



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR INGENIEROS
INDUSTRIALES VALENCIA

TRABAJO FIN DE GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

ANÁLISIS DE LA VIABILIDAD ECONÓMICO FINANCIERA DE SOLAVAN CLIMATIZACIONES S.L.U.

AUTOR: Javier Aguirre Estalella

TUTOR: Carlos Rueda Armengot

COTUTORA: Marta Peris Ortiz

Curso Académico: 2015 - 16

RESUMEN

En el presente trabajo de final de grado se ha desarrollado el modelo de negocio de una empresa dedicada al diseño, la ejecución y el mantenimiento de instalaciones de climatización y se ha estudiado la viabilidad económico-financiera de dicho modelo. La empresa en cuestión se llama SOLAVAN Climatizaciones y está localizada en algún lugar próximo a la ciudad de Valencia.

Para realizar el análisis se ha llevado a cabo un estudio del entorno general así como del entorno más próximo a la empresa, el mercado, el sector y la competencia. El modelo de negocio se ha realizado sobre tres líneas de negocio: diseño y montaje de las instalaciones, mantenimiento y servicio de instalador subcontratado de grandes empresas de distribución de electrodomésticos. También se ha definido el modo en que la empresa presta sus servicios y se ha diseñado el plan de marketing de la misma.

El análisis de viabilidad se ha realizado partiendo de tres planes de ventas en función de tres escenarios (más probable, optimista y pesimista) y evoluciona a través del plan de compras, el plan de inversión, los gastos generales, los costes de línea y los costes de personal. Con ellos se ha calculado una previsión de tesorería con la que se han definido los recursos necesarios para el funcionamiento de la empresa. El culmen de las proyecciones financieras son las cuentas anuales de la empresa, que se han utilizado para comparar los resultados de la empresa con los del sector y han permitido comprobar que la empresa es, en efecto, viable.

Tras analizar los resultados financieros de los tres escenarios previstos se ha llegado a la conclusión de que el plan de negocio planteado para la empresa SOLAVAN Climatizaciones llegaría a ser viable económicamente en los tres supuestos.

Palabras Clave: Análisis de Viabilidad, Climatización, Empresa, Instalaciones, Inversión, Negocio, Plan de empresa, Proyecciones financieras, SOLAVAN.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	2
ÍNDICE GENERAL.....	3
ÍNDICE DE FIGURAS	4
1. Introducción	5
2. Antecedentes históricos de la climatización	6
3. Descripción general del proyecto empresarial.....	7
4. Sector y Mercado	9
4.1. Descripción General	9
4.2. Entorno General	9
4.3. Entorno Específico	17
5. Modelo de negocio de SOLAVAN Climatizaciones	27
6. Prestación del Servicio	31
Línea de negocio 1: Diseño y ejecución de las instalaciones.....	31
Línea de negocio 2: Mantenimiento	32
Línea de negocio 3: Instalador subcontratado	33
6.1. Matriz DAFO	33
6.2. ¿Cómo funciona una instalación de climatización?	34
7. Plan de Marketing	36
Líneas 1 y 2	36
Línea 3	37
8. Proyecciones financieras	38
8.1. Plan de ventas y compras:.....	38
8.2. Plan de inversión:	40
8.3. Gastos generales, amortización del inmovilizado y gastos de personal.	41
8.4. Costes de línea.....	42
8.5. Tesorería y Recursos Necesarios	44
8.6. PyG, Balances y Ratios.....	46
9. Conclusiones.....	54
ANEXOS	55
BIBLIOGRAFÍA	64

