

División de Estudios de Posgrado e Investigación



**ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA ESTABLECER UNA
EMPRESA DE SERVICIOS DE REFRIGERACIÓN Y
MANTENIMIENTO ELÉCTRICO PARA TIENDAS DE
AUTOSERVICIO EN LA ZONA SUR DE TAMAULIPAS**

TESIS

Para obtener el grado de:

Maestro en Gestión Administrativa

Presenta:

Ing. Francisco Rivera Vargas

G13071963

Directora de Tesis:

M.C. Nora Leticia Castelán Ortiz

Co-Directora de Tesis:

Dra. Margarita Zavala Arce



"Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Cd. Madero, Tams., a **31 de Mayo de 2017.**

OFICIO No.: U8.037/17
ÁREA: DIVISIÓN DE ESTUDIOS
DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
ASUNTO: AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS

C. ING. FRANCISCO RIVERA VARGAS
No. DE CONTROL G13071963
PRESENTE

Me es grato comunicarle que después de la revisión realizada por el Jurado designado para su Examen de Grado de Maestro en Gestión Administrativa, se acordó autorizar la impresión de su tesis titulada:

"ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA ESTABLECER UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE REFRIGERACIÓN Y MANTENIMIENTO ELÉCTRICO PARA TIENDAS DE AUTOSERVICIOS EN LA ZONA SUR DE TAMAULIPAS"

El Jurado está integrado por los siguientes catedráticos:

PRESIDENTE :	M.C. NORA LETICIA CASTELÁN ORTIZ
SECRETARIO:	DRA. MARGARITA ZAVALA ARCE
VOCAL:	M.C. IRMA BEATRIZ FLORENCIA CASTILLO
SUPLENTE:	M.C.A. MARCO ANTONIO DE LEÓN OLIVARES
DIRECTOR DE TESIS :	M.C. NORA LETICIA CASTELÁN ORTIZ
CO-DIRECTOR DE TESIS:	DRA. MARGARITA ZAVALA ARCE

Es muy satisfactorio para la División de Estudios de Posgrado e Investigación compartir con Usted el logro de esta meta. Espero que continúe con éxito su desarrollo profesional y dedique su experiencia e inteligencia en beneficio de México.

ATENTAMENTE

"POR MI PATRIA Y POR MI BIEN"®

DRA. ADRIANA ISABEL REYES DE LA TORRE
JEFA DE LA DIVISIÓN



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL
DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CIUDAD MADERO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
E INVESTIGACIÓN

c.c.p.- Archivo
Minuta

AIRT MZA jar



Ave. 1° de Mayo y Sor Juana I. de la Cruz Col. Los Mangos, C.P. 89440 Cd. Madero, Tam.
Tel. (833) 357 48 20. e-mail: itcm@itcm.edu.mx
www.itcm.edu.mx



AGRADECIMIENTOS

A Dios por mantenerme con salud y darme la oportunidad de terminar otro proyecto tan importante en mi vida, manteniéndome con fuerzas para sobreponerme a todos los obstáculos que se me presentaron en el transcurso de este tiempo.

A mis amados padres Petra Vargas Ramos y Francisco Rivera Tavares por regalarme la vida y darme siempre su amor incondicional. Por guiarme con sus valiosos consejos, predicando con su ejemplo en todo momento, para hacer de mí una persona de bien y enseñarme a que la grandeza de una persona no depende de su estatus económico o nivel de estudios, sino de la humildad y ganas de superarnos que tengamos cada uno de nosotros, gracias por todo lo que hacen para verme feliz.

A mi esposa M.G.A. Cynthia Guadalupe Martínez Hernández por sus conocimientos aportados, por darme la oportunidad de estar a su lado y complementar mi vida, por sus desvelos, por sus palabras de aliento, por su paciencia y apoyo para mantenerme con las fuerzas y paz necesarias para no desistir de alcanzar esta meta y llegar hasta el final. Eres la persona que hace que mis sueños sean posibles, gracias por darme tu amor.

A mi hijo Francisco Isaac Rivera Martínez por enseñarme día a día a ser padre y recordarme que los límites solo están en nuestra mente y todo es posible si lo queremos hacer, tú y tu hermanito que aún está creciendo en el vientre de tu madre son el regalo más preciado y hermoso que me ha dado Dios, iluminas mi vida con tus sonrisas y con esa frase que me dices logrando que la paz necesaria vuelva a mi mente y me motiva a ser mejor “¡te amo papa, soy muy feliz!”.

A mis suegros Juana Inés Hernández García y José Isaac Martínez Nolasco por su valioso apoyo durante este tiempo en que cuidaron a mi hijo mientras trabajaba en mi proyecto y así como también por sus consejos y palabras de aliento que me ayudaron a seguir adelante.

A mi directora de tesis M.C. Nora Leticia Castelán Ortiz, por compartir sus conocimientos, por su tiempo, paciencia, responsabilidad y compromiso para la culminación de este proyecto, le reitero mi admiración y respeto por la buena maestra y ser humano que es.

A mi co-directora de tesis Dra. Margarita Zavala Arce, por su apoyo, y aportación invaluable.

A la M.C. Margarita Arce Ponce, por creer en mí, por sus conocimientos transmitidos, por su valioso tiempo, apoyo, motivación y consejos.

Gracias a todos por hacer esto posible.

RESUMEN

En la actualidad se sabe que el mantenimiento eléctrico y de refrigeración es de gran importancia para cualquier empresa porque ayuda a reducir costos y aumenta la disponibilidad y eficiencia de las instalaciones. Las tiendas de autoservicio comercializan productos perecederos que requieren un cuidado especial de refrigeración, por lo que necesitan mantener en óptimas condiciones los equipos que se encuentran en operación y así prolongar su tiempo de vida. Esto mediante revisiones que se efectúan periódicamente a los equipos que presentan desgaste por el uso continuo y exhaustivo de trabajo.

El presente proyecto tiene como objetivo realizar un Análisis de Factibilidad para establecer una Empresa de Servicios de Refrigeración y Mantenimiento Eléctrico para Tiendas de Autoservicio en la zona sur de Tamaulipas. Que permita la creación de una empresa que ofrezca un servicio de calidad a precio competitivo, así como crear oportunidades de trabajo y generar utilidades.

Con esta investigación se validó la factibilidad de un negocio con estas características en la zona. Para realizar dicha propuesta, se siguieron los principios utilizados en un proyecto de inversión: análisis de mercado, estudio técnico, administrativo y económico. Cabe aclarar que los aspectos que sirven como base en la evaluación económica, son la determinación de la tasa de rendimiento mínima aceptable y el cálculo de los flujos netos de efectivo.

SUMMARY

It is now known that electrical and refrigeration maintenance is of great importance for any company because it helps reduce costs and increases the availability and efficiency of the facilities. Some products require special refrigeration and maintenance care because they market perishable products and the self-service stores in the southern area of Tamaulipas need to keep equipment in operation in order to prolong their life. This is done through periodic revisions to equipment that shows wear and tear due to continuous and exhaustive use of work.

This project will carry out a Feasibility Analysis to Establish a Company for Refrigeration and Electrical Maintenance Services for Self-Service Stores in the southern area of Tamaulipas. With what short-term it allows to establish a company that covers the needs of refrigeration and electrical maintenance, quality, this at a competitive price in the market, as well as create job opportunities and generate profits.

This research validated the feasibility of a business with these characteristics in the area. In order to realize this proposal, the principles used in an investment project were followed: market analysis, technical, administrative and economic study. It should be noted that the aspects that serve as a basis for economic evaluation are the determination of the minimum acceptable rate of return and the calculation of net cash flows.

ÍNDICE	No. Pág.
Agradecimientos	I
Resumen	II
Summary	III
Lista de figuras	VII
Lista de tablas	VIII
Lista de gráficas	X
Introducción	1
CAPÍTULO I DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
1.1 Antecedentes	4
1.2 Nacimiento de la idea	6
1.3 Declaración del problema de investigación	6
1.4 Objetivo general	7
1.5 Objetivos específicos	7
1.6 Justificación e importancia del trabajo de investigación	8
1.7 Limitaciones del trabajo	9
1.8 Delimitaciones de la investigación	9
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	10
2.1 Marco terminológico	10
2.2 Marco histórico	13
2.3 Marco normativo o legal	16
2.4 Fundamentos teóricos	21
2.4.1 Estudio de mercado	21
2.4.2 Análisis técnico	22
2.4.3 Análisis administrativo	23
2.4.4 Análisis económico	24
2.4.5 Análisis financiero	25
CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	26
3.1 Tipo de estudio	26
3.2 Diseño de la investigación	26
3.3 Población o sujeto de estudio	28
3.4 Instrumento para recopilar la información	30
3.5 Prueba piloto	30
3.6 El instrumento final	31

CAPÍTULO IV PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	32
4.1 Estudio de mercado	32
4.1.1 Análisis de la demanda	32
4.1.1.1 Análisis y presentación de resultados de la encuesta	33
4.1.2 Definición del servicio	49
4.1.3 Estrategias de marketing	49
4.1.3.1 Marca	49
4.1.3.2 Logotipo	51
4.1.3.3 Slogan publicitario	51
4.1.3.4 Visión de la empresa	51
4.1.3.5 Misión de la empresa	51
4.1.3.6 Valores de la Empresa	52
4.1.3.7 Estrategia de promoción	53
4.1.4 Proyección de la demanda con base en las encuestas aplicadas	55
4.1.5 Análisis de la oferta	56
4.1.5.1 Clasificación de oferta	57
4.1.5.2 Análisis de la competencia	58
4.1.5 Determinación del precio	59
4.1.6 Canales de distribución	59
4.2 Estudio técnico	60
4.2.1 Determinación del tamaño óptimo del proyecto	60
4.2.2 Localización del proyecto	61
4.2.2.1 Macrolocalización	61
4.2.2.2 Microlocalización	62
4.2.2.2.1 Método de localización por puntos ponderados	62
4.2.3 Identificación y descripción del proceso de servicio	65
4.2.4 Herramienta y equipo necesario para la empresa	66
4.2.5 Distribución óptima de la empresa	68
4.2.5.1 Distribución de la planta	68
4.3 Estudio administrativo	71
4.3.1 Requisitos	71
4.3.2 Procedimientos de constitución	72
4.3.3 Obligaciones	72
4.3.4 Derechos	72
4.3.5 Contenido de los títulos de las acciones	73
4.3.6 Organización de la empresa	76
4.3.6.1 Descripción de puestos	77
4.3.6.2 Salarios	82
4.4 Estudio Económico y Financiero	83
4.4.1 Determinación de la inversión inicial	83
4.4.2 Proyección de ventas	85

4.4.3 Determinación de los costos	86
4.4.3.1 Costos fijos	86
4.4.3.2 Costos Variables	87
4.4.4 Depreciación	88
4.4.5 Flujo neto de efectivo proyectado	89
4.4.6 Estado de resultados proyectados	90
4.4.7 Balance general	90
4.4.8 Punto de equilibrio	91
4.4.9 Determinación del costo de capital	92
4.5 Evaluación económica	93
4.5.1 Tasa de rendimiento contable (TRC) y periodo de recuperación	93
4.5.2 Valor presente neto (VPN) y Tasa interna de retorno	94
4.6 Análisis de Sensibilidad	95
4.6.1 Análisis de sensibilidad (optimista)	95
4.6.2 Análisis de sensibilidad (pesimista)	96
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	97
5.1 Conclusión del objetivo general	97
5.2 Conclusión de los objetivos específicos	97
5.3 Conclusión general	100
5.4 Recomendaciones	102
Bibliografía	
Anexo A Encuesta	
Anexo B Préstamo bancario	

Lista de Figuras	No. Pág.
Figura 2.1 Posición de mantenimiento hasta la década de 1930	14
Figura 2.2 Posición de mantenimiento década de 1940 hasta la actualidad	15
Figura 2.3 El proceso de la investigación de mercados	22
Figura 2.4 Objetivos de un análisis administrativo	23
Figura 2.5 Estructuración del análisis económico	24
Figura 3.1 Ubicación de la zona de estudio en el sur del estado de Tamaulipas.	29
Figura 4.1 Consulta del nombre para marca en la página del IMPI	50
Figura 4.2 Resultados de la búsqueda	50
Figura 4.3 Logotipo de la empresa FRISAC	51
Figura 4.4 Muros y carteleras publicitarias	54
Figura 4.5 Soportes y espectaculares publicitarios	54
Figura 4.6 Página en facebook para publicidad	55
Figura 4.7 Macrolocalización de la empresa FRISAC	62
Figura 4.8 Ubicación satelital de la empresa FRISAC	63
Figura 4.9 Ubicación de la empresa a nivel de calle	64
Figura 4.10 Vista interior de oficina principal	64
Figura 4.11 Vista interior de las oficinas	64
Figura 4.12 Estacionamiento de la empresa	64
Figura 4.13 Proceso del servicio	65
Figura 4.14 Distribución optima de la empresa FRISAC	69
Figura 4.15 Vistas de la distribución interior de la empresa FRISAC	70
Figura 4.16 Organigrama de la empresa	76

Lista de Tablas	No. Pág.
Tabla 3.1 Total de tiendas de autoservicio en la zona sur de Tamaulipas	28
Tabla 4.1 Marcas de equipos de refrigeración	34
Tabla 4.2 Capacidad de los equipos de refrigeración	35
Tabla 4.3 Marcas de equipos de aire acondicionado que se utilizan en las tiendas de autoservicio	36
Tabla 4.4 Capacidad de los equipos de aire acondicionado	37
Tabla 4.5 Frecuencia de respuesta de los encuestados con servicios de mantenimiento externo o interno	38
Tabla 4.6 Gasto promedio al mes en mantenimiento y/o reparaciones realizadas a sus equipos de refrigeración y aire acondicionado	39
Tabla 4.7 Tiempo programado para mantenimiento preventivo	40
Tabla 4.8 Tiempo que la empresa externa tarda en realizar el mantenimiento a los equipos de refrigeración y aire acondicionado	41
Tabla 4.9 Calificación de la entrega a tiempo del servicio de mantenimiento de empresa externa actual	42
Tabla 4.10 Elección de la empresa que le da mantenimiento	43
Tabla 4.11 Encuestados a los que la empresa externa de mantenimiento les realiza un diagnóstico de la falla	44
Tabla 4.12 Frecuencia de encuestados que tiene dificultad para encontrar una empresa externa que le brinde un servicio de calidad en la reparación para sus equipos de refrigeración y aire acondicionado	45
Tabla 4.13 Frecuencia de encuestados que tiene garantía de la empresa externa que les brinda actualmente el servicio de mantenimiento	46
Tabla 4.14 Frecuencia de encuestados que califican el cobro del servicio de mantenimiento para sus equipos	47
Tabla 4.15 Porcentaje de encuestados que están interesados en contratar el servicio de una nueva empresa externa de mantenimiento eléctrico y refrigeración	48
Tabla 4.16 Determinación de la demanda basada en las encuestas	55
Tabla 4.17 Proyección de la demanda de servicios a 5 años	56
Tabla 4.18 Competidores de la zona	58
Tabla 4.19 Precio promedio mensual del servicio de la competencia	59
Tabla 4.20 Resultados del método por puntos ponderados	63
Tabla 4.21 Herramienta y equipos	66
Tabla 4.22 Salarios del personal de la empresa	82
Tabla 4.23 Activo Fijo	83

Tabla 4.24 Inversión inicial	84
Tabla 4.25 Financiamiento	84
Tabla 4.26 Proyección de ventas en pesos	85
Tabla 4.27 Costos fijos	86
Tabla 4.28 Costos variables	87
Tabla 4.29 Depreciación anual de activo fijo	88
Tabla 4.30 Flujo neto de efectivo proyectado	89
Tabla 4.31 Estado de resultados proyectado	90
Tabla 4.32 Balance general inicial	90
Tabla 4.33 Determinación de la utilidad promedio	93
Tabla 4.34 Flujos de efectivo para determinar el VPN y TIR	94
Tabla 4.35 Flujos de efectivo para determinar el VPN y TIR (optimista)	95
Tabla 4.36 Flujo de efectivo para determinar el VPN y TIR (pesimista)	96

Lista de Gráficas	No. Pág.
Gráfica 4.1 Marcas de equipos de refrigeración	34
Gráfica 4.2 Capacidad de los equipos de refrigeración de las tiendas de autoservicio	35
Gráfica 4.3 Marcas de equipos de aire acondicionado que se utilizan en las de las tiendas de autoservicio	36
Gráfica 4.4 Capacidad de los equipos de aire acondicionado	37
Gráfica 4.5 Porcentaje de encuestados con servicios de mantenimiento externo o interno	38
Gráfica 4.6 Gasto promedio al mes en mantenimiento y/o reparaciones realizadas a sus equipos de refrigeración y aire acondicionado	39
Gráfica 4.7 Tiempo programado para mantenimiento preventivo	40
Gráfica 4.8 Tiempo que la empresa externa tarda en realizar el mantenimiento a los equipos de refrigeración y aire acondicionado	41
Gráfica 4.9 Porcentaje de calificación de la entrega a tiempo del servicio de mantenimiento de la empresa externa actual	42
Gráfica 4.10 Elección de empresa que le da mantenimiento	43
Gráfica 4.11 Porcentaje de encuestados a los que la empresa externa de mantenimiento les realiza un diagnóstico	44
Gráfica 4.12 Porcentaje de encuestados que tienen dificultad para encontrar una empresa externa que le brinde un servicio de calidad en la reparación de sus equipos de refrigeración y aire acondicionado	45
Gráfica 4.13 Porcentaje de encuestados que tienen garantía de la empresa externa que les brinda actualmente el servicio de mantenimiento	46
Gráfica 4.14 Opinión de los encuestados con respecto al cobro del servicio de mantenimiento para sus equipos	47
Gráfica 4.15 Porcentaje de encuestados que estarían interesados en contratar el servicio de una nueva empresa externa de mantenimiento eléctrico y refrigeración.	48

INTRODUCCIÓN

Actualmente ya no basta sólo con un servicio de mantenimiento eléctrico y de refrigeración, ahora se trata de trascender para el cliente proporcionándole además valor agregado, servicios que ofrezcan una experiencia única y diferente cumpliendo con sus expectativas como cliente.

El desarrollo vertiginoso experimentado por la tecnología ha jerarquizado significativamente el papel del mantenimiento, introduciendo especialidades que superan las posibilidades de los mantenedores tradicionales, de ahí que, son muchos los esfuerzos que hay que realizar para que los objetivos sean alcanzados y exista un binomio de calidad / mantenimiento.

Por otro lado, cabe resaltar que el mantenimiento es muy importante para todo tipo de industria, ya sea pública o privada. Ya que si éste se realiza en forma programada y con un stock de refacciones, esto permitirá un ahorro considerable de capital lo que le permitirá incrementar sus ingresos.

Lo que buscan las tiendas de autoservicio de la zona sur del estado de Tamaulipas, es que la empresa que les brinde el servicio de refrigeración y mantenimiento eléctrico cuente con herramientas, equipo y refacciones de vanguardia, que les permita garantizar su trabajo, además se rija bajo normas oficiales mexicanas y tenga certificaciones internacionales en servicios, y lo más importante que cuente con capital humano calificado y especializado para el trabajo.

El propósito de esta tesis es analizar la factibilidad de establecer una empresa de servicios de refrigeración y mantenimiento eléctrico para tiendas de autoservicio en la zona sur de Tamaulipas que responda a las exigencias del mercado.

La tesis está formada por cinco capítulos dentro de los cuales se explica la investigación y las conclusiones para dicha problemática.

El capítulo I: Presenta la Descripción del Problema de Investigación; se desarrolla la identificación del problema, los objetivos, se describe la justificación, la importancia de la investigación, las limitaciones y delimitaciones de la investigación.

El capítulo II: Marco Teórico; está compuesto por el marco terminológico, marco normativo o legal y fundamentos teóricos.

El capítulo III: Es la metodología de la investigación. En este capítulo se presenta de forma general la metodología en la que se fundamentará este proyecto, tomando en cuenta el tipo de estudio, el diseño de la investigación, el nacimiento de la idea, la población o sujeto de estudio, el instrumento de recopilación de información y la prueba piloto.

En el capítulo IV: Trata de la presentación y análisis de resultados; se analiza la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado, se obtiene la demanda, se define el servicio, se forma la marca de la empresa, se presenta el logotipo y slogan publicitario, también se elabora la visión y misión de la empresa, se proponen las estrategias de marketing, se analiza la competencia, se obtiene el precio del servicio, se analiza la oferta, se hace el estudio técnico y administrativo, se determinan costos, se obtienen flujos de efectivo, balance general, el valor presente neto, tasa mínima atractiva de rendimiento y la tasa interna de retorno.

En el capítulo V: Se detallan las conclusiones los objetivos planteados, en donde se da respuesta a la pregunta de investigación.

Se espera que el estudio presentado en esta tesis sirva de referencia para un inversionista interesado en dicho proyecto o que sea útil como material académico.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

CAPÍTULO I

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El presente capítulo explica la importancia de las empresas de servicios de refrigeración y mantenimiento eléctrico para tiendas de autoservicio en la zona sur de Tamaulipas, así como la problemática que se presente para cumplir con calidad las expectativas del mercado.

