



UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE VIÑA DEL MAR – JOSÉ MIGUEL CARRERA

Desarrollo de un plan de negocio: Empresa de climatización “ThermoClima”

Trabajo de titulación para optar
al título de INGENIERO DE
EJECUCION EN GESTIÓN
INDUSTRIAL.

Alumno:

Juan Carlos Riquelme Contreras

Profesor Guía:

Mg.Ing. Ricardo Ciudad
Cartagena

Dedicado

A mi familia, suegros y cuñada. Que sin su apoyo incondicional no lo hubiese logrado de esta manera.

A ti Sandra amor mío, la ayuda que me has brindado ha sido sumamente importante, estuviste a mi lado inclusive en los momentos y situaciones más tormentosas, pero siempre podías sacar una energía para seguir apoyándome. No fue para nada sencillo culminar con éxito este proyecto, sin embargo, siempre fuiste muy motivadora y esperanzadora, me decías que lo lograría perfectamente.

Me apoyaste y ayudaste hasta donde te era posible, incluso más que eso.

Muchas gracias amor.

RESUMEN

THERMOCLIMA: EMPRESA DE CLIMATIZACIÓN VEHICULAR, COMERCIAL, DOMICILIARIA E INDUSTRIAL.

El presente estudio llamado "estudio de pre factibilidad técnica y económica para la creación de ThermoClima, una empresa de refrigeración y climatización", el cual tiene como objetivo general, crear una empresa que ofrezca servicios de climatización general, realizando un estudio técnico y económico con sus respectivos servicios de reparaciones, mantenciones e instalaciones de sistemas de climatización que el cliente decida abordar. Su localización macro será la oficina-taller ubicada en San Antonio y la micro localización serán los clientes de instalaciones comerciales, industriales automotriz y domesticas de las comunas de Algarrobo, El Quisco, Isla Negra, El Tabo, Las Cruces, San Sebastián, Cartagena, San Antonio y Santo Domingo.

En el capítulo 1: antecedentes y análisis de prefactibilidad del mercado, se presentará los antecedentes generales, se detallará el servicio y el mercado, con y sin proyecto, también se realiza el estudio de prefactibilidad de mercado, analizando eventualmente la encuesta y determinando la segmentación del estudio, finalmente se determinarán los métodos de medición de costos base en los indicadores económicos (VAN, PRI, TIR).

En el capítulo 2: análisis de prefactibilidad técnica se describen los procesos involucrados en el proyecto para la obtención de los servicios finales, con sus diagramas de flujo correspondientes. También se detallan la maquinaria a utilizar, los insumos, proveedores externos y la localidad de la empresa. Se establecen los costos asociados a la creación, operación e instalación y puesta en marcha.

En el capítulo 3: gestión organizacional, administrativa, societaria, legal, tributaria y financiera, se define la estructura organizacional que corresponde a 5 miembros de diferentes áreas; 2 técnicos mantenedores, un administrativo, un contador y un relacionador público (community manager), se establecen sus jornadas laborales. Se establece la sociedad SPA. Y se definen los impuestos asociados.

En el capítulo 4: evaluación financiera, se realiza la evaluación financiera donde se utiliza un horizonte del proyecto a 5 años, una tasa de descuento del 15%, las correspondientes depreciaciones de los activos del proyecto, las correspondientes tasas de impuestos, la inversión inicial, resumen de ingresos y egresos, tasa de interbancaria entregado por el banco Santander, estos ítems son utilizados para realizar la evaluación económica para

un proyecto puro, sin financiamiento externo y proyectos financiados con un 25%, 50% y 75%. Se realiza una comparación de las rentabilidades de cada proyecto y se opta por el financiamiento del 75% ya que cuenta con un mayor monto en el indicador VAN.

INDICE

RESUMEN.....	3
INDICE.....	5
Introducción.....	9
Resumen ejecutivo.....	10
CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.....	11
1.1 DIAGNÓSTICO.....	12
Antecedentes generales.....	12
Objetivos específicos del proyecto	12
Antecedentes cualitativos	12
Contexto de desarrollo del proyecto.....	13
Tamaño del proyecto.....	14
Impactos relacionados con el proyecto.....	14
1.2 METODOLOGÍA.....	15
Definición de situación base sin proyecto	15
Definición de situación con proyecto	16
Análisis de separabilidad	17
Método para medición de beneficios y costos	18
Estructura de evaluación del proyecto.....	23
CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO.....	24
2.1 Definición del producto/servicio	25
2.1.1 Índice de eficiencia energética:	33
2.2 Análisis de demanda actual y futura.....	35
2.2.1 Variables que afectan a la demanda	47
2.2.2 Análisis de la oferta actual y futura.....	47
2.2.3 Comportamiento del mercado.....	50
2.2.4 Determinación de niveles de precio y proyecciones.....	51
2.2.5 Análisis de localización.....	52
2.2.6 Análisis del sistema de comercialización.....	54
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA.....	69
3.1 Descripción y selección de procesos	70

3.2	Diagrama de flujo	73
3.3	Selección de equipos.....	75
3.4	Lay-out.....	80
3.5	Determinación de insumos, productos y subproductos	82
3.6	Flexibilidad y rendimiento	85
3.7	Consumos de energía	86
3.8	Programas de trabajo; turnos y gastos en personal.....	86
3.9	Personal de operaciones, cargos, perfiles y sueldos.....	88
3.10	Inversiones en equipo y edificaciones.....	91
3.11	Inversiones en capital de trabajo.....	92
3.12	Costos de instalación y puesta en marcha.....	94
3.13	Costo de imprevistos.....	94
3.14	Resumen inversión inicial	94
CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA, LEGAL, SOCIETARIA, TRIBUTARIA FINANCIERA Y AMBIENTAL.....		96
4.1	ADMINISTRATIVA.....	97
4.1.1	Personal.....	97
4.1.2	Estructura organizacional.....	98
4.1.3	Sistemas de información administrativos.....	98
4.1.4	Personal administrativo, cargos, perfiles y sueldos.....	99
4.2	LEGAL.....	104
4.2.1	Marco legal vigente nacional.....	104
4.2.2	Aspectos legales del giro del proyecto.....	109
4.2.3	Incentivos	109
4.2.4	Aspectos laborales.....	110
4.3	SOCIETARIA.....	111
4.3.1	Relación entre los inversionistas	111
4.3.2	Estructura societaria.....	111
4.3.3	Estimación del gasto para dar forma a la estructura societaria	112
4.4	TRIBUTARIA.....	113
4.4.1	Sistema tributario.....	113
4.4.2	sistema de información administrativa.....	114

4.5	AMBIENTAL	114
5.2.13	Impacto medio ambiente.....	114
5.2.23	Marco legal vigente.....	115
CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONOMICA.....		116
5.1	evaluación financiera y económica.....	117
5.1.1	evaluación financiera.....	117
5.1.2	fuentes de financiamiento.....	117
5.1.3	Inversionista	118
5.1.4	Instituciones crediticias.....	118
5.1.5	Leasing.....	119
5.2	evaluación económica.....	120
5.2.1	Consideraciones a utilizar.....	120
5.2.2	Horizonte del proyecto.....	120
5.2.3	Tasa de descuento	120
5.2.4	Moneda a utilizar	123
5.2.5	Valor libro.....	123
5.2.6	Valor residual.....	123
5.2.7	Depreciaciones	124
5.2.8	Reinversiones.....	124
5.2.9	Valor de desecho	125
5.2.10	Análisis de riesgo.....	125
5.2.11	Flujos de caja.....	126
5.2.12	Proyecto puro.....	126
5.2.13	Rentabilidad del proyecto.....	128
5.2.14	Flujo de caja con financiamiento externo 50%.....	129
5.2.16	Flujo de caja con financiamiento externo 75%.....	131
5.2.17	Tabla de amortización del proyecto financiado en un 75%.....	132
5.2.18	Rentabilidad del proyecto con financiamiento externo de un 75%	
	133	
CAPITULO 6: SENSIBILIZACIONES		134
ANALISIS DE SENSIBILIZACION.....		135
	Sensibilidad de los ingresos (precios).....	135
CONCLUSIONES.....		137

BIBLIOGRAFIA138

Introducción

El trabajo que se expondrá a continuación tiene como objetivo el análisis de la viabilidad de una empresa dedicada al diseño, instalación y ventas de sistemas de aire acondicionado domiciliaria, comercial, automotriz.

Inicialmente se encuentran los antecedentes generales, los cuales constan de la presentación del proyecto, los objetivos generales y específicos donde se resumen se podrá observar que existe una gran demanda por servicios de diseño, instalación y reparación de sistemas de aire acondicionado, refrigeración en general, también un sin número de empresas del sector que poseen falencias en cuanto a la prestación de dicho servicio.

Gracias a la experiencia profesional adquirida en esta área, tales como en las áreas de servicios de ingeniería del aire acondicionado, como en la administración de empresas, se aprovecha este conocimiento para implementar a futuro una nueva empresa que tendrá como objeto la prestación de servicios en el área de la climatización y refrigeración.

En el mismo estudio de mercados se realizará un análisis de las competencias donde se analizarán las fortalezas y debilidades de las mismas, donde sobresale la razón por la cual se propone la creación de esta empresa teniendo en cuenta que la competencia va dirigida a proyectos grandes, así como el sector de proyectos pequeños.

Se analiza las diferentes estrategias como lo son, estrategias de precio, estrategias de distribución o prestación de servicio, estrategia de promoción, de comunicación y un estudio de plan de ventas.

Se cuenta con un estudio detallado de sueldos y salarios de los colaboradores que harán parte de la nómina de la empresa indicando el valor de la nómina mensual, al mismo tiempo se realizara un marco organizacional en el cual se tratarán temas como la constitución de la empresa, vigencias, objetivo social, capital y representación legal, todo basado en el estudio técnico.

Resumen ejecutivo

Este proyecto se basa en el estudio de factibilidad y viabilidad con respecto a la creación de una empresa dedicada a la asesoría, diseño, instalación, reparación y venta de sistemas de aire acondicionado y refrigeración doméstica, comercial y automotriz, con sede en san Antonio, quinta región, Chile. Por lo cual para conocer estas dos variables se realizaron cuatro estudios que permitieron visualizar las necesidades requeridas para su puesta en marcha. Este proyecto está compuesto por:

La NATURALEZA DEL PROYECTO: Donde se justificará la creación de la empresa, se definirá la visión, misión y objetivos, así como sus ventajas competitivas entre otros aspectos.

Un ESTUDIO DE MERCADO: El cual se describe y definen las clases de productos y servicios que serán ofrecidos, un análisis de mercado meta, recopilación de información para determinar la demanda y un análisis para determinar la oferta.

Un ESTUDIO TECNICO: El cual se describe el tamaño del proyecto, su localización, las herramientas necesarias para iniciar actividades, el proceso productivo, la mano de obra requerida, la materia prima necesaria, entre otros aspectos importantes.

Un ESTUDIO ADMINISTRATIVO: Donde se evalúa la inversión inicial, la cuantificación de los ingresos, determinación de gastos y costos, así como también aspectos de la empresa como misión, visión, entre otros.

Un ESTUDIO FINANCIERO: Donde se determinan las alternativas de financiación que el proyecto puede tomar, así como también la opción de visualizar inversionistas interesados en el mismo.

CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.

1.1 DIAGNÓSTICO

Antecedentes generales

Elaborar un Estudio de prefactibilidad técnica y económica para la creación de "ThermoClima", una empresa de refrigeración y climatización.

Objetivos específicos del proyecto

Con el fin de cumplir con el objetivo general del estudio, se plantean a continuación los siguientes objetivos secundarios:

- Realizar un análisis y comparación entre distintas alternativas que se ofrecen por climatización y refrigeración en el mercado.
- Crear un producto/servicio de climatización y/o refrigeración que sea atractivo para el consumidor.
- Determinar los factores claves de éxito del negocio, es decir aquellos en donde se deben concentrar las acciones estratégicas para que la empresa pueda llegar a ser exitosa en el tiempo.
- Desarrollar y definir los planes funcionales:
 - Plan de marketing.
 - Plan de operaciones.
 - Plan de recursos humanos.
 - Plan financiero.
- Realizar una evaluación de la viabilidad técnica y económica del proyecto.

Antecedentes cualitativos

ThermoClima es una empresa dedicada a la refrigeración y climatización de equipos móviles, domésticos, comerciales e industriales, donde se prestarán servicios de instalación, mantenimiento y reparaciones. Donde la zona del proyecto donde se llevará a cabo este plan es en la provincia de San Antonio.

Se mostrará la factibilidad del funcionamiento del proyecto desde un punto de vista operacional y productivo, es decir, se expondrá la posibilidad real de puesta en práctica el negocio, pudiendo sostener en el tiempo de acuerdo con lo enunciado en el plan. Se

proporcionarán evidencias de la planificación del negocio, teniendo en cuenta problemas inherentes al tema productivo propios de su funcionamiento.

Contexto de desarrollo del proyecto

Se observa haciendo un análisis en las regiones de Valparaíso y región Metropolitana para buscar una oportunidad de negocio en lo que estima la climatización o aire acondicionado. Pero dado que la cantidad de empresas de climatización y aire acondicionado se encuentran sobrepobladas en la región Metropolitana, se ha decidido realizar el proyecto en la región de Valparaíso, pero sobre todo en lo que respecta al litoral central, ya que haciendo la investigación de consultar y buscar en las comunas de dichas localidades las empresas de aire acondicionado son pocas o nulas en estos lugares. Lo que lleva a generar la idea de llevar este proyecto hacia esa localidad.

Según el último censo realizado el año 2017, en la región de Valparaíso existen 788.806 viviendas, de los cuales en las comunas del litoral central (Algarrobo, El Quisco, El Tabo, Cartagena, San Antonio y Santo domingo) son 114.963 viviendas, donde podemos clasificar en los siguientes segmentos o grupos (desiguales en cantidad de miembros) denominados A, B, C1, C2, C3, D; E. Donde en el club de los 3 primero participaban tan pocos miembros, que llamo la atención de poder identificarlos como un grupo selecto para el consumo y popularmente se les conocieron como los ABC1.

Se observa la demanda alta en los últimos años en estas localidades, donde un porcentaje bajo de viviendas son 2° casas o casas de veraneo, y sus dueños respectivamente tienen su domicilio en la región metropolitana, dado este caso donde hay mucha variedad de competencia en esa región y también un porcentaje de clientes insatisfechos, se opta por comenzar con este proyecto donde su base se encuentre lo más central posible dentro de las comunas que respectan al litoral central. Luego y no menos importante tenemos al resto de la población de estas localidades, las cuales se necesita que se preste una atención rápida, con fundamentos técnicos y sea al alcance de todos los posibles clientes o clientes nuevos tanto como domiciliarios, vehiculares y comerciales. Si bien en esta localidad se encuentran solo 2 competencias directas, donde se percibieron debilidades en sus procesos productivos, seguimiento a clientes y no menos en las habilidades técnicas de sus profesionales. Es por esta razón la propuesta

del mercado se debe tener una experiencia técnica fundamentada, compromiso con el servicio a realizar, seriedad, cordialidad y seguimientos postventa.

Se tiene que considerar que estos servicios de refrigeración, aire acondicionado (domiciliario, comercial y automotriz) se realizaran a domicilio y donde la principal causa de no llegar a acuerdo con el cliente por la compra del servicio o producto, es la desconfianza en los servicios por las ofertas actuales.

Tamaño del proyecto

en su primer año nuestro proyecto "ThermoClima" tendrá una totalidad de 3168 servicios-trabajos, lo que es en un tope máximo de 12 instalaciones y/o servicios de reparación, mantenciones diarias con 45 horas a la semana, como respecta la legislación laboral. ThermoClima se encuentra calificado de acuerdo a su tamaño como una PYME, ya que a la venta que se proyecta a 5 años desde su operación, en el cual la facturación final será de 100.000 UF.

Impactos relacionados con el proyecto

En este punto, se consideran los impactos relacionados al proyecto y como se desarrollará considerando la relación que se debe tener con el medio ambiente, sociedad, para así llevar a cabo una buena planificación respecto al cumplimiento de estos tópicos.

- Impacto Económico

La creación de este proyecto implica una creación de varios puestos de trabajo, lo que generara una mejora continua a la economía del país, beneficiando al mercado de la competencia laboral, y mejor aún a los mismos consumidores, donde a los futuros empleados se generara una oportunidad laboral y de crecimiento en este negocio. En nuestro proyecto se generarán 7 puestos de trabajos directos y otros indirectos que no tendrán ninguna medición. Uno de los puntos fundamentales a considerar son los impuestos que se tienen que cancelar para que nuestro negocio tenga un funcionamiento dentro de las normas legales.

- Impacto Social

El proyecto tiene como objetivo primordial brindar un servicio de calidad y eficiente, con un excelente personal calificado y certificados, que puedan satisfacer las necesidades de nuestros posibles clientes, como, por ejemplo; en calidad del trabajo, tiempo de desarrollo del trabajo planeado y no menor al seguimiento postventa, donde así poder generar una diferenciación de calidad entre otras empresas en este rubro.

- Impacto Medio Ambiente gases de efecto invernadero

Durante décadas en los equipos de refrigeración y climatización se han utilizado gases refrigerantes del tipo Clorofluorocarbonos (CFC) los cuales durante este tiempo hasta el día de hoy se ha comprobado el daño a la capa de ozono denominado efecto invernadero (GWC). Lo cual el protocolo de Montreal en 1987 apuntaba a reducir la cantidad de gases CFC en la producción industrial, pero el año 2016 ya se comenzó a regir con más estricta medida, ya que se encontraron en dicho año varios gases artificiales que estaban dañando la capa de ozono.

Llevando esta información y analizando la realidad de nuestro país, es que aún existen equipos que siguen utilizando este tipo de gases, por lo cual la norma el año 2016 reitero que solo se comenzaran a ocupar equipos con gases (HFC) hidrofluorocarbonos que este tipo de gas es un gas sintético y ecológico en comparación con los gases que producen el efecto invernadero como los gases tipo R12-R22.

1.2 METODOLOGÍA

En este punto es donde veremos la situación antes y después del proyecto, el criterio de evaluación, así como la gestión y financiera con el objetivo claro de conocer la condición sin tener el proyecto planteado y con el proyecto implementado.

Definición de situación base sin proyecto

Durante el año 2020 el mercado de la climatización ha ido en aumento, esto es decir que, el año 2017 solo existían a nivel nacional solo 7 principales importadores de equipos

de climatización, lo que a finales del año 2020 ya existen más de 40 empresas importadoras de productos / equipos de climatización de distintas envergaduras tales como equipos industriales, comerciales y domésticos, pero el 80% de estas empresas tienen sus dependencias en la región metropolitana. Ahora esta área de la climatización se encuentra dividido en 3 sectores que son: los importadores de equipos de climatización; los instaladores certificados y los mantenedores de los equipos de climatización. Esto significa que hay una brecha bastante amplia entre el fabricante del equipo y el cliente final donde esto a la larga actúa como un aumento al costo del producto/servicio al usuario final.

En este punto hemos llegado a un análisis de las atenciones de las distintas empresas variadas que hay en el mercado, y hemos buscado más información para poder así saber llegar al cliente final que deseamos. En la web hay una página "www.reclamos.cl" donde pudimos apreciar algunos de los reclamos más reiterativos que cuentan algunas empresas como por ejemplo: reclamos en empresas de instalación por mal servicio y servicio no prestado (Nº de reclamo:461910), compra de equipo que no funciona (Nº de reclamo:740457), trabajo mal entregado (Nº de reclamo:698909), mal servicio de mantención a equipo aire acondicionado (Nº de reclamo:639890), dentro de estos casos comunes porque se correlacionan con otros más que no se incluyeron aquí mantienen las siguientes falencias:

- Demora en fecha de instalación
- Mala instalación del equipo con daños a la infraestructura del lugar
- Personal que instala los equipos no cuenta con experiencia certera
- Servicio de instalación no viene incluido en la venta del equipo
- Equipo viene con problemas al momento de instalarlo
- Servicio de postventa no contesta llamadas
- Incumplimiento con fechas de entrega tanto como en equipo y trabajo terminado.

Definición de situación con proyecto

Luego de realizar la inspección de todos los reclamos que hemos visto en www.reclamos.cl, casi el 80% de los reclamos analizados son por problemas con la instalación o el mercado de los instaladores de estos equipos, un 15% es por mantenciones mal hechas o no realizadas como corresponden y un 5% por problemas con equipo nuevo con fallas, este último punto lo que dice la norma chilena que protege

al consumidor es que tiene un tiempo de 30 días para poder cambiar su equipo por uno nuevo o pedir reembolso de su dinero. Nuestro foco principal con estas condiciones que les hemos mostrado es que el cliente siempre será la parte fundamental de nuestra organización y es por él, por quien debemos trabajar de una manera cordial y con un enfoque técnico que nos haga sobresalir por encima del resto y lo que queremos sacar de ellos es que se puedan sacar ese estigma por quedar insatisfechos y desconfiados con el desempeño en cuanto al estado actual de la oferta presente en el mercado.

Este proyecto tiene como finalidad ser una opción atractiva para el cliente y nuestra base se centrará en la región de Valparaíso, pero en el litoral central donde se encuentran las comunas de: Algarrobo, El Quisco, El Tabo, Cartagena, San Antonio y Santo Domingo. Como bueno se ha explicado en el párrafo anterior que nuestro enfoque primordial será el cliente, donde escucharemos la voz del consumidor a través de encuestas, mensajes y correos a sus equipos móviles tanto de postventa como de la revisión de los reclamos de nuestra competencia, basada en la cultura del aprendizaje continuo.

Nuestra campaña publicitaria será a través de la aplicación de "Google AdWords", además de generar afiches, ser partners asociados a otras marcas donde nos podremos colaborar en conjunto, afiches y logotipos en los equipos instalados, lo que también tendremos es información completa en nuestra página web desde una cotización completa he instantánea de los equipos y servicios a prestar, información de nuestros colaboradores con sus certificaciones al día y formación.

Esto es en base a generar una buena comunicación, un ambiente de confianza y que les de seguridad a nuestros clientes debido a una mala fama que se tiene en la oferta actual de las otras empresas.

Análisis de separabilidad

En este punto del análisis de separabilidad, el proyecto se verá enfocado en los equipos de aire acondicionado tales como: Split muro, Split piso-cielo, ventana, portátiles. Ya que estos equipos están enfocados en el área comercial y domiciliaria por ende el enfoque y objetivo principal de nuestro negocio será esta área principalmente, el cual

será el área que tendrá mayor crecimiento en los años próximos. Luego tendremos los equipos de aire acondicionado automotriz que también es nuestro fuerte ya que como es un sistema que trabaja en las mismas funciones que los equipos de climatización domiciliaria, ofreceremos a los clientes los servicios de instalación, mantención y reparación de este tipo de sistemas, ya que hoy en día los automóviles ya no cuentan con un lujo que vengan con los equipos instalados de aire acondicionado, pues ya es una necesidad básica para los consumidores y ahí es donde estaremos ofreciéndoles las mejores alternativas de compra de equipos o realizando mantenciones ya que en el área de la mecánica hemos puesto a prueba que tanto los mecánicos como los electromecánicos de automóviles no les gusta trabajar en estos sistemas ya que lo encuentran bastante difícil es encontrar una falla o realizar una inspección más exhaustiva.