ÍNDICE DE FIGURAS

TABLAS

Tabla 1 Previsiones de crecimiento del PIB en España	11
Tabla 2 Evolución ICC marzo 2015 - marzo 2016	13
Tabla 3 Comparativa años 2014 y 2015 del mercado de la climatización.	19
Tabla 4 Inversiones años 1, 2 y 3.....	40
Tabla 5 Costes de línea para la LN 1 – Escenario Base	43
Tabla 6 Porcentajes: Gastos sobre el total de ventas	48
Tabla 7 Balances SOLAVAN Climatizaciones – 3 escenarios.....	49
Tabla 8 Principales Ratios - 3 escenarios.....	51
Tabla 9 Ratios de Rentabilidad - 3 escenarios.....	52

GRÁFICOS

Gráfico 1 Tasa Real de Crecimiento del PIB en la zona euro (España aparece en azul).....	12
Gráfico 2 Tasa de Desempleo 2006-2016. Datos en %.....	13
Gráfico 3 Evolución de la facturación del sector de la Climatización en España.	18
Gráfico 4 Evolución de ventas de los distintos tipos de máquinas.	19
Gráfico 5 Las dimensiones de Abell.....	21
Gráfico 6 Agrupación empresas por volumen de cifra de negocios	24
Gráfico 7 Estructura del balance del sector (CNAE 4322)	25
Gráfico 8 Evolución RoE y RoA del sector 2010-2014.	26
Gráfico 9 Evolución de tesorería de SOLAVAN Climatizaciones – Escenario Base.....	45
Gráfico 10 Flujo de caja en los tres escenarios	46

ESQUEMAS

Esquema 1 Modelo de las cinco fuerzas	22
Esquema 2 Modelo de Negocio de SOLAVAN Climatizaciones	27
Esquema 3 Matriz DAFO de SOLAVAN Climatizaciones	34

ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Sistemas de Climatización	35
---	----

1. Introducción

En este trabajo de final de grado se estudiará la viabilidad de un plan de negocio para una empresa dedicada a la instalación de equipos y sistemas de climatización con sede en Valencia y ámbito de actuación en la Comunidad Valenciana. La empresa estará constituida como una Sociedad Limitada Unipersonal.

Para llevar a cabo este análisis se comenzará por definir los productos y servicios que ofrecerá la empresa para tomar consciencia del entorno. Se estudiarán primero el entorno general al que se enfrentará la compañía y posteriormente el entorno específico que afecta a la misma, este análisis nos permitirá sacar algunas conclusiones de cómo debería evolucionar el mercado y saber así como debería comportarse la compañía dentro del mismo. A continuación se abordarán aquellas cuestiones que hacen referencia a la propia empresa, se desarrollará el plan de negocio de la misma, la forma en que realizará sus actividades y la forma en que se dará a conocer. El análisis de esta información resultará esencial para realizar las proyecciones financieras en tres escenarios que se podrían llegar a producir: escenario más probable, optimista y pesimista.

LA EMPRESA

SOLAVAN Climatizaciones S.L.U será una microempresa (menos de 10 trabajadores y volumen de facturación inferior a 2 millones de euros) localizada en la provincia de Valencia con sede en los alrededores de la ciudad de Valencia. Su actividad principal consistirá en el diseño, la instalación y el mantenimiento de instalaciones de climatización. La empresa mantendrá un firme compromiso con la eficiencia energética. Para llevar a cabo su actividad la empresa contará con una oficina en la que se atenderá a los clientes y se llevarán a cabo los diseños y los cálculos relativos a las instalaciones. También contará con un pequeño almacén para herramientas y diversos productos de climatización necesarios para llevar a cabo el mantenimiento de las instalaciones (equipo de análisis Climacheck®, recambios, refrigerante para las recargas...) y con una furgoneta capaz de transportar a tres personas para llevar los materiales y herramientas necesarios a la localización de las instalaciones.

2. Antecedentes históricos de la climatización

La Real Academia Española define climatizar como “Dar a un espacio cerrado las condiciones de temperatura, humedad del aire y a veces también de presión, necesarias para la salud o la comodidad de quienes lo ocupan”. Cabe destacar que no hace referencia exclusivamente a la acción de enfriar, como se suele dar por hecho, si no que contempla también la de calentar ese espacio.