Posteriormente se declaran el objetivo general y los objetivos específicos de la investigación, la justificación, las limitaciones, así como las variables de investigación que fueron utilizadas en el presente estudio.

1.1 Antecedentes

Actualmente las tiendas de autoservicio han tenido un crecimiento ya que ofrecen a los clientes en un solo lugar artículos perecederos como carne, mariscos, bebidas, verduras, embutidos, lácteos, entre otros; los cuales requieren un cuidado especializado, es por eso que representa un área de oportunidad el establecer un negocio que proporcione un servicio de mantenimiento de refrigeración especializado para mantener en óptimas condiciones sus equipos y evitar pérdidas innecesarias por falta de refrigeración, ya que en la zona las temperaturas que se registran son cálidas.

Por otro lado, el desarrollo vertiginoso experimentado por la tecnología ha jerarquizado significativamente el papel del mantenimiento eléctrico y de equipos de refrigeración, introduciendo especialidades que superan las posibilidades de los mantenedores tradicionales, de ahí que, son muchos los esfuerzos que hay que realizar para que los objetivos sean alcanzados y exista un binomio de calidad-mantenimiento.

Cabe mencionar que debido a la creciente competencia a que están sometidas las empresas de autoservicio obliga a alcanzar un adecuado nivel de confiabilidad en el servicio de refrigeración y mantenimiento eléctrico, de manera que estas puedan responder satisfactoriamente a las exigencias del mercado (Hernández Ruiz, 2008).

La preocupación de las tiendas de autoservicio de la zona sur del estado de Tamaulipas, es que la empresa que les brinde el servicio de refrigeración y mantenimiento eléctrico cuente con herramientas, equipo y refracciones de vanguardia, que les permita garantizar su trabajo, además se rija bajo normas oficiales mexicanas y tenga certificaciones internacionales en servicios, y lo más importante que cuente con capital humano calificado y especializado para el trabajo. Además que brinde rapidez de respuesta para la solución de problemas en las tiendas de autoservicio. Con todo esto se traerá múltiples beneficios para la región, uno de ellos la generación de empleos (Drozdova, 2017).

1.2 Nacimiento de la idea

Se tuvo la idea de formar una empresa de servicios, competitiva y comprometida con la calidad, que brinde servicios de refrigeración y mantenimiento eléctrico que busque cumplir nuevos retos y necesidades del cambiante entorno en el que se encuentra la zona sur del estado de Tamaulipas, buscando que el cliente tenga una nueva alternativa en la que encuentre calidad en el servicio.

1.3 Declaración del problema de investigación

Un país en vías de desarrollo requiere de la creación de todo tipo de negocios, sin importar si son micro o grandes industrias. Para generar una empresa que agregue valor a los productos se requiere tecnología, y ésta implica una serie de conocimientos sobre cómo hacer determinado producto (Baca Urbina, 2006). El estudio de factibilidad que se presenta, está inmerso en esta necesidad de creación de empresas, en un país con dificultades económicas permanente, planteando varias restricciones, básicamente la disponibilidad de capital.

Con base en lo anterior surge la pregunta de investigación:

¿Es factible establecer una empresa de servicios de refrigeración y mantenimiento eléctrico en la zona sur de Tamaulipas?

1.4 Objetivo general

Analizar la factibilidad para el establecimiento y desarrollo de una empresa dedicada a ofrecer servicios de refrigeración y mantenimiento eléctrico para tiendas de autoservicio en la zona sur de Tamaulipas.

1.5 Objetivos específicos

1. Llevar a cabo un estudio de mercado en la zona sur de Tamaulipas en los municipios de Altamira, Tampico y Ciudad Madero, que arroje información que permita determinar la demanda del servicio.
2. Efectuar un estudio de factibilidad técnica para establecer una empresa de refrigeración y mantenimiento eléctrico en la zona sur del estado de Tamaulipas.
3. Realizar un estudio administrativo para establecer una empresa de refrigeración y mantenimiento eléctrico en la zona sur del estado de Tamaulipas.
4. Realizar un estudio de factibilidad económica y financiera para establecer la rentabilidad de una empresa de refrigeración y mantenimiento eléctrico en la zona sur del estado de Tamaulipas.

1.6 Justificación e importancia del trabajo de investigación

Actualmente el mundo se caracteriza por una intensa competencia en la prestación de servicios de calidad y esta condición se convierte en una ventaja o desventaja competitiva en el mercado.

En la zona sur de Tamaulipas existen empresas dedicadas al servicio de refrigeración y mantenimiento eléctrico pero que no cuentan con capital humano especializado, capacitado y con servicio de calidad, por lo que es importante contar con un estudio que muestre la factibilidad de la puesta en marcha del negocio y con esto reducir el riesgo de la inversión.

Lo importante en este análisis de factibilidad, es que con la puesta en marcha de una empresa de servicios de mantenimiento eléctrico y refrigeración se busca solucionar y mejorar los principales problemas que existen en el área de refrigeración y mantenimiento eléctrico en las sucursales de las tiendas de autoservicio ubicadas en la zona sur de Tamaulipas.

Se busca que con este proyecto de investigación se contribuya al desarrollo de la economía del estado, generando nuevos empleo.

1.7 Limitaciones del trabajo

Al llevar a cabo el presente trabajo, el investigador se enfrenta a las siguientes limitantes:

- Renuencia por parte de los encuestados para proporcionar información al momento de aplicar encuestas.
- Veracidad de las respuestas al contestar las encuestas.
- Los recursos económicos para realizar la investigación corren por parte del investigador.
- El tiempo para realizar la investigación.

1.8 Delimitaciones de la investigación

Tiempo: La investigación se realizará del primero de agosto del 2014 a mayo de 2017.

Geográficas: Se analiza el mercado de estudio que existe para los municipios de Tampico, Ciudad Madero y Altamira que integran la zona conurbada del sur de Tamaulipas.

Específicas: Esta empresa está dirigida a cadenas de tiendas de autoservicio en el sur de Tamaulipas.

Marcas de equipos: Las marcas de equipos para refrigeración y aire acondicionado en este estudio serán: Bohn, Carrier, Trane, York, Lennox, Copeland y Danfoss.

Servicio eléctrico: El servicio de mantenimiento eléctrico está enfocado hacia las áreas de media y baja tensión.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se desarrolla el marco teórico, el cual se compone de: marco terminológico, marco histórico, marco normativo o legal y finalmente los fundamentos teóricos.

A continuación se definen palabras claves que se utilizarán en el presente trabajo de investigación, lo anterior con la finalidad de comprender la información contenida en el mismo.

2.1 Marco Terminológico

Calidad: “En la actualidad ya no podemos hablar sólo de calidad del producto o servicio, sino que la nueva visión ha evolucionado hacia el concepto de la calidad total. La calidad del producto o servicio se convierte en objetivo fundamental de la empresa; pero si bien con la visión tradicional se trataba de conseguir a través de una función de inspección en el área de producción, en el enfoque moderno la perspectiva se amplía, considerando que va a ser toda la empresa la que va a permitir alcanzar esta meta, fundamentalmente a través de la prevención” (Tari Guilló, 2010).

Componente: “Ingenio esencial al funcionamiento de una actividad mecánica, eléctrica o de otra naturaleza física que, conjugado a otro(s), crea(n) el potencial de realizar un trabajo” (Mantenimiento mundial, 2011).

Demanda: “Deseo humano respaldado por el poder de compra” (Kotler & Armstrong).

Análisis de Factibilidad: “El análisis de factibilidad de cierta manera es un proceso de aproximaciones sucesivas, donde se define el problema por resolver. Para ello se parte de supuestos, pronósticos y estimaciones, por lo que el grado de preparación de la información y su confiabilidad depende de la profundidad con que se realicen tanto los estudios técnicos, como los económicos, financieros y de mercado, y otros que se requieran” (Santos Santos).

Equipo: “Conjunto de componentes interconectados con que se realiza materialmente una actividad de una instalación” (Santos Santos).

Evaluación de proyecto de inversión: “La evaluación de proyectos de inversión es un análisis que se lleva a cabo mediante un proceso de varias aproximaciones en las que intervienen técnicos, financistas y administradores. Las tres etapas que se deben considerar al evaluar un proyecto de inversión son: etapa de pre-inversión, etapa de maduración y etapa de funcionamiento. El análisis de factibilidad es parte de la etapa de pre-inversión dentro de la evaluación de proyectos de inversión” (Pérez Porto & Gardey, 2009).

Mercado: “Conjunto de todos los compradores reales y potenciales de un producto o servicio” (Kotler & Armstrong).

Marketing: “Proceso mediante el cual las empresas crean valor para sus clientes y generan fuertes relaciones con ellos para, en reciprocidad, captar valor de los clientes” (Kotler & Armstrong).

Servicio: “Para la economía y el marketing, tan en boga e imprescindible por estos días en cualquier sociedad del mundo que se precie de tal, casi como una madre, un servicio es el conjunto de actividades que lleva a cabo internamente una empresa por ejemplo para poder responder y satisfacer las necesidades de un cliente” (Definición ABC, 2007).

Refrigeración: “La refrigeración se puede definir como la extracción de calor de una sustancia o espacio produciendo en ella una temperatura inferior a la de sus alrededores. El enfriamiento se efectúa por la evaporación del líquido refrigerante en un intercambiador de calor denominado evaporador. La sustancia de trabajo usada en sistemas de refrigeración por compresión se denomina refrigerante” (Buenaño Sánchez , 2010)

Mantenimiento Eléctrico: “Conjunto de acciones oportunas, continuas y permanentes dirigidas a prever y asegurar el funcionamiento normal, la eficiencia y la buena apariencia de equipos eléctricos” (Ecured, 2011).

Mantenimiento Correctivo: “Como mantenimiento correctivo se denomina aquel que se realiza con la finalidad de reparar fallos o defectos que se presenten en equipos y maquinarias. Como tal, es la forma más básica de brindar mantenimiento, pues supone simplemente reparar aquello que se ha descompuesto. En este sentido, el mantenimiento correctivo es un proceso que consiste básicamente en localizar y corregir las averías o desperfectos que estén impidiendo que la máquina realice su función de manera normal” (Significados.com, 2015).

Tienda de Autoservicio: “Tienda de autoservicio o simplemente autoservicio, relativamente pequeño negocio en donde el cliente realiza solo todo o gran parte del procedimiento de compra. Lugar en donde el cliente toma los productos directamente de las góndolas. Lo contrario a esto sería negocio de mostrador” (Definiciones-de.com, 2010).

2.2 Marco Histórico

2.2.1 La Evolución Organizacional del Mantenimiento

Hasta la década de 1980 la industria de la mayoría de los países occidentales tenía un objetivo bien definido: Obtener el máximo de rentabilidad para una inversión dada.

Sin embargo, con la penetración de la industria oriental en el mercado occidental, el consumidor pasó a ser considerado un elemento importante en las adquisiciones, o sea, exigir la calidad de los productos y los servicios suministrados, y esta demanda hizo que las empresas considerasen este factor “calidad” como una necesidad para mantenerse competitivas, especialmente en el mercado internacional.

Esta exigencia no se debe atribuir exclusivamente a los asiáticos, ya que en 1975 la Organización de las Naciones Unidas definía a la actividad final de cualquier entidad organizada como:

$$\text{Producción} = \text{Operación} + \text{Mantenimiento}$$

donde al segundo factor de este binomio pueden ser atribuidas las siguientes responsabilidades:

- Reducción del tiempo de paralización de los equipos que afectan la operación.
- Reparación, en tiempo oportuno, de los daños que reducen el potencial de ejecución de los servicios (Mantenimiento mundial, 2011).

- Garantía de funcionamiento de las instalaciones, de manera que los productos o servicios satisfagan criterios establecidos por el control de la calidad y estándares preestablecidos.

La historia del mantenimiento acompaña el desarrollo técnico industrial de la humanidad. A fines del siglo XIX, con la mecanización de las industrias, surgió la necesidad de las primeras reparaciones. Hasta 1914, el mantenimiento tenía importancia secundaria y era ejecutado por el mismo grupo de operación.

Con la llegada de la Primera Guerra Mundial y con la implantación de la producción en serie, instituida por Ford, las fábricas pasaron a establecer programas mínimos de producción y como consecuencia de esto, sintieron la necesidad de formar equipos que pudiesen efectuar reparaciones en máquinas en servicio en el menor tiempo posible. Así surgió un órgano subordinado a la operación, cuyo objetivo básico era la ejecución del mantenimiento, hoy conocido como “Mantenimiento Correctivo”. De este modo, los organigramas de las empresas presentaban la posición del mantenimiento como indica la Figura 2.1 (Mantenimiento mundial, 2011).



Figura 2.1 Posición del Mantenimiento hasta la década de 1930.

Fuente: Mantenimiento mundial, 2011

Esta situación se mantuvo hasta la década de 1930, pero cambio para la década de 1940, cuando, en función de la segunda guerra mundial y la necesidad de aumentar la rapidez de producción, la alta administración pasó a preocuparse, no solamente de corregir fallas sino también de evitar que las mismas ocurriesen, razón por la cual el personal técnico de mantenimiento pasó a desarrollar el proceso de prevención de averías que, juntamente con la corrección, completaban el cuadro general de mantenimiento, formando una estructura tan importante como la de operación, siendo el organigrama que actualmente se mantiene, el representado en la Figura 2.2 (Mantenimiento mundial, 2011).



Figura 2.2 Posición del mantenimiento a partir de la década de 1940 a la actualidad.

Fuente: Mantenimiento mundial, 2011

2.3 Marco Normativo o Legal

Para que este proyecto se aplique tiene que cumplir con los siguientes aspectos legales:

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Es la carta magna que rige actualmente en México. Es el marco político y legal para la organización y relación del gobierno federal con los Estados de México, los ciudadanos y todas las personas que viven o visitan el país (Normatecainterna, 2014).

Ley Federal del Trabajo

Son disposiciones legales que regulan relaciones obrero-patronales, es decir, donde se especifican las obligaciones y derechos de los trabajadores, así mismo también se incluyen dichas secciones para lo que aplica a jefes y superiores (Normatecainterna, 2014).

Este proyecto se basa en las siguientes disposiciones de la Ley Federal del Trabajo:

Título segundo Relaciones Individuales de trabajo, Capítulo I disposiciones generales, Artículo 30.- La prestación de servicios dentro de la república, pero en lugar diverso de la residencia habitual del trabajador y a distancia mayor de 100 km, se regirá por las disposiciones contenidas en el Artículo 28,fracción I, en lo que sean aplicables.

Capítulo II duración de las relaciones de trabajo, Artículo.-35 las relaciones de trabajo pueden ser para obra o tiempo determinado, por temporada o por tiempo indeterminado y en su caso podrá estar sujeto a prueba o capacitación inicial.

Título tercero condiciones de trabajo, Capítulo I disposiciones generales
Artículo 56.- las condiciones de trabajo basadas en el principio de igualdad sustantiva entre mujeres y hombres en ningún caso podrán ser inferiores a las fijadas en esta ley y deberán ser proporcionales a la importancia de los servicios e iguales para trabajos iguales. (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2016)

Ley del Impuesto Sobre la Renta

“Es el ordenamiento jurídico que establece la obligación a las personas físicas y morales nacionales y extranjeras al pago de dicho impuesto por los ingresos obtenidos en un ejercicio fiscal, cualquiera que sea la fuente de dichos ingresos” (Normateca interna, 2014).

Este proyecto se basa en las siguientes disposiciones del Ley del impuesto sobre la renta:

Título I disposiciones generales Artículo 1.-las personas físicas y morales están obligadas al pago del impuesto sobre la renta. Artículo 2.- para los efectos de esta ley, se considera establecimiento permanente cualquier lugar de negocio en el que se desarrollen, parcial o totalmente, actividades empresariales o se presten servicios personales independientes.

Título II de las personas morales; disposiciones generales, Artículo.- 9 Las personas morales deberán calcular el impuesto sobre la renta, aplicando al resultado fiscal obtenido al 35%. Capítulo I de los ingresos, Artículo 16.- Las personas morales residentes en el país, incluidas la asociación en participación, acumulara en la totalidad de los ingresos en efectivo, en bienes, en servicios, en crédito o de cualquier otro tipo, que obtengan en el ejercicio, inclusive los provenientes de sus establecimientos en el extranjero. El ajuste anual por la inflación acumulable es el ingreso que obtienen los contribuyentes por la disminución real de sus deudas. (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2016).

Ley del Impuesto al valor agregado

Este impuesto lo debes pagar cuando realices actos o actividades gravados por la Ley al valor agregado. Es decir, si vendes bienes, prestas servicios independientes, otorgas el uso o goce temporal de bienes o realizas importaciones de bienes o de servicios, pagarás el IVA aplicando la tasa general de 16% (Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2014).

Este proyecto se basa en las siguientes disposiciones Ley del impuesto al valor agregado:

Capítulo I disposiciones generales Artículo 1º- están obligadas al pago de impuesto del valor agregado establecido en esta ley, las personas físicas y morales que, en el territorio nacional, realicen los actos o actividades siguientes: enajenen bienes, presten servicios independientes, otorguen el uso o goce temporal de bienes e importe en bienes o servicios.

Capítulo III De la prestación de servicios, Artículo 14.- Para efectos de esta Ley se considera prestación de servicios independientes: I.- La prestación de obligaciones de hacer que realice una persona a favor de otra, cualquiera que sea el acto que le dé origen y el nombre o clasificación que a dicho acto le den otras leyes. II.-El transporte de personas o bienes. III.- El segundo, el afianzamiento y el reafianzamiento. IV.- El mandato, la comisión, la mediación, la agencia, la representación, la correduría, la consignación y la distribución. V.- La asistencia técnica y la transferencia de tecnología. VI.- Toda obligación de dar, de no hacer o de permitir, asumida por una persona en beneficio de otra, siempre que no esté considerada por esa Ley como enajenación o uso o goce temporal de bienes. No se considera prestación de servicios independientes la que se realiza de manera subordinada mediante el pago de una remuneración, ni los servicios por los que se perciban ingresos que la Ley del Impuesto sobre la Renta asimilen a dicha remuneración. (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2016).

Ley del Seguro Social

“Publicada en el Diario Oficial de la Federación mediante decreto de fecha 21 de diciembre de 1995 es el marco legislativo bajo el que rige sus operaciones el Instituto Mexicano del Seguro Social” (Diputados .gob.mx, s.f.).

Este proyecto se basa en las siguientes disposiciones en la Ley del Seguro Social:

Título segundo del régimen obligatorio, Capítulo I generalidades Artículo 11.- el régimen obligatorio comprende los seguros de: Riesgo de trabajo, enfermedades y maternidad, invalidez y vida, retiro, cesantía en edad avanzada, vejez, guardería y prestaciones social.

Capítulo II de las bases de cotización y de las cuotas, Artículo 27.- El salario base de cotización se integra con los pagos hechos en efectivo por cuota diaria, gratificaciones, percepciones, alimentación, habitación, primas, comisiones, prestaciones en especie y cualquiera otra cantidad o prestación que se entregue al trabajador por su trabajo.

Capítulo III del seguro de riesgo de trabajo, sección primera; generalidades, Artículo 41.- Riesgo de trabajo son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

Sección segunda de las prestaciones en especie, Artículo 56.- El asegurado que sufra un riesgo de trabajo tiene derecho a las siguientes prestaciones en especie: I. Asistencia médica, quirúrgica y farmacéutica; II. Servicio de hospitalización; III. Aparatos de prótesis y ortopedia, y IV. Rehabilitación.

Capítulo IV del seguro de enfermedad y maternidad, Sección primera, generalidades. Artículo 84.- Quedan amparados por este seguro: I. El asegurado; II. El pensionado por: a) Incapacidad permanente total o parcial; b) Invalidez; c) Cesantía en edad avanzada y vejez, y d) Viudez, orfandad o ascendencia;

Capítulo VII del seguro de guarderías y de las prestaciones sociales, Sección primera, del ramo de guarderías. Artículo 201.- El ramo de guarderías cubre el riesgo de no poder proporcionar cuidados durante la jornada de trabajo a sus hijos en la primera infancia, de la mujer trabajadora, del trabajador viudo o divorciado o de aquél al que judicialmente se le hubiera confiado la custodia de sus hijos, mediante el otorgamiento de las prestaciones establecidas en este capítulo.

Capítulo VII de la continuación voluntaria en el régimen obligatorio, Artículo 218.- El asegurado con un mínimo de cincuenta y dos cotizaciones semanales acreditadas en el régimen obligatorio, en los últimos cinco años, al ser dado de baja, tiene el derecho a continuar voluntariamente en el mismo, pudiendo continuar en los seguros conjuntos de invalidez y vida así como de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, debiendo quedar inscrito con el último salario o superior al que tenía en el momento de la baja. El asegurado cubrirá las cuotas que le correspondan por mensualidad adelantada.