Método para medición de beneficios y costos

Los ingresos que recibiremos como empresa serán efectuados por el pago de los servicios prestados y también por la venta respectiva de equipos de climatización, los egresos estarán dadas por los gastos que realicemos como proyecto e inversión de ella clasificados en la tabla 1-1, en la cual se verán reflejados los detalles de todos estos ítems.

Tabla 1-1 Desglose de ingresos y egresos

Ingresos	Egresos
Ventas servicios	Capital fijo
	Capital de trabajo
	Costos puesta en marcha
	Imprevistos
	Costos directos
	Costos indirectos
	Gastos administrativos
	Gastos de venta

Fuente: Elaboración propia, Basada en estudio económico

1.2.1.1 Indicadores

ahora que estamos en este punto, tenemos que considerar el tema de los indicadores de gestión para seguir avanzando en la gestión de la empresa en cuanto a los resultados, aquí es donde ellos se encontraran definidos a cierta frecuencia porque se pueden dar de forma diaria, mensual, trimestral o a su vez anual.

Los definiremos en tres tipos de indicadores:

- Disponibilidad:

Cuando se cite a este tipo de indicador se responderá netamente a la capacidad del cumplimiento que nosotros podamos entregar a la demanda que nuestros clientes tengan.

- Horizonte de servicio:

Este tipo de indicador será la sumatoria total de los trabajos realizados efectivamente en un tiempo determinado (diaria, semanal o a su vez mensual) y divididos por las solicitudes totales. Esto permitirá medir el cumplimiento que podamos tener con los clientes. Este tipo de indicador representara la calidad del servicio otorgado "cumplir con los estándares prometidos al cliente", donde este valor este recepcionado en el estudio de mercado

$$\frac{\text{Nº de servicios realizados a tiempo}}{\text{Servicios totales solicitados}} \quad \text{formula 1-1}$$

- Calidad del servicio:

Al momento de evaluar las características de calidad, estas están relacionadas directamente con la empresa en contra de las especificaciones ofrecidas a los clientes, así como en venta de equipos, servicio de instalación y también el área de mantenimiento de los equipos.

- Reclamos totales clientes

Se definirá el total de los reclamos ingresados de cualquier tipo en base a los productos o los servicios prestados, dividido por el total de los productos o servicios entregados de diaria, semanal o mensual.

$$\frac{\text{Nº de servicios reclamados}}{\text{Total, de servicios realizados}} \quad \text{Formula 1-2}$$

- Soluciones de reclamos

Este criterio se definirá como la sumatoria de todos los reclamos solucionado por la empresa, donde se dividirá por sobre el total de los reclamos realizados por los clientes. Estos indicadores estarán enfocados en el valor del cliente medido en el estudio de mercado, "calidad del producto y servicio ofrecido sea lo que está comprometido", donde la medición de este indicador será mensual.

$$\frac{\text{Nº reclamos con solución}}{\text{Reclamos totales}} \quad \text{Formula 1-3}$$

- Indicadores de producción:

Al establecer este tipo de indicador de producción se estará evaluando la preocupación por brindar un producto/servicio a un costo razonable para el posible cliente y así no llegar a perderlo, como también dar siempre las mejores prestaciones con el objetivo de saciar la necesidad de nuestro consumidor.

- Desviación de uso en base cero

El indicador de uso en base cero es para definir y poder controlar las pérdidas de materiales que presente un trabajo programado, sin considerar las pérdidas se define como el estándar, luego se mide el uso real sobre lo esperado siendo este dato la perdida real. La sumatoria de todas las pérdidas diarias se dividirá por el costo total de los materiales.

Perdidas de materiales en peso chileno

Costo total de materiales en peso chileno formula 1-4

1.2.1.2 Criterios de evaluación económica

En este punto la evaluación económica, trata los indicadores económicos que los cuales ayudaran a la toma de decisiones si este proyecto es viable y se lleva a cabo o el proyecto se archiva o se desecha.

1.2.1.2.1 Valor actual neto (VAN)

El valor actual neto (VAN) es un criterio de inversión que consiste en actualizar los cobros y pagos de un proyecto o inversión para conocer cuánto se va a ganar o perder con esa inversión. Este indicador significara el valor del dinero actual que se lograra el proyecto a futuro, con una tasa de interés y un periodo definitivo.

El valor se determinará con la expresión:

$$VAN = -I_0 + \sum_{K=1}^n \frac{B_k - C_k}{(1+i)^k} \quad \text{Formula 1-5}$$

Donde:

- I₀: inversión inicial
- B_k: ingresos netos del periodo en cuestión k (año k)
- C_k: costos netos del periodo K
- I: tasa de interés
- n: años de duración del proyecto

los criterios para la toma de decisiones son:

- VAN > 0: EL PROYECTO ES RENTABLE
- VAN = 0: ES INDIFERENTE REALIZAR
- VAN < 0: EL PROYECTO NO TIENE PROYECCION

1.2.1.2.2 Tasa interna de retorno (TIR)

A razón de que el TIR viene de la VAN, lo que debemos hacer ahí es calcular el valor actual neto. Se fijará mediante proximidades continuadas hasta aproximarnos a un VAN 0.

$$0 = -I_0 + \sum_{K=1}^n \frac{B_k - C_k}{(1+TIR)^k} \quad \text{Formula 1-6}$$

Los criterios para tomar decisiones son:

- TIR > i: EL PROYECTO TIENE RENTABILIDAD
- TIR < i: ES INDIFERENTE EJECUTAR

1.2.1.2.3 Periodo de recuperación (PRI)

Es el período de salvación del dinero invertido, donde se puede expresar en años lo que va a mostrar un nivel de velocidad en tiempo de retorno de la inversión, lo que generara para el inversionista un indicador de que si el proyecto es rentable y también a su vez riesgoso. Lo que importaría es mientras más corto es el tiempo, menos riesgosa va a ser lo invertido.

$$PRI = \left[\frac{\text{Ultimo periodo con flujo acumulado negativo}}{a/b} \right] + [a/b] \quad \text{Formula 1-7}$$

Donde:

- A: valor dominante del último flujo recolectado negativo
B: valor del flujo de caja en el consiguiente ciclo

Estructura de evaluación del proyecto

Nuestro proyecto tendrá una estructura como la podremos definir a continuación, a través de una evaluación a 5 años donde se evaluarán todos los puntos de forma ordenada:

- A. Análisis y metodología
- B. Estudio de mercado
- C. Estudio técnico
- D. Aspectos administrativos y legales
- E. Estimación económica y financiera

CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO.

2.1 Definición del producto/servicio

Nuestro producto/servicio de climatización, llamado "ThermoClima" domiciliado en la provincia de san Antonio, que atenderá los servicios desde la comuna de algarrobo hasta la comuna de santo domingo por ahora, se dedica a la venta de los equipos, instalaciones, reparaciones y mantenciones de sistemas de climatización domiciliaria, comercial y automotriz.

Los servicios que ofrecemos como proyecto son para nuestros clientes de suma urgencia, ya que en esta zona, no se cuenta con una empresa certificada y dedicada al 100% de estos equipos, teniendo que contactar a empresas de la región metropolitana para la instalación de equipos y para la climatización automotriz se tiene que recurrir llevar el vehículo hasta la misma región metropolitana para poder darle atención, lo que implica un gasto bastante exagerado contando el combustible, los peajes, pase diario si se transita por carreteras concesionadas y por último el valor de la atención para poder chequear y reparar el sistema de aire acondicionado automotriz.

En nuestra empresa queremos desarrollar un proyecto donde nosotros podamos llegar a nuestros futuros clientes y así ser confiables en el tiempo brindando una atención de excelencia.

Los sistemas de aire acondicionado para mantener un óptimo funcionamiento, se deben realizar mantención de forma mensual, semestral o anuales dependiendo de la capacidad frigorífica a climatizar. Para ello también se necesita una clara instalación del equipo, mediante un buen cálculo del área, colocar los equipos donde no haya flujo negativo de corrientes de aire que puedan hacer funcionar mal el equipo de climatización, que la instalación en los logares sea lo menos invasiva para que el lugar y el equipo sea vea lo más armónico posible. La instalación de los equipos de climatización cuenta con una tecnología que pueden llegar a trabajar de forma remota, que quiere decir esto, algunos equipos que se va a ofrecer a los clientes pueden contar con sistemas WIFI, para que puedan conectarse a la red del hogar y mediante una aplicación manejarlo desde el teléfono celular, para así cuando el consumidor lo requiera pueda cambiar la disposición del área a climatizar tanto como frio o calor.

Los equipos de uso residencial y comercial deben tener su mantención semestralmente para ambos tipos de clima, con ello así poder asegurar el uso correcto de los equipos, mantener una garantía de fabrica correcta. Este tipo de equipos su función principalmente es extraer el calor de la habitación o habitáculo y mediante ese mismo aire convertirlo en rocío de aire frio para volver a la habitación con una temperatura más fresca o clo el consumidor la desee. Este funcionamiento se puede dar en las dos formas de la que puede trabajar este equipo, tanto como frio o calor ya que en el equipo cuenta con una válvula de tres vías que hace la función de cambiar de estado mediante una señal o pulso eléctrico donde esta abre o cierra el sistema que se quiera omitir. Dentro de este punto definiremos los equipos que presentaremos al público con sus respectivas definiciones:

✓ **Aire tipo ventana:**

Los equipos de aire acondicionado tipo ventana constan de un solo aparato de forma cuadrada que vienen el equipo interior y exterior en un solo conjunto, esto quiere decir que para su instalación se tiene que abrir una abertura en las paredes del lugar del tamaño del equipo, o bien colocarlo en una ventana y sellar lo sobrante. Este tipo de equipo tiene que quedar instalado de tal forma que tiene que llevar un ángulo de inclinación para que la manguera de despacho del agua condensada tenga una salida hacia el exterior, también el ideal es que este tipo de equipo cuente con un soporte exterior para que pueda darle mayor firmeza de apoyo. Este equipo como todos los equipos de climatización contarán con sistemas de frío/calor, por ende, el consumidor se guiará por la necesidad que él se encuentre. En la figura 2-1 se mostrará el equipo en sí.



Fuente: <http://www.montermic.cl>

Figura 2-1. Aire acondicionado tipo ventana

✓ **Aire tipo Split muro:**

Los equipos de aire acondicionado tipo Split muro se componen de dos unidades. Una se instala en el exterior y la otra en el interior de la habitación o habitáculo a climatizar. Ambas unidades están conectadas por líneas de tuberías y cables electrónicos. La unidad exterior es la que está encargada de expulsar la temperatura alta que se encuentra en el ambiente a climatizar, cuenta con los componentes más importantes del equipo (compresor, condensador, válvula de 3 vías, ventilador, conexión eléctrica), en el equipo interior se encuentra compuesto (ventilador, evaporador, válvula de expansión, filtros, tarjeta electrónica). En la figura 2-2 se mostrará el equipo.



Fuente: <http://www.saveline.cl/>

Figura 2-2. Equipo aire Split muro

✓ **Aire tipo piso/cielo:**

Este tipo de equipo llamado Split piso/cielo, es de igual forma que el Split muro, pero la diferencia es en su instalación y la capacidad frigorífica a climatizar. Este equipo consta de una unidad interior y una unidad exterior, ahora la instalación del equipo interior puede darse de dos formas, sobre el cielo de la habitación como también en el piso de forma vertical mirando las salidas de aire hacia arriba. La unidad exterior puede ser instalada en la techumbre de la casa o bien en el piso del exterior.

La tecnología inverter de mayor ahorro eléctrico en comparación a los modelos convencionales (on - off). Modelos de gran potencia térmica ampliamente usados en restaurantes, consultas médicas, cafeterías. La diferencia también es la capacidad frigorífica que va desde los 12.000 BTU hasta los 60.000 BTU.



Fuente: <http://famos.cl/>

Figura 2-3. Aire tipo piso/cielo

✓ **Aire tipo portátil:**

Los aires acondicionados tipo portátiles son una alternativa fácil y sencilla cuando queremos evitar romper paredes, cielos, techumbres, entre otros y pagar las instalaciones o cuando se quiere trasladar equipos de un ambiente a otro.

Este tipo de equipo cuenta con ruedas y se puede mover de un lugar a otro. Tiene un compresor interno, condensador, evaporador, válvula de expansión y ventilador, es como cualquier otra unidad de climatización, pero más compacta, además cuenta con una salida de aire corrugada donde expulsa el aire caliente del ambiente que se encuentra climatizando y así no generar una caída térmica en el área. Estos equipos suelen ser un poco más baratos que los equipos convencionales como los Split y son cada vez más compactos, por lo que no requieren de mucho espacio. Sin embargo, al estar el compresor dentro de la casa, pueden ser un poco más ruidosos.



Fuente: <http://www.mercadolibre.cl>

Figura 2-4. Aire tipo portátil

✓ **Aire tipo automotriz:**

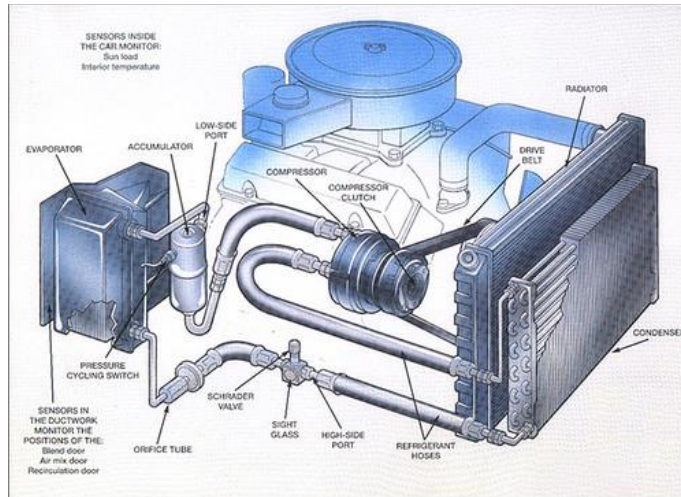
los tipos de aire acondicionado automotriz funciona de la misma forma que un equipo de climatización, donde el gas es comprimido por un compresor, para luego dejarlo descomprimir. Al volverse nuevamente gas, absorbe la temperatura de la zona lográndose valores menores al 0°C, que llegan al interior del automóvil a través de un ventilador.

La diferencia del circuito de climatización en comparación con el automotriz, es que existen vibraciones y movimientos entre las partes conectadas, donde es necesario utilizar mangueras de goma, por cuyos poros puede producirse el escape del gas si no se utiliza o hacemos circular el gas durante un largo tiempo en desuso.

Cualquier sistema de aire acondicionado automotriz emplea 4 partes básicas; un compresor mecánico impulsado por el motor del vehículo; una válvula de expansión la cual es una restricción hacia donde bombea el compresor; y 2 intercambiadores de calor (condensador y evaporador). Además, se requiere del gas refrigerante que fluye a través del sistema.

○ **Aire automotriz original:**

este tipo de climatizador es el que viene instalado de fábrica, pero como todo componente puede llegar al final de su vida útil que puede ser dependiendo de las horas de funcionamiento o los kilómetros que se deben tener en el vehículo para determinar el mal funcionamiento del sistema. Estos equipos se encuentran informados en el párrafo anterior con sus componentes o piezas fundamentales y lo recomendable es realizar una mantención cada 20.000 kms o semestral.



Fuente: <http://www.sensoresdepression.com>

Figura 2-5. Aire tipo automotriz original

- **Aire automotriz tipo Bepo:**

este tipo de equipos son para automóviles, camiones, maquinaria pesada entre otros. Este tipo de equipos trabajan directamente con el voltaje generado por los vehículos que pueden ser desde los 12 a 24 volts conectados al equipo. Este tipo de unidad viene con el equipamiento integrado en una sola unidad que se instalan en los techos de los vehículos automotrices.



Fuente: <http://www.bepo.com.br/>
Figura 2-6. Aire automotriz tipo bepo

2.1.1 Índice de eficiencia energética:

Este tipo de índice de eficiencia energética de un equipo se obtiene dividiendo la capacidad que tiene un equipo (watts/HR.) dividido la cantidad de watts que consume el mismo en una hora. Esto nos dará el numero sin unidades que es el famoso IEE.

Según el valor hay una tabla que le da una categoría al equipo según consuma más o menos energía para realizar el mismo trabajo.

Ahora, ¿Por qué es tan importante para el consumidor?

Bueno justamente no hace mucho tiempo se comenzaron a retirar los subsidios a las tarifas de consumo eléctrico en nuestro país y la tendencia mundial demuestra que los precios de la energía seguirán subiendo y subiendo. Adquiriendo un aire acondicionado

energéticamente eficiente los consumidores podrán recuperar su inversión inicial al cabo de pocos meses, y de hecho comenzar a ganar dinero luego de un año probablemente.

El sistema para clasificar los equipos eléctricos de acuerdo su eficiencia energética, se pueden clasificar desde la letra A hasta la G, (desde el más eficiente hasta el menos eficiente).

A: muy alto nivel de eficiencia; un consumo de energía inferior al 55% de la media.

B: entre el 55% y el 70%.

C: entre el 75% y el 90%.

D: entre el 90% y el 100%.

E: entre el 100% y el 110%.

F: entre el 110% y el 125%.

G: superior al 125%.



Fuente: <http://www.climadesing.cl/>

Figura 2-7. Eficiencia energética

Los equipos que se compraran para tener stock a la venta de los consumidores serán de distintas marcas, ya que nosotros ofreceremos equipos con los más altos estándares de seguridad y eficiencia energética, y es ahí donde nosotros como empresa prestadora de

servicios ofreceremos ayuda para la elección de los equipos ya que el 95% de los equipos que se importan desde el extranjero ya que su origen es china, la cual contara también con tecnología INVERTER, y dentro de sus gamas traerán gas refrigerante del tipo ecológico R410a.

2.2 Análisis de demanda actual y futura

En este punto que es el análisis de la demanda actual y futura consideraremos los puntos de proyección de la demanda actual, donde se analizara la situación de nuestro proyecto antes de la implementación y luego la inspección a futuro, con el proyecto ya corriendo.

➤ Antecedentes generales de la demanda

El propósito principal que buscamos con este análisis de la demanda es poder determinar y conocer cuáles son los factores que nos pueden afectar al mercado del servicio que se quiere ofrecer, como también establecer la posibilidad en la colaboración del proyecto en integrar la actual demanda. La demanda será construida a una serie de factores, el nivel de ingreso que cuenta la población, precios del producto/servicios a ofrecer, la necesidad de los clientes a raíz de esta información y datos provenientes de origen primarios y secundarios.

Para poder determinar la demanda actual, podremos utilizar diferentes tipos de herramientas de la investigación del mercado actual, donde en este punto podremos utilizar la encuesta realizada cuyo fin principal es poder acotar el potencial mercado específico.

El proyecto que se quiere implementar está enfocado en la región de Valparaíso, pero con actuación en la zona del litoral central (desde Algarrobo hasta Santo Domingo), ya que acorde al resultado realizado en la encuesta nos enfocaremos en este sector que resulta acotado a estas comunas para el interés del servicio a ofrecer.

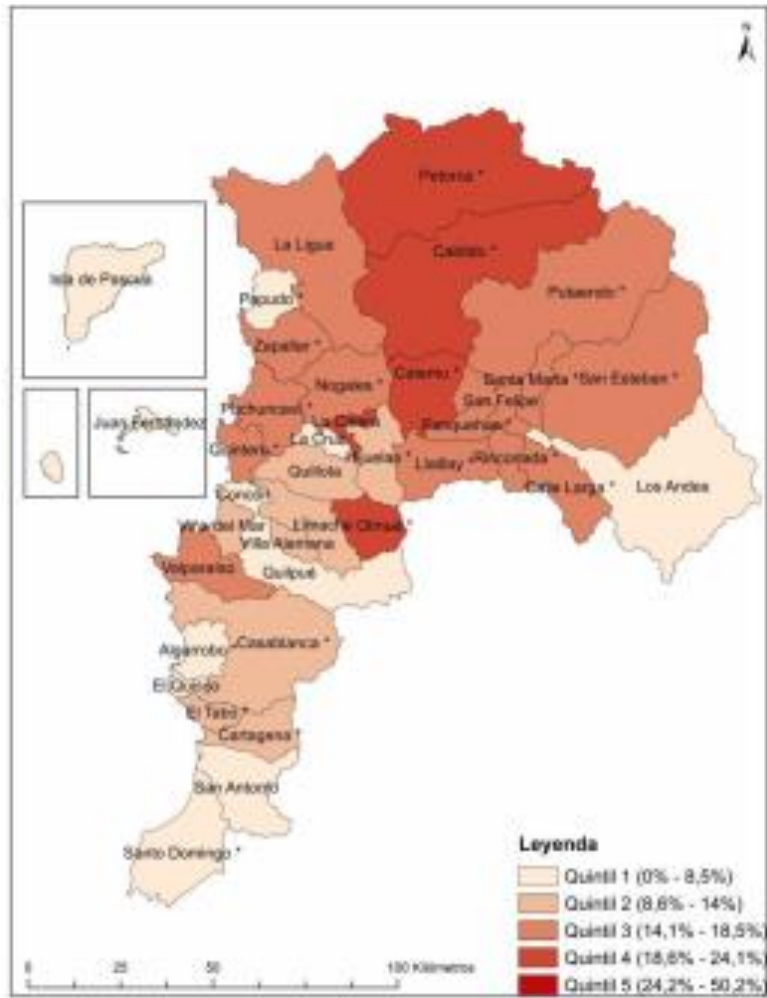
De acuerdo con esta información donde detallamos a continuación en la siguiente tabla, se presentan los hogares censados en el último censo del año 2017, donde se podrán observar el número de hogares que fueron censados y así es donde podremos tener claridad de los hogares completos de esta zona:

Comuna	hogares
Algarrobo	19.956
El quisco	18.312
El tabo	20.956
Cartagena	15.778
San Antonio	32.493
Santo domingo	7.828
Total	115.323

Fuente: Censo INE 2017

Tabla 2-1. Hogares región de Valparaíso censo 2017

Con este tipo de información primaria se cuenta con la segregación de las comunas y sus respectivos hogares por clasificación socioeconómicas. Donde las comunas de Algarrobo y Santo Domingo cuentan con los niveles más altos en la distribución socioeconómicas ABC1.