Se podría decir que el primer gran descubrimiento del hombre –el fuego- da pie a la invención de la climatización, al usarse este para calentar el interior de las cuevas, adecuando así la temperatura de las mismas. Para la climatización en verano, es decir, la producción de frío, habría que esperar mucho más. Existen numerosos indicios del uso de sótanos y cámaras utilizados para conservar el hielo por una enorme variedad de culturas a lo largo de la historia. Las cámaras más antiguas datan del siglo XXIX a.C. y ya habrían sido utilizadas por los egipcios. Existen algunos escritos chinos del primer milenio a.C. que hablan también de estos sótanos de hielo y datos que hacen referencia a ellos en Mesopotamia y Grecia a partir de la segunda mitad de dicho milenio¹. De estos sótanos derivarían los primeros neveros artificiales y pozos de hielo. La diferencia radica en que en estos pozos no se introduce hielo para conservarlo, sino que se introduce nieve y se comprime para que se acabe convirtiendo en bloques de hielo. Los neveros fueron muy utilizados desde su aparición, alrededor del 200 a.C., hasta principios del siglo XX². Merece la pena mencionar brevemente la historia de Frederic Tudor, apodado el “Rey del Hielo”, quién se hizo multimillonario cargando buques con toneladas de hielo para hacerlo llegar a lugares donde era imposible conseguirlo, además de generalizar el uso de cubitos de hielo para refrescar bebidas en estos lugares³. Todos estos métodos de obtención y transporte de hielo quedaron obsoletos a mediados del siglo XX con el desarrollo de la máquina frigorífica.

Si bien los principios de la máquina frigorífica fueron postulados en 1842 por William Thomson, quién además construyó un circuito frigorífico hermético capaz de absorber calor mediante un gas refrigerante⁴, no fue hasta 1902 cuando nació la refrigeración moderna de la mano de Willis Carrier. Mientras estaba empleado en la compañía Buffalo Forge, Carrier diseñó una máquina capaz de controlar la temperatura y la humedad mediante tubos enfriados. Unos años más tarde, en 1906, Carrier patentó el primer “Aparato para tratar el aire”⁵ pero el término “aire acondicionado” no apareció hasta que en 1909 otro ingeniero, Stuart Cramer, inventó su “Aparato de Aire Acondicionado”⁶.

¹ Véase “Antecedentes históricos de la Climatización” de la Universidad Politécnica de Cataluña.

² Véase “Nevero artificial” de Wikipedia.

³ Véase “The Man who Shipped New England ice around the world” de Christopher Klein.

⁴ Véase “Historia del aire acondicionado” de Conti González Báez.

⁵ Véase patente número US 808897 A – “Apparatus for treating air”.

⁶ Véase patente número US 1073095 A – “Air-conditioning apparatus”.

3. Descripción general del proyecto empresarial

SOLAVAN Climatizaciones tiene como objetivo principal satisfacer las necesidades de climatización de aquellos clientes con requerimientos que se podrían considerar especiales, es decir, que no se pueden resolver de una manera estandarizada y que requieren una solución personalizada. La empresa estará orientada a clientes de pequeño y mediano tamaño (locales comerciales, oficinas, casas particulares de gran tamaño, pequeños edificios públicos, restaurantes, áreas de servicio...) ofreciendo un importante ahorro energético al asegurar elevados niveles de eficiencia en todos los niveles, desde un diseño eficiente hasta un seguimiento y mantenimiento periódico que asegure que estos niveles se mantienen a lo largo de toda la vida útil de la instalación.

Estas necesidades nos llevan a presentar dos líneas de negocio que, si bien son complementarias, se pueden dar de manera independiente y una tercera totalmente independiente. Por un lado está el diseño y la ejecución de la instalación y por otro el mantenimiento y de las mismas –incluidas instalaciones que no haya realizado la empresa-.