Capítulo IX de la incorporación voluntaria al régimen obligatorio, Artículo 222.- La incorporación voluntaria de los sujetos a que se refiere el presente capítulo, se realizará por convenio y se sujetará a los siguientes:

I.- Podrá efectuarse en forma individual o de grupo a solicitud, por escrito, del sujeto o sujetos interesados. En el caso de incorporación colectiva cada uno de los asegurados será responsable de sus obligaciones frente al Instituto.

2.4 Fundamentos Teóricos

“Los proyectos tienen su origen en la satisfacción necesidades individuales y colectivas, en el primer caso, la de quienes desean tener un negocio propio” (Hernández Hernández & Hernández Villalobos, 2005) que es el caso de este proyecto.

En un estudio definitivo o estudio de factibilidad, éste se integra por los análisis económicos, financieros, etc. con la intención de establecer los elementos cuantificables y tomar decisiones acertada (Hernández Hernández & Hernández Villalobos, 2005).

Para poder llevarlo a cabo, el estudio se dividió en las siguientes cinco etapas.

2.4.1 Estudio de Mercado

Se entiende por mercado al área en que confluyen las fuerzas de la oferta y demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados (Baca Urbina, 2006).

El mismo autor señala que la investigación de mercados comprende un proceso sistemático de diseño, obtención, análisis y presentación de los datos pertinentes a una situación de marketing específica que enfrenta una organización.

El proceso de investigación de mercados abarca cuatro pasos a seguir como se muestra a continuación en la Figura 2.3 (Kotler & Armstrong).

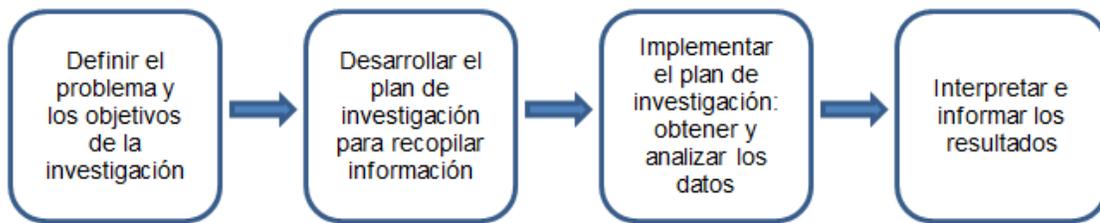


Figura 2.3 El proceso de investigación de mercados
Fuente: Kotler & Armstrong.

El estudio de mercado consta de la determinación y cuantificación de la oferta y demanda, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización, cuyo objetivo general es verificar la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado tomando en cuenta el riesgo. Así como determinar la ventaja competitiva de la empresa, en base a nuestros competidores.

2.4.2 Análisis Técnico

Es un estudio que se realiza una vez finalizado el estudio de mercado, que permite obtener la base para el cálculo financiero y la evaluación económica de un proyecto a realizar. El proyecto de inversión debe mostrar en su estudio técnico todas las maneras que se puedan elaborar un producto o servicio, que para esto se necesita precisar su proceso de elaboración. Determinado su proceso se puede determinar la cantidad necesaria de maquinaria, equipo de producción y mano de obra calificada.

También identifica los proveedores y acreedores de materias primas y herramientas que ayuden a lograr el desarrollo del producto o servicio, además de crear un plan estratégico que permita pavimentar el camino a seguir y la capacidad del proceso para lograr satisfacer la demanda estimada en la planeación (E-tecnico.webnode.es/servicios/, 2011).

2.4.3 Análisis Administrativo

“Toda empresa debe seleccionar la forma de organización que requiere, con base en sus necesidades funcionales y presupuestales, cualquiera que sea el caso” (Hernández Hernández & Hernández Villalobos, 2005); estos autores señalan que es importante que el empresario establezca claramente la forma que funcionará la autoridad, especificando la descripción de puestos y el perfil para ocuparlo.

De acuerdo con Baca Urbina (2006) la tercera etapa incluye el estudio administrativo de la empresa en todas sus partes, el cual está expresado en la figura 2.4.

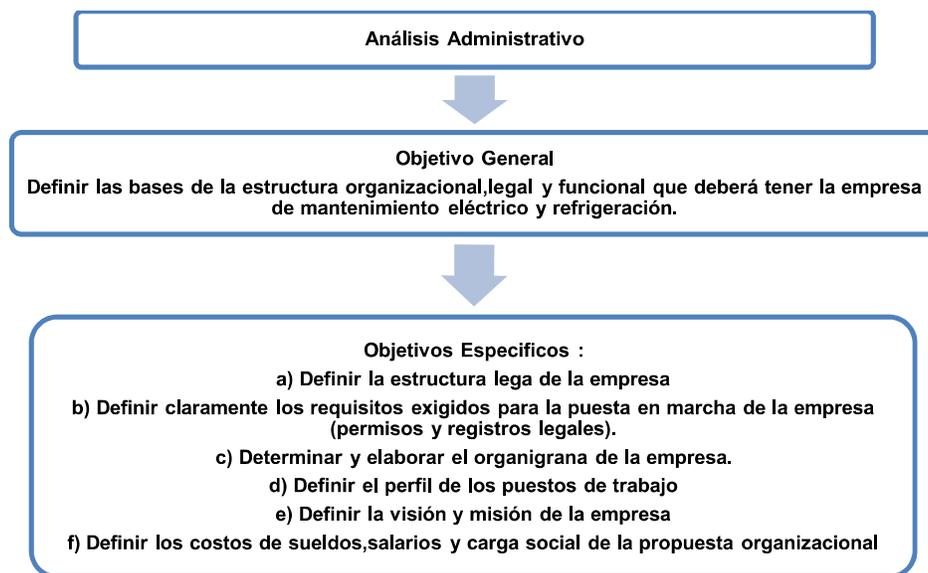


Figura 2.4 Objetivos de un análisis administrativo.
Fuente: Baca Urbina, 2006.

2.4.4 Análisis Económico

El análisis económico de todas las condiciones de operación se determinan previamente en el estudio técnico.

El estudio económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de operación de la planta (que abarque las funciones de producción administración y ventas), así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica.

En la figura 2.5 se muestra la estructuración general de un análisis económico. Las flechas indican dónde se utiliza la información obtenida en ese cuadro. Por ejemplo, los datos de la inversión fija y diferida son la base para calcular el monto de las depreciaciones y amortizaciones anuales, el cual, a su vez, es un dato que utiliza tanto en el balance general como en el punto de equilibrio y en el estado de resultados. Como se observa, hay cuadros de información, como el balance general y el estado de resultados, que son síntesis o agrupamientos de información de otros cuadros.



Figura 2.5 Estructuración del análisis económico

Fuente: Baca Urbina, 2006.

2.4.5 Análisis Financiero

Una vez que se han obtenido una serie de determinaciones sobre el mercado, la tecnología y todos los costos involucrados en la instalación y operación de una empresa, viene ahora el punto donde se determina la rentabilidad económica de toda la inversión bajo criterios claramente definidos. Esta parte también incluye un análisis de riesgo de la inversión (Anthony, 1974).

En esta parte se propone describir los métodos actuales de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, como son la tasa interna de rendimiento y el valor presente neto; se anotan sus limitaciones de aplicación y son comparados con métodos contables de evaluación que no toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, y en ambos se muestra su aplicación práctica.

Esta etapa es muy importante, pues es la que al final permite decidir la implementación del proyecto. Normalmente no se encuentran problemas en relación con el mercado o la tecnología disponible que se empleará en la fabricación del producto; por tanto, la decisión de inversión casi siempre recae en la evaluación económica. Ahí radica su importancia. Por eso, los métodos y los conceptos aplicados deben ser claros y convincentes para el inversionista (Anthony, 1974).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se presentará de forma general los puntos necesarios para la metodología en la que se fundamentará este proyecto de investigación.

3.1 Tipo de Estudio

Este tipo de estudio es **no experimental**, porque estos estudios son los “que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

3.2 Diseño de la investigación

En esta investigación el diseño es transversal descriptivo a continuación se explica que es y para qué sirve.

“La estructura del presente estudio de investigación es un estudio transversal o transeccional, ya que recolecta información en un solo momento y tiempo” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis (Dankhe, 1986).

Por lo tanto este estudio transversal descriptivo debido a que se analizan y describen las propiedades de las variables y se observa el resultado. A continuación se menciona su desarrollo:

- Se realizará una descripción del problema de investigación.

- Se consultarán libros, artículos, tesis, revistas e investigaciones para recopilar toda la información posible. También se realizarán encuestas con las que se obtendrá información de primera mano.

- Con la información obtenida y una vez procesada, se desarrollarán los estudios requeridos en el análisis de factibilidad para el establecimiento de una empresa de servicio.

- Por último con los resultados obtenidos en dichos estudios se concluirá si es factible o no el proyecto.

3.3 Población o sujeto de estudio

El mercado meta considerado está conformado por las 10 tiendas de autoservicio de las cadenas: Oxxo, 24 Ever, Soriana, Wal-Mart, Arteli, Heb, Chedraui, Sam's Club, Bodega Aurrera, Aká Superbodega. El número de sucursales existentes para cada tienda se presenta en la tabla 3.1 dando el total de 249.

Tabla 3.1 Total de tiendas de autoservicio en la zona sur de Tamaulipas.

Tienda de Autoservicio	No. de Sucursales
Arteli	16
Oxxo	204
Soriana	4
Wal-Mart	3
Heb	3
Ever 24	3
Chedraui	4
Sam's Club	1
Bodega Aurrera	3
Aká Superbodega	8
Total	249

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo al tipo de naturaleza del estudio, el investigador propone que los sujetos de estudio serán los encargados, coordinadores, supervisores o jefes del área de mantenimiento en las tiendas de autoservicio de los municipios de Tampico, Madero y Altamira, que se encuentran en la zona sur del estado de Tamaulipas, la cual se puede observar en la figura 3.1



Figura 3.1 Ubicación de la zona de estudio en el sur del Estado de Tamaulipas.

Fuente: Googlemaps.com.mx

Cada una de las tiendas tiene un representante que toma las decisiones del mantenimiento eléctrico y refrigeración para las tiendas que dirige, y como se tuvo la oportunidad de encuestar a todos los representantes se analizó el 100% de la población.

3.4 Instrumento para recopilar la información

Investigación por encuestas. La investigación por encuestas, el método más ampliamente utilizado para la recopilación de datos primarios, es el método mejor estudiado para la recopilación de información descriptiva (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

Una empresa que desea conocer comportamientos de compra, preferencias, actitudes o conocimiento de las personas, con frecuencia puede averiguarlo haciéndoles preguntas de manera directa.

La principal ventaja de las encuestas es su flexibilidad; pueden ser utilizadas para obtener muchos tipos de información en muchas situaciones diferentes. Las encuestas que abordan casi cualquier cuestión de marketing o de decisión pueden realizarse por teléfono o por correo, en persona, o en la web (Kotler & Armstrong, 2013).

3.5 Prueba Piloto

Esta prueba consiste en aplicar el cuestionario de intención de 15 preguntas diseñado para este estudio, de manera inicial a 2 encargados, jefes, coordinadores o supervisores de mantenimiento. El objetivo de la prueba piloto es identificar áreas de mejora en la estructura de la encuesta con la retroalimentación que hagan los encargados, jefes, coordinadores o supervisores de mantenimiento.

3.6 El instrumento final

Se elaboró una encuesta como instrumento de medición, tomando como referencia bibliografía y validada por el director de tesis y maestros del área. Dicha encuesta se aplicó a los representantes de cada una de las tiendas de autoservicios mencionadas en el apartado 3.3. La encuesta se puede observar en el Anexo A.

La encuesta consta de 15 preguntas, cada una de opción múltiple. Las primeras 4 preguntas tienen la intención de conocer la marca de equipos que utilizan para refrigeración y aire acondicionado, así como la capacidad de dichos equipos. La pregunta 5 permite reconocer si la empresa que le brinda el servicio actualmente es interna o externa, la pregunta 6 obtiene cuanto es el gasto promedio al mes en mantenimiento eléctrico en las tiendas de autoservicio, con la pregunta 7 y 8 se estima cuanto tiempo se programa dar mantenimiento a las tiendas y cuánto tiempo tarda en darle mantenimiento a sus equipos y en la pregunta 9 a la 13 se consideran como elige a la empresa que le prestara el servicio, si le diagnostican fallas y si tiene dificultad para encontrar una empresa con servicios de calidad y que le de garantía y por último en la pregunta 14 y 15 arrojan los resultados de la satisfacción del cobro del servicio y si estaría dispuesto a probar los servicios de una nueva empresa externa de mantenimiento eléctrico y de refrigeración.

Los datos obtenidos de las encuestas son de mucha utilidad porque arrojan información directa.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Este capítulo tiene como objetivo presentar los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta, para obtener la demanda del servicio donde se determine una necesidad insatisfecha en el mercado, o la posibilidad de brindar un mejor servicio que el que ofrecen las empresas existentes, realizando un estudio de mercado en donde se establezca la estrategia de marketing y de promoción de dicho servicio. También se considera en este apartado el análisis de resultados del estudio técnico, administrativo y económico de la empresa de servicio.

4.1 Estudio de Mercado

Estudio de mercado "consiste en reunir, planificar, analizar y comunicar de manera sistemática los datos relevantes para la situación de mercado específica que afronta una organización" (Kotler, N. Bloom, & Hayes, El marketing de servicios profesionales, 2004).

4.1.1 Análisis de la demanda

En el análisis de la demanda se mide los requerimientos del mercado, con respecto al servicio y como este puede afectar para lograr la satisfacción de dicha demanda.

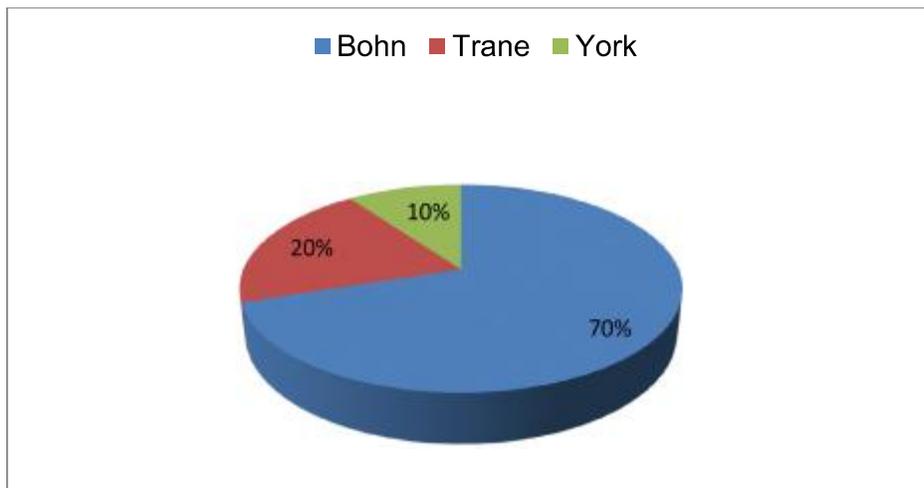
4.1.1.1 Análisis y presentación de resultados de la encuesta

Para este proyecto se diseñó una encuesta con 15 preguntas de opción múltiple con el propósito de conocer el grado de aceptación del servicio en el mercado, la cual se aplicó a los encargados de mantenimiento de cada una de las cadenas de tiendas de autoservicio. A continuación se muestra el análisis de cada una de las respuestas obtenidas en la aplicación del cuestionario que se aplicó a cada uno de los encargados de las principales cadenas de tiendas de autoservicio en la zona sur de Tamaulipas en el período de octubre a diciembre del año 2016.

A continuación se puede observar en la tabla y figura 4.1 que el 70% de los equipos de refrigeración utilizados en el mercado potencial son de la marca Bohn, el 20% son Trane y el 10% son York.

Tabla 4.1 Marcas de equipos de refrigeración

Pregunta 1. ¿Cuál es la marca de los equipos de refrigeración que utilizan en las tiendas de autoservicio?	
Opciones de Respuesta	Frecuencia
Bohn	7
Trane	2
York	1

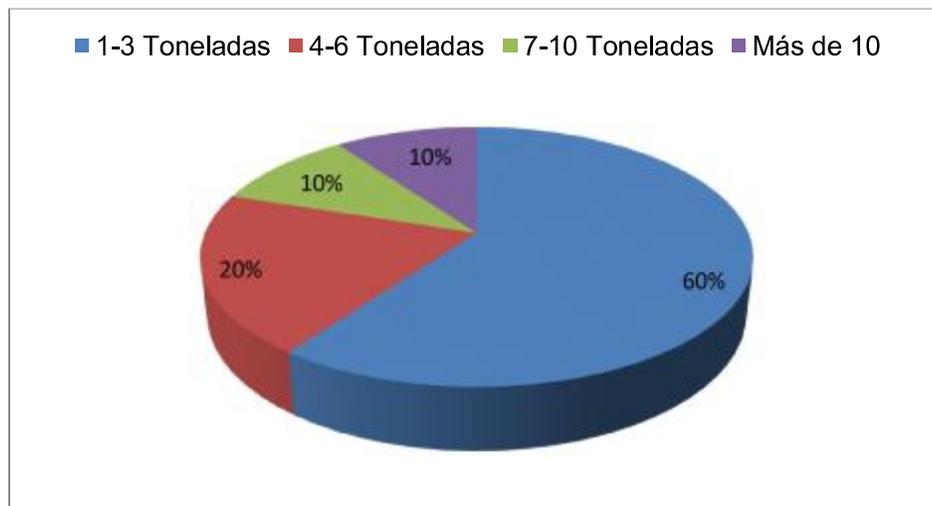


Gráfica 4.1. Marcas de equipos de refrigeración

La pregunta 2 de la encuesta se analizará con la tabla y gráfica 4.2. En la información que se plasma, se puede observar que la mayor parte de los equipos de refrigeración con que cuentan las tiendas de autoservicio tienen una capacidad de 1-3 toneladas, ya que la frecuencia de respuesta que arrojó la encuesta fue de un 60%, le sigue con un 20% equipos de 4-6 toneladas, en tercer lugar con un 10% de 7-10 toneladas y por último con un 10% la respuesta de más de 10 toneladas.

Tabla 4.2 Capacidad de los equipos de refrigeración.

2. ¿De qué capacidad son los equipos de refrigeración que cuenta las tiendas de autoservicio?	
Opciones de Respuesta	Frecuencia
1-3 toneladas	6
4-6 toneladas	2
7-10 toneladas	1
Más de 10 toneladas	1

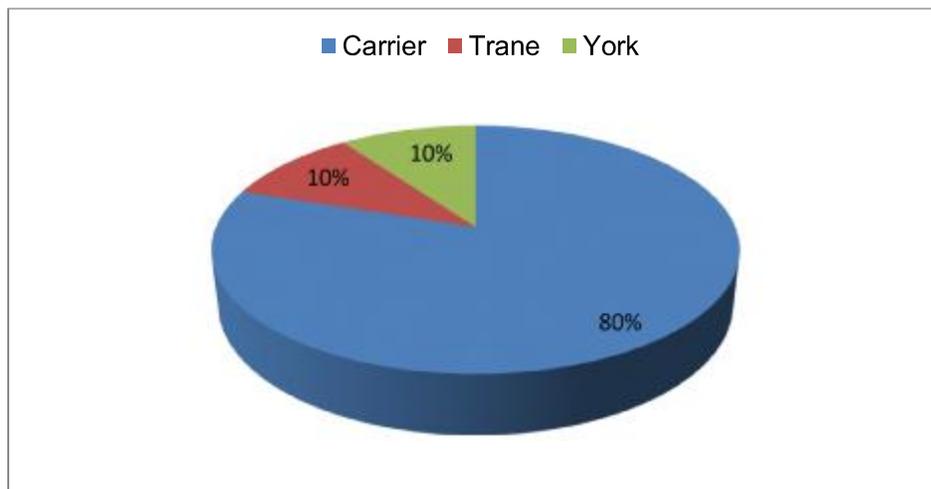


Gráfica 4.2 Capacidad de los equipos de refrigeración de las tiendas de autoservicio.

Analizando la información que se recopiló con la pregunta 3, se observa una clara tendencia por parte de las tiendas de autoservicio sobre la marca de equipos de aire acondicionado Carrier, logrando esta marca un porcentaje del 80% de las respuestas por parte de los entrevistados. Un 10% le corresponde a la marca Trane y el 10% restante a la marca York. A continuación se muestra en la tabla y gráfica 4.3 y el análisis de estos porcentajes.

Tabla 4.3 Marcas de equipos de aire acondicionado que se utilizan en las tiendas de autoservicio.