Fuente: <http://ministeriodesarrollosocial.gob.cl>

Figura 2-8. Tabla porcentaje pobreza comunas Valparaíso 2015

En la figura 2-8 nos permite visualizar de mejor manera la región de Valparaíso en cuanto a la distribución socioeconómica, con esta información la llevamos a la tabla donde desarrollamos el resumen de este segmento.

Tabla 2-2. Niveles socioeconómicos región de Valparaíso

	ABC1	C2	C3	D	E
REGION VALPARAISO	6,7%	17,2%	24,8%	37,2%	14,1%
PAIS	7,2%	15,4%	22,4%	34,8%	20,3%

Fuente: Adimark

➤ Base para la estimación de la demanda

La estimación que se encuentra sobre la demanda es parte de un estudio realizado por la comisión nacional de energía y a través de la cámara chilena de la construcción sobre los "usos finales y curva de oferta de conservación de energía en el sector residencial de Chile". Lo cual señala el 15 de septiembre del 2010 que hay una presencia muy baja a nivel nacional sobre el consumo y/o uso de los equipos de aire acondicionado, siendo utilizado en menos del 1% de las viviendas, en el caso de uso, presenta una mayor presencia en la zona norte, lo que implica que su principal uso es para climatización. Esto se contrapone con este porcentaje ya que se revela que el 85.5% de los hogares hoy en día en Chile cuenta con algún tipo de sistemas de calefacción en sus viviendas. Lo que muestra la potencialidad de este mercado en el lugar donde queremos emplazarnos. Analizaremos la proyección de hogares y el consumo de equipos de climatización para poder llegar a la proyección de servicios demandados

Tabla 2-3. Cálculo de hogares por equipos de climatización

Año	2018	2019	2020	2021	2022
Hogares totales provincia San Antonio	138.387	166.065	199.278	239.133	286960
Hogares con intención de compra	25.380	27.918	30.709	33.780	37.158
N° equipos necesarios	4.565	5.158	5.828	6.586	7.443
Intención de compra (%)	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8

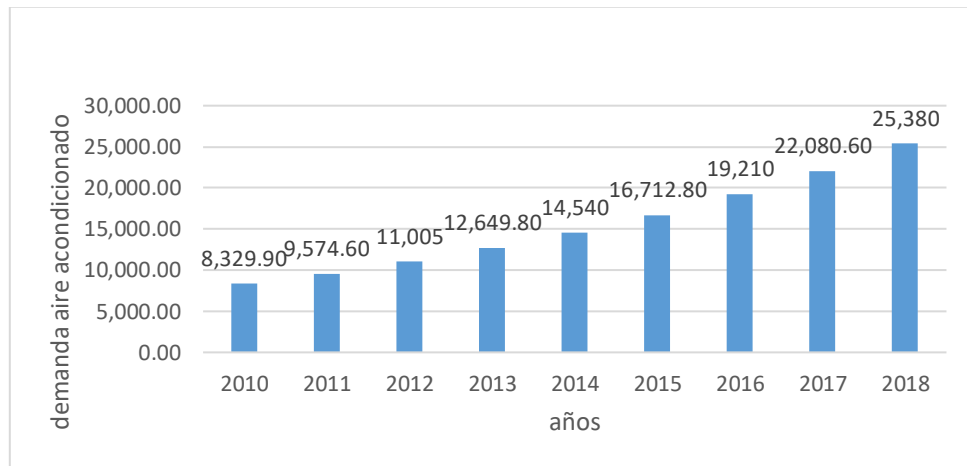
Fuente: Censo 2017 INE y encuesta propia

➤ Demanda actual:

Cuando llegue la hora de evaluar la proyección de la demanda actual, se considerará desde el año 2017 hasta 5 años atrás para desarrollar un modelo de proyección y así proyectar a futuro la demanda futura, donde la fuente de la demanda actual fue hallada en el estudio de la comisión nacional de la energía y la cámara chilena de la construcción.

- Hay un estimado que determina que el mercado creció en la provincia de San Antonio un 13% anual.
- Un 5% de los aires acondicionado domiciliarios y comerciales son portátiles.

- Se da a conocer que también la cantidad de equipos de aire acondicionado domiciliarios y comerciales son de las 1,5 unidades.



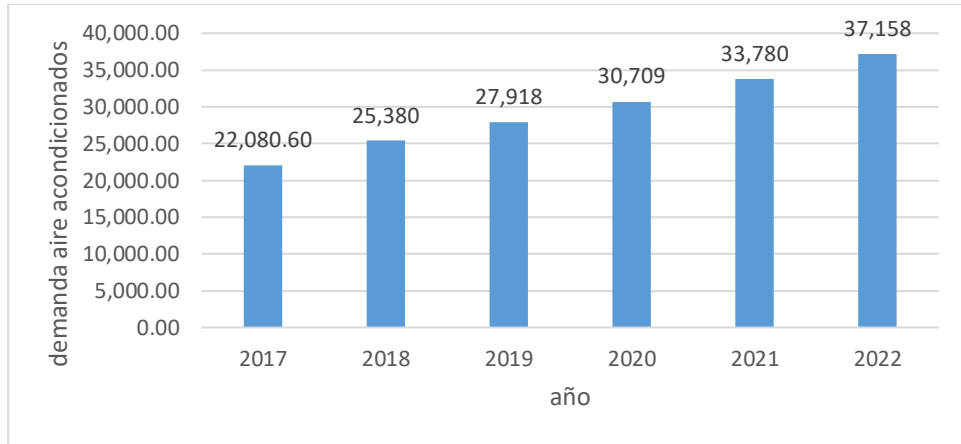
Fuente: encuesta INE

Gráfico 2-1. Demanda actual de equipos climatización Split

Como se puede observar en el grafico 2-1, la demanda de los equipos de climatización va en un alza con una ponderación positiva, basados en los datos históricos y las encuestas realizadas en los hogares por el Censo 2017.

- Demanda futura

En la demanda futura se llevará a cabo mediante los mismos supuestos de la demanda actual, donde se proyectará la curva de la demanda futura con un horizonte de 5 años mismo tiempo límite de proyección del proyecto ThermoClima, estos datos se encuentran reunidos en el estudio de la comisión nacional de la energía y el INE, donde así se construye el modelo de la demanda de mercado. El detalle de la demanda futura proyectada, la podremos visualizar observando el grafico siguiente.



Fuente: encuesta INE

Gráfico 2-2. Demanda futura de equipos climatización Split

Como se puede observar en el grafico anteriormente, la demanda de los equipos de climatización va en un alza de una forma pronunciada, además podemos visualizar que del mismo modo se observan los 5 años del tiempo de ejecución del proyecto ThermoClima.

Con el objetivo de estimar la demanda de nuestro proyecto, va a ser necesario definir el perfil del consumidor que se busca satisfacer esa necesidad, en base a esta información se diseñara una encuesta a personas naturales dentro de la provincia de San Antonio.

- Cálculo de la muestra

Para este cálculo del espacio muestral, lo primero que se identificara del universo de la población de la zona de la Provincia de San Antonio el cual corresponde al número de hogares de la zona que corresponde a 115.323 hogares. Ahora se realizará la encuesta a nivel de confianza de un 94%, con un error muestral del 7%. También se considera un 50% de probabilidad que la propuesta de valor del proyecto donde puede ser considerada y un 50% que será rechazada. Donde se aplicará la fórmula para calcular el tamaño de la muestra.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * (p * q)}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * [p * q]} \quad \text{Formula 2-1}$$

Donde:

- $N =$ total de la población
- $Z_{\alpha} =$ 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 94%)
- $p =$ proporción esperada
- $q =$ 1-p (en este caso $1-0.04 = 0.94$)
- $d =$ precisión (7%).

Al momento de reemplazar en la fórmula 2-1, el resultado de la muestra del resultado total de las personas encuestadas para este proyecto sería de 169 encuestados de forma efectiva, por lo que cumple con nuestro requerimiento.

Se utilizó el tamaño de la muestra de un 7% de precisión, y así producir un balance en una encuesta menos costosa y más rápida, determinada al tamaño del proyecto y cuanto nos demoramos en obtener todos los datos de ellos.

- Encuesta

A través de esta herramienta, nos permitirá obtener datos de forma más cualitativa para luego concluir en el comportamiento de nuestro mercado. Ahora esta encuesta fue realizada a ciudadanos comunes y corrientes que residen en las comunas de la provincia de San Antonio, solo los requisitos que se implementaron fueron que tenían que ser personas mayores de 18 años, con trabajos estables y domiciliadas en esta provincia, los resultados de la encuesta son:

Tabla 2-4. Resultados sobre la pregunta uno.

¿Qué tipo de actividad realiza la empresa donde trabaja?	
Alternativas	Resultados
Industria	41,7%
Educación	25%

Oficina – Servicios	16,3%
Transporte	8,3%
Comercio	8,3%

Fuente: elaboración propia, realizada online y en terreno

De acuerdo al resultado obtenido en la tabla 2-4 el 41,7% de los encuestados, se da a entender que en los lugares donde ellos trabajan son en el área industrial de la zona, tanto así que en ese sector aunque sus residencias sean en las comunas aledañas, la mayoría de los ciudadanos encuestados trabajan en la zona portuaria, donde sus oficinas quedan mayormente en la comuna de San Antonio, luego otro porcentaje alto es el de la educación con un 25% de los encuestados, en este segmento los colegios tanto como municipales y particulares cuentan con una baja o casi nula instalación de equipos de climatización.

Tabla 2-5. Resultados sobre la pregunta dos.

En su trabajo, ¿Qué tipo de sistemas de acondicionamiento de aire utilizan?	
Alternativas	Resultados
Aire acondicionado	66,7%
Ventilación o extracción de aire	25%
Refrigeración	0%
Ninguno	8,3%

Fuente: elaboración propia, realizada online y en terreno

Los resultados obtenidos en la tabla 2-5 los encuestados en sus trabajos lo que más ocupan para climatizar sus áreas son mediante los equipos de aire acondicionado con un 66,7% y un 25% de los encuestados ocupan solo recirculación de aire o ventilación. Es ahí donde el proyecto se tiene que fijar, ya que, buscando detallada información, para las temporadas de mucho calor

o mucho frío, tienen a presentar más síntomas de enfermedades respiratorias y con el uso de equipos de climatización, esto disminuiría considerablemente.

Tabla 2-6. Resultados sobre la pregunta tres.

¿Qué tan importante es para su actividad el sistema de climatización?	
Alternativas	Resultados
alto	50%
Medio	33,4%
Bajo	16,7%
Ninguno	0%

Fuente: elaboración propia, realizada online y en terreno

Los resultados esperados en la tabla 2-6 reflejan que los encuestados el 50% de ellos necesitan trabajar con sistemas de aire acondicionado en sus procesos productivos, ya que puede ser una necesidad básica, o simplemente en sus áreas se necesitan por el exceso de calor que pueden contar en esas áreas.

Tabla 2-7. Resultados sobre la pregunta cinco.

¿Qué medio de comunicación prefiere para su proveedor de servicios climatización?	
Alternativas	Resultados
Página web	66,7%
Referenciado o recomendado	16,7%
Visitas técnicas	16,7%

Fuente: elaboración propia, realizada online y en terreno

La búsqueda de proveedores para satisfacer la necesidad, en un 66,7% prefiere que sea a través de la búsqueda por internet o páginas web, donde ahí pueda salir toda la información relevante a los equipos, servicios ofrecidos, cotizaciones inmediatas, entre otros.

Ahora bien, considerando los aspectos de satisfacción del servicio, se encuentran a continuación el detalle en la pregunta 8 en la siguiente tabla 2-8.

Tabla 2-8. Resultados sobre la pregunta seis.

¿Qué otros servicios adicionales le gustaría recibir?	
Alternativas	Resultados
Mantenimiento preventivo y correctivo	100%
Suministro de equipos y repuestos	0%
Asesorías técnicas	0%

Fuente: elaboración propia, realizada online y en terreno

El 100% de los encuestados en esta pregunta les gustaría recibir como garantía de satisfacción, el mantenimiento preventivo del equipo, luego de realizar compra e instalación prestadas este servicio por la empresa.

En cuanto a la adquisición de un equipo o servicio, en la tabla 2-9 se detallan los resultados obtenidos mediante tres respuestas, donde los resultados son concluyentes para la manifestación que del total de los encuestados que serían el 75% estarían dispuestos a realizar la compra de un equipo de climatización.

Tabla 2-9. Resultados sobre la pregunta siete.

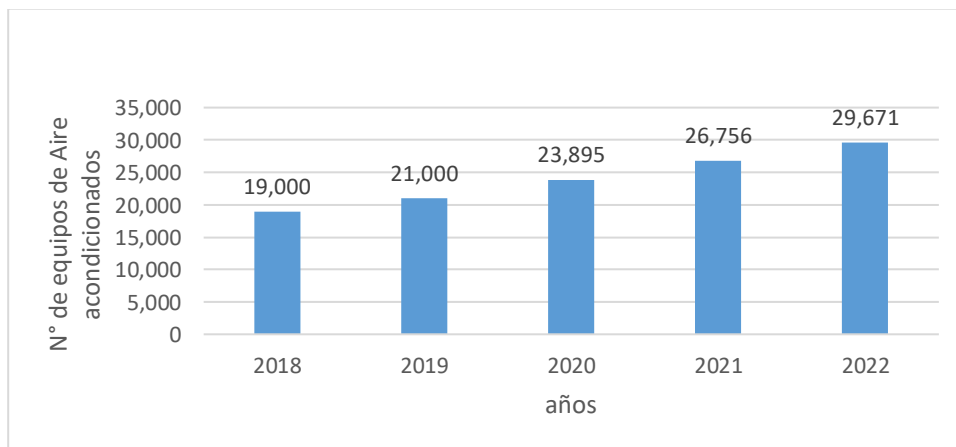
¿Qué tan interesado está usted, o su empresa en adquirir un aire acondicionado?	
Alternativas	Resultados
Interesado	75%
Poco probable	25%

Fuente: elaboración propia, realizada online y en terreno

- Demanda del nicho de mercado

Ya teniendo en cuenta los resultados obtenidos por la encuesta, el nicho de mercado esta diferenciado más en el área de centro de San Antonio en el cual el 70% tiende a presentar intenciones de compra y en la provincia de San Antonio se detallan las comunas donde se concentran el 51% del total del mercado objetivo, siendo el nivel socioeconómico ABC1, C2 Y C3.

A continuación, el detalle de la demanda en el grafico 2-3.



Fuente: elaboración propia, basados en datos del INE

Gráfico 2-3. Demanda futura nicho de mercado

Acorde al contenido definido por el proyecto, y la terminación de la encuesta de mercado y el nicho, es donde ThermoClima podrá cautivar en un 10,65% de la colaboración en el nicho de mercado y esto corresponde a un 5,4% del mercado ofertante de la región de Valparaíso.

2.2.1 Variables que afectan a la demanda

si bien los principios que más intervienen con la conducta de la demanda e intrínsecamente de los que se evaluarán son:

- Disminución de la temperatura ambiente que puede llegar a afectar esta zona de la provincia de San Antonio, pero también es una oportunidad ya que los equipos cuentan con sistemas de frío/calor se pueden amoldar fácilmente a los climas que represente la zona y estamos en un área donde el 50% de los consumidores pueden desechar esta oferta o el 50% restante puede tomarlo de la forma más venidera posible.
- Como bien sabemos que la competencia directa se encuentra en la provincia de Valparaíso y la provincia de Marga-Marga en la región. Y el otro porcentaje se encuentra en la región Metropolitana, esto nos podría perjudicar un poco ya que, si la calidad del servicio prestado por la competencia es mejor, puede que nos baje la cantidad de clientes que podríamos tener a futuro.
- Si los subsidios comienzan a caer por parte del estado hacia los posibles clientes, el aumento del valor de la energía eléctrica se dispararía en algunos casos y este será un factor crucial en la disuasión en la decisión que se llegue a tomar por la compra de los equipos.

2.2.2 Análisis de la oferta actual y futura

El análisis de la competencia que se realizó en la región de Valparaíso se encuentra más de 20 empresas de las cuales son solo instaladores o empresas EIRL que se dedican a la instalación de calderas y/o piscinas climatizadas, donde sus

distribuidoras se encuentran en la región metropolitana, de estas empresas distribuidoras podemos encontrar a 7 empresas principales que ofrecen equipos de aire acondicionado. Dentro de las empresas de la quinta región que se encuentran en la zona de la provincia de Valparaíso y del Marga – Marga, se realizaron cotizaciones de equipos para las zonas de interés que son como ejemplo las comunas de Santo Domingo y Algarrobo, donde sus precios eran bastantes altos en comparación con la propuesta que nosotros con ThermoClima ofrecemos, además de encontrarse en otra provincia nos dimos cuenta de que el 60% de esas empresas tampoco llega a los lugares de destino que hemos colocado en las cotizaciones.

Las empresas distribuidoras de los equipos de climatización que se encuentran en la región Metropolitana, se realiza seguimiento de cotizaciones de equipos y también generar los servicios de instalación de ellos y nos dimos cuenta que como son empresas distribuidoras, ellos ofrecen sus equipos en formato de venta al público, con mucha similitud a empresas más pequeñas de mediano tamaño y ninguna de ellas cuentan con un staff de instaladores, esto quiere decir que prefieren mantenerse al margen de la instalación de los equipos, pero si recomiendan o dan los datos a posibles instaladores como lo son las empresas que encontramos en la provincia de Valparaíso. Dato que, sus principales clientes no son el consumidor final, sino que son técnicos independientes que venden el modelo de negocio que se propone en este proyecto que es ThermoClima, per de una forma más ocasional y prácticamente artesanal.

A continuación, se anexará una tabla 2-10 que detalla las ofertas del mercado de los equipos Split muro y en la siguiente tabla 2-11 la capacidad de la competencia.

	Trane	Anwo	Carrier	Cosmoplas	NVL	LG	Daikin	Otros
Participación de mercado (%)	13,1	12,7	12,1	8,7	7,4	6,5	4,0	35,5
Modelo Split (%)	7,1	21,0	14,2	16,0	8,0	-	3,8	29,9

Fuente: memoria Javiera Trebilcock, repositorio U. de Chile

Tabla 2-10. Participación mercado Split

Competidor (nombre)	Participación mercado (%)	Capacidad (uni)
Anwo	21,0	16.731
Cosmoplas	16,0	12.747
Carrier	14,2	11.313
NVL	8,0	6.374
Trane	7,1	5.657
Daikin	3,8	3.027
LG	-	-
Otros	29,9	23.821

Fuente: memoria Javiera Trebilcock, repositorio U. de Chile

Tabla 2-11. Participación de mercado y capacidad

Como logramos observar en la tabla 2-11, hay una alta escala en las empresas o competidores más pequeños y en los últimos años estos han venido creciendo de forma abrupta el número de importadores de equipos que si bien los unimos forman una significativa fracción del mercado.

La propuesta deseada por ThermoClima, se verá enfocada directamente en proponer un servicio de calidad y una post venta con su dirección siempre mirado hacia el cliente, en donde como se evidencia en las encuestas realizadas existe un nivel de desconfianza y malas prácticas en las microempresas ya sean de forma poco responsables, y que incumplen los compromisos que se adquieren con los clientes , es por esta razón que se competirá directamente en estos puntos ya nombrados y quitarles un porcentaje del mercado a este segmento. A continuación, se detallará la oferta con el proyecto ya implementado en la tabla 2-12.

Competidor (nombre)	Participación mercado (%)	Capacidad (uni)
Anwo	21,0	16.731
Cosmoplas	16,0	12.747
Carrier	14,2	11.313
NVL	8,0	6.374
Trane	7,1	5.657
Daikin	3,8	3.027
LG	-	-
Otros	29,9	23.821
ThermoClima	5,4	4.520

Fuente: memoria Javiera Trebilcock, repositorio U. de Chile

Tabla 2-12. Participación de mercado y capacidad

2.2.3 Comportamiento del mercado

Hoy en la actualidad en el ámbito domiciliario y comercial en la provincia de San Antonio los usuarios tienen una preferencia en los ventiladores de pedestal, ya que cada cierto tiempo el clima de esa zona no varía mucho y a veces tienen a no ser necesarios los equipos de climatización, de acuerdo a la encuesta realizada la preferencia es de una 40% por encima de los equipos tipos Split que son un (8%) y los aire acondicionado portátiles se encuentran en su capacidad de un (1%) ya que los usuarios tienden a pensar que solo son equipos que no prestan un servicio real al cual se necesita ocupar.

Desde un par de años atrás ha cambiado la tendencia de los consumidores, ya que prefieren las alternativas más atractivas en los equipos de aire acondicionado, por ser sobre todo más tecnológicos, generan menores consumos eléctricos y son más manejables que los equipos industriales. También se da el caso que en temporada

de invierno les acomoda mucho más la existencia de estos equipos ya que cuentan con un sistema de frío/calor que pueden generar temperaturas altas en estas épocas y así no generar otros gastos en una estufa a gas, o a leña.

Nuestra propuesta como empresa es poder satisfacer todas las necesidades que tenga el consumidor, generar lazos de confianza y cumplir con todo lo que nuestra misión y visión nos interioriza. Generar la confianza plena en los aspectos que nuestros competidores directos fallan que pueden dejarse ver por: fallas en cumplimiento de horarios, no contar con técnicos especializados y calificados, visitas programadas en cuanto respecta después de la instalación de los equipos como las mantenciones correspondientes, realizar trabajos que se encuentren estandarizados y acorde a las leyes vigentes en el mercado.

2.2.4 Determinación de niveles de precio y proyecciones

En cuanto a la determinación de niveles de precios y sus proyecciones, se realizó mediante el análisis de los presupuestos de las competencias, por medio del estudio de los competidores existentes y por la experiencia de sus profesionales en el rubro. En los años anteriores tuvo una variación el comportamiento de los índices de los precios de consumo (IPC). Donde podremos ver en la tabla 2-13 el listado de los equipos Split de distintas capacidades frigoríficas.

Tabla 2-13, precio por productos en \$ y UF

Producto	Precio equipos (\$)	Precio al 07/09/2021 (UF)
a/c tipo Split 9000 BTU	310.990	10,37
a/c tipo Split 12000 BTU	314.990	10,50
a/c tipo Split 18000 BTU	459.990	15,34
a/c tipo Split 24000 BTU	589.990	19,67

Fuente: elaboración propia basada en las cotizaciones en <http://www.albaclima.cl>

Para la elaboración de los precios promedios se calculó el promedio total de los equipos más vendidos en la región de Valparaíso (valor UF \$29.981; con fecha: 07-09-2021).

Tal como se había informado, la proyección del precio en un panorama de 5 años, va a obedecer de la diferenciación del IPC, que se manifestaran en el valor UF.

2.2.5 Análisis de localización

En este punto el análisis de la localización, se proyectarán los aspectos relevantes como la cercanía de los clientes con los proveedores, la cercanía de las carreteras a las zonas industriales. Donde permitirá el desarrollo de las operaciones sin generar conflictos con la comunidad.