Para poder llevar a cabo las instalaciones y su mantenimiento será necesario un ingeniero, un mecánico frigorista y dos peones ayudantes. Al menos el mecánico frigorista y uno de los peones deberán contar con el “carné profesional de instalaciones térmicas en edificios” para la Comunidad Valenciana, así como disponer del “carné de manipuladores de refrigerante” y el “carné de instalador frigorista”. Disponer de dichas acreditaciones da la posibilidad a la empresa de ofrecer sus servicios como subcontrata de las grandes empresas distribuidoras de electrodomésticos al por menor para realizar las instalaciones de pequeños equipos de climatización. Es de esperar que esta línea de negocio genere ingresos pequeños en comparación con las otras dos, pero permite rentabilizar las horas de los operarios cuando a estos no se les requiere en instalaciones de mayor envergadura y, sobre todo, durante los primeros meses de actividad de la empresa. Además esta actividad permite a la empresa conocer el trabajo de los operarios en instalaciones sencillas y verificar sus aptitudes de cara al montaje de instalaciones más complejas.

Como se ha dicho anteriormente el principal servicio de nuestra empresa es ofrecer soluciones de climatización en aquellos edificios, naves, empresas, etc... que presentan algún tipo de peculiaridad, ya sea por su estructura o por las actividades que se llevan a cabo en su interior, y que por tanto requieren una instalación climática totalmente personalizada. La parte técnica de este servicio se puede dividir en cinco fases:

- 1- Reunión del departamento de ingeniería con el cliente para tomar nota de las demandas del mismo, así como de aspectos sensibles que haya que tener en cuenta a la hora de diseñar la instalación y elegir los equipos (variación máxima de temperatura, humedad relativa...).
- 2- Estudio térmico y cálculo de cargas térmicas.
- 3- Diseño de la instalación y elección de equipos.
- 4- Ejecución de la instalación y puesta en marcha.
- 5- Análisis inicial mediante el sistema Climacheck®.

La ventaja que ofrece este servicio frente al servicio que prestan normalmente las empresas instaladoras es la adaptabilidad total de los diseños y la posibilidad que se ofrece al cliente de participar

en los mismos. Realizar un estudio térmico, tanto de la instalación como del inmueble donde dicha instalación se va a llevar a cabo, permite detectar los puntos más sensibles y, en su caso, ofrecer una solución que permita mejorar significativamente la eficiencia del conjunto instalación-inmueble.

Otra ventaja importante es la utilización de la tecnología Climacheck® que permite comprobar y analizar los rendimientos de manera sencilla así como realizar un seguimiento constante de la instalación. Este sistema ha recibido numerosos galardones desde que apareciera en el mercado en el año 1987, entre otros ha sido galardonado como “Refrigeration Product of the Year⁷” en el año 2009 y como “WWF Climate Solver” en el 2011. La segunda línea de negocio se sirve de esta tecnología para realizar los análisis de rendimiento y para garantizar el funcionamiento óptimo de la instalación. La ventaja de Climacheck® frente a otros productos similares radica en las características de este sistema⁸:

- 1- Análisis de plantas y equipos, ya sea al finalizar una nueva o en inspecciones a lo largo de la vida de los mismos.
- 2- Inspecciones de rendimiento precisas e imparciales.
- 3- Monitorización en soporte de alta definición tanto de sistemas de enfriamiento como de calentamiento. Esta monitorización puede realizarse de manera continua y vía Internet, realiza informes predefinidos y permite establecer niveles de alarma, de manera que la instalación está constantemente vigilada.
- 4- Climacheck® proporciona información sobre los ajustes necesarios para lograr un rendimiento óptimo e incrementar la eficiencia energética.

⁷ Premio otorgado por la ACR News Journal en la feria de climatización más importante de Reino Unido (ACR News Journal, 2016).

⁸ Según la información disponible en el tríptico comercial del producto Climacheck®.