3. ¿Cuál es la marca de los equipos de aire acondicionado que utilizan en las tiendas de autoservicio?	
Opciones de Respuesta	Frecuencia
Carrier	8
Trane	1
York	1

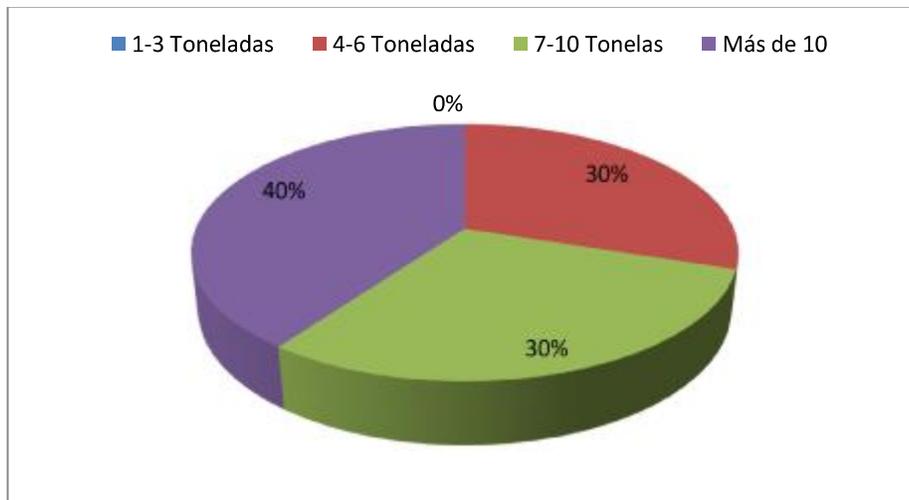


Gráfica 4.3 Marcas de equipos de aire acondicionado que se utilizan en las tiendas de autoservicio.

Se observa en la pregunta 4 que el 40% de los encuestados dicen que la capacidad de los equipos son de más de 10 toneladas, el 30% de los equipos están entre 4-6 toneladas y un 30% tienen equipos de entre 7-10 toneladas respectivamente. En la tabla y gráfica 4.4 se representan dichos porcentajes.

Tabla 4.4 Capacidad de los equipos de aire acondicionado

4. ¿De qué capacidad son los equipos de aire acondicionado que tiene en las tiendas de autoservicio?	
Opciones de Respuesta	Frecuencia
1-3 toneladas	0
4-6 toneladas	3
7-10 toneladas	3
Más de 10 toneladas	4

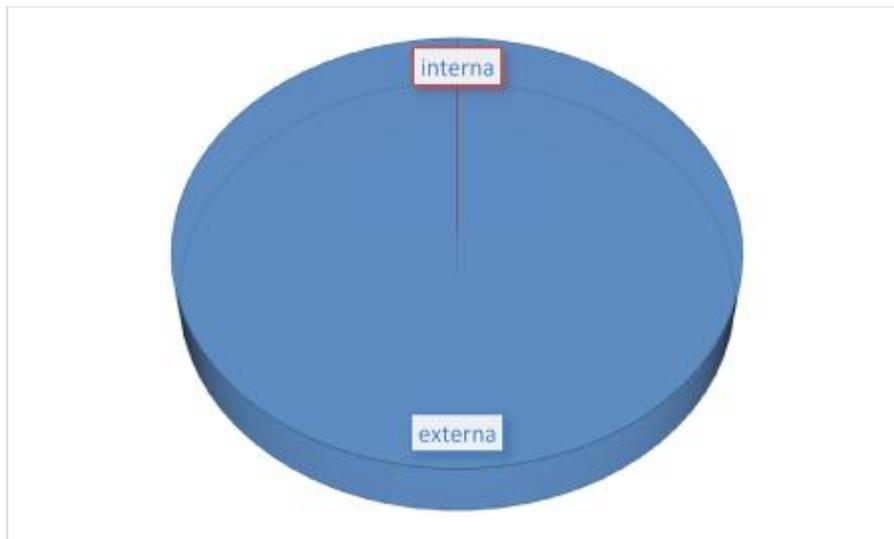


Gráfica 4.4 Capacidad de los equipos de aire acondicionado.

En la pregunta 5 de la encuesta, el 100% respondió que actualmente el servicio de refrigeración y mantenimiento eléctrico es otorgado de manera externa, y ninguno de los encuestados respondió que tienen un departamento o personal de mantenimiento como parte de la empresa.

Tabla 4.5 Frecuencia de respuesta de los encuestados con servicios de mantenimiento externo o interno.

5. ¿El servicio de mantenimiento eléctrico y refrigeración es interno o externo?	
Opciones de Respuesta	Frecuencia
externa	10
interna	0

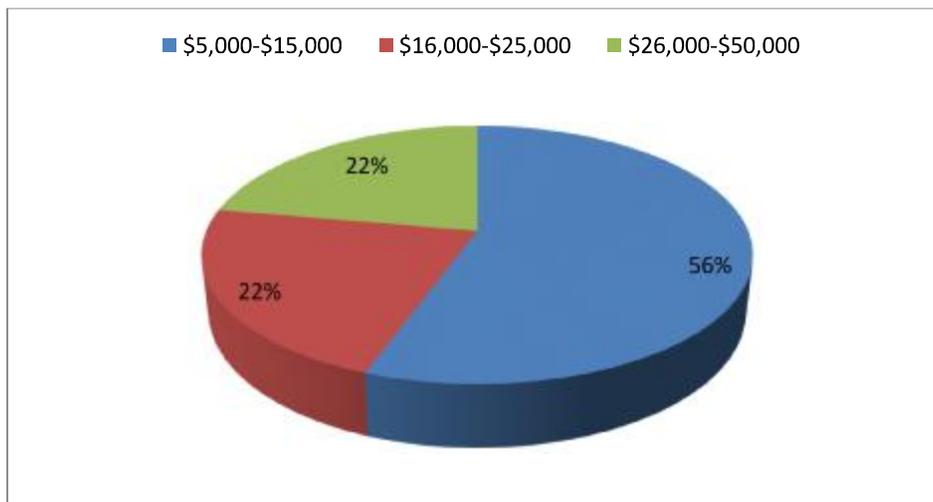


Gráfica 4.5 Porcentaje de encuestados con servicios de mantenimiento externo o interno.

Al analizar la información obtenida de la pregunta 6 se observa que el 56% de los encuestados realiza un gasto promedio mensual en mantenimiento y/o reparaciones de equipos de aire acondicionado y refrigeración de 5 mil a 15 mil pesos, mientras que un 22% entre 16 mil a 25 mil pesos, y otro 22% señaló que gasta entre 26 mil a 50 mil pesos, y por último sólo un 10% gasta más de 50 mil pesos al mes. Estos resultados se pueden apreciar en la tabla y gráfica 4.6.

Tabla 4.6 Gasto promedio al mes en mantenimiento y/o reparaciones realizadas a sus equipos refrigeración y aire acondicionado.

6. ¿Cuánto gasta en promedio al mes en mantenimiento y/o reparaciones realizadas a sus equipos de refrigeración y aire acondicionado?	
Opciones de Respuesta	Frecuencia
\$5,000-\$15,000	5
\$16,000-\$25,000	2
\$26,000-\$50,000	2
Más de \$50,000	1

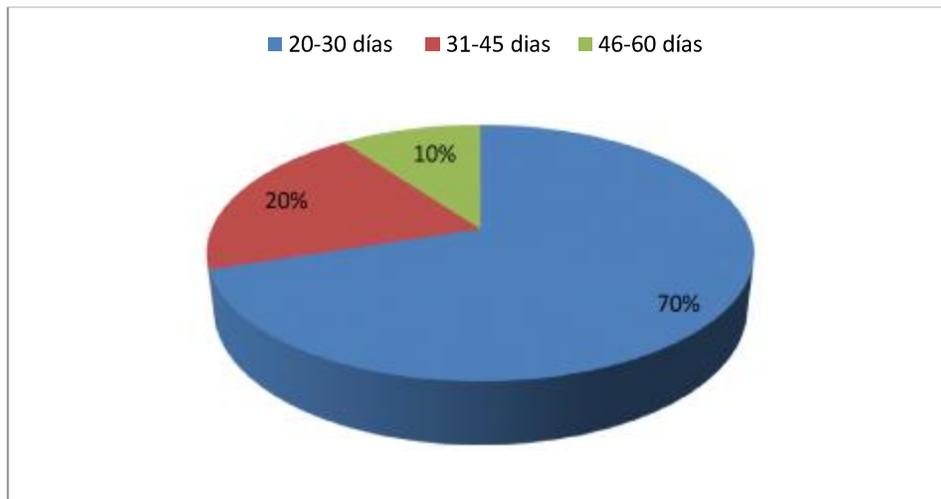


Gráfica 4.6 Gasto promedio al mes en mantenimiento y/o reparaciones realizadas a sus equipos de refrigeración y aire acondicionado.

Con los datos obtenidos con la pregunta 7 se observa que el 70% de los encuestados programan las actividades de mantenimiento preventivo para sus equipos de refrigeración y aire acondicionado con un rango de 20-30 días, mientras un 20% de 31-45 días y solo 10% de 46-60 días. Para mayor comprensión se muestran la tabla y gráfica 4.7 que vienen a continuación.

Tabla 4.7 Tiempo programado para mantenimiento preventivo.

7. ¿Cada cuánto tiempo programa darle mantenimiento preventivo a sus equipos de refrigeración y aire acondicionado?	
Opciones de Respuesta	Frecuencia
20-30 días	7
31-45 días	2
46-60 días	1



Gráfica 4.7 Tiempo programado para mantenimiento preventivo.

En la tabla y gráfica 4.8 se observa que el 60 % de las empresas que otorgan el servicio de mantenimiento tarda más de 8 días en realizar el mantenimiento a los equipos, un 30% tarda de 2-4 días y solo 10% de 5-8 días.

Tabla 4.8 Tiempo que la empresa externa tarda en realizar el mantenimiento a los equipos de refrigeración y aire acondicionado.

8. ¿Cuánto tiempo tardan en realizar el mantenimiento a sus equipos de refrigeración y aire acondicionado la empresa externa que actualmente le brinda el servicio?	
Opciones de Respuesta	Frecuencia
Un día	0
2-4 días	3
5-8 días	1
Más de 8 días	6

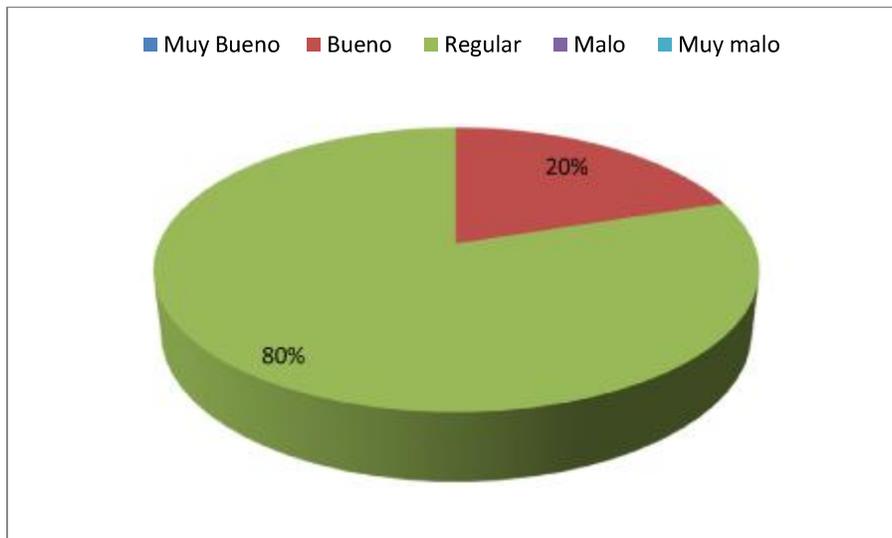


Gráfica 4.8 Tiempo que la empresa externa tarda en realizar el mantenimiento a los equipos de refrigeración y aire acondicionado.

En la pregunta 9 se observa que el 80% de las empresas que actualmente ofrecen el servicio no cumplen con el tiempo de entrega del servicio y el 20% dicen que si se entrega en el tiempo estimado. A continuación se muestran la tabla y gráfica 4.9.

Tabla 4.9 Calificación de la entrega a tiempo del servicio de mantenimiento de empresa externa actual.

9. ¿Cómo considera el cumplimiento del tiempo de entrega al realizar el servicio la empresa externa que actualmente le realiza el mantenimiento?	
Opciones de Respuesta	Frecuencia
Muy Bueno	0
Bueno	2
Regular	8
Malo	0
Muy malo	0



Gráfica 4.9 Porcentaje de calificación de la entrega a tiempo del servicio de mantenimiento de la empresa externa actual.

Se puede observar que en la pregunta 10, un 90% de los encuestados elige a la empresa que le dará mantenimiento por recomendación y un 10% con ayuda de la sección amarilla. A continuación la tabla y figura 4.10 representan dichos porcentajes.

Tabla 4.10 Elección de empresa que le da mantenimiento.

10. ¿Cómo elige la empresa externa que le dará mantenimiento a sus equipos de refrigeración y aire acondicionado?	
Opciones de Respuesta	Frecuencia
Por recomendación	9
Periódico	0
Sección Amarilla	1
Internet	0

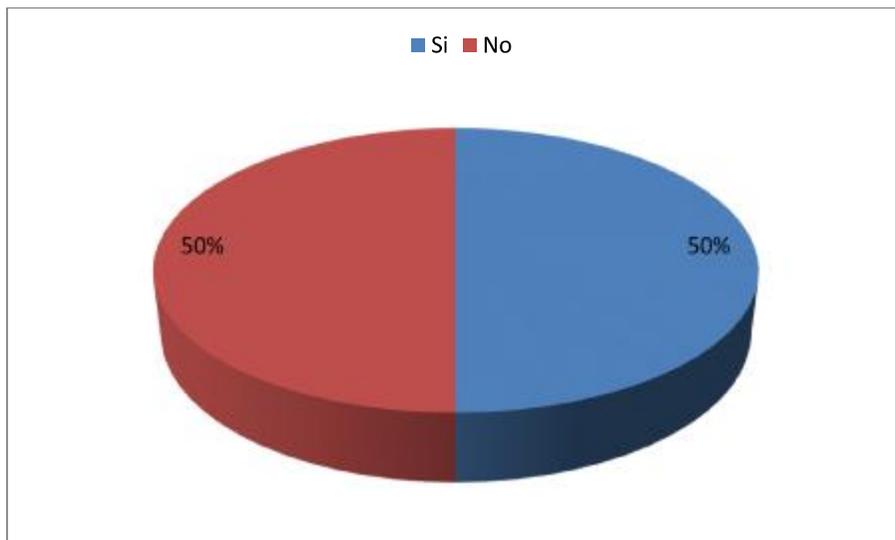


Gráfica 4.10 Elección de empresa que le da mantenimiento.

En la pregunta 11, un 50% de los encuestados señala que si le realizan un diagnóstico de la falla de su equipo antes de repararlo mientras otro 50% no realizan un diagnóstico de la falla. A continuación se muestra en la tabla y gráfica 4.11 el análisis de estos porcentajes.

Tabla 4.11. Encuestados a los que la empresa externa de mantenimiento les realiza un diagnóstico de la falla.

11. ¿Le realizan un diagnóstico de la falla de su equipo antes de repararlo la empresa externa que le brinda el servicio de mantenimiento?	
Opciones de Respuesta	Frecuencia
Si	5
No	5

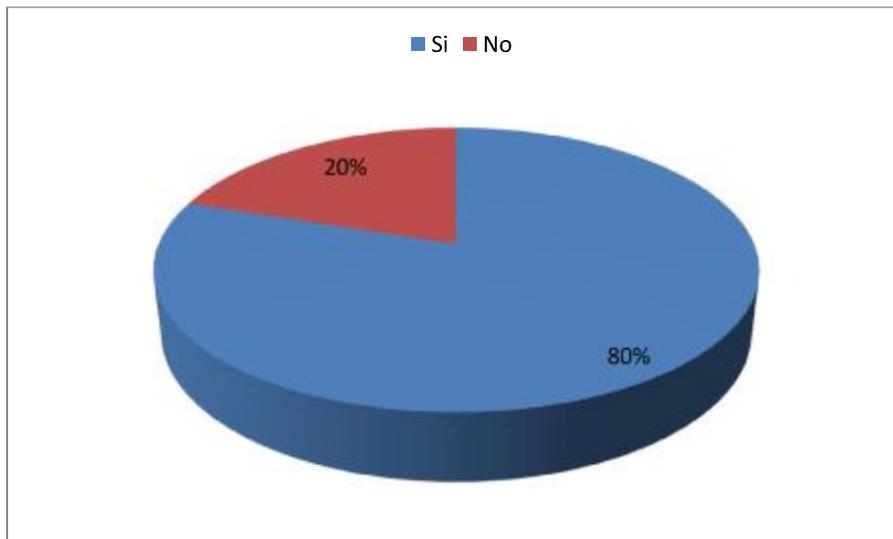


Gráfica 4.11 Porcentaje de encuestados a los que la empresa externa de mantenimiento les realiza un diagnóstico de la falla.

En la pregunta 12, un 80% señala que si han tenido dificultad para encontrar una empresa externa que le brinde servicios de reparación a sus equipos de refrigeración y aire acondicionado. A continuación se muestra en la tabla y gráfica 4.12 el análisis de estos porcentajes.

Tabla 4.12 Frecuencia de encuestados que tienen dificultad para encontrar una empresa externa que le brinde un servicio de calidad en la reparación para sus equipos de refrigeración y aire acondicionado.

12. ¿Ha tenido dificultad para encontrar una empresa externa que le brinde un servicio de calidad en la reparación para sus equipos de refrigeración y aire acondicionado?	
Opciones de Respuesta	Frecuencia
Si	8
No	2

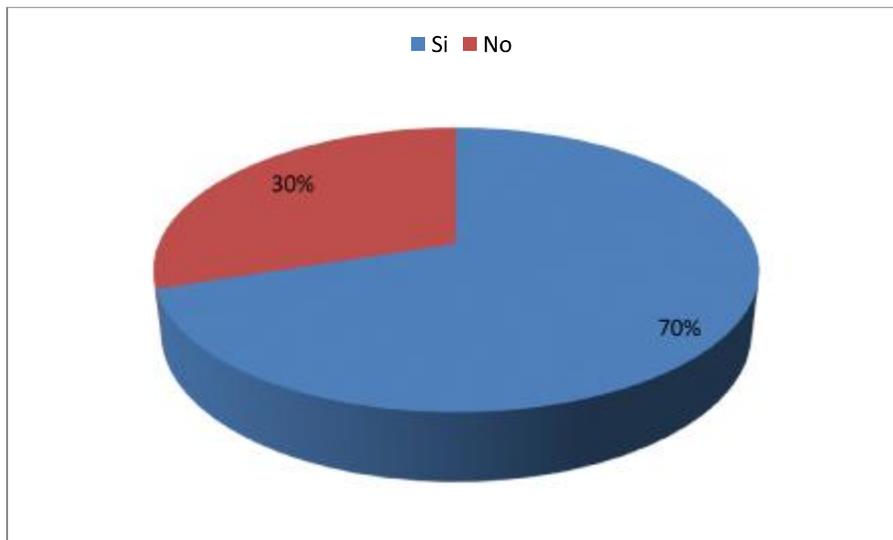


Gráfica 4.12 Porcentaje de encuestados que tienen dificultad para encontrar una empresa externa que le brinde un servicio de calidad en la reparación para sus equipos de refrigeración y aire acondicionado.

En la pregunta 13, un 70% respondieron que si les da garantía la empresa que les da el servicio de mantenimiento actualmente, y un 30% dice que la empresa no le da garantía. A continuación se muestra en la tabla y gráfica 4.13 el análisis de estos porcentajes.

Tabla 4.13 Frecuencia de encuestados que tienen garantía de la empresa externa que les brinda actualmente el servicio de mantenimiento.

13. ¿Le da garantía la empresa externa de mantenimiento que actualmente le brinda el servicio de reparación de sus equipos de refrigeración?	
Opciones de Respuesta	Frecuencia
Si	7
No	3



Gráfica 4.13 Porcentaje de encuestados que tienen garantía de la empresa externa que les brinda actualmente el servicio de mantenimiento.

En la pregunta 14, un 60% de los encuestados señalan que están en desacuerdo con el cobro del servicio de mantenimiento para sus equipos de refrigeración, un 30% están de acuerdo y un 10% respondió indeciso. A continuación se muestra en la tabla y gráfica 4.14 el análisis de estos porcentajes.

Tabla 4.14 Frecuencia de encuestados que califican el cobro del servicio de mantenimiento para sus equipos.