➤ Análisis de macro localización

El proyecto se instalará en la región de Valparaíso, provincia de San Antonio, posicionado cerca de las comunas escogidas de acuerdo a la encuesta de mercado, para así poder alcanzar y estar más cerca de las comunas objetivos intrínsecamente de esta zona, así mostraremos mayor congregación de los grupos socioeconómicos con el propósito de adquirir algún equipo de climatización (ABC1-C2-C3).



Fuente: <http://www.123rf.cl>

Figura 2-9. Mapa comunas foco proyecto

➤ **Micro localización**

En este punto el análisis de la localización final de nuestro proyecto será en la comuna de San Antonio, ya que dentro de esta comuna se centra los movimientos portuarios a nivel nacional e internacional, donde se encuentran sus respectivas oficinas de trabajo. También podemos encontrar malls,

centros comerciales, bancos, centros educacionales, gimnasios, estadios, restaurantes, iglesias, y se encuentra con una alta gama de viviendas de todo tipo.

De acuerdo a la información ya registrada anteriormente, es que también cuenta con accesos directos a autopistas concesionadas donde para poder acercarnos a las comunas aledañas informadas en nuestro proyecto, no serían de difícil acceso y esto facilitaría aún más la llegada a una buena atención al cliente. Nuestra dirección será en inmaculada concepción 177, San Antonio



Fuente: <http://maps.google.com/>

Figura 2-10. Mapa de micro localización

2.2.6 Análisis del sistema de comercialización

En este análisis del sistema de comercialización se piensa el método "Porter", para poder revisar a ThermoClima el progreso del macro y micro ambiente al cual se

quisiera afrontar, establecido en el estudio de las 5 fuerzas y cómo interactúan con la empresa.

➤ Análisis de micro entorno "Porter"

En el micro entorno interviene claramente con la conducta y el progreso de la compañía. Donde este punto este combinado con los clientes, competidores, terciarios y proveedores. A través del artículo de las 5 fuerzas de Porter, es en este análisis donde determinaremos los factores que puedan afectar a la empresa. Cada uno de los conceptos asociados a las 5 fuerzas afecta de manera directa al contenido de cualquier empresa para ser competitiva en el mercado que se halle sumergido. El proceso que dispone todos esos conceptos que determinan la posibilidad de un negocio el poder tener rendimientos a futuro.

Para cada factor se resumirán en los siguientes conceptos: amenaza de entrada de nuevos competidores, amenaza nuevos sustitutos, poder de negociación de los clientes, rivalidad entre competidores.

○ Dominio de transacción de los consumidores (alto)

Un cliente que se encuentre insatisfecho al realizar la compra de un servicio, donde se incluye la unidad que compro más la instalación, se considera como alto porque, dada la misma elección del vendedor, como también es la calidad del servicio, esto influirá en la próxima compra de algún producto/servicio. también a raíz de esto hoy en día las páginas dedicadas a los reclamos online, las redes sociales estigmatizan a las empresas que prestan un mal servicio al consumidor, si bien, las leyes se han endurecido un poco más para apoyar a los consumidores donde las regulaciones se han puestos cada vez más estrictas para mejorar los servicios hacia los clientes. Es por esta información que como se muestra en la misma encuesta que realizamos, el referido por los clientes o persona a persona, es una potente forma para recomendar a una empresa o sus mismos servicios, esto es lo que lo hace más atractivo porque habla de la importancia y el poder de negociación que tienen los

consumidores, por esta misma razón es considerado como calificación alta el poder del comprador.

- Dominio de negociación con los proveedores (medio)

El dominio de negociación que se debe tener con los proveedores de nuestros equipos a adquirir, herramientas, insumos básicos, entre otros se clasifica como medio, ya que hoy en día el mercado actual cuenta con una gama de proveedores dando alternativas de compra de equipos de aire acondicionado y la competencia que existe es variada. Ahora se tiene que considerar que nuestro principal insumo son los equipos de aire acondicionado, ya que son equipos que vienen importados desde el extranjero donde existen varios proveedores que comercializan en distintos lugares.

- Competidores actuales (alta)

En este punto la competencia entre empresas dedicadas a este rubro es variada, con una variedad de servicios, años de experiencias, pero sin embargo logramos darnos cuenta de que, en las encuestas realizadas, hay muchos clientes insatisfechos con los servicios ofrecidos, mala calidad del trabajo, mala atención y poco profesionalismo, el servicio de postventa casi nulo por no decirlo mejor y es aquí donde se dará una alta importancia para el proyecto este punto.

- Amenazas de nuevos competidores (media)

En este punto tenemos que aprender que siempre van a haber amenazas de nuevos competidores al nicho de mercado, pero el comportamiento que de nuestra competencia en el área de la climatización en la región de Valparaíso se ha mantenido en los mismos pasos a través del tiempo, por ende, el aumento de competencia en los periodos que siguen no es una amenaza que se tenga presente.

- Amenaza de productos/servicios alternativos (baja)

Analizando este punto del producto/servicio no se demuestra como una amenaza, ya que los productos se encuentran normalizados y con tecnologías que en su mediano plazo y la modernización serán en sí mismos, pero no se tiene una visualización de que cambie por algo completamente diferente.

Podemos ver a continuación el peso de las fuerzas de portes en una tabla resumida en sus tres diferentes niveles, tabla 2-14.

FUERZAS	Poder de las fuerzas		
	ALTO	MEDIA	BAJA
Dominio transacción de los consumidores	x		
Dominio negociación de los proveedores		x	
Competidores actuales	x		
Amenaza nuevos competidores		x	
Amenaza de producto/servicio alternativo			x

Fuente: elaboración propia análisis FODA y fuerzas de Porter

Tabla 2-14. Fuerzas Porter climatización tipo Split muro

Al momento de analizar en parte todas las fuerzas, en la siguiente figura 2-11 se observa el proceso de los puntos por fuerzas Porter donde interactúan las fuerzas que impactan en el mercado de la climatización.

Dominio transacción consumidores (alto)		Amenaza producto/servicio sustituto (medio)		
Factores	Equipos	Factores	Equipos	
Coste de regateo proveedor	Apreciable	Costo de cambio: cambio y costo de realización	Alto	
Amenaza de combinación	Baja			
Aumento de consumidores	Apreciable	Cantidad de sustitutos: ventiladores, calefactores	Alto	
Influencia en montos	Apreciable			
Dominio negociación proveedores (medio alto)		Amenaza nuevos competidores (Bajo)		
Factores	Equipos	Factor	Nuevo ingreso	clasificación
Coste de regateo	Alto	Barreras de entrada	Capital monetario	importante
Valor del proveedor para la empresa	Alto		Economía de progresión	importante
Valor de la empresa para el proveedor	Alto		Grandes empresas en el mercado	importante
Amenaza de combinación aumante	Baja		Canales de comercialización	importante
opciones	Media			
Competidores actuales (alto)				
Factores	Clasificación			
Costo fijo alto: capacidad	Importante			
Varios competidores: 4 competidores del similar tamaño	Importante			
Incremento del mercado: industria estable	Importante			

Fuente: elaboración propia basado en el modelo Porter
 Figura 2-11, Fuerzas de Porter

➤ Análisis foda

En conocimiento de lo que significa el análisis FODA, para la evaluación de nuestra empresa es de nuestro interés informar de que aún está en creación este proyecto y no se evaluara la parte del análisis interno (Fortalezas y Debilidades), por lo tanto, solo se considerara el análisis externo (Oportunidades y Amenazas), el cual detallaremos en la siguiente tabla.

análisis externo	Oportunidades	Amenazas
	Atraer a consumidores insatisfechos con otros competidores	Área que dependerá mucho del mercado externo y sus malas practicas
	Dar atenciones de diferentes servicios domiciliaria, comercial y automotriz (nicho nuevo para ofrecer mantenciones preventivas	Desconfianza en los servicios a ofrecer por malas experiencias
	Posibilidad de ofrecer otros tipos de equipos de climatización al gusto del consumidor.	Competencia con bajos cobros de equipos e instalación, pero mal servicio de postventa.

Fuente: elaboración propia basado en Fuerzas de Porter

Tabla 2-10, Análisis FODA

➤ Deliberación de la estrategia

Acorde al estudio realizado, con el análisis del mercado de la climatización, el mercado específico del cual trabajaremos, y a partir del estudio de mercado que hemos realizado, es donde podemos concluir que la estrategia más acorde a las condiciones que nos presenta el actual mercado donde nuestra propuesta de valor se verá reflejado y además diferenciado en la competencia será por la calidad del servicio, atención a clientes el poder tratarlos de una manera más amigables para que se puedan sentir parte de sus propios proyectos, esto además va acompañado por un control de gestión que será de forma interina donde la manejaremos para darle mayor enfoque y así nuestra competencia no podrá tener referencia de cómo se podrá medir nuestra calidad de servicio.

Utilizaremos un posicionamiento en base a las características de los servicios, y así poder diferenciarnos de la oferta que se encuentra en la actualidad en nuestro sistema de mercado, ya que cuentan con un alto nivel de reclamos, donde la información sacada se encuentra en capítulos anteriores, donde podemos evidenciar que, por medios de las redes sociales, internet y nuestra propia encuesta realizada es que los servicios ofrecidos son bastante ineficientes y poco profesionales. En base a esta información es que hemos querido seleccionar los siguientes atributos:

- El objetivo principal del proyecto es tener una participación de un 5,4% en el mercado de la climatización de la región de Valparaíso.
- Precios de mercado
- calificación del servicio prestado generando un feedback positivo con el consumidor (mejora continua)
- Enfoque principal en productos/servicios domiciliarios, comerciales y automotriz, sectores que se esperan crezcan exponencialmente.
- Una ubicación centralizada, donde se pueda tener acceso a proveedores cercanos, y a la autopista para atenciones domiciliarias lejanas
- Atención a clientes en base al aprendizaje de las fallas de la oferta actual de la competencia
- Uso de plataformas digitales como Google AdWords, para generar una cercanía con las necesidades de los clientes.

➤ La marca

el significado de la marca se tiene que enfocar y dar a conocer de la forma que los clientes se sientan familiarizados con el logotipo, que vean además que no solo se trata de visualizar lo que es el aire frío, sino que también la calefacción en si (frío/calor), darse a conocer de manera fácil, generar conocimientos y aprendizajes que puedan generar más confianza en los clientes.

Se crea un logotipo como propuesta que dé como ejemplo de base para la empresa en dar vida a "ThermoClima", como una empresa que quiere hacer sus esfuerzos por querer cambiar el concepto de lo que significa la climatización, donde se saque de la cabeza que climatizar solo es enfriar un ambiente y llevarlo más allá, donde podremos hacer de un sistema múltiple donde presentemos lo que viene con el frio/calor.



Fuente: elaboración propia con software Lightroom Photoshop
Figura 2-11, logo corporativo ThermoClima.

➤ Marketing táctico

En el marketing táctico vamos a hablar del objetivo comercial donde explicaremos y especificaremos los precios, productos, promociones, el lugar, personas, procesos de mercadotecnia de ThermoClima dedicados a la zona sur de la región de Valparaíso, provincia de San Antonio.

- Lugar

Nuestro centro de operaciones se centrará en un lugar donde podamos tener salidas y accesos fáciles para ir en la atención de los domicilios y locales de nuestros clientes, donde se ha definido el centro de Lilloe, comuna de san Antonio donde las calles que deslindan con nuestro local será entre avenida inmaculada concepción y del canelo. Nuestro local se encontrará en una esquina de la cuadra y ahí será el centro de operaciones, almacén de trabajos, oficinas, venta de productos y lugar donde lleguen nuestros técnicos con los vehículos de trabajo. Donde en este lugar se definirá el lay-out del orden de nuestro local, y así poder brindar a nuestros clientes un espacio agradable a la vista y así también promover los trabajos en las zonas antes mencionadas.

- Producto / servicio

Nuestros productos/servicios representan los trabajos y servicios que presentaremos a nuestros clientes, donde nos enfocaremos al área de la climatización automotriz, comercial y domiciliaria de equipos de aire acondicionado o climatización. Nuestro foco se centrara en la atención a las comunas de la provincia de San Antonio desde algarrobo hasta santo domingo, para ofrecer nuestros servicios tales como instalación, reparación, mantención y venta de equipos de climatización, además contaremos con un área dedicada a la climatización de vehículos automotrices, ya que este nicho se encuentra desfavorablemente para los clientes fuera de su zona urbana y así nosotros pretendemos quedarnos con estos servicios ofreciéndonos con las mantenciones respectivas y reparaciones pertinentes.

El orden del área de trabajo y la calidad de las terminaciones, más las explicaciones técnicas y/o asesorías del uso de los equipos y sistemas de climatización es parte de nuestra entrega de un servicio de calidad.

○ Precios

La estrategia de los precios que ofreceremos como “ThermoClima” es que los valores que fijaremos se encuentren acordes al mercado existente en la región de Valparaíso, pero lo que nos diferenciara serán nuestros servicios con excelencia.

Los efectos que determinen el precio de ingreso se realizaron a través de un análisis donde se toman las consideraciones pertinentes tales como:

- Primero que todo es el precio que están dispuestos a pagar nuestros futuros clientes.
- El precio real con estudios de análisis del mercado actual en la región de Valparaíso.
- El pago de nuestros servicios a través de aplicaciones bancarias, efectivo, cheques, débito o crédito.

En nuestra siguiente tabla se detallarán los valores de nuestros equipos:

Productos	Precio equipo (\$)	Precio (UF)
Split muro 9000 BTU	310.990	10,37
Split muro 12000 BTU	314.990	10,50
Split muro 18000 BTU	459.990	15,34
Split muro 24000 BTU	589.990	19,67

Productos	Precio instalación (\$)	Precio (UF)
Split muro 9000 BTU	50.000	1,67
Split muro 12000 BTU	70.000	2,33
Split muro 18000 BTU	140.000	4,67
Split muro 24000 BTU	190.000	6,33

Productos	Precio total (\$)	Precio total (UF)
Split muro 9000 BTU	360.990	12,03
Split muro 12000 BTU	384.990	12,83
Split muro 18000 BTU	599.990	20
Split muro 24000 BTU	779990	26

Fuente: elaboración propia basada en cotizaciones, valor UF al 07-09-2021

Tabla 2-11, precios por equipos, instalaciones y totales

➤ Promociones

Lo que pretendemos como promoción de nuestros servicios y lograr posicionarnos en la retina de nuestros clientes, así poder darnos a conocer con nuestros servicios ofrecidos por ThermoClima donde nos diferenciaremos de nuestra competencia. Las promociones estarán orientadas en las técnicas de marketing directos, donde mantendremos una comunicación fluida con el mercado potencial a través de las publicaciones que realizaremos con Google AdWords y correos electrónicos. A continuación, podremos identificar el tipo de marketing que usaremos y sus valores:

- creación de nuestra página web

Al crear la página web se tiene que estar alineada con el sistema AdWords donde debe tener alojado con un servidor independiente y poseer una extensión .cl (proveedor: NIC Chile) el cual tiene un valor anual de \$9.950 pesos chilenos IVA incluido (<http://www.nic.cl/dominios/tarifas.html>).

- Correos electrónicos

Se enviará correos electrónicos a nuestros posibles clientes y a toda aquella persona que quisiera participar de nuestras encuestas, y registrar su información en nuestra base de datos, en este sentido para nosotros es más cercano a nuestros clientes donde podremos enviar promociones, ofertas, equipos en descuentos, trabajos con descuentos, donde el uso de los correos será sin costo alguno.

- Tarjetas de presentación a nuestros técnicos y administrativos

Este punto es uno de los más importantes, ya que cuando hemos hecho el análisis en las empresas de la competencia o importadores, sus trabajadores el 90% de ellos cuentan con tarjeta de presentación para tener mayor cercanía a los clientes, trabajos más personalizados y llamadas más directas. Estas tarjetas contarán con el logotipo de la empresa, nombres de nuestros colaboradores y dirección, como ejemplo mostraremos en la figura 2-12.



Fuente: elaboración propia con software lightroom Photoshop
Figura 2-12, tarjeta de presentación ejemplo para ThermoClima

A modo de resumen, se incluye tabla 2-12 para conocer los montos totales que se utilizaran en marketing.

Productos de marketing	Precios (\$)	Precios en (UF)
Google AdWords	650.000	21,66
Tarjetas presentación	85.000	2,83
Creación página web	1.350.000	44,99
Correos electrónicos	Gratis	Gratis
Totales	2.085.000	69,48

Fuente: elaboración propia, valor UF al 07-09-2021

Tabla 2-12, costos de marketing

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA.

3.1 Descripción y selección de procesos

En nuestros procesos la empresa ThermoClima prestara los servicios de venta de equipos de climatización, instalación de equipos. también se ofrecerán los servicios de mantención y reparación de equipos de climatización automotriz, donde estos servicios dependerán de las solicitudes que presenten los clientes.

Mediante un flujo de procesos se detallará la ejecución de los servicios que se ofrecerán como empresa proyecto "ThermoClima".

- Venta e instalación de equipos de climatización
 - El inicio de este proceso comienza por parte del cliente al momento de contactarnos, a través de redes sociales, página web o vía telefónica, donde será guiado gracias a la cuenta de Google AdWords que tendremos. Luego de iniciar el contacto con el cliente y la solicitud hecha por el mismo, e que mediante correo electrónico le hacemos llegar la cotización del producto más los servicios de instalación. Ahora, si el cliente no tiene conocimientos de donde querer instalar el equipo, no conocer las dimensiones del lugar a climatizar, en ese momento se tendría que agendar una visita técnica donde sacaremos los cálculos pertinentes y así dar un servicio de calidad para dar mayor seguridad y confianza de nuestros primeros procesos. Este punto se concluye nuevamente con una cotización formal y con sus respectivos costos asociados a la instalación.
 - Al momento de tener la solicitud clara del cliente y luego de analizar la cotización formal, esta pasa a manos del personal administrativo donde el ingresa los datos en el control (registro de cotizaciones ejecutadas), donde se asociará al área indicada quien es el indicado para las condiciones y objetivos del cliente, donde se ingresan la dirección, nombre completo y contactos telefónicos.
 - Luego de tener toda la información relevante, la cotización vuelve a las manos del cliente y él es quien evaluara la cotización enviada, para así

poder confirmar vía correo electrónico o vía telefónica si acepta o no los valores acordados. Luego de confirmar nuestra cotización y aceptando todos los términos es nuestro administrativo quien confirmara la fecha de instalación y las condiciones de pago.

- Cuando se tiene la información completa, se da comienzo a confirmar la fecha de instalación y/o servicio a prestar, se procede a planificar la operación de los recursos del instalador y vehículo para coordinar el horario establecido para el cliente para finiquitar la instalación o servicio correspondiente.

- Al momento de llegar la fecha de atención, el personal administrativo genera una "OT" (orden de trabajo), donde incluiremos los siguientes datos:
 - N° de orden
 - Lugar y fecha
 - Nombre Cliente
 - Servicios
 - Recepción
 - Entrega
 - Descripción de trabajo
 - Observaciones
 - Total, a pagar
 - Adelanto
 - Restante
 - Forma de pago

- Al llegar al domicilio del cliente, el técnico hace la confirmación de la venta del producto y comienza a realizar la instalación del equipo correspondiente.

- Se comienza a realizar el trabajo de acuerdo a lo establecido en la orden de trabajo, solicita la información al administrativo para realizar la boleta correspondiente, que podría ser pagada en factura o boleta.
 - Se da por finalizado el trabajo con el pago de este, mediante pago por transferencia, crédito, cheque, pero no de forma en efectivo, ya que el abono del trabajo se realiza de forma cobro en efectivo.
 - Se realizan pruebas del equipo en funcionamiento de sus dos estados frío/calor, luego de que cliente quede conforme con el trabajo realizado, se entrega documentación pertinente que puede ir asociada a la instalación del equipo, garantía del equipo y garantía del servicio.
 - Se avisa a personal administrativo y se pone fin al trabajo realizado (este tipo de trabajo también se asocian a si fuese solo un trabajo de mantenimiento o a una reparación de un sistema de climatización automotriz).
- Proceso de compra de insumos a proveedores
- La persona encargada de bodega comienza a verificar o chequear dos veces a la semana el inventario de los equipos, insumos generales y/o accesorios obligatorios para realizar los trabajos
 - Al momento de analizar los repuestos en stock y encontrarse en mínimo (stock de seguridad), se da la información al personal de operaciones quien da la autorización a realizar las gestiones de cotizaciones de los productos pertinentes faltantes.
 - Cuando ya se han realizado las cotizaciones correspondientes y así poder generar las mejores alternativas (mínimo 3) por pedido que se pueda realizar. Para poder realizar el análisis del stock de seguridad hay que

definir por lo menos como mínimo 7 días de instalaciones, para así poder encontrarnos alineados con la entrega de los proveedores de equipos.

- Luego de ser aprobada la o las cotizaciones por insumos, equipos, entre otros. Se tiene que generar una orden de compra, la que tendrá la cantidad de los productos solicitados, los nombres de los productos, la fecha estimada de llegada, los valores unitarios y los valores grupales, monto total de compra y medio de pago.
- Se da comunicación efectiva con el (los) proveedores a través de correo electrónico y se solicita despacho con la confirmación.
- Se deben tener proveedores también con altos estándares de cumplimientos para que los productos solicitados puedan llegar entre 24 a 72 horas.
- Luego de llegar los productos, tienen que ser chequeadas las órdenes y facturas por personal encargado de bodega, cuando los productos se encuentren en su composición total se firma guía de despacho y recepción.
- La factura entregada por la empresa proveedora se entrega al personal administrativo para dejar archivada para la siguiente etapa de contabilidad, si los productos vienen con alguna anomalía de fabrica o a su vez de su mismo proveedor se comenzará a llamar al proveedor para entrega y cambio de equipo o a su vez devolución del dinero.

3.2 Diagrama de flujo

En los diagramas de flujos que se mostraran aquí se mostrara paso a paso de forma gráfica los procesos principales que tiene ThermoClima.

- Diagrama de flujo para un proceso de compra parte 1

Ya creados los diagramas de flujos, en ellos se puede observar los procesos para comprar los insumos y/o equipos de climatización de acuerdo con la figura 3-1.