4. Sector y Mercado

4.1. Descripción General

Según el profesor de la UPV Enrique Torrella (Torrella, 2014):

“Un sistema de climatización es un conjunto de equipos que tienen como objetivo el control de las siguientes variables propias del local o locales a acondicionar: Temperatura seca, humedad, Grado de pureza del aire de los locales, velocidad del aire, nivel sonoro producido por los equipos de climatización.”

Esta definición amplía la definición de la RAE de climatizar que aparecía en el apartado 2 y ayuda a comprender mejor la importancia de los diseños de las instalaciones de manera que se logren dichos objetivos asegurando los mayores niveles de eficiencia posibles.

Existen diversos tipos de empresas dentro de este sector que pueden agruparse en tres grandes grupos en función de la actividad que realizan. Por un lado están los fabricantes -aquellas empresas que se dedican a la producción de máquinas y equipos-, por otro lado están las empresas instaladoras, dentro de las cuales se encontraría SOLAVAN Climatizaciones, cuya actividad se basa en el montaje de las máquinas y equipos en el lugar donde van a funcionar, y por último están las empresas dedicadas a la distribución de equipos⁹, tanto a gran escala como a la venta directa de pequeños equipos.

Para situar la empresa dentro del entorno en el cuál llevará a cabo su actividad y prestará sus servicios es necesario definir tanto el sector más próximo a la empresa, lo que comúnmente se denomina entorno específico, como el entorno global, llamado entorno general. De este modo se pueden establecer los factores positivos y negativos que afectan a la empresa desde todos los puntos de vista y con ellos definir fácilmente las debilidades y fortalezas de la compañía así como las amenazas y las oportunidades que le ofrece el mercado. Estos factores forman el análisis DAFO.

4.2. Entorno General

Conviene realizar un análisis del entorno general, es decir, como se ve afectada la empresa desde un punto de vista global. Para ello primero habrá que definir las dimensiones de la misma y posteriormente se realizará un análisis PESTEL (político, económico, socio-cultural, tecnológico, ecológico y legal) en función de los grados de estabilidad, complejidad, diversidad y hostilidad¹⁰.

La idea inicial es constituir SOLAVAN CLIMATIZACIONES como una Sociedad Limitada Unipersonal, además será una microempresa (al tener menos de 10 empleados y una cifra de negocio inferior a los 2.000.000 de euros) y su rango de acción será principalmente la Comunidad Valenciana y más concretamente regiones próximas a Valencia. Por ello el análisis PESTEL se realiza tanto a nivel nacional como a nivel de la Comunidad Valenciana.

⁹ No confundir con el subsector “distribución”, que engloba la fabricación, venta y montaje de equipos y sistemas de distribución de aire.

¹⁰ Johnson y otros, 2006. Mencionado en “La dirección estratégica de la empresa” (Guerras Martín & Navas López, 2007).

Político	Económico	Socio-Cultural	Tecnológico	Ecológico	Legal
<ul style="list-style-type: none"> •Clima político •Ayudas y subvenciones 	<ul style="list-style-type: none"> •Principales indicadores •PIB •IPC •IPRI •Empleo •Impuestos 	<ul style="list-style-type: none"> •Localización •Situación demográfica •Educación 	<ul style="list-style-type: none"> •Nuevas tecnologías •Tec. Diseño •Tec. Climatización •RR.SS 	<ul style="list-style-type: none"> •Normativa general •Normativa específica 	<ul style="list-style-type: none"> •RITE •Normativa técnica •Prevención de riesgos laborales

Pólitico

Debido a la dimensión de la empresa, el factor político no influye directamente sobre la misma. Sin embargo, esta puede verse afectada, tanto de manera positiva como negativa, si se genera un clima de inestabilidad política o en función de las ayudas o incentivos destinados al entorno más específico de la empresa.