14. ¿Se encuentra de acuerdo con el cobro del servicio de mantenimiento para su equipo de refrigeración?	
Opciones de Respuesta	Frecuencia
Muy en desacuerdo	0
En desacuerdo	6
Indeciso	1
De acuerdo	3
Muy de acuerdo	0

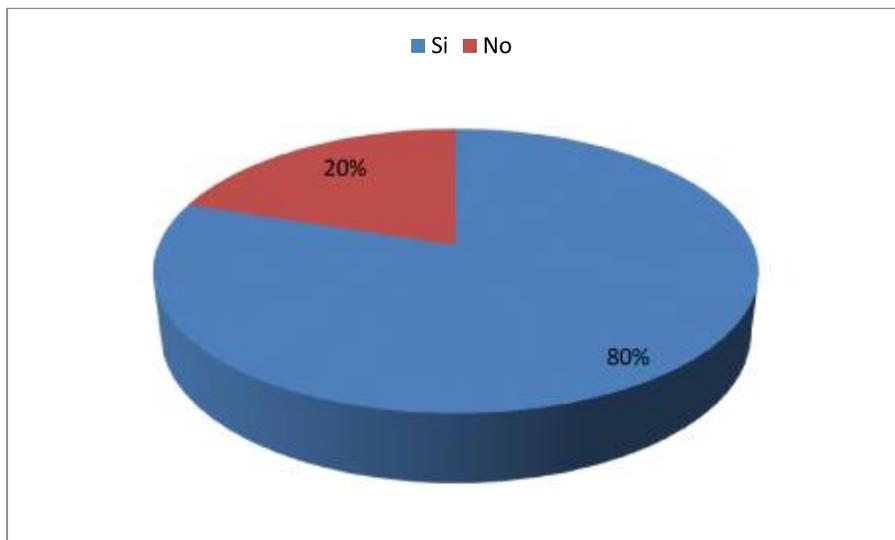


Gr3fica 4.14 Opini3n de los encuestados con respecto al cobro del servicio de mantenimiento para sus equipos.

En la pregunta 15, un 80% de los encuestados indican que si estarían interesados en probar el servicio de una nueva empresa de mantenimiento eléctrico y de refrigeración, y un 20% no les interesa. A continuación se muestra en la tabla y gráfica 4.15 el análisis de estos porcentajes.

Tabla 4.15 Porcentaje de encuestados que estarían interesados en contratar el servicio de una nueva empresa externa de mantenimiento eléctrico y refrigeración.

15. ¿Estaría interesado en contratar el servicio de una nueva empresa externa de mantenimiento eléctrico y de refrigeración que le ofrezca los beneficios de un trabajo con calidad y precios competitivos?	
Opciones de Respuesta	Frecuencia
Si	8
No	2



Gráfica 4.15 Porcentaje de encuestados que estarían interesados en contratar el servicio de una nueva empresa externa de mantenimiento eléctrico y refrigeración.

4.1.2 Definición del servicio

La empresa de Servicios de mantenimiento eléctrico y refrigeración ejecutará servicios de conservación y actividades preventivas de conservación a tiendas de conveniencia, que incluye: diagnósticos previos, actividades preventivas de conservación, actividades correctivas de conservación, trabajos de recuperación de tiendas, atención de servicios de emergencia en tiempo y forma reportadas a través de un centro telefónico del contratante en las siguientes categorías: acondicionamiento de aire refrigeración y conservación refrigeración y conservación, comida rápida, eléctrica y baja tensión y áreas generales buscará ofrecer servicios de mantenimiento eléctrico y de refrigeración para las tiendas de autoservicio en la zona sur de Tamaulipas. Dicha empresa podrá garantizar su trabajo contando con equipo, herramientas y refacciones de vanguardia; además contará con personal calificado para atender los equipos de las principales marcas que tienen presencia en este segmento del mercado. En dicha empresa se trabajará de lunes a sábado un total de 40 horas.

4.1.3 Estrategias de Marketing

Para lanzar el servicio al mercado, se promociona y publicita mediante una página en la red social facebook, también se contempló el reparto de volantes, el uso de muros, carteleras, soportes y espectaculares publicitarios. Se buscó diseñar un logo y lema atractivos para los clientes.

4.1.3.1 Marca

Buscando tener una identidad en el mercado se plantea que la empresa tenga como nombre FRISAC, para verificar que no existe otra empresa de Servicios de Refrigeración y Mantenimiento Eléctrico con este nombre, se realizó una búsqueda por denominación en la página del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

A continuación se muestran los pasos que se realizaron para la búsqueda de la marca, y el resultado fue el siguiente:

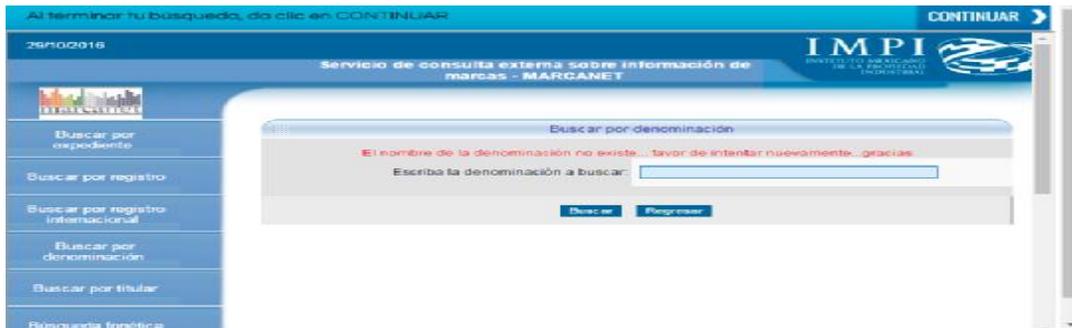
El primer paso fue la búsqueda de la marca, en la figura 4.1 que a continuación aparece se muestra como se consultó el nombre por denominación en la página del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

Figura 4.1 Consulta del nombre para marca en la página del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.



El segundo paso fue el resultado, como podemos observar en la figura 4.2 no existe ningún otra empresa de Servicios de Refrigeración y Mantenimiento Eléctrico FRISAC.

Figura 4.2 Resultados de la búsqueda.



4.1.3.2 Logotipo

El logotipo de la empresa de Servicios de Refrigeración y Mantenimiento Eléctrico FRISAC. A continuación en la figura 4.3 se muestra el logotipo de la empresa.

Figura 4.3 Logotipo de la empresa FRISAC



4.1.3.3 Slogan publicitario

El lema de la empresa es: “Comprometidos en Ganar tu Preferencia con nuestro Servicio”.

4.1.3.4 Visión de la empresa

Ser una empresa líder en el ramo en servicio de mantenimiento eléctrico y refrigeración, adaptándonos a los cambios y exigencias del mercado.

4.1.3.5 Misión de la empresa

Brindar un servicio de reparación de mantenimiento eléctrico y refrigeración, rápido, confiable y de calidad. Asegurándonos de complacer y satisfacer las necesidades del cliente para ganar su preferencia.

4.1.3.6 Valores de la Empresa

Compromiso

Respeto

Responsabilidad

Honestidad

Pasión por el Servicio

Proactividad

Confianza

Adaptación

4.1.3.7 Ventajas competitivas

Con la creación de la empresa FRISAC se pretende tener ventajas competitivas ante las empresas que existen actualmente en la zona en los siguientes rubros:

- Equipo y herramientas de vanguardia
- Inventario de refacciones adecuado.
- Personal capacitado
- Personalizar el Servicio
- Servicio de Calidad.
- Precios Competitivos
- Empresa comprometida con el medio ambiente.

La estrategia de mercado que se estará desarrollando para que la empresa FRISAC se posicione de manera sólida en el mercado actual son las cuatro Ps o (mezcla integrada de marketing), la cual abarca: producto, precio, plaza y promoción.

1. Se ofrecerá un servicio de mantenimiento eléctrico y de refrigeración para las tiendas de autoservicio en la zona sur de Tamaulipas, haciendo uso de equipo, herramientas y refacciones de vanguardia. La empresa contará con personal calificado para atender los principales equipos de refrigeración en el mercado.

2. La empresa FRISAC contará con un programa de CRM para concentrar información que permita conocer de forma adecuada a cada uno de nuestros clientes y ofrecerles un servicio personalizado. El servicio se ofrece las 24 horas del día para los clientes que llegaran a requerir soporte técnico.
3. Una de las prioridades es la satisfacción del cliente ofreciendo un servicio de calidad, basándose en el cumplimiento de las normas estipuladas por las estancias reguladoras.
4. Se ofrecerán precios competitivos tomando en cuenta los competidores existentes buscando siempre el binomio costo-calidad. Como respuesta de la empresa al tiempo invertido en espera de refacciones se tiene un stock adecuado por parte de algunos de los proveedores de la región para lograr una pronta respuesta en la reparación de los equipos.
5. Contará con un espacio virtual para conocer las necesidades, preferencias, sugerencias, quejas, dudas y experiencias de clientes e interactuar con cada uno de ellos.
6. La empresa FRISAC será un negocio sustentable y comprometido con el medio ambiente. Se implementarán programas de reciclaje para el cuidado de la ecología.

4.1.3.8 Estrategia de Promoción

Se utilizará la promoción del servicio de manera tradicional repartiendo volantes para dar a conocer la empresa, por medio de espectaculares, soportes publicitarios, muros y carteleros, además el uso de página en Facebook esto debido a que actualmente es un medio muy utilizado y eficiente para dar a conocer los servicios de la empresa FRISAC. A continuación se muestra en la figura 4.4, 4.5 y 4.6 estas estrategias de promoción.



Figura 4.4 Muros y Carteleras Publicitarias



Figura 4.5 Soportes y Espectaculares Publicitarios



Figura 4.6 Página en facebook para publicidad

4.1.4 Proyección de la demanda con base en las encuestas aplicadas

Por medio del análisis de los resultados de la encuesta se tiene que del total de mercado que comprende 249 tiendas de autoservicio el 80% están dispuestos a probar el servicio de una nueva empresa externa de mantenimiento eléctrico y refrigeración que corresponden a un mercado potencial de 245 tiendas de autoservicio, según se muestra en la tabla 4.16

Tabla 4.16 Determinación de la demanda basada en las encuestas

Tiendas de Autoservicio	Posibles Consumidores (tiendas)	Servicios consumidos por mes
Oxxo	204	204
Arteli	16	16
Ever-24	3	3
Soriana	4	4
Chedraui	4	4
Heb	3	3
Aká		
Superbodega	8	8
Wal-mart	3	3
		245

En la tabla 4.16 se observa que el mercado potencial es de 245 servicios mensuales, ya que es un número amplio de servicios sólo se podrá cubrir un porcentaje del mercado debido a que la capacidad instalada máxima es de 28 servicios mensuales. Para los primeros dos años se contemplan 24 servicios mensuales los años 3 y 4 se tendrá un crecimiento de 6 servicios más, por lo que se contratará un técnico en mantenimiento y 1 ayudante el último año se incrementarán 6 servicios contratando un técnico y un ayudante, a continuación en la tabla 4.17 se muestra la cantidad de servicios por año.

Tabla 4.17 Proyección de la demanda del servicio a 5 años.

Años	Servicios Posibles
1	288
2	288
3	360
4	360
5	432

4.1.4 Análisis de la Oferta

“Oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado” (Baca Urbina, 2006).

4.1.4.1 Clasificación de la oferta

En relación con el número de oferentes se reconocen tres tipos:

1. Oferta competitiva o de mercado libre: Es en la que los productores se encuentran en circunstancias de libre competencia, sobre todo debido a que existe tal cantidad de productores del mismo artículo, que la participación en el mercado está determinada por la calidad, el precio y el servicio que se ofrecen al consumidor.
2. Oferta oligopólica, se caracteriza porque el mercado se encuentra dominado por solo unos cuantos productores (Baca Urbina, 2006).
3. Oferta monopólica: “Es en la que existe un solo productor del bien o servicio y por tal motivo, domina totalmente el mercado imponiendo calidad, precio y cantidad”. (Baca Urbina, 2006).

4.1.4.2 Análisis de la Competencia

Al analizar la clasificación de la oferta se determinó que la empresa de Servicios de Refrigeración y Mantenimiento Eléctrico FRISAC se encuentra ubicada en oferta competitiva o de mercado libre, por lo cual es una alternativa debido a que maneja bajo costo, ofrece servicio de calidad y se encuentra en punto estratégico para llegar al mercado potencial.

De acuerdo a la investigación realizada en la zona sur de Tamaulipas se pudo identificar a 3 de las principales empresas que ofrecen servicio de mantenimiento a las tiendas de autoservicio. En la siguiente tabla 4.18 se indica el precio promedio de los oferentes y se estima el porcentaje de participación en el mercado actual que abarcan cada una de ellas, la suma de dichos porcentajes dan un total de 80% y el 20% restante son pequeñas empresas que por su porcentaje no fueron indicadas en dicha tabla.

Tabla 4.18 Competidores de la zona (fuente propia).

Nombre del Competidor	Imagen	Ubicación	Precio del servicio mensual	% de participación en el mercado actual
Siracsa		José de Escandón no 609 Tampico, Tamaulipas, México c.p:89000.	\$20,000	40%
Refrigeración Aldama		Pedro José Méndez n° 1002 pte. Cascajal Tampico, Tamaulipas, c.p. 89280.	\$19,000	28%
Frio Climas		Dr. Gochicoa no.503 "a" nte, zona centro, tampico, tamaulipas.	\$17,000	12%

4.1.5 Determinación del precio

Por definición el precio es la cantidad de dinero que se requiere para adquirir un producto y por tanto es el único elemento de la mezcla de marketing que produce ingresos, los demás generan costos (Mejía C., 2005). A continuación se muestra en la tabla 4.19 los precios mensuales del servicio de la competencia y se calcula el precio promedio de dichos oferentes.

Tabla 4.19 Precio promedio mensual del servicio de la competencia

Marca	Precio Mensual
SIRACSA	\$ 20,000
REFRIGERACIÓN ALDAMA	19,000
FRIO CLIMAS	17,000
Precio promedio	\$ 18,600

Al analizar la tabla 4.19 se obtuvo un promedio de \$18,600 pero para ser una empresa competitiva y mantenerse por debajo del precio promedio, se decide el precio de venta tomando en cuenta también los resultados arrojados en la encuesta en donde se determinó que el precio mensual del servicio para la empresa de mantenimiento será de \$15,000.00 mensuales, como se puede observar es un precio competitivo al compararse con la competencia actual y se encuentra por debajo del promedio actual en el mercado.

4.1.6 Canales de distribución

“Un canal de distribución es la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, deteniéndose en varios puntos de esa trayectoria existe un pago o transacción, además de un intercambio de información” (gestiopolis, 2016). El canal de distribución para esta empresa de servicios será de productor-consumidor, ya que no existen intermediarios.

4.2 Estudio Técnico

Los objetivos del análisis técnico-operativo de este proyecto son los siguientes:

- Verificar la posibilidad técnica de creación de una empresa de Servicios de Refrigeración y Mantenimiento Eléctrico en Tampico, Tamaulipas.
- Analizar y determinar el tamaño y la localización óptima, las instalaciones y la organización requeridos para realizar (uaeh.edu, 2017) el servicio de la empresa de Refrigeración y Mantenimiento Eléctrico.

4.2.1 Determinación del tamaño óptimo del proyecto

El tamaño óptimo de un proyecto es su capacidad, y se expresa en unidades de producción o servicios por año. Se considera óptimo cuando opera con los menores costos totales o la máxima rentabilidad económica (Baca Urbina, 2006).

La capacidad máxima instalada de la empresa es de 28 servicios mensuales, realizando por semana el servicio a 7 tiendas, basado en que en cada tienda duraran 8 horas de labor y trabajando de lunes a domingo de 8:00 a 18:30 horas, esto se cubrirá con el siguiente personal : 4 Técnicos y 4 ayudantes.

4.2.2 Localización del proyecto

“La localización puede tener un efecto condicionador sobre la tecnología utilizada en el proyecto, tanto por las restricciones físicas que importa como por la variabilidad de los costos de operación y capital de las distintas alternativas tecnológicas asociadas con cada ubicación posible. Las alternativas de instalación de la planta deben compararse en función de las fuerzas locacionales típicas de los proyectos” (Sapag Chain & Sapag Chain, 2008).

Para determinar cuál será la localización de la empresa es necesario realizar un estudio de macrolocalización y microlocalización como se muestra a continuación.

4.2.2.1 Macrolocalización

“La selección de la macro y micro localización está condicionada al resultado del análisis de los que se denomina factor de localización. Cada proyecto específico tomara en consideración un conjunto de estos factores” (Sapag Chain & Sapag Chain, 2008). Algunos de los factores evaluados fueron las condiciones económicas actuales en el sur de Tamaulipas, siendo una región atractiva para la inversión de tiendas de autoservicio.

La macrolocalización se refiere a la ubicación de la macro zona dentro de la cual se establecerá el proyecto. La empresa de Servicios de Refrigeración y Mantenimiento Eléctrico, FRISAC se ubicará en el estado de Tamaulipas como se muestra en la figura 4.7.



Figura 4.7 Macrolocalización de la empresa de Servicios de Refrigeración y Mantenimiento Eléctrico FRISA.

Fuente: google.com

4.2.2.2 Microlocalización

4.2.2.2.1 Método de Localización por Puntos Ponderados

Consiste en asignar factores cuantitativos a una serie de factores que se consideran relevantes para la localización. Esto conduce a una comparación cuantitativa de diferentes sitios. El método permite ponderar factores de preferencia para el investigador al tomar la decisión (Baca Urbina, 2006). Los factores seleccionados y los pesos asignados se muestran en las tablas 4.20.

Tabla 4.20 Resultados del método por puntos ponderados

Factor	Peso	Calificación			Calificación Ponderada		
		Altamira	Cd. Madero	Tampico	Altamira	Cd. Madero	Tampico
1. Infraestructura	0.10	8	8	10	0.8	0.8	1
2. Mano de Obra Calificada	0.10	9	9	10	0.9	0.9	1
3. Costo de Renta de Oficina	0.25	10	9	8	2.5	2.25	2
4. Cercanía de los Principales Clientes	0.30	7	8	9	2.1	2.4	2.7
5. Disponibilidad de Proveedores de Refacciones	0.25	7	9	10	1.75	2.25	2.5
Total	1				8.05	8.6	9.2

Con el método de localización por puntos ponderados, se seleccionó opción C con dirección en calle Cuauhtémoc No.3141, Colonia Primavera, Tampico Tamaulipas, como se muestra en las figuras 4.8, 4.9, 4.10,4.11 y 4.12.

Figura 4.8 Ubicación satelital de la empresa de refrigeración y mantenimiento eléctrico FRISAC.

Fuente: google.com



Figuras 4.9 Ubicación de la empresa a nivel de la calle

Fuente:google.com



4.10 Vista interior de Oficina principal
Fuente: google.com



4.11 Vista interior de las Oficinas
Fuente: google.com



4.12 Estacionamiento de la empresa
Fuente: google.com

4.2.3 Identificación y Descripción del Proceso de Servicio

Para comprender mejor el modelo estructural de la empresa de servicios de refrigeración y mantenimiento eléctrico FRISAC, ver la figura 4.13 que representa el diagrama de proceso en el cual detalla la secuencia o pasos que intervienen en el servicio, así como los responsables de ejecutarlos.