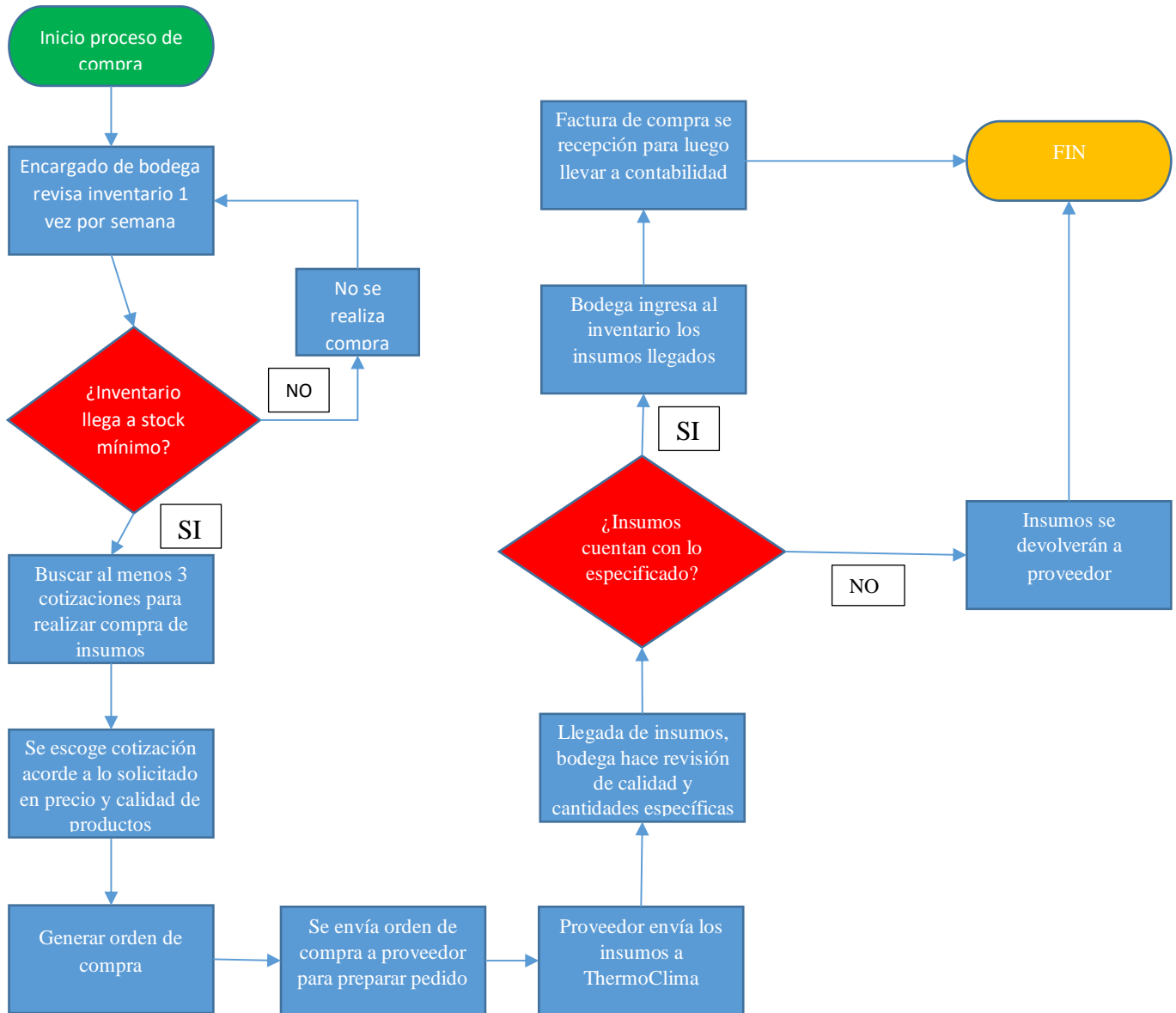












Ilustración 1 DIAGRAMA DE FLUJO COMPRA ELABORACION PROPIA

3.3 Selección de equipos








La selección y adquisición de equipos para poder llevar a cabo los procesos de ThermoClima, se definen después de que definimos un proveedor respectivamente a través de una evaluación según los criterios que necesitamos para que nuestra empresa pueda rendir frutos a largo plazo y se evalúan los siguientes criterios: precios, tiempos de entrega, calidad de productos y facilidades de pago. Esto se detalla en la siguiente tabla.

area de trabajo	nombre	imagen	cantidad	costo unitario	costo total	valor UF	depreciacion normal	depreciacion acelerada
area administracion	sillas sala reunion		6	\$ 24.990	\$ 149.940	5,00	7	2
	mesa sala reunion		1	\$ 459.990	\$ 459.990	15,34	7	2
	basureros		4	\$ 19.990	\$ 79.960	2,67	3	1
	telefono		2	\$ 11.990	\$ 23.980	0,80	3	1
	impresora multifunciona		1	\$ 199.990	\$ 199.990	6,67	3	1
	estante documentacion		2	\$ 29.990	\$ 59.980	2,00	7	2
	escritorio		4	\$ 79.990	\$ 319.960	10,67	7	2
	notebook		3	\$ 389.990	\$ 1.169.970	39,01	6	2
	silla ejecutivos		3	\$ 99.990	\$ 299.970	10,00	7	2
	sillas visitas		4	\$ 169.990	\$ 169.990	5,67	7	2
	caja de seguridad		2	\$ 19.990	\$ 39.980	1,33	7	2
	totales					\$ 2.973.710	99,16	

Fuente: elaboración propia (www.easy.cl)

Tabla 3-1, equipamiento oficina.







Para cumplir con la normativa vigente requerida para el casino, donde el personal de ThermoClima pueda realizar sus horas de colación y descanso, es que se cotizaron los instrumentos y electrodomésticos necesarios para el uso diario. En la siguiente tabla aparecerá detallada la información.

area	nombre	imagen	cantidad	costo unitario	costo total	valor UF	depreciacion normal	depreciacion acelerada
casino y area de descanso	mueble lavaplatos		1	\$ 75.990	\$ 75.990	2,53	7	2
	comedor		1	\$ 99.990	\$ 99.990	3,33	7	2
	basurero		2	\$ 3.990	\$ 7.980	0,27	3	1
	mueble cocina		1	\$ 42.990	\$ 42.990	1,43	3	1
	refrigerador		1	\$ 189.990	\$ 189.990	6,34	3	1
	hervidor		2	\$ 18.990	\$ 37.980	1,27	7	2
	microondas		2	\$ 44.990	\$ 89.980	3,00	7	2
totales					\$ 544.900	18,17		

Fuente: elaboración propia (www.easy.cl)

Tabla 3-2, equipamiento casino

A continuación, se detallará en la siguiente tabla los insumos que se tendrán para los servicios higiénicos.














area	nombre	imagen	cantidad	costo unitario	costo total	valor UF	depreciacion normal	depreciacion acelerada
servicios higienicos	lockers		1	\$ 158.890	\$ 158.890	5,30	7	2
	papeleros		3	\$ 3.990	\$ 11.970	0,40	7	2
	espejo		1	\$ 7.990	\$ 7.990	0,27	3	1
	dispensador papel higienico		2	\$ 11.990	\$ 23.980	0,80	3	1
	dispensador jabon		2	\$ 30.990	\$ 61.980	2,07	7	2
	dispensador toallas papel		2	\$ 19.990	\$ 39.980	1,33	7	2
	totales					\$304.790	10,16	

Fuente: elaboración propia (www.easy.cl)

Tabla 3-3, equipamiento servicios higiénicos

Ahora en los equipos del taller donde se encuentran dedicados espacios del área mecánica, soldadura, eléctricas serán expuestas en la siguiente tabla.

Estas herramientas, vehículos y equipos son los insumos que tiene mayor inversión, por lo tanto, el área del taller será el área más crítica a raíz de los costos y el cuidado que hay que tener en el inventario total. Además, se considerarán los vehículos que se adjudicarán, ya que estos serán claves para realizar los servicios a los domicilios de los clientes.

area de trabajo	nombre	imagen	cantidad	costo unitario	costo total	valor UF	depreciacion normal	depreciacion acelerada
area de taller: mantencion	mesones de trabajo		2	\$ 199.990	\$ 399.980	13,34	7	2
	maquina de soldar		2	\$ 129.990	\$ 259.980	8,67	7	2
	juego de brocas		4	\$ 14.990	\$ 59.960	2,00	3	1
	taladro percutor		2	\$ 124.990	\$ 249.980	8,34	3	1
	juego de sierra copas		2	\$ 18.790	\$ 37.580	1,25	3	1
	marco de sierras		2	\$ 7.190	\$ 14.380	0,48	7	2
	juego de llaves punta corona		2	\$ 69.990	\$ 139.980	4,67	7	2
	juego llaves allen		2	\$ 9.890	\$ 19.780	0,66	6	2
	escalera mediana		2	\$ 49.990	\$ 99.980	3,33	7	2
	juego de dados		2	\$ 99.990	\$ 199.980	6,67	7	2
	escalera telescopica		2	\$ 249.990	\$ 499.980	16,67		
	juego de manómetros		3	\$ 53.890	\$ 161.670	5,39		
	vehiculos		2	\$ 7.247.100	\$ 14.494.200	483,33	7	2
	totales				\$ 16.637.430	554,80		

Fuente: elaboración propia, desde página (www.easy.cl); www.derco.cl; www.refrimarket.cl)

Tabla 3-4, equipos para taller.

En cuanto a los aspectos en las bodegas, es donde se requiere instalar varias estanterías para mantener los materiales e insumos ordenados y así también tener un control de lo que entra y sale. En la siguiente tabla indicaremos este cuadro.

area	nombre	imagen	cantidad	costo unitario	costo total	valor UF	depreciacion normal	depreciacion acelerada
bodega	estanteria		4	\$ 29.930	\$ 119.960	4,00	7	2
	totales				\$ 119.960	4,00		

Fuente: elaboración propia (www.easy.cl)

Tabla 3-5, equipamiento bodega

A raíz de las cotizaciones realizadas en las tablas anteriores, ahí es donde ya contamos con la selección de los proveedores a seguir en nuestro proyecto. En la siguiente tabla se dejará estipulado.

Nombre de proveedor	Tipos de insumos o productos
Easy	Mobiliarios, herramientas y equipos
Refrimarket	Equipos de climatización y herramientas
Derco	Vehículos

Fuente: elección de proveedores en base a cotizaciones

Tabla 3-6, proveedores de productos

En la tabla 3-7, indicaremos los montos totales del resumen de todos los proveedores en donde invertiremos el capital donde se indican equipos, mobiliarios y herramientas, donde se consideran los montos en base a pesos chilenos y también en UF.

En la siguiente tabla podemos observar la inversión total en UF "682", donde nos damos cuenta que la mayor inversión es en los mobiliarios y equipos del taller en ThermoClima, donde se consideran todos los puntos desde herramientas, equipos y vehículos que se necesitaran para lograr un excelente servicio de calidad para los clientes.

area	equipos	mobiliario	total del area	totl area UF
administracion	1.393.940	1.579.770	2.973.710	99,2
casino	317.950	226.950	544.900	18,2
servicio higienicos	0	304.790	304.790	10,2
taller y bodega	16.110.850	519.960	16.630.810	554,6
total	17.822.740	2.631.470	20.454.210	682,1

Fuente: www.easy.cl, www.refrimarket.cl, www.derco.cl

Tabla 3-7, resumen de inversiones totales

3.4 Lay-out

La distribución que se tendrá en las instalaciones de ThermoClima, se encontraran definidas de modo que cuenten con: oficinas, taller, baños y casino. Ahora la distribución se realizará mediante una página web llamada "roomstyler", donde este software se encargará del desarrollo online que se incorporará la orientación y distribución de las áreas ya mencionadas,

Se puede observar en la siguiente figura como ha quedado el lay-out completo de nuestras instalaciones, donde podremos observar con claridad la forma que tendrán nuestras dependencias y la forma que andamos buscando para arrendar e instalamos con nuestro negocio.



Fuente: www.roomstyler.com, elaboración propia

Figura 3-2, lay-out complejo ThermoClima

En los siguientes puntos se detallará los siete lugares donde se encuentra definida nuestra empresa, ya que lo que se busca es poder tener un lugar de trabajo lo más confortable y así poder generar una buena disposición del lugar.

- Bodega y mesón de atención: como se muestra en la figura principal la distribución de color azul, muestra el lugar donde se prestará atención primaria hacia los clientes que deseen comprar insumos, repuestos, chequeo de equipos entre otros. Este debe contar con una bodega pequeña, donde se almacenarán equipos para 1 semana de trabajo, ya que se contará con la política de reingreso de tal manera que se tendrá solo un stock semanal lo que conlleva mantener equipos de climatización en sus unidades de condensación y evaporadores más el kit completo del equipo. Donde solo se mantendrá un stock de 73 equipo.

- Taller de mantención: este lugar se dispondrá de los mesones que se han comprado para darle uso, donde aquí se pretenderá realizar los preparativos para las instalaciones de equipos, reparaciones si es debido ya que, al contar con el servicio de mantenimiento, no estamos exceptos de realizar un trabajo de

reparación de cualquier equipo que los clientes dispongan. Aquí solo se dispondrá de realizar trabajos de bajo tiempo de ejecución y también tareas complementarias a las instalaciones de equipos.

- Oficinas administrativas: se contará con dos oficinas una destinada al jefe de operaciones o gerente general, y la otra al personal administrativo que podrá realizar las funciones de RRHH, contabilidad, secretaria, entre otros
- Casino: en este lugar los trabajadores podrán realizar el uso o más bien de su derecho como trabajadores dependientes de la hora de colación y uso de forma diaria para todos los horarios que ellos quisieran tomar un descanso para luego seguir sus funciones normales.
- Baños: también en la figura principal se encuentran los baños que serán divididos en dos áreas, tanto como para damas y varones, pero se tendrá responsabilidad de a lo menos contar siempre con dos baños en caso de recibir colaboradores de distinto género y además de poder darles más libertad de realizar sus necesidades básicas.
- Sala de reuniones: este sector será destinado para la atención de clientes con atenciones más en privado, ya que es en este lugar donde se podrá tomar decisiones de los equipos a instalar, mejor colaboración con el cliente y ser más cercanos a la hora de enfrentar una reunión con ellos. También este será el lugar donde nosotros como empresa podremos tener para realizar charlas de inicio de turnos y/o a dar cualquier información relevante.

3.5 Determinación de insumos, productos y subproductos

En cuanto a este punto que es la determinación de insumos, productos y subproductos para la prestación de los servicios de climatización por nuestra empresa "ThermoClima", se definieron los criterios por los cuales hicimos la evaluación de nuestros proveedores, los cuales fueron:

- Facilidad de pagos
- Calidad
- Precios
- Tiempos de entrega
- Atención al cliente
- Dedicación por el servicio

En la siguiente tabla se detallará la información de los insumos indirectos anuales que podrán ser adquiridos para desarrollar el funcionamiento de nuestra empresa.

lugar	categoria	nombre	cantidad anual	costo unitario	costo total	costo UF
oficinas administrativas	insumos	articulos de oficina	12	\$ 32.590	\$ 391.080	13,0
taller y bodega	insumos	zapatos de seguridad	3	\$ 15.590	\$ 46.770	1,6
	insumos	overoles	3	\$ 9.990	\$ 29.970	1,0
	insumos	guantes	24	\$ 2.990	\$ 71.760	2,4
	insumos	paños mecanicos 1kg	60	\$ 1.190	\$ 71.400	2,4
	insumos	jabon mecanico	12	\$ 5.990	\$ 71.880	2,4
comedor	insumos	paños multiusos	24	\$ 2.990	\$ 71.760	2,4
	insumos	bolsas de basura	36	\$ 559	\$ 20.124	0,7
	insumos	toallas de papel rollo	36	\$ 26.990	\$ 971.640	32,4
servicios higienicos	insumos	traperos	36	\$ 1.390	\$ 50.040	1,7
	insumos	guantes de aseo	48	\$ 2.690	\$ 129.120	4,3
	insumos	limpiador piso	12	\$ 11.490	\$ 137.880	4,6
	insumos	ambientales	36	\$ 1.990	\$ 71.640	2,4
	insumos	paños multiusos	24	\$ 2.990	\$ 71.760	2,4
	insumos	escobas	12	\$ 3.990	\$ 47.880	1,6
totales					\$ 2.266.584	75,6

Fuente: cotización www.easy.cl

Tabla 3-8 insumos indirectos

Si bien tenemos los insumos indirectos, ahora para tomar la determinación de los insumos directos se tienen que considerar los equipos de climatización, los gases refrigerantes a ocupar, los flexibles y conexiones eléctricas. Pero dentro de todo lo nombrado anteriormente se tienen considerados que ellos vienen incluidos en los equipos de climatización, pero habiendo una gran variedad de equipos donde algunos solo traen el equipo interior y el equipo exterior, nosotros buscaremos solamente los equipos que vengan con el kit completo de instalación. Es por esta razón se adquiere los más adecuados acorde a la estrategia elegida por el proyecto la que también tiene la propuesta de valor bien definida. Ahora para entender el concepto de definición de

insumos, se tiene que indicar que los flexibles y conexiones eléctricas (cables) vienen en los equipos como insumos dentro de ellos.

El uso del gas refrigerante más las escuadras (2 por cada equipo exterior) que se necesitaran ocupar se determinaran en la siguiente tabla.

categoria	nombre	cantidad anual	costo unitario	costo total	costo UF
accesorios	escuadra instalacion	9040	\$ 14.900	\$ 134.696.000	4491,7
equipos	climatizacion	4520	\$ 239.990	\$1.084.754.800	36173
combustible	gasolina 93 octanos	2080	\$ 923	\$ 1.919.840	64
totales				\$ 1.221.370.640	40728,6

Fuente: cotización online www.refrimarket.cl, www.copec.cl.

Tabla 3-9, insumos directos

A continuación, se definen los proveedores que se seleccionaron para la compra de los insumos directos e indirectos, los cuales serán de mucha relevancia para nuestro negocio y el desarrollo de este. En la siguiente tabla se determina dicha información.

Tipo de insumo	Nombre de proveedor	Tipos de insumos o productos
Directo	Copec	Bencina
Directo	Refrimarket	Aire acondicionado
Directo	Refrimarket	Escuadras
indirecto	Easy	Artículos de oficina
indirecto	Easy	Paños mecánicos
indirecto	Easy	Overol
indirecto	Easy	Zapatos seguridad
indirecto	Easy	Guantes
indirecto	Easy	Jabón mecánico
indirecto	Easy	Paños multiusos
indirecto	Easy	Bolsas de basura
indirecto	Easy	Toallas de papel
indirecto	Easy	Traperos
indirecto	Easy	Guantes de aseo
indirecto	Easy	Limpiador piso

indirecto	Easy	Ambientales
indirecto	Easy	Escobas
indirecto	Easy	Palas

Fuente elaboración propia, basada en las cotizaciones anteriores

Tabla 3-10, proveedores de insumos

3.6 Flexibilidad y rendimiento

El esqueleto del proyecto se ha evaluado hasta un total de 5 años, esto quiere decir 2026, pero a raíz de que el proyecto es a largo plazo se produce un embotellamiento en los servicios que presten los vehículos adquiridos además de la cantidad de técnicos que se encuentran contratados, ya que en solo el primer año se ve la operación en una máxima utilización de sus capacidades. (llegando a los 4520 servicios). Lo que conlleva este punto es que en el año 2 se vería excedida la utilización de estos puntos y en el 2023 se debiese adquirir otro vehículo y además de un nuevo técnico, para así sobrellevar el trabajo y abastecer esta demanda.

En el año 2023 esto ya no se considerará una inversión y todo el exceso de trabajos que puedan incurrir serán cubiertas por las horas extraordinarias de trabajo los domingos. A razón de esto el proyecto se tornará flexible para poder aumentar la capacidad de una forma bastante sencilla, pero, sin embargo, al momento de querer aumentar se requiere de una inversión en personal y además de un vehículo para el trabajo. Se puede utilizar horas extraordinarias o simplemente realizar una contratación de un técnico de forma part-time para poder exceder el uso de la capacidad mencionada anteriormente.

A raíz de lo mencionado anteriormente para todo efecto legal, solo se podrán pactar 2 horas máximas extraordinarias, como así lo estipula la legislación laboral, así generar un máximo de 12 horas a la semana durante 6 días a la semana y solo 10 horas para un trabajo administrativo durante 5 día a la semana, ante la duda o posibilidad no se considerará ninguna oferta, ya que se considerará solo en los regímenes pactados solamente.

3.7 Consumos de energía

Para poder realizar el cálculo de la energía eléctrica que se consumirá en ThermoClima, primero se da por identificado todos los artefactos eléctricos que ocuparemos en nuestras instalaciones, así se informara el costo asociado, la potencia, las horas de utilización donde estos costos de energías serán considerados como fijos, ya que estos no intervienen en el giro del negocio y tampoco tienen relevancia con la prestación de servicios de climatización.

Ahora informaremos en la siguiente tabla el detalle de los equipos, donde estos ya fueron definidos en el capítulo 2 y aquí solo se detallará el uso al mes con su consumo en UF.

categoria	nombre	horas diarias	horas mensuales	consumo mensual (KwH)	costo total UF
equipos	notebook	2	300	64	2,8
equipos	impresora	1	300	64	2,8
equipos	microondas	2	20	16	0,7
equipos	refrigerador	1	300	49,57	2,17
equipos	hervidor	1	19	37,41	1,64
equipos	luz fluorescente	7	300	84	3,67
equipos	ampolletas 20 w.	7	300	42	1,84
total				356,98	15,62

Fuente: www.enel.cl, elaboración propia

Tabla 3-11, detalle de consumo de energía

3.8 Programas de trabajo; turnos y gastos en personal

Durante el proyecto los horarios estipulados para los trabajadores de ThermoClima serán de lunes a viernes de las 09:00 am a 18:00 pm y los sábados de 10:00 am a 16:00 pm, donde se considerarán dentro de esos horarios la hora de colación permitida. además, tal como se puede mencionar en el apartado de flexibilidad, si es que fuese necesario realizar horas extraordinarias para cubrir la demanda o excesos de pedidos. En la siguiente tabla se detallará la jornada de trabajo.

JORNADA DE TRABAJO
LUNES A VIERNES
09:00 a 18:00
SÁBADOS
10:00 a 16:00

Fuente: elaboración propia, información tomada en estudio de capacidad.

Tabla 3-12, jornada de trabajo




Ahora en el programa semanal para realizar trabajos, se distribuyen las instalaciones, reparaciones y/o servicios de climatización estipuladas en la siguiente tabla de lunes a sábados en los horarios que se encuentran ya estipulados.

hrs/día	lunes	martes	miercoles	jueves	viernes	sabado
8:00						primera instalacion
8:30						part-time
9:00						segunda instalacion
9:30						part-time
10:00						tercera instalacion
10:30						part-time
11:00						cuarta instalacion
11:30						part-time
12:00						quinta instalacion
12:30						part-time
13:00	colacion					
13:30						sexta instalacion
14:00						part-time
14:30						septima instalacion
15:00						part-time
15:30						octava instalacion
16:00						part-time
16:30						novena instalacion
17:00						part-time
17:30						decima instalacion
18:00						part-time

Fuente: elaboración propia, información tomada en estudio de capacidad.

Tabla 3-13, programa de trabajo semanal

La vestimenta elegida al personal de administración será semi formal, ya que ellos son los que interactuarán con los proveedores y también con algunos clientes que se quisieran acercar a las oficinas para realizar alguna cotización presencial. La vestimenta del personal técnico su ropa de trabajo será de forma obligatoria debido a las demandas de la naturaleza de las operaciones, es por este motivo que se les dará o proveerá los elementos de protección personal pertinente detallados en la siguiente tabla.

Producto	Categoría	Nombre	Costo unitario	Costo total UF
	Insumos	Overol	9.990	0,33
	Insumos	Zapatos de seguridad	15.590	0,51
	Insumos	Guantes	2.990	0,09

Fuente: www.easy.cl

Tabla 3-14, vestimenta personal mantenimiento

3.9 Personal de operaciones, cargos, perfiles y sueldos

Para el área de operaciones en Thermoclima contará con técnicos especialistas en horarios de tiempo completo y un técnico part-time durante el primer año de operación para poder cumplir con la demanda que se espera para el proyecto. Durante el segundo año se contratará a otro técnico especialista de tiempo completo y así poder cubrir la demanda y como también poder tener la capacidad de disponibilidad disponible para luego ser utilizada. Esto se lleva a la información entregada donde se tiene a un técnico más un vehículo de la empresa. En la siguiente tabla se presentará la dotación completa del personal de mantenimiento.

Personal mantenimiento año 1	Personal mantenimiento año 2 al año 5
Técnico especialista 1 - tiempo completo	Técnico especialista 1 - tiempo completo
Técnico especialista 2 - tiempo completo	Técnico especialista 2 - tiempo completo
Técnico especialista 3 - tiempo parcial	Técnico especialista 3 - tiempo parcial
	Técnico especialista 4 - tiempo completo

Fuente: elaboración propia, información tomada del estudio capacidad

Tabla 3-15, personal de mantenimiento del proyecto

Ahora presentaremos en las siguientes tablas los perfiles de los cargos definidos para los puestos específicos de técnicos especialistas en climatización para ThermoClima.

Técnico especialista climatización
Nombre del cargo: técnico especialista instalador de equipos climatización
Unidad o área: operaciones
Dependencia: jefe de Operaciones
Dependientes: no aplica
Relaciones del cargo
Internas: jefe de operaciones, administrativo contable
Externas: clientes y proveedores
propósito del cargo
El técnico especialista será capaz de realizar los trabajos de instalación y mantenimiento de todos los componentes de los sistemas de aire acondicionado de distintas marcas y capacidades de extracción de calor, además será capaz de realizar evaluaciones y diagnósticos sobre el funcionamiento y mantenimiento de los equipos a trabajar.
Requisitos para el cargo

El técnico debe contar con al menos el título de técnico a nivel superior en refrigeración o climatización.

Contar con una experiencia mínima de 3 años realizando trabajos con equipos de climatización

Debe contar con conocimientos en electricidad industrial, refrigeración y uso de herramientas manuales y eléctricas.

Poseer licencia clase B

Principales actividades

- Recepcionar las ordenes de trabajo que se le encomienden
- Definir la mejor ruta para realizar el trabajo demandado
- Realizar el servicio y entregar los documentos tributarios al cliente
- Solicitar firma para la orden de trabajo
- Registrar tiempos e información para entrega a personal de administración

Responsabilidades

Mantener vehículo de la empresa en perfecto estado, cuidar de las herramientas asignadas, correcto uso de los materiales y evitar perdida o extravío de equipos y herramientas

Horario de trabajo

Lunes a viernes de 9:00 am a 18:00 pm

sábados de 10:00 a 16:00

Firma del empleado

firma

jefe directo

Fecha: __/__/____

Fuente: elaboración propia, investigado en refrimarket Ltda.

Tabla 3-16, perfil técnico especialista

A continuación, se detalla el resumen de todos los sueldos como concepto de técnico especialista en la siguiente tabla.

Sueldos personales de mantenimiento						
Posición	Sueldo líquido	Cantidad	Sueldo mensual	Sueldo anual	Sueldo mensual UF	Sueldo anual UF
Técnico 1	745.000	1	745.000	8.940.000	24,84	298
Técnico 2	745.000	1	745.000	8.940.000	24,84	298
Técnico part-time	340.000	1	340.000	4.080.000	11,33	136,1
Total			1.830.000	21.960.000	61,01	732,3

Fuente: elaboración propia, en base a sueldos de empresas en Chile

Tabla 3-17, costo anual personal de mantenimiento

3.10 Inversiones en equipo y edificaciones

A continuación, en la siguiente tabla se detallan los costos totales de los equipos necesarios para la realización del proyecto thermoClima.

area	equipos	mobiliario	total del area	totl area UF
administracion	1.393.940	1.579.770	2.973.710	99,2
casino	317.950	226.950	544.900	18,2
servicio higienicos	0	304.790	304.790	10,2
taller y bodega	16.110.850	519.960	16.630.810	554,6
total	17.822.740	2.631.470	20.454.210	682,1

Fuente: elaboración propia

Tabla 3-18 costos en equipo por sector

Se da a conocer la información de los costos asociados a los equipos e instalaciones necesarias para poder llegar a un local comercial en arriendo de alrededor de 130 m², donde su valor fluctúa en la localización seleccionada por un monto en UF de 0,25 el m². En la siguiente tabla daremos la información completa.

item	superficie m2	valor UF m2	costo mensual	costo anual	costo mensual	costo anual UF
arriendo local	130	0,25	\$ 974.610	\$ 11.695.320	32,5	390

Fuente: www.portalinmobiliario.cl

Tabla 3-19, costos de arriendo de local

Ya considerando el costo de arriendo del local que se necesita para dar funcionamiento al proyecto ThermoClima podremos seguir con los siguientes pasos a seguir para dar mayor información.

3.11 Inversiones en capital de trabajo

La inversión en capital de trabajo se puede definir como valor en activos líquidos que la empresa necesita para iniciar la operación total. Es un presupuesto iniciado necesario para realizar las operaciones cotidianas antes de obtener ingresos suficientes que sirvan para cubrir los egresos. A continuación, se detallan los costos asociados para el funcionamiento del proyecto, siendo los más relevantes los gastos generales en la siguiente tabla.

planilla de gastos (uf 07-09-2021)	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
gastos generales total		2231,6	2231,6	2231,6	2231,6	2231,6
gastos generales		1348,8	1348,8	1348,8	1348,8	1348,8
arriendo local		390	390	390	390	390
energia electrica		15,62	15,62	15,62	15,62	15,62
agua potable		10	10	10	10	10
internet, telefonia		25	25	25	25	25
alarma de seguridad		45	45	45	45	45
contador		30	30	30	30	30
seguro de mitiriesgo		40	40	40	40	40
servicio de transbank (arriendo)		1	1	1	1	1
servicio de transbank (comision)		716,6	716,6	716,6	716,6	716,6
insumos y materiales		75,6	75,6	75,6	75,6	75,6
gastos RRHH, administrativos y ventas		852,9	852,9	852,9	852,9	852,9
RRHH jefe de operaciones y adm.		540,27	540,27	540,27	540,27	540,27
RRHH administrativo contable		292,64	292,64	292,64	292,64	292,64
fondo de seguro de cesantia (2,4%)		19,99	19,99	19,99	19,99	19,99
gastos administrativos		10	10	10	10	10
utiles de oficina		10	10	10	10	10
gastos de ventas		19,89	19,89	19,89	19,89	19,89
Google adwords (publicacion)		19,9	19,9	19,9	19,9	19,9

Fuente: elaboración propia

Tabla 3-20, gastos generales

Lo siguiente ahora es el detalle total de los costos directos en los procesos de instalación, reparación, mantención y venta de equipos de climatización en ThermoClima, donde podremos observar en la siguiente tabla.

Posición	año 1 UF	año 2 UF	año 3 UF	año 4 UF	año 5 UF
Técnico 1	298	298	298	298	298
Técnico 2	298	298	298	298	298
Técnico part-time	136	136	136	136	136
materiales variables	35.063	39.509	44.461	50.008	56.222
total	35.795	40.241	45.193	50.740	56.954

Fuente: www.trabajando.cl Tabla 3-21, costos directos

En el capital de trabajo se puede mencionar que se utiliza el método de déficit máximo acumulado, que se alcanza en el mes 4 o sea en el mes de abril del año 1 de desarrollo del proyecto, viendo el desarrollo de la tabla a continuación se ve que hay valores positivos en el mes 7 de julio.

año 1 primer semestre	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio
demanda	18,16667	36,33333	54,5	72,66667	127,1667	145,3333
precio promedio	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2
ingreso (UF)	277,2	554,5	831,7	1108,9	1940,6	2217,8
costos operac (UF)	677,32	1104,119	1530,919	1957,718	3238,116	3664,915
deficit	-400,1	-549,6	-699,2	-848,8	-1297,5	-1447,1
deficit acumulado	-400,1	-949,7	-1649,0	-2497,8	-3795,3	-5242,4

Fuente: elaboración propia, basada en los estudios de demanda y precio

Tabla 3-22, cálculo de capital de trabajo primer semestre

Al observar la tabla anterior el déficit máximo se alcanzó en el mes de abril del primer año, pero el déficit se hace cero o positivo en el mes de julio del primer semestre. A continuación, se detalla en la siguiente tabla en donde ya se puede ver el déficit en valor cero como se había mencionado antes.

año 1 segundo semestre	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
demanda	163,5	181,6667	181,6667	181,6667	181,6667	181,6667
precio promedio	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2
ingreso (UF)	2495,1	2772,3	2772,3	2772,3	2772,3	2772,3
costos operac (UF)	4091,715	4518,514	4518,514	4518,514	4518,514	4518,514
deficit	-1596,6	-1746,2	-1746,2	-1746,2	-1746,2	-1746,2
deficit acumulado	-6839,0	-8585,2	-10331,4	-12077,6	-13823,9	-15570,1

Fuente: elaboración propia, basada en los estudios de demanda y precio

Tabla 3-23, cálculo de capital de trabajo segundo semestre

3.12 Costos de instalación y puesta en marcha

Para los siguientes cálculos de los costos que involucren la instalación y puesta en marcha se consideraran costos referenciales a trámites tales como constitución de la sociedad, realizados mediante la página www.tuempresaenundia.cl, la municipalidad de san Antonio y las patentes comerciales asociadas, entre otros. Es por ello que en la siguiente tabla se dará información relevante sobre estos puntos.

costos de instalacion y puesta en marcha	valor (\$)	valor (UF) al día
software licencia 2021 office	14.990	0,5
legalizacion sociedad escritura (notario)	55.000	1,8
certificado de informaciones previas	12.000	0,4
informe sanitario (seremi de salud)	16.571	0,6
presentacion seremi de salud + 0,5% capital inicial declarado	93.000	3,1
patente comercial entre 0,25% a 0,5% del capital inicial declarado	48.329	1,6
inicio de operación	650.000	21,7
total	889.890	29,7

Fuente: www.sanantonio.cl

Tabla 3-24, costos de instalación y puesta en marcha

3.13 Costo de imprevistos

Se estima el costo de imprevisto del proyecto es de un 5% con respecto a la inversión total inicial, correspondiente a 36 UF valor que se calcula con el valor de la UF del día 07-09-2021 en valor de \$29.988 como lo indica la siguiente tabla

3.14 Resumen inversión inicial

La siguiente tabla representa la inversión inicial necesaria para poder poner en marcha el proyecto más el 5% del costo considerando para los imprevistos, este cálculo se realiza con la sumatoria del total de los activos fijos más costos de instalación y puesta en marcha y el capital de trabajo multiplicado por 0,05 obteniendo así

inversion	valor UF
capital fijo (compra mobiliario)	682,1
capital de trabajo	404,7
intangibles (inicio de operación)	29,7
imprevistos 5%	36
total	1152,5

Fuente: elaboración propia mediante estudio económico

Tabla 3-25, resumen inversión

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA, LEGAL, SOCIETARIA,
TRIBUTARIA FINANCIERA Y AMBIENTAL.

4.1 ADMINISTRATIVA

En el siguiente capítulo, se observarán los aspectos de nuestra columna vertebral administrativa como ThermoClima, con su dotación definitiva para poder cubrir los aspectos como el sistema de información, gastos relacionados con el personal de trabajo, remuneraciones y cada perfil con sus posiciones.

4.1.1 Personal

En el área de administración estará compuesta por solo una jefatura directa que es la de operaciones, donde la responsabilidad que se encontrara a cargo será la persona que se encargara de toda la parte administrativa y contable de la empresa, además tendrá la responsabilidad de recibir a la visita, gestionar los documentos contables de la empresa a continuación en la siguiente tabla se dará la información que compone la estructura y su responsabilidad principal.

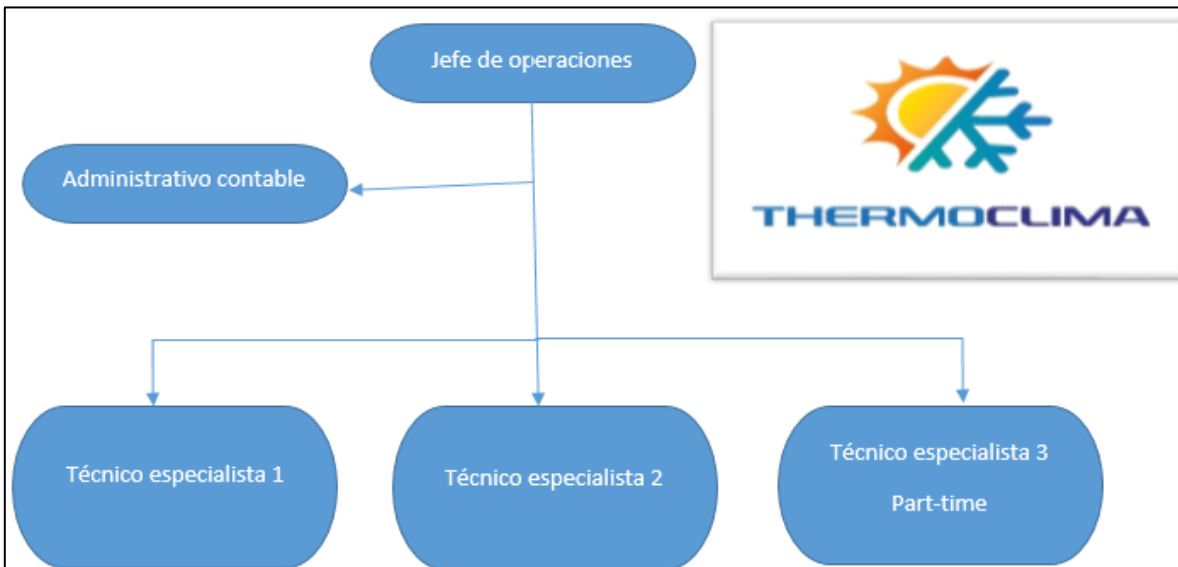
Cargo	Responsabilidades
Jefe de operaciones	Supervisar y controlar las compras y ventas de equipos, mantener el control de los cargos operativos y administrativos.
Asistente administrativo	Mantener un control administrativo, contable, y gestionar el pedido para mantener el inventario.

Fuente: elaboración propia

Tabla 4-1, cargos administrativos ThermoClima

4.1.2 Estructura organizacional

En la estructura organizacional los integrantes de ThermoClima se encontrarán representados mediante un organigrama donde se indicará las relaciones jerárquicas entre sus pares. El cual es una empresa lineal y tiene su funcionamiento con una unidad de mando, lo que será más fácil llevar y genera menos confusiones. Mediante pasen los años la empresa podrá tener un crecimiento como también el mismo organigrama en la siguiente figura será representado.



Fuente: benchmarking realizado en www.ludbik.com

Figura 4-1, organigrama de la empresa

4.1.3 Sistemas de información administrativos

El proyecto en sí, se consideró que todo el personal administrativo podrá trabajar con la herramienta de office "Excel" para el desempeño de sus labores donde el costo por la licencia es de 0,5 UF por la licencia completa de Microsoft office 2021. El costo total de este tipo de software está considerado en la inversión inicial. Ahora en su cotización que se realizó se considera el paquete completo de office 2021 donde el valor de este producto se ve en detalle en la siguiente tabla.

costo de instalacion y puesta en marcha	valor (\$)	valor (UF)
software licencia 2021	14.990	0,5

Fuente: www.microsoft.com

Tabla 4-2, costo del software

4.1.4 Personal administrativo, cargos, perfiles y sueldos

En los perfiles del personal administrativo, los cuales los cargos están definidos para cada uno de lo que fueron creados en la empresa ThermoClima, en las siguientes tablas se adjunta los perfiles de los cargos administrativos.

Administrativo contable
Nombre del cargo: administrativo contable
Unidad o área: operaciones
Dependencia: jefe de Operaciones
Dependientes: no aplica
Relaciones del cargo
Internas: jefe de operaciones, técnicos especialistas
Externas: clientes y proveedores, organizaciones previsionales y RRHH
propósito del cargo
El administrativo contable está a cargo del área contable, y realizar labores administrativas en el área de operaciones, complementando información relevante para la continuidad operacional de la empresa y todas las obligaciones contractuales, legales con las organizaciones relevantes. Facultad de apoyar el área de operaciones con los inventarios en bodega, coordinar atenciones a clientes y pedidos telefónicos que correspondan.
Requisitos para el cargo

Los requisitos para el cargo son tener título como contador auditor, o técnico en contabilidad, a lo menos 2 años de experiencias en el cargo ofrecido. Conocimientos en el área contable, administrativa y gestión laboral. Manejo de habilidades duras para la atención a clientes y trato con los técnicos especialistas, buena gestión de desenvolverse con los clientes.

Poseer licencia clase B

Principales actividades

- Organizar depósitos y pagos al jefe de operaciones
- Mantener ordenados y actualizados los archivos contables
- Realizar órdenes de compra
- Realizar los pagos a tiempo en las áreas previsionales
- Elaborar informes de las actividades realizadas
- Realización de inventarios
- Cumplir con las normas en materia de seguridad industrial, establecidos por la organización
- Entregar la correspondencia recibida a las diferentes personas y áreas de trabajo
- Agendar citas para reuniones
- Coordinar las ordenes de trabajo, gestionar y crear documentos asociados a ellos
- Operar la central telefónica haciendo y recibiendo las llamadas correspondientes

Responsabilidades

Manejo del dinero en efectivo, haciéndose responsable de ellos

Manejo del área administrativa tanto en los equipos y materiales asociados a ellos

Manejar información relevante con un grado de confidencialidad

Horario de trabajo	
Lunes a viernes de 9:00 am a 18:00 pm	
Sábados de 10:00 a 16:00	
Firma del empleado jefe directo	firma
Fecha: __/__/____	

Fuente: elaboración propia, basado en benchmarking www.trabajando.cl
Tabla 4-3, perfil cargo administrativo contable

Jefe de operaciones
Nombre del cargo: jefe de operaciones y área administrativa
Unidad o área: operaciones
Dependencia: directorio
Dependientes: administrativo contable y técnicos especialistas
Relaciones del cargo
Internas: directorio, técnicos especialistas y administrativo contable
Externas: clientes y proveedores, organizaciones gubernamentales y bancos
Propósito del cargo
Controlar las actividades relacionadas con la administración y producción de la empresa, elaborar e interpretar planes de acción para llevar la operación en función con los ingresos y egresos de este, toma de decisiones estratégicas dentro de su área como jefatura. Mantener los registros, estados de cuenta, estados de pago, presupuestos y otras decisiones para mejorar el uso correcto de los recursos.
Requisitos para el cargo

Estudios en ingeniería industrial, ingeniería en gestión industrial o carrera a fin

Experiencia sobre 4 años liderando equipos de trabajo del área administrativa como del área mantenimiento y/o operaciones.

Poseer experiencia y conocimientos relevantes l cargo al cual se está reflejando, con conocimientos solidos en el área contable, administrativa y gestión de calidad.

Poseer licencia clase B

Principales actividades

- Llevar registros y control con los proveedores
- Manejar y controlar el fondo rotativo de la unidad
- Tramitar liquidaciones de impuestos y cualquier otro asunto del régimen tributario
- Controlar saldo del fondo fijo
- Llevar control y registro del presupuesto asignado al área
- Llevar el control de las cuentas por cobrar y pagar
- Emitir y firmar cheques, efectuar conciliaciones bancarias
- Mantener actualizado la disponibilidad de las cuentas para el cierre contable y fiscal
- Tramitar ordenes de servicio de mantenimiento, construcción de obras y reparaciones que se llegasen a necesitar
- Elaborar la ejecución presupuestaria de la unidad

Responsabilidades

Es responsable directo del dinero efectivo, contratos y ejecución de los presupuestos

Maneja información de forma directa a un grado de confidencialidad alta

Manejo constantemente equipos y materiales de uso, siendo responsabilidad directa.

Horario de trabajo

Lunes a viernes de 9:00 am a 18:00 pm

Sábados de 9:00 a 12:00

Firma del empleado
jefe directo

firma

Fecha: __/__/____

Fuente: elaboración propia, basado en benchmarking www.trabajando.cl
Tabla 4-4, perfil cargo jefe de operaciones

4.2 LEGAL

En este punto se tocarán los temas legales que nos aplican en la operación de nuestra empresa como ThermoClima de los cuales son los tributarios, ambientales y/o cualquier requisito que nos aplique en nuestro giro y ocupación esperado para el ejercicio. A raíz de este punto es donde se considerarán los puntos o conceptos como el marco legal para la formación de una empresa o entidad de responsabilidad limitada, representante legales e información de la dicha sociedad.

El principal foco en realizar una evaluación son los trámites de patentes y permisos sanitarios respectivamente y así verificar si en el negocio aplacen.

4.2.1 Marco legal vigente nacional

- Primer trámite: consolidar la constitución de la sociedad

Ya teniendo claro el tipo de empresa que formaremos, ya donde pueda ser una sociedad en cualquiera de sus formas o una EIRL, es indispensable la inscripción como persona jurídica.

- Segundo trámite: inicio de actividades (SII)

El inicio de actividades es el primer requisito para la instalación de cualquier giro comercial, en el caso de una empresa manufacturera o su bien una industria, debe tener muy claro cuáles son sus especificaciones en el giro, eso quiere decir el rubro específico que se quiere instalar. A raíz de esta información es que depende el código tributario el cual operara bajo su mando a futuro. El trámite para iniciar las actividades también se puede realizar por la página web del (SII) o a su vez de forma presencial que corresponda a la comuna donde se va a hacer la creación de la empresa, como también se debe de solicitar el formulario F-4415.

- Información de la sociedad (persona jurídica y EIRL)
- Actividades económicas a desarrollar

El SII instituye la actividad económica bajo rubros, sub-rubros y códigos. De estos últimos, es trascendental inscribir todos los códigos posibles que vaya a solicitar el giro de la empresa para impedir así dificultades posteriores.