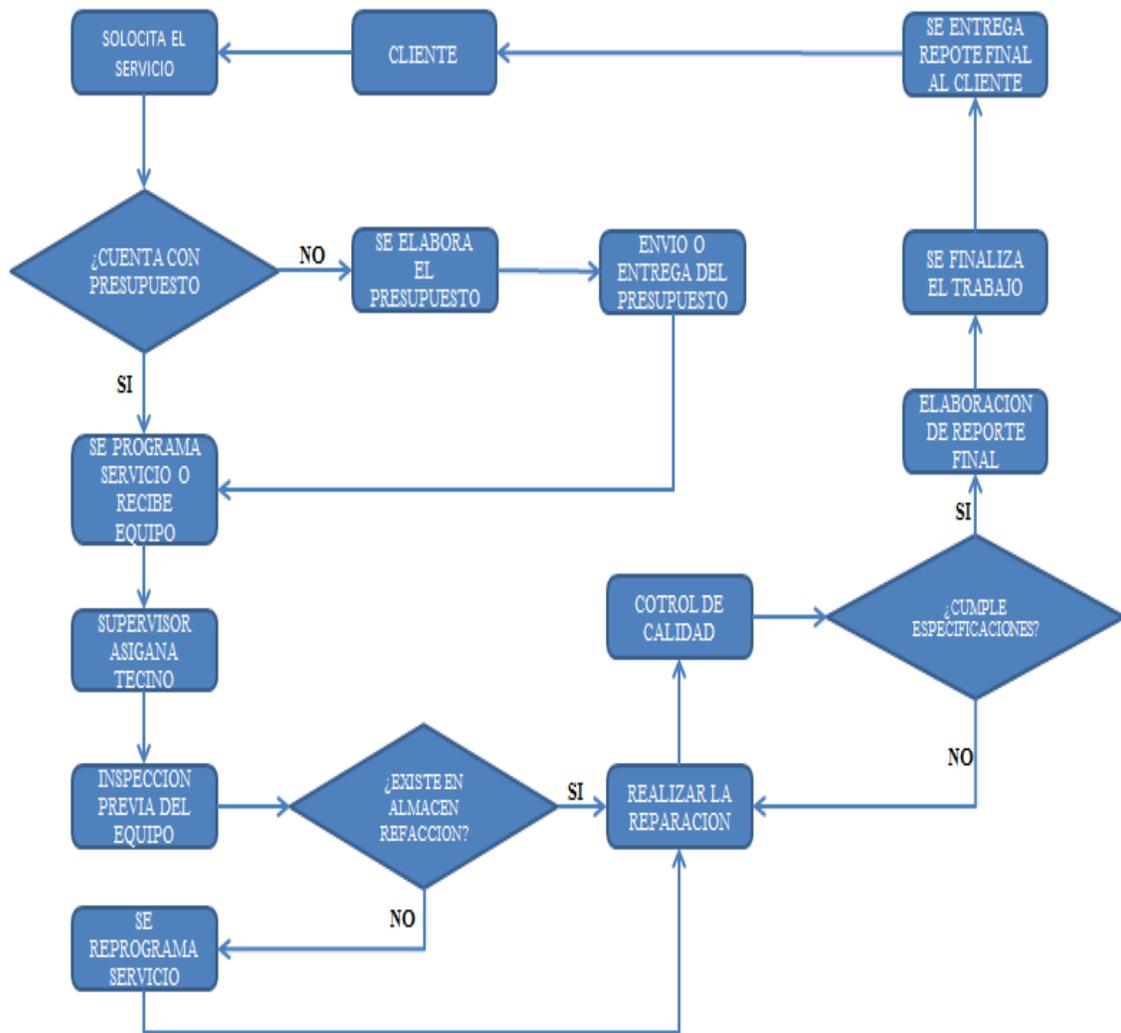


Figura 4.13 Proceso del Servicio

4.2.4 Herramienta y equipo necesarios para la empresa

En este apartado se presenta el equipo y herramienta necesarios para el funcionamiento de la empresa, sus características, así como el precio unitario, el cual se cotizo en mercado libre, esta información se detalla en la siguiente tabla 4.21

Tabla 4.21 Herramienta y equipo

	Pestañadora Cortadora punllave criquet	\$ 498.00
	Manifold R12/R22/R502 c/cuerpo bronce,protec, visor y mangueras	\$ 539.00
	Bomba de vacío Importada DVR II 1A (60L/M)	\$ 2519.00
	Recuperadora de gas, apta para HCFC CFC y R410 modelo TST-RR12A	\$ 10780.00
	Kit de Dobladora de caño 1/4 a 7/8	\$ 2706.00
	Cortadora de Caño	\$ 105.00

Continuación de la tabla 4.21

	Llave Cricquet 1/4 a 3/8	\$ 68.00
	Llave Cricquet 3/16-1/4-1/2-9/16	\$ 93.00
	Peine para Condensador	\$ 76.00
	Pinza de Presión	\$ 80.00
	Aceite para Bomba de Vacío 900 ml	\$86.00
	Expansor Múltiple 1/8''-3/16''-1/4''-5/16-3/8''-1/2''-5/8''	\$ 57.00
	Pinza Amperométrica Multifunción	\$ 231.00
	Corta capilar	\$ 74.00

4.2.5 Distribución Óptima de la Empresa de Servicio de Refrigeración y Mantenimiento Eléctrico

4.2.5.1 Distribución de la Planta

Los objetivos y principios básicos de una distribución de planta son los siguientes:

- Integración total: consiste en integrar en lo posible todos los factores que afectan la distribución, para obtener una visión de todo el conjunto y la importancia relativa de cada factor.
- Mínima distancia de recorrido: al tener una visión general de todo el conjunto, se debe tratar de reducir en lo posible el manejo de materiales, trazando el mejor flujo.
- Utilización del espacio cúbico: aunque el espacio es de tres dimensiones, pocas veces se piensa en el espacio vertical. Esta acción es muy útil cuando se tienen espacios reducidos y su utilización debe ser máxima.
- Seguridad y bienestar para el trabajador; éste debe ser uno de los objetivos principales en toda distribución.
- Flexibilidad: se debe obtener una distribución fácilmente reajutable a los cambios que exija el medio, para poder cambiar el tipo de proceso de la manera más económica, si fuera necesario (Baca Urbina, 2006).

A continuación se presenta la Figura 4.14, que muestra la distribución óptima para la empresa de Servicios de Refrigeración y Mantenimiento Eléctrico.

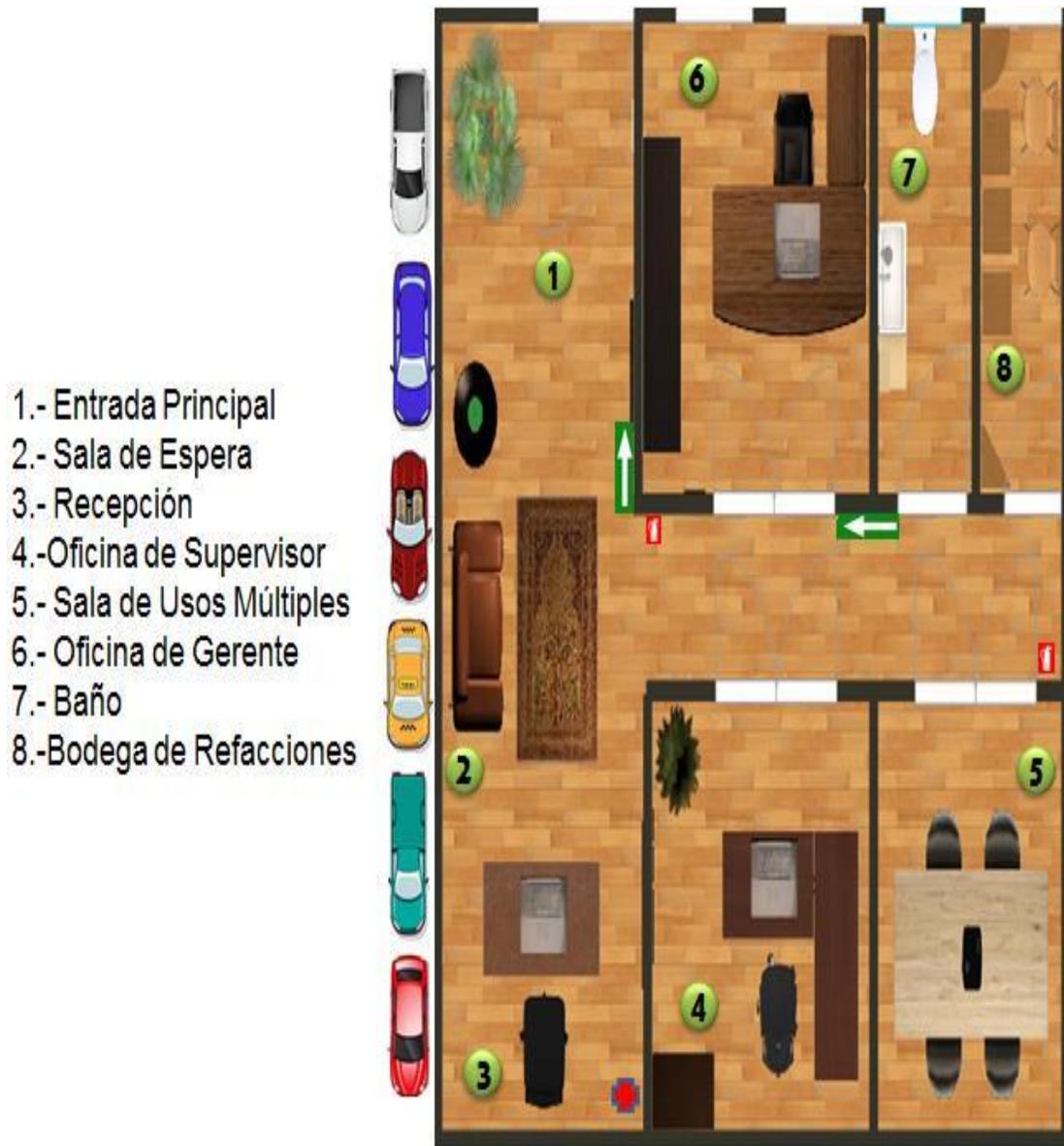


Figura 4.14 Distribución Óptima de la Empresa de Servicios de Refrigeración y Mantenimiento Eléctrico.

Para mayor comprensión de la distribución de los espacios se realizó un bosquejo de las vistas interiores de la empresa de Servicios de Refrigeración y Mantenimiento Eléctrico FRISAC como se puede observar en la figura 4.15.



Figura 4.15 Vistas de la distribución interior empresa de Servicios de Refrigeración y Mantenimiento Eléctrico FRISAC.

4.3 Estudio Administrativo

Con este estudio se determina como será administrada la empresa, su estructura legal, así como una descripción de los puestos y del personal necesario para su puesta en marcha, con sus respectivos salarios.

La empresa de servicios de refrigeración y mantenimiento eléctrico, será administrada bajo el régimen de Sociedad Anónima, la cual es aquella sociedad mercantil cuyos titulares lo son en virtud de una participación en el capital social a través de títulos o acciones. Las acciones pueden diferenciarse entre sí por su distinto valor nominal o por los diferentes privilegios vinculados a éstas, como por ejemplo la percepción a un dividendo mínimo. Los accionistas no responden con su patrimonio personal, sino únicamente con el capital aportado (Colegio de notarios, 2016).

La sociedad anónima está regulada por la Ley General de Sociedades Mercantiles (LGSM), en los artículos 87 al 206.

4.3.1 Requisitos

El artículo 89 de la Ley General de Sociedades Mercantiles señala como requisitos de constitución de las Sociedades Anónimas (Soyentrepreneur, 2016) los siguientes:

- Que haya dos socios como mínimo, y que cada uno de ellos suscriba una acción por lo menos;
- Que el contrato social establezca el monto mínimo de capital social;
- Que se exhiba en dinero efectivo, cuando menos el veinte por ciento del valor de cada acción pagadera en numerario, y
- Que se exhiba íntegramente el valor de cada acción que haya de pagarse, en todo o en parte, con bienes distintos del numerario.

4.3.2 Procedimientos de Constitución

En México, las sociedades anónimas se pueden constituir por cualquiera de los dos procedimientos establecidos en la ley regulatoria, siendo la única que puede constituirse de forma pública o sucesiva (Soy entrepreneur, 2016):

- Instantáneo o simultáneo: Los socios con proyecto ya establecido acuden ante el notario o corredor público a realizar el acto de constitución y en él se destaca el hecho de que el capital social se integra con la aportación de los socios comparecientes y no necesita de participación del público (artículo 5 de la LGSM).
- Pública o sucesiva: para la integración del capital social se requiere atraer socios o inversionistas que se sumen al proyecto de los fundadores aportando su participación pecuniaria de modo que vayan suscribiendo paulatinamente su adhesión mediante el pago de sus aportaciones (artículo 92-102 de la LGSM). LFSM.

4.3.3 Obligaciones

La única obligación que tienen los socios es la de cubrir, al ente social, el monto de su aportación en el plazo convenido. En caso de falta, la sociedad podrá reclamarla judicialmente, o incluso venderla.

4.3.4 Derechos

Los derechos de los socios se pueden clasificar de la siguiente forma:

- Patrimoniales: consiste en que los socios participen de las utilidades que las sociedades obtengan anualmente, proporcionalmente al monto de su aportación. Y de participar también en la cuota final de liquidación.

- Corporativos: destacan desde luego el derecho que tienen los socios de participar en las deliberaciones de la sociedad mediante el voto, de manera proporcional a su participación accionaria, también se puede considerar el derecho que tienen los socios de ocupar cargos en la administración o vigilancia de la sociedad.

4.3.5 Contenido de los títulos de las acciones

Según el artículo 125 de la Ley General de Sociedades Mercantiles, los títulos de las acciones y los certificados provisionales deberán expresar:

1. El nombre, nacionalidad y domicilio del accionista;
2. La denominación, domicilio y duración de la sociedad;
3. La fecha de la constitución de la sociedad y los datos de su inscripción en el Registro Público de Comercio;
4. El importe del capital social, el número total y el valor nominal de las acciones.
5. Las exhibiciones que sobre el valor de la acción haya pagado el accionista, o la indicación de ser liberada;
6. La serie y número de la acción o del certificado provisional, con indicación del número total de acciones que corresponda a la serie;
7. Los derechos concedidos y las obligaciones impuestas al tenedor de la acción, y en su caso, a las limitaciones al derecho de voto;
8. La firma autógrafa de los administradores que conforme al contrato social deban suscribir el documento, o bien la firma impresa en facsímil de dichos administradores a condición, en este último caso, de que se deposite el original de las firmas respectivas en el Registro Público de Comercio en que se haya registrado la Sociedad.

Permiso de uso de denominación o razón social por la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE)

Trámite federal que puede ser presentado por el notario público, en las instalaciones de la delegación estatal de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE) o vía Internet. La tarifa se encuentra en la Ley Federal de Derechos vigente. El pago del trámite se hace en cualquier institución bancaria o por transferencia electrónica. Es necesario presentar la solicitud SA-1 o un escrito libre con los datos solicitados. Si se presenta antes de las 11:00 a.m. el permiso se entrega el mismo día, o al día siguiente en caso de presentarse después de esta hora (Soy entrepreneur, 2016).

Solicitud de inscripción de la sociedad en el Registro Federal de Contribuyentes (RFC)

Trámite federal que puede presentarse en la Administración Local de Servicios al Contribuyente (ALSC) o a través del fedatario público autorizado para el uso de inscripción por medios remotos.

Inscripción al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)

Trámite federal que se realiza en la subdelegación administrativa del IMSS. Se presentan los formatos AFIL 01, CLEN y AFIL 02, para el alta de al menos un trabajador. Puede hacerse una pre-alta por Internet.

Registro de la compañía para el Impuesto Sobre Nómina (ISN)

La empresa se inscribe en el padrón estatal para el pago del Impuesto Sobre Nómina (ISN). Se tramita en la Secretaría de Hacienda del Gobierno del Estado o en el Centro de Apertura Rápida de Empresas. El impuesto es de 2% sobre nómina.

Registro al Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)

Es un trámite federal exigido en la Ley de Información Estadística y Geográfica. Sin embargo, en la práctica muchas empresas en Cd. Madero no lo cumplen sin dar lugar a sanción. El formato de registro se puede descargar en <http://www.inegi.gob.mx> y se puede enviar por correo electrónico, fax o entregarse en las oficinas de coordinación estatal del INEGI.

4.3.6 Organización de la empresa

La estructura organizacional se refiere a la forma en que se dividen, agrupan y coordinan las actividades de la organización en cuanto a las relaciones entre los gerentes y los empleados, entre gerentes y gerentes y empleados y empleados.

Los departamentos de una organización se pueden estructurar, formalmente en: funcional, por producto o servicio, por territorio o área geográfica, por cliente, por volumen de venta, por segmento de mercado (Chiw S.) En la figura 4.16 se muestra el organigrama de la empresa con estructura lineal.

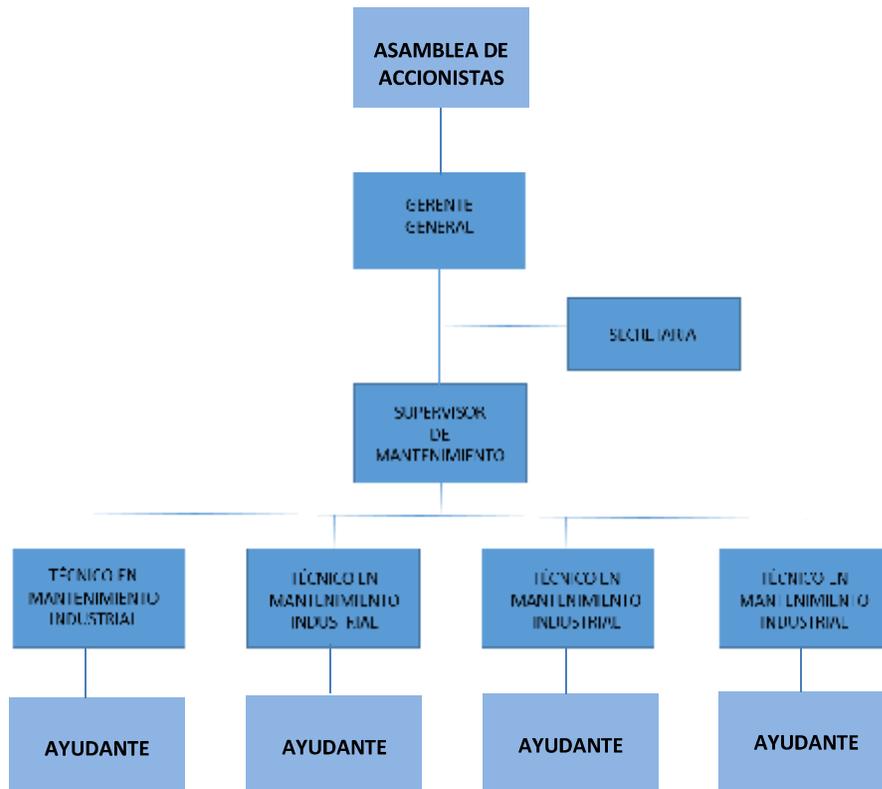


Figura 4.16 Organigrama de la empresa

4.3.6.1 Descripción de puestos

Es un proceso que consiste en enunciar las tareas o responsabilidades que lo conforman y lo hacen distinto a todos los demás puestos que existen en la organización. Asimismo, su descripción es la relación de las responsabilidades o tareas del puesto. “Es básicamente una enumeración por escrito de los principales aspectos significativos del puesto y de las obligaciones y responsabilidades adquiridas (García Criollo, 2005).

Gerente General

Funciones, actividades y/o tareas

- Planear y desarrollar metas a corto y largo plazo junto con objetivos anuales y entregar las proyecciones de dichas metas para la aprobación.
- Crear y mantener buenas relaciones con los clientes y proveedores para mantener el buen funcionamiento de la empresa.
- Dar oportuna cuenta, por escrito, a la asamblea o junta de socios, según los casos, de las irregularidades que ocurran en el funcionamiento de la sociedad y en el desarrollo de sus negocios.
- Convocar a la asamblea o a la junta de socios a reuniones extraordinarias cuando lo juzgue necesario.

Requisitos:

- Edad: entre 30 y 45 años.
- Sexo: indistinto.
- Carrera profesional terminada.
- Experiencia en gerencia (mínima de 5 años), buen líder y trabajo en equipo.
- Tener conocimientos de computación (manejo de paquetería de office).
- Buena presentación.

Supervisor de Servicios de Mantenimiento

Funciones, actividades y/o tareas

- Distribuye y supervisa el trabajo del personal a su cargo.
- Establece cronogramas de trabajo a cumplir.
- Imparte órdenes e instruye al grupo de trabajo sobre la forma a desarrollar las tareas asignadas.
- Inspecciona el progreso, calidad y cantidad del trabajo realizado.
- Inspecciona las edificaciones y sus alrededores para asegurarse de su estado de limpieza y del mantenimiento en general.
- Mantiene registro de tiempo y materiales usados en los trabajos.
- Elabora informes detallados de los trabajos realizados, materiales utilizados.

Requisitos:

- Edad: 30 a 45 años
- Sexo: Preferentemente Hombre
- Carrera Terminada en: Ing. en Refrigeración, Ing. Mecánico, Ing. Electromecánico, Ing. Eléctrico o afín
- Experiencia: Tres años de experiencia progresiva de carácter operativo y supervisor y/o en el área de mantenimiento y reparación en general.

Secretaria

Funciones, actividades y/o tareas:

- Realizar cualquier actividad secretarial, elaborar oficios, trámite de documentos, responder el teléfono, y llevar la agenda del gerente, entre otras.
- Gestionar las impresiones y copias que se requieran.
- Atender a los clientes, haciéndolos sentir especiales al estar en la empresa.

Requisitos:

- Preferentemente sexo femenino.
- Edad: 25 y 35 años.
- Tener conocimientos de computación (manejo de paquetería de office).
- Carrera comercial o trunca (preparatoria como mínimo requisito).
- Saber manejar la agenda con las ocupaciones del gerente.
- Facilidad de palabra y buen trato a los clientes.
- Experiencia como secretaria mínima de 2 años.
- Buena presentación.

Técnico en Mantenimiento Industrial

Funciones, actividades y/o tareas:

- Revisión del buen funcionamiento de los equipos
- Detectar anomalías y diagnosticar la magnitud de las fallas.
- Reparación de fallas en equipos de aire acondicionado y refrigeradores, ya sea soldando tuberías, hacer vacío, cargar gas freón 12 ó 22, arreglo de tableros eléctricos, de los distintos tipos de equipos de aire acondicionado.
- Revisión de ductos de aire acondicionado.
- Revisión y arreglo del sistema eléctrico de los equipos de aire acondicionado.
- Hacer instalaciones eléctricas a equipos nuevos o que se cambien de ubicación.

Requisitos:

- Educación formal: Secundaria y técnico en aire acondicionado y refrigeración, instalaciones eléctricas en baja y mediana tensión.
- Experiencia: 3 años
- Edad: 20-40 años.
- Sexo: Masculino.

Ayudante de técnico en mantenimiento industrial

Funciones, actividades y/o tareas:

- Auxiliar al técnico de mantenimiento industrial que corresponda proporcionándole las herramientas de trabajo en las actividades que este realiza, que pueden ser a las maquinas o equipos existentes.
- Realizar reparaciones menores.
- Cuidar y mantener en buenas condiciones el equipo de trabajo.
- Auxiliar al técnico de mantenimiento respectivo en las nuevas funciones que se le asigne.
- Mantener limpia el área de trabajo, después de realizar sus actividades.
- Acatar las normas de seguridad e higiene establecidas por las tiendas de autoservicio.