- Domicilios

Es viable iniciar actividades bajo el domicilio particular del representante legal o de la sociedad. Una vez que se posea la dirección comercial de la empresa, se podrá ejecutar el cambio o bien añadir como sucursal. Por otra parte, cualquier diligencia que tenga correlación con la cobranza y pago de IVA, se encuadra internamente de las diligencias de primera categoría y por ende solicitan de comprobación de domicilio.

- Representante legal

Se deberá dejar por escrito quien va a actuar como el representante legal de la empresa, donde se le obliga a concordar esta persona con el compromiso descrito en la constitución de sociedad.

Si es persona jurídica o EIRL, se deberá solicitar un Rut temporal para los siguientes trámites: iniciación de actividades y obtención de Rut, donde no tiene costo.

- Socios

Se precisa identificar a cada socio de la compañía, detallando la participación de capital contribuido, la participación de utilidad y el Rut de cada uno.

- Tercer tramite: certificados de informaciones previas (I. municipalidad de San Antonio)

Inmediatamente de la iniciación de actividades, corresponderá preferir la propiedad donde utilizará la actividad comercial. Si ya se utilizaba bajo el giro, lo más factible es que no se obtengan problemas, si la propiedad seleccionada no poseía antecedentes de uso comercial es trascendental comprobar su posibilidad y descripciones técnicas, las

que obedecerán al plan regulador de cada municipio, previo al arriendo o compra de la propiedad.

El certificado de informaciones previas entregado por la dirección de obras municipales, especifica los antecedentes de zonificación de un predio, es decir, uso de suelo, exigencias de construcción, utilidad etc., permitiendo verificar cuan apto está un inmueble para operar bajo la actividad comercial deseada. Este documento es requisito para la obtención de informe sanitario y patente comercial. El tiempo que demore la entrega (7 a 15 días hábiles) dependerá de cada Municipio, condición que aplicará también a su costo el cual fluctúa entre \$ 12.000 aproximadamente, equivalente a 0,4 UF.

- Cuarto tramite: certificado de calificación técnica (seremi de salud)

Los requisitos sanitarios y estructurales para poder realizar una instalación de una empresa o industria son más numerosos que para otros tipos de rubros. Es por esto que se recomienda, antes de construir, arrendar o comprar un terreno o a su vez una bodega para instalarse con una empresa, concurrir al seremi de salud, solicitar todos los instructivos del paso a paso, manuales relacionados con el rubro donde se desempeñara la empresa y chequear el lugar o inmueble escogido que cumpla con toda la normativa vigente. También es muy importante que el inmueble que se quiera tener debe de tener todos los requerimientos que se dispone como plan regulador de la comuna, es muy importante acercarse a la municipalidad y salir de todas las dudas posibles informándose correctamente.

Este tipo de certificado se necesita para poder obtener de la patente industrial y así poder establecer si el giro que realizara la empresa es peligroso, insalubre y/o contaminante. El representante legal de la empresa se tiene que acercar a las oficinas del seremi de salud, solicitar el instructivo y formulario que corresponde al giro, el cual se tiene que entregar con los siguientes documentos:

- Plano de planta local

Es recomendable solicitar a un arquitecto el cual debe generar un plano y especificar claramente la ubicación del inmueble en el terreno, las dependencias, ubicación de todos los insumos, maquinarias y

componentes que habrá en el local, actividades desarrolladas por los vecinos y colindantes.

- Memoria técnica de las características de la construcción

Al asesorarse con un profesional competente del rubro, los representantes de la empresa deben tener este documento donde debe describir ciertas cosas, como el tipo de construcción del inmueble como, por ejemplo, si fuese nueva, usada, tipos de materiales ocupados, pisos, techumbre, entre otras cosas. Las cuales deben de estar acordes a la ordenanza municipal de urbanismo y construcciones.

- Memoria técnica de los procesos productivos y su respectivo flujograma

Este tipo de documento debe de explicar de forma clara y concisa los tipos de productos que se fabrican, materias primas, maquinarias y vehículos necesarios para el desarrollo de la actividad, sistemas de bodegaje y cantidad de personas que trabajaran, etc.

- Medidas de contaminación de aire, agua y suelos

Como se detalla en este subtítulo, en la descripción de dichos procesos, se tiene que presentar los certificados correspondientes como: riles, alcantarillado y agua potable, entre otros.

- Medidas de control de riesgos de enfermedades y accidentes laborales

Este tipo de documentación va elaborado por quien solicita el certificado, pero también se recomienda asesorarse con un experto en prevención de riesgos para evitar problemas y retrasos posteriores.

- catálogos de maquinarias, equipos, sistemas de control de material particulado

No es obligatorio, pero lo más recomendable, ya que los documentos acreditaran que la maquinaria que se utilizara en los procesos es adecuada para el funcionamiento de la empresa.

- Quinto tramite: informe sanitario (seremi de salud)

Para la obtención del informe sanitario se deberá, en primera etapa, solicitar en las oficinas del respectivo seremi de salud la guía de requerimientos sanitarios, ambientales y de prevención de riesgos en los lugares de trabajo junto con el informe de solicitud de informe sanitario. Ya cuando se ha llenado el formulario y cumpliendo con todo lo que dice la guía, el representante legal de la empresa, tiene que recurrir a la ilustre municipalidad que corresponde a la comuna de donde se instalara la empresa y presentar todos los antecedentes para solicitar el certificado de zonificación. El tiempo que demore la entrega del certificado ya que dependerá de cada municipio, condicionante que aplica también para su costo el cual fluctúa entre los \$16.571, que son aproximadamente 0,6 UF. Luego de realizar este trámite se tiene que presentar los documentos al seremi de salud y cancelar el arancel que corresponde, cuyo valor se aproxima a \$93.000 (3,1 UF) más un 0,5% del capital inicial declarado.

- Sexto tramite: patentes comerciales (se solicitan en municipalidad de San Antonio)

La patente comercial es autorizada por la municipalidad correspondiente a la comuna donde se localiza emplazado el local comercial (comuna de San Antonio), y para su solicitud convendrán presentarse los antecedentes acostumbrados para la gestión además en el caso de una empresa, la resolución sanitaria favorable emitida por el Seremi de salud. El tiempo que tarda la aprobación del trámite puede variar entre 3 y 20 días hábiles contados desde la recepción del formulario y la correcta entrega de todos los antecedentes necesarios. Los inspectores municipales en ese tiempo verificarán en terreno que las instalaciones cumplan todos los requerimientos del rubro. Los valores asociados a la obtención de patente dependerán de cada municipio y pueden fluctuar entre un 0,25% y un 0,5% del capital inicial declarado por la empresa.

- Séptimo tramite: timbraje de los documentos tributarios (SII)

Este tipo de trámite se podría solicitar de forma paralela a la obtención de la patente. El representante legal de la empresa deberá concurrir a las oficinas del servicio de impuestos internos, donde corresponde a la comuna donde se instalará el dicho proyecto y solicitar el formulario F-3230, el cual se tiene que llenar y entregar junto con toda la documentación que se desee timbrar. Las relaciones laborales entre el empleador y sus trabajadores, se regularán mediante el código del trabajo y todas las leyes complementarias que están constituyan. Con respecto a la emisión de ruidos molestos, se registrará mediante el decreto supremo (DS) N° 146, el cual establece las normas de ruidos molestos generados por las fuentes fijas que existiesen en el lugar donde se emplazara la empresa.

Los temas relacionados con los accidentes de trabajo, se registrarán mediante la ley N°16.744, accidentes del trabajo, enfermedades profesionales y el decreto supremo (DS) N°40 reglamento sobre la prevención de riesgos profesionales.

4.2.2 Aspectos legales del giro del proyecto

El manejo de los envases de gases con efecto invernadero como lo es el R22 se debe realizar en cumplimiento con la reglamentación vigente, pero como se utilizarán gases que no produzcan este tipo de efecto no se aplicara. Pero si se tiene que tener consideración el reglamento sanitario correspondiente sobre el manejo de residuos peligrosos (DS N° 148/03).

4.2.3 Incentivos

Todo el personal que preste servicios en la empresa ThermoClima, va a contar con las gratificaciones legales correspondiente a 4,75 sueldos mínimos al año, que estos equivalen a 3,7 UF mensuales. Se brindará un monto de movilización correspondiente a 0,06 UF y una colación por el 0,08 UF donde se encuentran especificados en las liquidaciones de sueldo correspondientes.

4.2.4 Aspectos laborales

Las relaciones laborales, entre el empleador y sus trabajadores se regularán mediante el código de trabajo y por sus leyes complementarias. Por lo que a continuación se harán mención a los puntos más relevantes del código del trabajo. Para todos los efectos legales se entiende por empleador, como la persona, natural o jurídica, que utiliza los servicios intelectuales o materiales de una o más personas, en virtud de un contrato de trabajo. Con lo que respecta al trabajador, es toda persona natural, que preste servicios personales intelectuales o materiales, bajo dependencia o subordinación y en virtud de un contrato de trabajo. Los derechos establecidos por las leyes laborales son irrenunciables, mientras subsista el contrato de trabajo. Será responsabilidad del empleador cancelar mensualmente las imposiciones y provisiones de los trabajadores en forma mensual.

La duración de la jornada ordinaria de trabajo no excederá las 45 horas semanales. Se podrá extender la jornada ordinaria de trabajo en dos horas extraordinarias remuneradas según la ley del trabajo vigente. Las remuneraciones serán en moneda local (peso chileno), liquidándose de forma efectiva en el último día del mes en efecto.

En el caso de término de contrato, el empleador está en obligación de pagar todas las remuneraciones que se adeuden al trabajador, en un solo acto al momento de extender el finiquito. Sin embargo, las partes podrán acordar una división de las remuneraciones adeudadas.

Con respecto a la seguridad de los trabajadores, estos estarán cubiertos por el seguro social obligatorio contra los riesgos del trabajo y enfermedades profesionales, establecidos por la Ley N° 16.744 y sus decretos complementarios, para tal propósito la empresa de afiliarse a alguna mutual de seguridad como la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) quienes exigirán informes técnicos sobre normas de seguridad y resolución sanitaria, otorgado por el cuerpo de bomberos y el Servicio Nacional de Salud respectivamente.

4.3 SOCIETARIA

La relación societaria entre los posibles socios de ThermoClima y que aspectos legales se deben considerar, tanto en la tramitación como el costo de la implementación. Además, se considerarán las recomendaciones de construcción societarias y consejos legales para el resguardo de los derechos por sobre la inversión, donde se incluyen la legalización de tales tramites con los agentes adecuados que la ley menciona.

4.3.1 Relación entre los inversionistas

La relación que se tendrá con los inversionistas donde se constituirá la empresa como sociedad comercial de responsabilidad limitada, que tendrá dos socios de capitales iguales. Esto quiere decir, que los socios responden por todos los montos de sus aportes. Esta información es solemne, consta de una escritura pública, con extracto inscrito en el registro de comercio y publicado en el diario oficial, protocolarmente ante un notario. Se regirá por las normas de la sociedad colectiva contempladas en el código civil y el código de comercio.

4.3.2 Estructura societaria

Para la conformación de la sociedad se deben realizar unos tramites:

- Escritura de la constitución de la sociedad

Lo más aconsejable es ser asesorado por un abogado o a su vez un notario quienes podrán redactar la escritura y los extractos correspondientes para la sociedad. Los tiempos y costos asociados varían, ya que dependerán de la complejidad y el capital de la empresa. El arancel tendrá un costo de \$55.000, que son aproximadamente 1,8 UF, donde posteriormente se realizara la legalización de los documentos.

- Legalización y extracto de la escritura

Estos pasos para seguir se tienen que desarrollar en una notaría y tienen que recurrir los socios involucrados en este proyecto, presentar su cedula de identidad y un borrador

de la escritura de sociedad. Una vez que se apruebe el documento con todas las cláusulas vigentes, se procederá a la firma y legalización del mismo documento. Ya cuando se ha legalizado la documentación pertinente (escritura y extracto de la sociedad) se tendrá un plazo máximo de 60 días de corrido para publicar en el diario oficial e inscribirse en el registro de comercio.

➤ inscripción de la sociedad en el registro de comercio

Una vez legalizada la Escritura se deriva a la inscripción de la sociedad en el registro de comercio. Se debe formalizar solamente en el Conservador de Bienes Raíces, donde los socios o el representante legal deberán requerir el Formulario N.º 2 y añadir 2 extractos de la escritura de constitución de sociedad. El valor de la inscripción asciende a \$ 40.000 (1,3 UF) más un 0,2% del capital declarado en el contrato, con un tope máximo por ley de \$ 300.000, equivalente a 10 UF.

➤ Publicación en el diario oficial

El Representante legal o uno de los socios deberá asistir a las oficinas del diario La Nación con el extracto formalizado de la escritura. La divulgación puede tardar entre 3 y 10 días hábiles y tiene un precio aproximado de \$ 80.000 (se cobra por carácter o letra) equivalente a 2,7 UF.

El proyecto ejecutará la creación de sociedad limitada mediante la página www.tuempresaenundía.cl, la cual para este ejemplo de sociedad sólo consta de un costo de legalización notarial.

4.3.3 Estimación del gasto para dar forma a la estructura societaria

A continuación, se revisarán en detalle los gastos asociados a la formación y legalización de la empresa, en la siguiente tabla se informará.

Gastos asociados a la creación de la escritura	Valor (\$)	Valor (UF)
Legalización de la sociedad en escritura (notario)	55.000	1,8

Fuente: elaboración propia, notario público comuna San Antonio

Tabla 4-5, gastos asociados a la escritura societaria.

4.4 TRIBUTARIA

En la estructura tributaria se definirá la carga impositiva para un proyecto como ThermoClima, los porcentajes de acuerdo a la legislación vigente. Vale decir que se mencionaran los aspectos a tener en cuenta y los cambios con respecto a la legislación modificada en los últimos años.

4.4.1 Sistema tributario

El proyecto se desarrollará bajo el marco legal del SII, será realizado dentro del territorio nacional y los insumos también serán adquiridos en el país.

4.4.1.1 impuesto a la renta en primera categoría

El impuesto de primera categoría graba la renta proveniente del capital invertido, a continuación, se presentan dichos atributos con sus tasas correspondientes.

Año Tributario	Año Comercial	Tasa	Circular SII
2018 y sgtes.	2017 y sgtes.	25%	Nº 52, 10.10.2014
2018	2017	25,5%	Nº 52, 10.10.2014
2019 y sgtes.	2018 y sgtes.	27%	Nº 52, 10.10.2014

Fuente: www.sii.cl/aprenda_sobre_impuestos/impuestos/imp_directos.htm

Figura 4-1, tasa de atributos

La tasa que corresponde actualmente al 27% sobre las utilidades.

4.4.1.2 impuesto valor agregado (IVA).

Este tipo de impuesto es un recargo del 19% al monto del precio final determinado por el vendedor, el impuesto actúa en cadena, trasladándose desde el vendedor al comprador, quien descuenta el impuesto pagado y acreditado en las facturas de sus compras y agrega el impuesto recolectado en las ventas.

4.4.2 sistema de información administrativa

Para llevar un registro ordenado de la información, es que se utilizara el software de office, como Excel y para planificar actividades y tareas se ocupara Project.

También será necesario el servicio de registro de facturación y emisión de boletas de las cuales todo será de manera online, manejado por el jefe de operaciones. Todo esto acompañado de reportes e informes mensuales para tener un control del negocio.

4.5 AMBIENTAL

En este punto se mencionarán los posibles impactos relacionados con el medio ambiente que pudiesen producir como empresa de climatización los desechos, contaminación al medio ambiente, y aspectos regulatorios relacionados con la puesta en marcha del proyecto y por sobre todo el respeto a la normativa medioambiental.

5.2.13 Impacto medio ambiente

En nuestro proyecto no se consideran grandes impactos de alto grado, sin embargo, se debe cuidar cualquier tipo de fuga desde los equipos nuevos y/o en equipos para reparación, los que pudiesen provocar efectos de calentamiento global o efecto invernadero, como lo es el gas R410A.

5.2.23 Marco legal vigente

Cabe destacar que aún no hay un reglamento vigente específica para el uso de los aires acondicionados. Como se mencionó en el estudio de prefactibilidad, pero sin embargo hay otros tipos de aspectos legales que hay que tener en cuenta tales como los residuos que llegan a los vertederos y los posibles desechos de residuos peligrosos de acuerdo con el decreto 148, los cuales se clasifican como:

- Residuos peligrosos: son residuos que no tienen un segundo uso y representan un daño al medio ambiente y/o las personas que lo habitan.
- Residuos reciclables: todo residuo que posterior a su uso primario, pueda tener un uso secundario o un reproceso para volver a tener utilidad.
- Otros residuos: principalmente residuos generales que no pueden ser reutilizados.

CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONOMICA

5.1 evaluación financiera y económica

en el siguiente capítulo se revisarán mediante los principales indicadores si el proyecto es conveniente realizarlo o no, además de entregar las recomendaciones para el inversionista en cuanto a rentabilidad y financiamiento más adecuado.

5.1.1 evaluación financiera

en este punto se revisarán todas las posibilidades de financiamiento del proyecto en cuantos a sus posibles fuentes y clases de financiamiento.

5.1.2 fuentes de financiamiento

para el financiamiento del proyecto existen distintas instituciones que pueden proporcionar el financiamiento necesario a través de créditos para pequeñas y medianas empresas, dentro de las cuales se encuentran bancos, financieras, CORFO y el interés que cobran es de acuerdo con el riesgo.

Corfo presenta una serie de líneas de apoyo económico para iniciar un negocio. Ahora se señala algunas de las principales alternativas de financiamiento para pymes de CORFO:

- crédito CORFO inversiones
- capital de riesgo CORFO empresas emergentes
- crédito CORFO microempresas

otras fuentes de financiamiento son los bancos que ofrecen créditos para pequeñas y medianas empresas como los siguientes:

- banco Santander ofrece créditos a mediano y largo plazo para los financiamientos que son pymes.
- Banco estado ofrece créditos para pequeñas y microempresas.
- Banco de Chile ofrece créditos a corto, mediano y largo plazos para la sección pymes.

5.1.3 Inversionista

El proyecto suma a \$34.546.176 pesos chilenos, que esto equivalen a UF 1152 (UF: \$29.988 al 07-09-2021), esta cantidad de dinero incluye el capital fijo, capital de trabajo, intangible y un 5% del imprevisto.

Cuando el proyecto es financiado con el 50%, la entidad bancaria prestara \$15.473.808 pesos chilenos, que equivalen a UF 516 y los inversionistas aportaran el otro 50%.

Cuando el proyecto es financiado con el 75% la entidad bancaria prestara \$23.210.712 pesos chilenos, esto equivalen a UF 774 por lo cual los inversionistas aportaran con el 25% que equivale a \$7.706.916 que corresponden a UF 257.

5.1.4 Instituciones crediticias

En Chile prexisten al presente instituciones crediticias como lo son los bancos, los cuales brindan créditos para pequeñas y medianas empresas, por ejemplo, Banco Estado que brinda créditos para pequeñas empresas y microempresas. Banco de Chile sección Chile Pymes, el cual brinda créditos a corto, mediano y largo plazo. Banco Santander brinda créditos a medianos y largo plazo para financiamiento de Pymes, distintos establecimientos que brindan créditos son Corfo que entrega los créditos a través de bancos o establecimientos financieras

no bancarias como cooperativas y cajas de compensación. Los establecimientos crediticios muestran límites superiores de préstamos, como por ejemplo el Banco Estado brinda hasta UF 5.000 en crédito para financiamiento de pequeñas empresas, el monto del crédito dependerá de las necesidades del proyecto, la apreciación de riesgo crediticio y las políticas productivas de la institución.

5.1.5 Leasing

El leasing es una fuente de financiamiento de máquinas, viviendas u otros bienes. Radica en un tratado de arriendo de equipos mobiliarios (por ejemplo, vehículos) e inmobiliarios (por ejemplo, oficinas) por parte de una empresa especialista, que de inmediato se lo arrienda a un cliente que se implica a comprar lo que tenga arrendado en la fecha de término de contrato. Las reglas respectivas a este tipo de operaciones indican que las instituciones financieras podrán celebrar contratos de leasing que consistan en la prestación de un servicio financiero equivalente a más de un año plazo para la compra de bienes de capital (bienes raíces, maquinarias equipos, etc.), viviendas y bienes inmuebles durables susceptibles de ser arrendados bajo la modalidad de leasing financiero (automóviles, computadores personales, equipo de comunicación y otros bienes similares).

La entidad financiera ofrece este tipo de financiamiento, el cual consiste en que adquieren un bien a nombre propio, para arrendarlo a mediano o corto plazo al cliente solicitante.

En este proyecto, no se considera esta opción de financiamiento.

5.2 evaluación económica

En este capítulo final, se evaluará con los indicadores si el proyecto ThermoClima es viable realizarlo o no, además de entregar recomendaciones relevantes para el inversionista en cuanto al desempeño de esta.

Se proyectarán numéricamente el desarrollo de aspectos mencionado en los puntos anteriores. Se elaboran listas de resumen de todos los ingresos y egresos de fondos que se generen en el proyecto.

Se ordenará con un horizonte de 5 años, correspondiente a la vigencia del proyecto.

5.2.1 Consideraciones a utilizar

en este punto se revisarán aspectos como el horizonte del proyecto, tasa de descuento, moneda a utilizar y los impuestos relevantes. Todo esto es para realizar la evaluación económica y financiera de thermoClima.

5.2.2 Horizonte del proyecto

se ordenará con un horizonte de 5 años, correspondiente a la vigencia del proyecto.

5.2.3 Tasa de descuento

Es una medida financiera que se aplica para determinar el valor actual de un pago futuro, es decir la tasa de descuento que representa al retorno mínimo exigido por el inversionista a la inversión del proyecto, debido a que renuncia a el uso alternativo de recursos.

Para desarrollar el cálculo se aplica el modelo de valoración de activos de capital o CAMP.

$$R = Rf + (Rm - Rf) * B$$

Donde:

R: tasa de retorno

Rf: tasa libre de riesgo

Rm: tasa de rentabilidad observada en el mercado

B: es la relación que existe entre el riesgo del proyecto respecto al riesgo de mercado.