Requisitos:

- Educación formal: Primaria, destreza manual, mantenimiento en diferentes áreas (electricidad, plomería, pintura).
- Experiencia: 6 meses.
- Edad: 18-40 años.
- Sexo: Masculino.

4.3.6.2 Salarios

Se entiende por salario o sueldo la remuneración en dinero o especie que recibe el trabajador por cuenta o bajo dependencia ajena por el trabajo que realiza.

“La fijación del salario justo es uno de los grandes problemas que permanentemente debe enfrentar cualquier empresa. Y es que el salario, además de ser el contravalor del trabajo realizado, es también un exponente de la categoría que el trabajador tiene en la empresa” (García Criollo, 2005). Los salarios del personal de la empresa se muestran en la tabla 4.22.

Tabla 4.22 Salario del Personal de la empresa

Puesto	Sueldo Mensual	Sueldo Anual
Gerente	\$ 17,600.00	\$ 211,200.00
Secretaria	6,240.00	74,880.00
Supervisor de mantenimiento	12,870.00	154,440.00
Técnico en mantenimiento industrial (4)	35,360.00	424,320.00
Ayudantes de técnicos de mantenimiento industrial (4)	20,800.00	249,600.00
Total	\$ 92,870.00	\$ 1,114,440.00

Muestra la relación del personal necesario para la empresa y sus respectivos sueldos (incluyendo el 35% de ISR, IMSS, SAR e INFONAVIT que son las prestaciones de ley).

4.4 ESTUDIO ECONÓMICO

4.4.1 Determinación de la inversión inicial

La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijo o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa (Baca Urbina, 2006). A continuación en la tabla 4.23 se muestra el activo fijo requerido para iniciar la puesta en marcha de la empresa.

Tabla 4.23 Activo Fijo

Cantidad	Concepto	Precio Unitario en Pesos	Costo Total en Pesos
1	Escritorio Ejecutivo Recto	\$ 800.00	\$ 800.00
2	Escritorio Operativo Metal	750.00	1,500.00
1	Silla Ejecutiva	850.00	850.00
4	Silla para Oficina	285.00	1,140.00
1	Multifuncional Epson	1,499.00	1,499.00
2	Computadora Acer	5,999.00	11,998.00
1	Computadora Lap-Top	4,999.00	4,999.00
4	Bote Negro para Basura	150.00	600.00
1	Extintor (Polvo Quim. 6.5 kg)	585.00	585.00
1	Botiquín de Primeros Auxilios	390.00	390.00
1	Equipo de transporte	350,000.00	350,000.00
	Herramientas		81,083.00
	Total		\$ 455,444.00

La tabla 4.24 muestra la inversión inicial para empezar el funcionamiento de la empresa de servicios de refrigeración y mantenimiento eléctrico, para el activo fijo se toma en cuenta todos los equipos, herramientas, mobiliario de oficina y equipo de transporte que se necesitan siendo un total de \$455,444.00 (ver tabla 4.23), mientras que para activo diferido se contempló los gastos de instalación, gastos de constitución, publicidad y papelería por \$22,200.00 y como capital trabajo se consideró 2 meses del sueldo de los empleados y gastos operativos que abarcan: renta, servicios (agua, luz, teléfono, internet), publicidad, gastos varios, dando un total de \$ 176,309.00 pesos, por lo tanto:

Tabla 4.24 Inversión Inicial

Inversión Inicial	
Activo Fijo	\$ 455,444.00
Activo Diferido	22,200.00
Capital de Trabajo	176,309.00
Total	\$ 653,953.00

De la inversión inicial de \$653,953.00 se cuenta con un capital propio de \$353,953.00 y los \$300,000.00 restantes y se pedirá un préstamo bancario, ver anexo B. En la tabla 4.25 se muestra el financiamiento de \$300,000.00 pesos a un plazo de 36 meses con un interés del 28% y cuanto se paga de interés y capital en el período de 3 años.

Tabla 4.25 Financiamiento

Períodos	Capital	Interés
1	\$ 73,782.71	\$ 74,578.64
2	97,465.98	50,895.34
3	128,751.32	19,610.00

4.4.2 Proyección de Ventas

Una proyección de ventas es la cantidad de ingresos que una empresa espera ganar en algún momento en el futuro. Es una predicción que es sinónimo de una previsión de ventas. Ambas ayudan a determinar la salud de una empresa y si las tendencias de ventas están a la alza o a la baja (La Voz de Houston, 2017).

A continuación se muestra en la tabla 4.26 la proyección de venta de los servicios en pesos, considerando que el precio del servicio es de \$15,000.00 pesos mensuales.

Tabla 4.26 Proyección de ventas en pesos

Servicios	1er. Año	2do. Año	3er. Año	4to. año	5to. Año
No. de servicios	288	288	360	360	432
Importe en servicios	\$4,320,000.00	\$4,320,000.00	\$5,400,000.00	\$5,400,000.00	\$6,400,000.00

4.4.3 Determinación de los costos

La estimación de los costos futuros constituye uno de los aspectos centrales del trabajo del evaluador, con ella podemos determinar la rentabilidad del proyecto, conocer si el precio al que vendemos lo que producimos nos permite lograr la obtención de beneficios, luego de cubrir todos los costos de funcionamiento de la empresa” (Sapag Chain & Sapag Chain, 2008).

Los costos nos interesan cuando están relacionados directamente con la productividad de la empresa, el análisis de las relaciones entre los costos, los volúmenes de producción y las utilidades” (Baca Urbina, 2006).

Los costos pueden clasificarse en costos fijos y costo variable.

4.4.3.1 Costos Fijos

Los costos fijos son aquellos que permanecen constantes en un periodo determinado, sin importar si cambia el volumen de ventas (Baca Urbina, 2006). Se consideran como costos fijos en este proyecto los gastos de administración. Las cuales se muestran en la tabla 4.27.

Tabla 4.27 Costos Fijos

Costos Fijos	Anual
Salarios integrados de los empleados	\$ 1,114,440.00
Servicios	42,588.00
Renta	60,000.00
Publicidad	12,000.00
Papelería	18,000.00
Gastos Varios	18,000.00
Total	\$ 1,265,028.00

4.4.3.2 Costos Variables

Los costos variables cambian en relación directa con determinada actividad o volumen (Baca Urbina, 2006).

Para llevar a cabo el servicio de mantenimiento eléctrico y refrigeración se necesitan una gran variedad de materiales y consumibles, los cuales están en relación con el número y tipo de servicios a realizar. Con base a este criterio se determinaron cada uno de los rubros que integran el costo variable unitario de servicio, los cuales se muestran en la tabla 4.28.

Tabla 4.28 Costo variable por servicio

Costo por Servicio	
Tiner	\$ 30.00
Gasolina	2,100.00
Trapos	25.00
Brochas	20.00
Desengrasante	37.50
Refrigerante	1,000.00
Oxígeno	125.00
Nitrogeno	250.00
Gas para soldar	200.00
Soldadura	55.00
Cinta de aislar	30.00
Pintura	310.00
Cable	150.00
Foan cleaner	50.00
Lijas	17.50
Silicón	50.00
Empaques	50.00
Cristales	1,500.00
Total	\$ 6,000.00

4.4.4 Depreciación

“La depreciación contable tiene lugar en el estudio del valor de los activos. Todos los bienes tienen una vida útil estimada como resultado de la utilización o desgaste” (Baca Urbina, 2006). Es una reducción periódica del valor de un bien material o inmaterial.

En la tabla 4.29 se determina la depreciación anual del activo fijo según lo estipulado del ISR.

Tabla 4.29 Depreciación anual del activo fijo

Concepto	Valor	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Herramientas	\$ 81,083.00	10%	\$ 8,108.30	\$ 8,108.30	\$ 8,108.30	\$ 8,108.30	\$ 8,108.30
Mobiliario de Oficina	7,364.00	10%	736.40	736.40	736.40	736.40	736.40
Equipo de Computo	16,997.00	33%	5,665.66	5,665.66	5,665.66	0.00	0.00
Camioneta Nissan NP298	350,000.00	20%	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00
Total	\$ 455,444.00		\$ 84,510.36	\$ 84,510.36	\$ 84,510.36	\$ 78,844.70	\$ 78,844.70

4.4.5 Flujo neto de efectivo proyectado

El flujo de efectivo es uno de los pilares en la administración de cualquier empresa, debido a que representa las entradas y salidas de efectivo, producto de la operación diaria de una compañía, por ello es importante lograr un buen control en su manejo y evitar posibles errores.

Este elemento es una herramienta vital para controlar los ingresos y egresos, de tal forma que permite enfrentar las obligaciones diarias, al tiempo que sirve para medir los fondos con los que dispone la entidad.

Asimismo, el flujo de efectivo está completamente vinculado con la rentabilidad del negocio, principalmente porque marca la pauta para poder enfrentar contingencias no previstas y tener dinero disponible para las inversiones que pudieran presentarse (Ontiveros Ancona, 2015). En la tabla 4.30 se muestra el flujo de efectivo proyectado.

Ingresos (entradas) – Gastos (salidas) = Saldo disponible de flujo de efectivo.

Tabla 4.30 Flujo neto de efectivo proyectado

Concepto	Flujo neto de efectivo proyectado				
	1er año	2do año	3er año	4to año	5to año
¹ Ventas	\$ 4,320,000.00	\$ 4,320,000.00	\$ 5,400,000.00	\$ 5,400,000.00	\$ 6,480,000.00
² Costos Variable	1,728,000.00	1,728,000.00	2,160,000.00	2,160,000.00	2,592,000.00
³ Costos Fijos	1,265,028.00	1,265,028.00	1,451,400.00	1,451,400.00	1,619,880.00
⁴ Gastos financieros	74,578.64	50,895.34	19,610.00	0.00	0.00
⁵ Depreciación	84,510.36	84,510.36	84,510.36	78,844.70	78,844.70
Ut. antes de impuestos	\$ 1,167,883.00	\$ 1,191,566.30	\$ 1,684,479.64	\$ 1,709,755.30	\$ 2,189,275.30
Impuestos del 35%	408,759.05	417,048.21	589,567.87	598,414.36	766,246.36
Ut. despues de impuestos	\$ 759,123.95	\$774,518.10	\$ 1,094,911.77	\$ 1,111,340.95	\$ 1,423,028.95
⁴ Pago a capital	73,782.71	97,465.98	128,751.32	0.00	0.00
⁵ Depreciación	84,510.36	84,510.36	84,510.36	78,844.70	78,844.70
Flujo neto	\$ 769,851.60	\$ 761,562.48	\$ 1,050,670.81	\$ 1,190,185.65	\$ 1,501,873.65

¹Ver tabla 4.25 Ventas de servicios ² Ir a Tabla 4.27 Costos Variables ³ Ver tabla 4.26 Costos Fijos

⁴Ver tabla 4.24 Pago de Financiamiento ⁵Ir a tabla 4.28 Depreciación anual.

4.4.6 Estado de resultados proyectado

En la tabla 4.31 se presenta el estado de resultados proyectado.

Tabla 4.31 Estado de resultados proyectado

Concepto	1er año	2do año	3er año	4to año	5to año
Ventas	\$ 4,320,000.00	\$ 4,320,000.00	\$ 5,400,000.00	\$ 5,400,000.00	\$ 6,480,000.00
Costos variables	1,728,000.00	1,728,000.00	2,160,000.00	2,160,000.00	2,592,000.00
Margen de contribución	\$ 2,592,000.00	\$ 2,592,000.00	\$ 3,240,000.00	\$ 3,240,000.00	\$ 3,888,000.00
Costos Fijos					
Gastos de Administración	\$ 1,265,028.00	\$ 1,265,028.00	\$ 1,451,400.00	\$ 1,451,400.00	\$ 1,619,880.00
Depreciación	84,510.36	84,510.36	84,510.36	78,844.70	78,844.70
Gastos Financieros	74,578.64	50,895.34	19,610.00	0.00	0.00
Total Costos Fijos	\$ 1,424,117.00	\$ 1,400,433.70	\$ 1,555,520.36	\$ 1,530,244.70	\$ 1,698,724.70
Utilidad de operación	\$ 1,167,883.00	\$ 1,191,566.30	\$ 1,684,479.64	\$ 1,709,755.30	\$ 2,189,275.30
Impuestos	408,759.05	417,048.21	589,567.87	598,414.36	766,246.36
Utilidad Neta despues de impuestos	\$ 759,123.95	\$ 774,518.10	\$ 1,094,911.77	\$ 1,111,340.95	\$ 1,423,028.95

4.4.7 Balance General

En la siguiente tabla 4.32 se muestra el balance general inicial.

Tabla 4.32 Balance general inicial

"FRISAC", S.A			
Balance General al 31 de mayo del 2017			
ACTIVO			PASIVO
Circulante			A largo plazo
Bancos	\$ 176,309.00		Préstamo Bancario
Total Activo Circulante		\$ 176,309.00	\$ 300,000.00
Fijo			
Camioneta Nissan NP300	\$ 350,000.00		
Herramienta	81,083.00		
Equipo de Oficina y Mobiliario	24,361.00		
Total Activo Fijo		455,444.00	
Diferido			
Gastos de constitución	\$ 7,700.00		CAPITAL SOCIAL
Papelería	1,500.00		\$ 353,953.00
Gastos de instalación	12,000.00		
Publicidad	1,000.00		
Total Activo Diferido		22,200.00	
TOTAL ACTIVO		\$ 653,953.00	TOTAL PASIVO+CAPITAL
			\$ 653,953.00

4.4.8 Punto de equilibrio

“El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que los beneficios por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y variables” (Baca Urbina, 2006).

El punto de equilibrio se calcula con la siguiente fórmula:

$$PE = \frac{CF}{1 - [CV/I]}$$

Donde:

PE= Punto de equilibrio

CV= Costos variables

CF= Costos fijos

I= Ingreso (volumen vendido por su precio)

$$PE = \frac{1,265,028.00}{1 - [1,728,000.00/4,320,000.00]}$$

$$PE = \$2,108,380.00$$

Considerando que el precio del servicio es \$15,000.00 se obtiene:

Punto de equilibrio en = **141 servicios**

4.4.9 Determinación del costo de capital

“La tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) o costo de capital sin inflación es la tasa de ganancia anual que solicita ganar el inversionista para llevar a cabo la instalación y operación de la empresa. La TMAR es la tasa de crecimiento real de la empresa por arriba de la inflación o también conocida como premio al riesgo, de forma que en su valor debe reflejar el riesgo que corre el inversionista de no obtener las ganancias pronosticadas y que eventualmente vaya a la bancarrota” (Baca Urbina, 2006).

Para obtener la TMAR se considera el interés del financiamiento de 23% más 5 puntos de premio al riesgo (i) y una inflación del 4% (f) de con estos datos se obtiene que:

$$TMAR = i + f + i*f$$

$$TMAR = 0.28+0.04+(0.28*0.04)=29.52\approx 30\%$$

$$TMAR=30 \%$$

4.5 EVALUACIÓN ECONÓMICA

El estudio de evaluación económica es la parte final de toda la secuencia de análisis de factibilidad de un proyecto. “A pesar de conocer las utilidades probables del proyecto durante los primeros cinco años de operación, aun no se habrá demostrado que la inversión propuesta será económicamente rentable” (Baca Urbina, 2006).

4.5.1 Tasa de rendimiento contable (TRC) y periodo de recuperación

Estos dos métodos de evaluación no toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo. El cálculo de la tasa de rendimiento contable (TRC) se obtiene dividiendo el promedio de las utilidades esperadas que genera el proyecto entre el monto de la inversión” (Ramírez Padilla) ver tabla 4.33.

$$\text{TRC} = \frac{\text{Utilidades promedio}}{\text{Inversión}}$$

$$\text{TRC} = \frac{\$1,032,584.744}{\$653,953.00}$$

$$\text{TRC} = 157\%$$

Tabla 4.33 Determinación de la utilidad promedio.

Año	Utilidad
1	\$ 759,123.95
2	774,518.10
3	1,094,911.77
4	1,111,340.95
5	1,423,028.95
Utilidad Promedio	\$ 1,032,584.744

4.5.2 Valor presente neto (VPN) y Tasa interna de retorno (TIR)

El valor presente neto (VPN): Es el método más conocido a la hora de evaluar proyectos de inversión a largo plazo. “El valor presente neto permite determinar si una inversión cumple con el objetivo básico financiero: maximizar la inversión. Es el valor monetario que resulta de los flujos descontados a la inversión inicial” (Baca Urbina, 2006).

La tasa interna de retorno: “Es la tasa que iguala el valor presente neto a cero. Es conocida como la tasa de rentabilidad producto de la reinversión de los flujos netos de efectivo dentro de la operación propia del negocio y se expresa en porcentaje. También es conocida como Tasa crítica de rentabilidad cuando se compara con la tasa mínima de rendimiento requerida (tasa de descuento) para un proyecto de inversión específico” (Baca Urbina, 2006) .

Para determinar el VPN y TIR se presentan los siguientes flujos de efectivo (ver tabla 4.34), con una TMAR del 30%, y una inversión inicial de \$653,953.00.

Tabla 4.34 Flujos de efectivo para determinar el VPN y TIR

Año	Flujo neto
1	\$ 769,851.60
2	761,562.48
3	1,050,670.81
4	1,190,185.65
5	1,501,873.65

Utilizando Excel se obtiene que:

VPN= \$2,340,267.31

TIR= 126%

Se observa que con una TMAR del 30%, se genera un VPN de \$2,340,267.31 de beneficio adicional actual.

4.6 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

“Se denomina análisis de sensibilidad al procedimiento por medio del cual se puede determinar cuánto se afecta la TIR ante cambios en determinadas variables del proyecto” (Baca Urbina, 2006).

4.6.1 Análisis de Sensibilidad Optimista

Para el análisis de sensibilidad de este proyecto se considera un incremento del 10% sobre las ventas proyectadas, se calcula el VPN y la TIR para ver sus comportamiento, a continuación se presentan los flujos de efectivo utilizados, considerando una inversión inicial de \$693,653.00 y una TMAR de 30%(ver tabla 4.35).

Tabla 4.35 Flujos de efectivo para determinar el VPN y la TIR (optimista)

Período	Flujo de efectivo
1	\$ 910,251.60
2	901,962.48
3	1,261,270.81
4	1,400,785.65
5	1,712,473.65

Con la ayuda de Excel se obtiene

VPN= \$2,759,659.84.11

TIR=148%

4.6.2 Análisis de sensibilidad (pesimista)

Para este análisis de sensibilidad se considera un decremento del 10% sobre las ventas proyectadas se calcula el VPN y la TIR para ver sus comportamiento, a continuación se presentan los flujos de efectivo utilizados, considerando una inversión inicial de \$693,653.00 y una TMAR de 30% (ver tabla 4.36).

Tabla 4.36 Flujos de efectivo para determinar VPN y TIR (pesimista)

Período	Flujo de efectivo
1	\$ 629,451.60
2	621,162.48
3	840,070.81
4	979,585.65
5	1,291,273.65

Utilizando Excel se obtiene

VPN= \$1,924,874.78

TIR= 103%

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente capítulo se muestran las conclusiones a los objetivos planteados en la investigación, también se hacen las recomendaciones pertinentes para el funcionamiento de la empresa de servicios de refrigeración y mantenimiento eléctrico para tiendas de autoservicio en la zona sur de Tamaulipas.

5.1 Conclusión del objetivo general

Analizar la factibilidad para el establecimiento y desarrollo de una empresa dedicada a ofrecer servicios de refrigeración y mantenimiento eléctrico para tiendas de autoservicio en la zona sur de Tamaulipas. Dicho objetivo fue alcanzado al obtener resultados satisfactorios en cada uno de los objetivos específicos que se detallan a continuación.

5.2 Conclusión de los objetivos específicos

1. Llevar a cabo un estudio de mercado en la zona sur de Tamaulipas en los municipios de Altamira, Tampico y Ciudad Madero, que arroje información que permita determinar la demanda del servicio.
 - Se alcanzó el objetivo del estudio de mercado; mediante la aplicación de la encuesta se identificó un mercado potencial insatisfecho el cual estaría dispuesto a adquirir el servicio de mantenimiento eléctrico y refrigeración.
 - Se determinó el precio de venta del servicio que es competitivo en el mercado actual, se realizó la búsqueda del mejor canal de distribución para la venta del servicio, y se analizó la principal competencia directa con la se pudo comparar las ventajas competitivas del servicio a ofrecer.

2. Efectuar un estudio de factibilidad técnica para establecer una empresa de refrigeración y mantenimiento eléctrico en la zona sur del estado de Tamaulipas.
 - Se evaluaron 3 opciones: una en la Ciudad de Tampico, Madero y Altamira, con el método de localización de puntos ponderados para localizar el mejor lugar para establecer la empresa de refrigeración y mantenimiento eléctrico en la zona sur de estado de Tamaulipas.
3. Hacer un estudio administrativo para establecer una empresa de refrigeración y mantenimiento eléctrico en la zona sur del estado de Tamaulipas.
 - Se pudo demostrar que en la Ciudad. Tampico, Tamaulipas se cuenta con personal especializado y que ofrecen un servicio de calidad para cubrir la necesidad de manera eficiente.
 - Se pueden cumplir todos los aspectos legales como requisitos de la Sociedad Anónima, obligaciones y derechos que se tienen con ese tipo de sociedad mercantil, se contempló los permisos de la Secretaria de relaciones exteriores, la solicitud de inscripción al registro federal de contribuyentes, la inscripción al IMSS, el registro al INEGI, se elaboró el perfil de puesto de cada uno de los que forman la empresa, así como la determinación de los salarios correspondientes.

4. Realizar un estudio de factibilidad económica y financiera para establecer la rentabilidad de una empresa de refrigeración y mantenimiento eléctrico en la zona sur del estado de Tamaulipas.
 - Se realizó un estudio económico y financiero determinándose establecer una empresa de mantenimiento eléctrico y refrigeración en la zona sur de Tamaulipas con una inversión inicial considerando capital propio y financiamiento externo, se obtuvieron flujos de efectivo, estado de resultados, balance general, y tasa mínima atractiva de rendimiento, determinando mediante el método de valor presente neto y tasa interna de retorno que el proyecto es factible económicamente.

5.3 Conclusión General

En el estudio de mercado se determinó que existe un mercado potencial, ya que un 80% del total de los encuestados estarían dispuestos a adquirir el servicio de mantenimiento eléctrico y refrigeración con un precio de \$15,000.00 pesos mensuales.

En el análisis de la oferta se determinó que la empresa de servicios de mantenimiento eléctrico y refrigeración para tiendas de autoservicio en la zona sur de Tamaulipas tiene como ventaja competitiva el precio, ya que es inferior al precio promedio de la competencia actual, siendo este de \$18,600.00 pesos mensuales.

Al realizar el estudio técnico se comprobó que es factible la instalación de la empresa, considerando que se tiene un local en renta que cumple con las características físicas necesarias, así como la cercanía con el mercado potencial y proveedores de refacciones para cubrir la demanda actual.

El estudio administrativo se cubrieron los puntos del aspecto legal necesarios para empezar la empresa y se seleccionó bajo qué régimen de sociedad se dará de alta la empresa siendo la mejor alternativa la Sociedad Anónima, se mostró el organigrama, misión, visión, objetivos y valores de la empresa de mantenimiento eléctrico y refrigeración para tiendas de autoservicio en la zona sur de Tamaulipas.

El estudio económico proyectó una utilidad neta de \$759,123.95 pesos para el primer año y para el quinto año de operaciones se obtiene \$ 1,532,540.95 pesos, con un punto de equilibrio de 141 servicios o ingresos de \$2,108,380.00 pesos, con una inversión inicial de \$653,953.00, de los cuales se tiene un capital propio de \$353,953.00 y los \$300,000.00 restantes se pidieron mediante un financiamiento bancario.

Al analizar la evaluación económica del proyecto se determinó que es factible económicamente la instalación de una empresa de servicios de refrigeración y mantenimiento eléctrico para tiendas de autoservicio al determinar que con el método de periodo de recuperación la inversión inicial de \$653,953.00 pesos, se recuperará en el primer año de operación, con el método del valor presente neto se obtiene un beneficio adicional de \$2,342,267.31 y que la TIR de 126% es superior a la TMAR establecida del 30%.

De acuerdo a las cifras obtenidas en los estudios mencionados se determina que es factible la instalación de una empresa de servicios de refrigeración y mantenimiento eléctrico para tiendas de autoservicio en la zona sur de Tamaulipas.

5.4 Recomendaciones

- Capacitación a clientes sobre el uso y manejo de equipos.
- Ofrecer planes de financiamiento para implementación de proyectos.
- Implementar programas de mejoramiento al medio ambiente.
- Participar en actividades de responsabilidad social con la comunidad.
- Explorar en el rubro de compra y venta de equipos semi-nuevos para tener opciones al alcance de todos los clientes.
- Crear una brigada interna de seguridad e higiene ocupacional.
- Tener rituales de cultura en la empresa: retroalimentación de desempeño de colaboradores, reuniones de integración, planes de desarrollo para los colaboradores.

Bibliografía

- Baca Urbina, G. (2006). *Evaluación de Proyectos*. Mc. Graw Hill.
- Drozдова, E. (5 de Enero de 2017). *Puro Marketing*. Obtenido de <http://www.puromarketing.com/88/19291/clientes-estan-utilizando-autoservicio-forma-cotidiana.html>
- Hernández Ruiz, E. (6 de Mayo de 2008). *Avalon*. Obtenido de <http://avalon.cuautitlan2.unam.mx/biblioteca/tesis/1020.pdf>
- Hernández sampieri, R., Collado Fernández, C., & Baptista Lucio, P. (1998). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SEGUNDA EDICIÓN*. Mexico, D.F.: McGRAW-HILL.
- Antony, R. (1974). *La contabilidad en la administración de empresas*.
- Buenaño Sánchez , L. E. (2010). *dspace*. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/394/1/15T00445.pdf>
- Buffa, E. (1982). *Administración técnica de la producción*. Limusa-WILEY.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (30 de 11 de 2016). *Ley de Impuesto sobre la renta*. Obtenido de www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIS_301116.pdf
- Definición ABC. (2007). *Definicion ABC tu diccionario hecho fácil*. Obtenido de <http://www.definicionabc.com/economia/servicio.php>
- Definiciones-de.com. (2010). *Definiciones-de.com*. Obtenido de <http://www.definiciones-de.com/Definicion/de/tienda.php>
- Diputados .gob.mx. (s.f.). *diputados .gob.mx*. Obtenido de www.diputados.gob.mx/leyesbiblio
- Ecured. (2011). *ecured*. Obtenido de https://www.ecured.cu/Mantenimiento_el%C3%A9ctrico
- E-tecnico.webnode.es/servicios/. (2011). *e-tecnico.webnode.es/servicios/*. Obtenido de <http://e-tecnico.webnode.es/servicios/>
- Hernández Hernández, A., & Hernández Villalobos, A. (2005). *Formulación y evaluación de proyectos de inversión*. México: Thomson Learning.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (s.f.). *Fundamentos de marketing*. 2013: mc graw hill.
- Mantenimiento mundial*. (2011). Obtenido de <http://www.mantenimientomundial.com/sites/mm/definiciones.asp>
- Normateca interna. (2014). *sep*. Obtenido de www.normatecainterna.sep.gob.mx/leyes/constitucion-politica
- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2009). *Definicion.DE*. Obtenido de <http://definicion.de/proyecto-de-inversion/>

- Real Academia Española. (2006). *rae.es*. Obtenido de www.rae.es/
- Santos Santos, T. (s.f.). *Estudio de factibilidad de un proyecto de inversion: etapas en su estudio* "Contribuciones a la Economía.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (2014). *SAT servicio de administración tributaria*. Obtenido de http://www.sat.gob.mx/informacion_fiscal/obligaciones_fiscales/personas_morales/n_o_lucrativas/Paginas/concepto_iva.aspx
- Significados.com. (2015). *www.significados.com*. Obtenido de <https://www.significados.com/mantenimiento-correctivo/>
- Tampico.gob.mx. (s.f.). *tampico.gob.mx*. Obtenido de www.tampico.gob.mx/unidad-informacion-publica-2008-2010/VII.htm.
- Tarí Guilló, J. J. (2010). *biblioteca.org.ar*. Obtenido de <http://www.biblioteca.org.ar/libros/133000.pdf>
- Dankhe. (1986).
- Chiw S., M. (s.f.). *Tesis Estudio de Factibilidad Económica para la Instalacion de una Empresa de Jaibas Rellenas Congeladas en la Ciudad de Tampico, Tamaulipas*. 2011.
- Colegio de notarios. (2016). *www.colegiodenotarios*. Obtenido de www.colegiodenotarios.org.mx
- García Criollo, R. (2005). *Estudio del Trabajo II*. Mc. Graw Hill.
- Gestiopolis. (2016). *gestiopolis.com*. Obtenido de <http://gestiopolis.com/que-es-un-canal-de-distribucion>
- Kotler, P., N. Bloom, P., & Hayes, T. (2004). *El marketing de servicios profesionales*. Paidós Empresa.
- Liderazgo y mercadeo. (2017). *liderazgoymercadeo.com*. Obtenido de http://www.liderazgoymercadeo.com/mercadeo_tema.asp?id=115
- Mejía C., C. A. (Agosto de 2005). *Documentos Planning*. Obtenido de http://www.planning.com.co/bd/mercadeo_eficaz/Agosto2005.pdf
- Sapag Chain, N., & Sapag Chain, R. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Mc. Graw Hill.
- Soy entrepreneur. (2016). *www.soyentrepreneur.com*. Obtenido de <http://www.soyentrepreneur.com/guia-de-tramites-para-tu-negocio>
- uaeh.edu. (2017). *uaeh.edu.mx*. Obtenido de [http://www.uaeh.edu.mx/presentacion de estudio técnico](http://www.uaeh.edu.mx/presentacion-de-estudio-técnico)

La Voz de Houston. (2017). *La Voz de Houston*. Obtenido de
<http://pyme.lavoztx.com/definicion-de-proyeccion-de-ventas-11020.html>

Mejía C., C. A. (Agosto de 2005). *Documentos Planning*. Obtenido de
http://www.planning.com.co/bd/mercadeo_eficaz/Agosto2005.pdf

Ontiveros Ancona, J. J. (17 de Agosto de 2015). *El Economista*. Obtenido de
<http://eleconomista.com.mx/columnas/columna-especial-empresas/2015/08/17/importancia-flujo-efectivo>

Ramírez Padilla, D. (s.f.). *Contabilidad Administrativa*. Mc. Graw Hill.

ANEXO A

Encuesta y Resultados Encuesta sobre el Mantenimiento en Tiendas de Autoservicio en Tampico, Madero y Altamira

Buen día, se agradece su participación en responder esta encuesta con el objetivo de conocer su opinión acerca del mantenimiento y equipos de refrigeración (favor de marcar con una "X" las respuestas que sean de su elección, según sea el caso):

Nombre de la Empresa: _____

Puesto que Ocupa en la Empresa: _____

1. ¿Cuál es la marca de los equipos de refrigeración que utilizan en las tiendas de autoservicio?
a) Bohn b) York c) Trane d) Otro ¿cúal? _____
2. ¿De qué capacidad son los equipos de refrigeración que cuenta las tiendas de autoservicio?
a) 1 a 3 Toneladas b) 4 a 6 Toneladas c) 7 a 10 Toneladas d) Más de 10 toneladas
3. ¿Cuál es la marca de los equipos de aire acondicionado que utilizan en las tiendas de autoservicio?
a) Carrier b) York c) Trane d) Otro ¿cúal? _____
4. ¿De qué capacidad son los equipos de aire acondicionado que tiene en las tiendas de autoservicio?
a) 1 a 3 Toneladas b) 4 a 6 Toneladas c) 7 a 10 Toneladas d) Más de 10 toneladas
5. ¿El servicio de mantenimiento eléctrico y refrigeración es interno o externo?
6. ¿Cuánto gasta en promedio al mes en mantenimiento y/o reparaciones realizadas a sus equipos de refrigeración y aire acondicionado?
a) \$ 5,000 - \$ 15,000 b) \$ 16,000 - \$ 25,000 c) \$ 26,000 - \$ 50,000 d) Más de \$ 50,000
7. ¿Cada cuánto tiempo programa darle mantenimiento preventivo a sus equipos de refrigeración y aire acondicionado?
a) De 20 a 30 días b) De 31 a 45 días c) De 46 a 60 días d) Más de 60 días
8. ¿Cuánto tiempo se tardan en realizar el mantenimiento a sus equipos de refrigeración y aire acondicionado la empresa externa que actualmente le brinda el servicio?
a) En un día b) 2-4 días c) 5-8 días d) Más de 8 días

9. ¿Cómo considera el cumplimiento del tiempo de entrega al realizar el servicio la empresa externa que actualmente le realiza el mantenimiento?

- a) Muy Bueno b) Bueno c) Regular d) Malo e) Muy Malo

10. ¿Cómo elige la empresa que le dará mantenimiento a sus equipos de refrigeración y aire acondicionado?

- a) Por recomendación b) Periódico c) Sección Amarilla d) Internet

11. ¿Le realizan un diagnóstico de la falla de su equipo antes de repararlo la empresa externa que actualmente le brinda el servicio?

- a) Si b) No

12. ¿Ha tenido dificultad para encontrar una empresa externa que le brinde un servicio de calidad en la reparación para sus equipos de refrigeración y aire acondicionado?

- a) Si b) No

13. ¿Le da garantía la empresa de mantenimiento que actualmente le brinda el servicio de reparación de sus equipos de refrigeración?

- a) Si b) No

14. ¿Se encuentra de acuerdo con el cobro del servicio de mantenimiento para su equipo de refrigeración?

- A) Muy en desacuerdo b) En desacuerdo c) Indeciso d) De acuerdo e) Muy de Acuerdo

15. ¿Estaría interesado en probar el servicio de una nueva empresa externa de mantenimiento eléctrico y de refrigeración que le ofrezca los beneficios de un trabajo con calidad y precios competitivos?

- a) Si b) No

ANEXO B

Simulador de Crédito Nómina Banamex

Para realizar un nuevo cálculo, oprima el botón "Nueva consulta".

Simulación con base en el monto del préstamo deseado:

Plazo	36
Tasa Anual	28%
Pago por Mil*	\$ 20.61
Monto del crédito	\$ 300000.00
Tabla de amortización	Ver
Costo Anual Total (CAT)	31.9%

¹ El importe del pago por mil incluye capital e intereses. No incluye IVA de los intereses.
 La información obtenida es únicamente para efectos ilustrativos, por lo que no implica la asunción de obligación por parte de Grupo Financiero Banamex, S.A.
 La información del producto y las políticas de crédito contenidas en el simulador están sujetas a cambios sin previo aviso.
 La autorización del crédito es una facultad discrecional de Grupo Financiero Banamex, S.A., por lo que se reserva el derecho de otorgarla o negarla.

< Nueva consulta

No. de Pago	Saldo Inicial	Pago a Capital	Intereses	IVA	Pago Final	Importe Pago Quincenal	Pagos Restantes
	1300,000.00	2,681.72	3,500.00		560297,318.28	6,741.72	72
	2297,318.28	2,713.01	3,468.71	554.99	294,605.27	6,736.72	71
	3294,605.27	2,744.66	3,437.06	549.93	291,860.61	6,731.65	70
	4291,860.61	2,776.68	3,405.04	544.81	289,083.93	6,726.53	69
	5289,083.93	2,809.08	3,372.65	539.62	286,274.85	6,721.35	68
	6286,274.85	2,841.85	3,339.87	534.38	283,433.00	6,716.10	67
	7283,433.00	2,875.00	3,306.72	529.07	280,558.00	6,710.80	66
	8280,558.00	2,908.55	3,273.18	523.71	277,649.45	6,705.43	65
	9277,649.45	2,942.48	3,239.24	518.28	274,706.98	6,700.00	64
	10274,706.98	2,976.81	3,204.91	512.79	271,730.17	6,694.51	63
	11271,730.17	3,011.54	3,170.19	507.23	268,718.63	6,688.95	62
	12268,718.63	3,046.67	3,135.05	501.61	265,671.96	6,683.33	61
	13265,671.96	3,082.22	3,099.51	495.92	262,589.75	6,677.64	60
	14262,589.75	3,118.17	3,063.55	490.17	259,471.57	6,671.89	59
	15259,471.57	3,154.55	3,027.17	484.35	256,317.02	6,666.07	58
	16256,317.02	3,191.36	2,990.37	478.46	253,125.66	6,660.18	57
	17253,125.66	3,228.59	2,953.13	472.52	249,897.07	6,654.22	56
	18249,897.07	3,266.26	2,915.47	466.47	246,630.82	6,648.20	55
	19246,630.82	3,304.36	2,877.36	460.38	243,326.45	6,642.10	54
	20243,326.45	3,342.91	2,838.81	454.21	239,983.54	6,635.93	53

21	239,983.54	3,381.91	2,799.81	447.97	236,601.63	6,629.69	52
22	236,601.63	3,421.37	2,760.35	441.66	233,180.26	6,623.38	51
23	233,180.26	3,461.29	2,720.44	435.27	229,718.97	6,616.99	50
24	229,718.97	3,501.67	2,680.05	428.81	226,217.30	6,610.53	49
25	226,217.30	3,542.52	2,639.20	422.27	222,674.78	6,603.99	48
26	222,674.78	3,583.85	2,597.87	415.66	219,090.94	6,597.38	47
27	219,090.94	3,625.66	2,556.06	408.97	215,465.27	6,590.69	46
28	215,465.27	3,667.96	2,513.76	402.22	211,797.31	6,583.92	45
29	211,797.31	3,710.75	2,470.97	395.35	208,086.56	6,577.08	44
30	208,086.56	3,754.05	2,427.68	388.43	204,332.52	6,570.15	43
31	204,332.52	3,797.84	2,383.88	381.42	200,534.67	6,563.14	42
32	200,534.67	3,842.15	2,339.57	374.33	196,692.52	6,556.05	41
33	196,692.52	3,886.98	2,294.75	367.16	192,805.55	6,548.88	40
34	192,805.55	3,932.32	2,249.40	359.91	188,873.22	6,541.63	39
35	188,873.22	3,978.20	2,203.52	352.56	184,895.02	6,534.29	38
36	184,895.02	4,024.61	2,157.11	345.14	180,870.41	6,526.86	37
37	180,870.41	4,071.57	2,110.15	337.62	176,798.84	6,519.35	36
38	176,798.84	4,119.07	2,062.65	330.02	172,679.77	6,511.75	35
39	172,679.77	4,167.12	2,014.60	322.34	168,512.65	6,504.06	34
40	168,512.65	4,215.74	1,965.98	314.56	164,296.91	6,496.28	33
41	164,296.91	4,264.92	1,916.80	306.69	160,031.98	6,488.41	32
42	160,031.98	4,314.68	1,867.04	298.73	155,717.30	6,480.45	31
43	155,717.30	4,365.02	1,816.70	290.67	151,352.28	6,472.39	30
44	151,352.28	4,415.95	1,765.78	282.52	146,936.34	6,464.25	29
45	146,936.34	4,467.46	1,714.26	274.28	142,468.87	6,456.00	28
46	142,468.87	4,519.59	1,662.14	265.94	137,949.29	6,447.66	27
47	137,949.29	4,572.31	1,609.41	257.51	133,376.97	6,439.23	26
48	133,376.97	4,625.66	1,556.06	248.97	128,751.32	6,430.69	25
49	128,751.32	4,679.62	1,502.10	240.34	124,071.69	6,422.06	24
50	124,071.69	4,734.22	1,447.50	231.61	119,337.47	6,413.32	23
51	119,337.47	4,789.45	1,392.27	222.76	114,548.02	6,404.49	22
52	114,548.02	4,845.33	1,336.39	213.82	109,702.69	6,395.54	21
53	109,702.69	4,901.86	1,279.86	204.78	104,800.84	6,386.50	20
54	104,800.84	4,959.05	1,222.68	195.63	99,841.79	6,377.35	19
55	99,841.79	5,016.90	1,164.82	186.37	94,824.89	6,368.09	18
56	94,824.89	5,075.43	1,106.29	177.01	89,749.46	6,358.73	17
57	89,749.46	5,134.64	1,047.08	167.53	84,614.81	6,349.25	16
58	84,614.81	5,194.55	987.17	157.95	79,420.27	6,339.67	15
59	79,420.27	5,255.15	926.57	148.25	74,165.11	6,329.97	14
60	74,165.11	5,316.46	865.26	138.44	68,848.65	6,320.16	13
61	68,848.65	5,378.49	803.23	128.52	63,470.16	6,310.24	12

62	63,470.16	5,441.24	740.49	118.48	58,028.93	6,300.20	11
63	58,028.93	5,504.72	677	108.32	52,524.21	6,290.04	10
64	52,524.21	5,568.94	612.78	98.05	46,955.27	6,279.77	9
65	46,955.27	5,633.91	547.81	87.65	41,321.36	6,269.37	8
66	41,321.36	5,699.64	482.08	77.13	35,621.72	6,258.86	7
67	35,621.72	5,766.14	415.59	66.49	29,855.58	6,248.22	6
68	29,855.58	5,833.41	348.32	55.73	24,022.18	6,237.45	5
69	24,022.18	5,901.46	280.26	44.84	18,120.71	6,226.56	4
70	18,120.71	5,970.31	211.41	33.83	12,150.40	6,215.55	3
71	12,150.40	6,039.97	141.75	22.68	6,110.43	6,204.40	2
72	6,110.43	6,110.43	71.29	11.41	0	6,193.13	1