- a) La tasa libre de riesgo (Rf): se obtiene mediante los datos del banco central, en este caso corresponde a la tasa de interés de mercado secundario UF a 5 años, para el mes de agosto 2021, correspondiente a 3,90% a la fecha 07-09-2021

Sel.	Serie	.2021	Abr.2021	May.2021	Jun.2021	Jul.2021	Ago.2021
<input type="checkbox"/>	Tasa de interés de política monetaria	0,50	0,50	0,50	0,50	0,63	0,75
<input type="checkbox"/>	Tasas BCP 2 años	0,55	0,85	1,16	1,61	2,30	2,63
<input checked="" type="checkbox"/>	Tasas BCP 5 años	1,78	2,17	2,57	3,00	3,67	3,90
<input type="checkbox"/>	Tasas BCP 10 años	3,18	3,55	3,71	4,26	4,49	4,70
<input type="checkbox"/>	Tasas BCU 2 años	-2,50	-2,12	-1,43	-1,22	-0,61	-1,20
<input type="checkbox"/>	Tasas BCU 5 años	-1,14	-0,53	0,02	0,30	0,74	0,64
<input type="checkbox"/>	Tasas BCU 10 años	0,14	0,57	0,77	1,22	1,52	1,57

Fuente: banco central de chile

Figura 5-1, tasas de bonos licitados por BCCH

b) Tasa de rentabilidad (Rm): observar figura 5-2, se visualiza el índice de precios selectivos de acciones de 6,90%.

Último	Var.	Var. Semanal	Var. Mes	Var. Año	Var. este Año	Fecha
4.465,47	0,71%	0,03%	3,14%	20,13%	6,90%	16/09/2021

Fuente: <https://datosmacro.expansion.com/bolsa/chile>

Figura 5-2, IPSA

Beta (B): es la relación que existe entre el riesgo del proyecto respecto al riesgo del mercado. Las empresas utilizan una clasificación respecto al sector industrial que se desarrollar.

Tabla T-2.4	
Clasificación de industrias según el índice P/E (Valor de mercado por acción/ dividendo por acción)	
Industria	Beta
Electricidad	0,50
Alimentación	0,75
Bebidas	0,80
Petróleo	0,80
Teléfono	0,89
Editoriales	0,90
Químicos	0,95
Productos de consumo	0,98
Comercio minorista	0,98
Ferrocarriles	1,00
Manufacturas	1,03
Neumáticos	1,03
Farmacéuticas	1,07
Transporte de carga	1,08
Muebles	1,08
Computadores	1,22
Aerolíneas	1,25
Bancos	1,34
Internet	1,38
Promedios	1,00

Fuente: Valores Beta compilados de la Value Line Investment Survey del año 2000

Fuente: <https://www.peoi.org/Courses/Courseessp/finanal/ch/ch2e4.html>

Figura 5-3, Beta respecto al sector industrial

De acuerdo con la fórmula de tasa de descuento:

Rf= 3,90%

Rm= 6,90%

B= 1,03%

$$R = R_f + (R_m - R_f) * B$$

$$R = 3,90 + (6,90 - 3,90) * 1,03$$

$$R = 6,99$$

El retorno mínimo exigido por el inversionista es del 7%

5.2.4 Moneda a utilizar

Los montos serán expresados en pesos y transformados a UF, ya que esta se reajusta diariamente debido a la inflación.

La empresa impone bajo el impuesto de primera categoría que graba las utilidades tributarias de los negocios, dejando afectas las rentas provenientes del capital y de las empresas comerciales, industriales, entre otros.

La tasa de impuesto que impone la empresa el primer año es de 10% (año 2022).

5.2.5 Valor libro

Valor no depreciable del activo. En este proyecto se utiliza una depreciación acelerada de 5 años.

5.2.6 Valor residual

Es llamado también valor de venta de los activos a precio del mercado, es en este caso un 20% del valor de compra de cada activo

5.2.7 Depreciaciones

La depreciación es el valor que van desvalorizando los activos fijos a consecuencia de su uso y se utiliza para minimizar los costos a pagar por conceptos de impuestos. Se realiza este cálculo utilizando la tabla de vida útil de los bienes físicos de activos inmovilizados del SII, realizando una depreciación acelerada considerando el horizonte de 5 años y de esta forma los primeros años se genera una rebaja de impuestos.

depreciacion	depre. Aceler.	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
vehiculos y mobiliario principal	2	274,4	274,4	108,5	108,5	
herramientas y mobiliario menor	1	66,5				
mobiliario y equipos oficina	2	48,95	48,95			
electrodomesticos	3	4,0667	4,0667	4,0667		
total		393,92	327,42	112,57	108,5	0

Fuente: www.SII.cl (servicios impuestos internos)

Tabla 5-1, depreciaciones ThermoClima en UF

5.2.8 Reinversiones

Las reinversiones son todos aquellos mobiliarios/equipos que su vida útil según el SII sea menor al periodo considerado en la evaluación del proyecto en sí. En la siguiente tabla se mostrarán dichos datos.

categoria	nombre	cantidad	UM	valor unitario	valor total	valor total UF	vida util normal	depreciacion acelerada años
herramientas	lockers	1	uni	\$ 158.890	\$ 158.890	5,30	3	1
herramientas	papeleros	3	uni	\$ 3.990	\$ 11.970	0,40	3	1
herramientas	escalera telescopica	2	uni	\$ 249.990	\$ 499.980	16,67	7	2
herramientas	manometros presion	3	uni	\$ 53.890	\$ 215.560	7,19	3	1
herramientas	juego de dados	2	uni	\$ 99.990	\$ 199.980	6,67	3	1
herramientas	juego de llaves allen	2	uni	\$ 9.890	\$ 19.780	0,66	3	1
herramientas	juego llaves punta corona	2	uni	\$ 69.990	\$ 139.980	4,67	7	2
herramientas	taladro percutor	2	uni	\$ 124.990	\$ 249.980	8,34	7	2
herramientas	juego de caladoras	2	uni	\$ 18.790	\$ 37.580	1,25	6	2
herramientas	juego de sierras	2	uni	\$ 7.190	\$ 14.380	0,48	7	2
herramientas	juego de brocas	4	uni	\$ 14.990	\$ 29.980	1,00	7	2
herramientas	escalera mediana	2	uni	\$ 49.990	\$ 99.980	3,33	7	2
herramientas	maquina de soldar	2	uni	\$ 129.990	\$ 389.970	13,00	7	2
herramientas	impresora	1	uni	\$ 199.990	\$ 199.990	6,67	3	1
herramientas	telefono	2	uni	\$ 11.990	\$ 23.980	0,80	3	1
herramientas	basurero	4	uni	\$ 19.990	\$ 79.960	2,67	3	1
totales				\$ 2.371.940		79,10		

Fuente: elaboración propia, www.easy.cl

Tabla 5-2, tabla de reinversiones

5.2.9 Valor de desecho

El cálculo del valor de desecho se razonará de compromiso a la técnica escogida, en este caso como el método conveniente al económico, se especifica como el valor del mismo lo que se supone que el proyecto es capaz de crear, motivo que los flujos mantienen la tendencia.

5.2.10 Análisis de riesgo

En el análisis de riesgo, se ha decidido utilizar las siguientes sensibilizaciones:

- Variación del precio
- Variación de los costos variables de insumos
- Hablando de estos últimos se considerará el aire acondicionado como equipo y sus respectivas escuadras de instalación.

5.2.11 Flujos de caja

En el siguiente capítulo se evaluarán los indicadores económicos como el VAN y TIR basados en los flujos de caja puros y financiados, todo ello para conocer los aspectos financieros y proporcionar la mejor información para luego realizar una toma de decisiones en base a lo mejor indicado para nuestro proyecto ThermoClima.

5.2.12 Proyecto puro

Los ingresos que se consideraran en este punto van a corresponder a una proyección de la demanda estimada en el capítulo y el precio promedio definido, teniendo un crecimiento del precio de 3,7% en la siguiente tabla se muestran los ingresos proyectados.

año	demanda (unidad)	precio venta UF	ingresos UF
1	1.526	15,3	23.348
2	4.289	15,8	67.766
3	4.816	16,4	78.982
4	5.407	17,0	91.919
5	6.068	17,6	106.797

Fuente: elaboración propia en base a la demanda y precio

Tabla 5-3, ingresos proyectados

Los egresos que se proyectan para ThermoClima se encuentran considerados en una salida anual, los gastos que se incurren desde el año cero al quinto año como se menciona como horizonte del proyecto adjuntada la tabla siguiente, muestra los gastos que se encuentran clasificados como gastos generales, administrativos, RRHH y ventas.

planilla de gastos (uf 07-09-2021)	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
gastos generales total		2231,6	2231,6	2231,6	2231,6	2231,6
gastos generales		1348,8	1348,8	1348,8	1348,8	1348,8
arriendo local		390	390	390	390	390
energia electrica		15,62	15,62	15,62	15,62	15,62
agua potable		10	10	10	10	10
internet, telefonía		25	25	25	25	25
alarma de seguridad		45	45	45	45	45
contador		30	30	30	30	30
seguro de mltriesgo		40	40	40	40	40
servicio de transbank (arriendo)		1	1	1	1	1
servicio de transbank (comision)		716,6	716,6	716,6	716,6	716,6
insumos y materiales		75,6	75,6	75,6	75,6	75,6
gastos RRHH, administrativos y ventas		852,9	852,9	852,9	852,9	852,9
RRHH jefe de operaciones y adm.		540,27	540,27	540,27	540,27	540,27
RRHH administrativo contable		292,64	292,64	292,64	292,64	292,64
fondo de seguro de cesantia (2,4%)		19,99	19,99	19,99	19,99	19,99
gastos administrativos		10	10	10	10	10
utiles de oficina		10	10	10	10	10
gastos de ventas		19,89	19,89	19,89	19,89	19,89
Google adwords (publicacion)		19,9	19,9	19,9	19,9	19,9

Fuente: elaboración propia, estudio técnico

Tabla 5-4, gastos ThermoClima en UF

En cuanto a los gastos directos, se mencionarán en la siguiente tabla, lo que corresponde a la mano de obra y los insumos variables que tiene relación al giro del negocio.

Posición	año 1 UF	año 2 UF	año 3 UF	año 4 UF	año 5 UF
Técnico 1	298	298	298	298	298
Técnico 2	298	298	298	298	298
Técnico part-time	136	136	136	136	136
materiales variables	35.063	39.509	44.461	50.008	56.222
total	35.795	40.241	45.193	50.740	56.954

Fuente: elaboración propia

Tabla 5-4, costos directos

A continuación, se puede observar el flujo de caja puro de nuestro proyecto, el cual se obtiene como resultado una tasa de descuento de un 8,13%, mediante una tasa libre de riesgo de 2,94% y una tasa de mercado de 6,57%. el Beta de mercado investigado es de 1,06%, según la tabla de flujo de caja puro siguiente.

	0	1	2	3	4	5	
+	Ingresos x vtas		23348	67766	78982	91919	106797
-	Costos TOTALES		38857,4	38857,4	38857,4	38857,4	38857,4
=	Utilidad bruta		-15.509,6	28.908,8	40.125,0	53.061,6	67.939,4
-	Intereses LP						
-	Intereses CP						
-	Depreciaciones		-393,9	-327,4	-112,57	-108,5	0
+/-	Dif x vta de activos a						0
-	Pérdidas ejercicio						
=	Impto		-15904	28581	40012	52953	67939
-	impto %25		-3976	7145	10003	13238	16985
=	Utilidad Desp Impto		-11928	21436	30009	39715	50955
+	P. ejercicio anterior						
+	Depreciaciones		393,9	327,4	112,57	108,5	0
-	Amortización LP						
-	Amortización CP						
-	Inversion inicial	-1182,2					
-	Capital de trabajo	-28523					
+	de trabajo						
+	Vta activos a VL						
=	Total Anual	-29705,41	-11533,71	21763,46	30121,90	39823,33	50954,56
+	Préstamo LP						
+	Préstamo CP						
=	Flujo Neto de Caja	-29705,41	-11533,71	21763,46	30121,90	39823,33	50954,56
	corregido	-29705,4	-10666,8	18614,9	23827,7	29134,2	34475,8
	acumulado	-29705,41	-40372,24	-21757,35	2070,32	31204,51	65680,35

Fuente: elaboración propia

Tabla 5-5 flujo de caja puro

tmar	8,13%
VAN	65680
TIR	44,43%
IVAN	2,21

fuentes: elaboración propia

Tabla 5-6 indicadores económicos

5.2.13 Rentabilidad del proyecto

Con los siguientes datos obtenidos en la tabla 5-6, se visualiza un excedente favorable para los inversionistas, ya que se recuperará la inversión dentro del horizonte del proyecto.

El VAN > 0: conviene realizar el proyecto

El VAN es positivo y la TIR es superior al tipo de tasa de descuento, por ende, el proyecto es financieramente rentable.

5.2.14 Flujo de caja con financiamiento externo 50%

Se presentará un flujo de caja con una alternativa de financiamiento externo de un 50%.

El monto total de la inversión asciende a 29.705 UF, por lo tanto, el 50% del monto total haciendo a 14.852 UF. Este monto fue cotizado en el banco Santander el cual realizo una simulación de crédito a largo plazo con una tasa de interés del 16,68%.

		0	1	2	3	4	5
+	Ingresos x vtas		23348	67766	78982	91919	106797
-	Costos TOTALES		38857,4	38857,4	38857,4	38857,4	38857,4
=	Utilidad bruta		-15.509,6	28.908,8	40.125,0	53.061,6	67.939,4
-	Intereses LP		-\$300,03	\$-242,40	\$-183,61	\$-123,63	\$-62,43
-	Intereses CP						
-	Depreciaciones		-393,9	-327,4	-112,57	-108,5	0
+/-	Dif x vta de activos a VL						0
-	Pérdidas ejercicio						
=	Utilidad Antes de Impto		-16204	28339	39829	52829	67877
-	impto %25		-4051	7085	9957	13207	16969
=	Utilidad Desp Impto		-12153	21254	29872	39622	50908
+	P. ejercicio anterior						
+	Depreciaciones		393,9	327,4	112,57	108,5	0
-	Amortización LP		\$-2.853	\$-2.911	\$-2.969	\$-3.029	\$-3.091
-	Amortización CP						
-	Inversion inicial	-1182,2					
-	Capital de trabajo	-28523					
+	trabajo						
+	Vta activos a VL						
=	Total Anual	-29705,41	-14611,67	18671,10	27014,84	36701,28	47817,20
+	Préstamo LP	14852,71					
+	Préstamo CP						
=	Flujo Neto de Caja	-14852,71	-14611,67	18671,10	27014,84	36701,28	47817,20
	Flujo de caja corregido	-14852,7	-13942,3	16999,7	23469,8	30424,5	37823,5
	Flujo de caja acumulado	-14852,7	-28795,03	-11795,34	11674,44	42098,94	79922,47

fuentes elaboración propia

Tabla 5-7 flujo caja 50% proyecto financiado

tmar	8,13%
VAN	79922,5
TIR	60,15%
IVAN	5,38
WACC	5%

fuentes elaboración propia
 tabla 5-8 indicadores económicos

Tabla de amortización del proyecto en un 50%

tabla de amortizacion	saldo	interes	amortizacion	cuota
1	\$11.999,78	\$ 300,03	\$2.852,93	\$3.152,96
2	\$9.089,22	\$242,40	\$2.910,56	\$3.152,96
3	\$6.119,87	\$183,61	\$2.969,35	\$3.152,96
4	\$3.090,53	\$123,63	\$3.029,34	\$3.152,96
5	\$0,00	\$62,43	\$3.090,53	\$3.152,96

fuentes elaboración propia
 Tabla 5-9 tabla de amortización

inversion inicial	29705,41
credito bancario	14852,71
tasa de interes mensual	0,167%
interes anual	2,02%

fuentes elaboración propia
 Tabla 5-10 tabla de inversión con un 50% financiado

5.2.16 Flujo de caja con financiamiento externo 75%

Se presenta el flujo de caja con la alternativa de financiamiento externo del 75%.

El monto total de la inversión asciende a 29.705 UF, por lo tanto, el 75% del monto total asciende a 22.279 UF. Este monto fue cotizado en el banco Santander el cual realizo una simulación de crédito a largo plazo con una tasa de interés del 16,68%.

	0	1	2	3	4	5
+ Ingresos x vtas		23348	67766	78982	91919	106797
- Costos TOTALES		38857,4	38857,4	38857,4	38857,4	38857,4
= Utilidad bruta		-15.509,6	28.908,8	40.125,0	53.061,6	67.939,4
- Intereses LP		-\$450,04	\$-363,60	\$-275,41	\$-185,43	\$-93,64
- Intereses CP						
- Depreciaciones		-393,9	-327,4	-112,57	-108,5	0
+/- Dif x vta de activos a VL						0
- Pérdidas ejercicio						
= Utilidad Antes de Impto		-16354	28218	39737	52768	67846
- impto %25		-4088	7054	9934	13192	16961
= Utilidad Desp Impto		-12265	21163	29803	39576	50884
+ P. ejercicio anterior						
+ Depreciaciones		393,9	327,4	112,57	108,5	0
- Amortización LP		\$-4.279	\$-4.366	\$-4.454	\$-4.544	\$-4.636
- Amortización CP						
- Inversion inicial	-1182,2					
- Capital de trabajo	-28523					
+ trabajo						
+ Vta activos a VL						
= Total Anual	-29705,41	-16150,57	17124,99	25461,38	35140,32	46248,60
+ Préstamo LP	22278,70					
+ Préstamo CP						
= Flujo Neto de Caja	-7426,71	-16150,57	17124,99	25461,38	35140,32	46248,60
Flujo de caja corregido	-7426,7	-15356,7	15482,9	21888,4	28724,2	35946,1
Flujo de caja acumulado	-7426,7	-22783,43	-7300,55	14587,83	43312,05	79258,13

fuentes elaboración propia

Tabla 5-10, flujo de caja financiamiento 75%

tmar	8,13%
VAN	79258,1
TIR	75,99%
IVAN	10,67
WACC	5,17%

fuelle elaboración propia

Tabla 5-11, indicadores económicos

5.2.17 Tabla de amortización del proyecto financiado en un 75%

tabla de amortización	saldo	interes	amortización	cuota
1	\$17.999,38	\$450,04	\$4.279,32	\$4.729,37
2	\$13.633,61	\$363,60	\$4.365,77	\$4.729,37
3	\$9.179,65	\$275,41	\$4.453,96	\$4.729,37
4	\$4.635,72	\$185,43	\$4.543,93	\$4.729,37
5	\$0,00	\$93,64	\$4.635,72	\$4.729,37

fuelle elaboración propia

Tabla 5-12, tabla de amortización

inversión inicial	29705,41
credito bancario	22276,70
tasa de interes mensual	0,167%
interes anual	2,02%

fuelle elaboración propia

Tabla 5-13, tabla de inversión con un 75% financiado

5.2.18 Rentabilidad del proyecto con financiamiento externo de un 75%

Con los datos obtenidos en la tabla 5 - 11, se puede asumir que, si existirá excedentes, ya que se alcanza a recuperar la inversión antes del horizonte propuesto, así como también se recuperará el costo de oportunidad de los recursos.

El VAN > 0: por lo tanto, conviene realizar el proyecto

Si el VAN es positivo, la TIR es superior al tipo de tasa de descuento, ya sea que el proyecto es financieramente rentable, considerando que la TIR tiene un valor de 60% siendo un resultado más alto en comparación a la tasa de descuento propuesta, convirtiéndose así en un buen escenario de inversión.

Estos resultados obtenidos son favorables positivos para el inversionista, en comparación a los otros porcentajes.

CAPITULO 6: SENSIBILIZACIONES

ANALISIS DE SENSIBILIZACION

Se utiliza para determinar cuanto pueden variar los ingresos y egresos para que los proyectos sigan siendo rentables.

Se llevará a cabo la sensibilización del proyecto con el financiamiento externo del 75%, el cual representa la mejor alternativa.

Sensibilidad de los ingresos (precios)

La variable para este tipo de análisis serán los ingresos, los cuales se aumentarán en porcentajes y disminuirán produciendo variaciones en el VAN y por consecuencia en la TIR. Así de esta manera se demuestra que mientras mas disminuyan los ingresos, el VAN se vuelve negativo, esto asimila que el proyecto se vuelve menos rentable, y al sucedes lo contrario el VAN aumenta al igual que la TIR.

Van	% variación de precio
67603	30%
68436	35%
69268	40%
70101	45%
70933	50%
71766	55%
72598	60%
73431	65%
74263	70%
75096	75%
75928	80%
76761	85%
77593	90%
78426	95%
67603	100%

Sensibilidad respecto al precio



fuelle elaboración propia mediante análisis económico

CONCLUSIONES

El estudio que se realizó para llevar a cabo la prefactibilidad técnica y económica del proyecto, el cual consistía en la formación de una empresa de servicios de climatización llamada ThermoClima.

Ya cuando se obtienen los resultados podemos concluir que el proyecto es viable, ya que, en la realización de las proyecciones en los 3 flujos de cajas y sus respectivos indicadores económicos, se logra obtener un financiamiento externo de un 75% con el escenario positivo para los inversionistas que quieran llegar a formar parte de este proyecto.

Siendo los resultados reflejados aquí:

VAN: 79285 UF

TIR: 75,99%

PRI: 5 años

Para ir finalizando este estudio económico, se realizó una sensibilización la cual determino cuales fueron los índices mas bajos que se pueden llegar para que el Van se mantenga positivo, en el caso de este proyecto se realizó en base a los ingresos, el cual se logra deducir que para que el proyecto sea rentable puede haber una baja en la cantidad de ventas de los servicios solo en un 10% y así el VAN se seguiría manteniendo positivo.

BIBLIOGRAFIA.

- Aire acondicionado tipo ventanas www.montermic.cl
- Equipos aire acondicionado Split muro www.aveline.cl
- Equipos aire acondicionado Split cielo www.famos.cl
- Equipos de aire acondicionado portátiles www.mercadolibre.cl
- Aire acondicionado automotriz www.sensoresdepresion.com
- Aire acondicionado automotriz BEPO www.bepo.com.br
- Índice de eficiencia energética www.climadesing.cl
- Censo – resultados en línea 2017 hogares de la región de Valparaíso: www.resultados.censo2017.cl/Region?R=R05
- Tabla de porcentaje de pobreza comunas de Valparaíso 2015: www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl
- Niveles socioeconómicos región de Valparaíso: www.adimark.cl
- Desarrollo de línea de climatización segmento doméstico, memoria Javiera trebilcock: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/143266>
- Determinación de niveles de precio y proyecciones elaboración basada en cotización: www.albaclima.cl
- Mapas regional foco proyecto: www.123rf.cl
- Mapas de micro localización: www.maps.google.com
- Dominios para creación página web: www.nic.cl/dominios/tarifas.html
- Equipamientos de oficina, casino, baños, herramientas: www.easy.cl
- Herramientas de climatización: www.refrimarket.cl
- Vehículos para labores de trabajo: www.derco.cl
- Lay-out complejo ThermoClima: www.roomstyler.com
- Cotización de combustibles: www.copec.cl
- Costos de sueldos buscados en portales de trabajos: www.trabajando.cl
- Patentes comerciales: www.sanantonio.cl