Actualmente España se encuentra en una situación de incertidumbre política. Tras las elecciones generales celebradas en Diciembre de 2015 y la falta de acuerdos entre las distintas formaciones políticas el 2 de Mayo de 2016 se volvieron a convocar elecciones, de manera que se mantiene el gobierno en funciones formado por el partido conservador (PP), que gobernaba con mayoría absoluta, a la espera de las nuevas elecciones que se celebraran en junio de 2016. En cuanto a la Comunidad Valenciana existe un gobierno de coalición progresista (presidido por el Partido Socialista con la vicepresidencia de Compromís).

Hasta ahora las pequeñas y medianas empresas del sector de la climatización recibían, a nivel local en la Comunidad Valenciana y a nivel nacional, los siguientes incentivos y ayudas¹¹.

- Ayudas económicas destinadas al fomento del empleo (Comunidad Valenciana).
- Plan Renove de Calderas domésticas, destinadas a la sustitución de las calderas actuales por otras de mayor eficiencia energética y la adhesión de empresas instaladoras (Comunidad Valenciana).
- Ayudas EMPLEA para la contratación de titulados universitarios y no universitarios con formación profesional de grado superior o equivalente, dentro del Programa Estatal de Promoción del Talento y su Empleabilidad (Nacional)
- Apoyo financiero a la inversión industrial para la reindustrialización y fortalecimiento de la competitividad industrial – MINETUR (Nacional).
- Financiación mediante créditos ICO.

Económico

El análisis económico se lleva a cabo a partir de la observación de los principales indicadores económicos, estos son: el producto interior bruto (PIB), el índice de precios al consumo (IPC), el índice

¹¹ Véase <http://www.ipyme.org/es-ES/Financiacion/AyudasIncentivos/Paginas/AyudasCCAA.aspx>

de precios industriales (IPRI), los indicadores de empleo (tasa de paro, sueldos...) y el nivel de confianza y se tratará de analizar cómo afectan estos indicadores a los distintos aspectos de la empresa.

España se ha visto inmersa desde el año 2007 en una recesión económica que ha perjudicado negativamente al PIB y a la renta per capita. Basándonos en los datos del PIB, este cayó desde 1.116.207 millones de euros en el año 2008 hasta 1.031.272 millones en 2013, si bien desde entonces ha aumentado hasta los 1.081.190 millones de euros, con un incremento del 3,2% en el año 2015 frente al 2014¹². El PIB per capita evoluciona de manera similar, situándose –en el año 2015- en 23.300 €, todavía por debajo de los niveles de 2007 pero habiendo experimentado un crecimiento del 3,4% respecto al año 2013, cuando este alcanzó su punto más bajo desde que comenzara la crisis. Las empresas –especialmente las PYMEs y las microempresas- se ven afectadas negativamente, pues su negocio depende, en gran parte, de la economía a nivel nacional. Con todo ello los datos parecen indicar que la mencionada recesión ha llegado a su fin y es de esperar que poco a poco se vayan recuperando los niveles de actividad.

A comienzos del 2016 el gobierno español fijó la previsión de crecimiento del PIB en el 2,7% para este año y en 2,4% para el año 2017, rebajando la estimación anterior (3% para el 2016 y 2,9% para el 2017). Estos datos son similares a los publicados por el Banco de España, el Fondo Monetario Internacional (FMI) o la Comisión Europea (ver Tabla 1 “Previsiones del PIB en España”)¹³.

Tabla 1 Previsiones de crecimiento del PIB en España

EXPECTATIVA DE CRECIMIENTO SEGÚN:	2016	2017
Gobierno	2,7	2,4
Banco de España	2,6	2,3
FMI	2,6	2,3
Comisión Europea	2,8	2,5

Fuente: Diario Cinco Días. Elaboración a partir de los datos publicados por diversos organismos.

En comparación con la zona euro España es el décimo en el ranking de crecimiento del PIB entre los años 2014 y 2015 (ver gráfico 1 “Tasa Real de crecimiento del PIB en la zona euro”)¹⁴ y su tasa de crecimiento se sitúa muy por encima de media europea. Si bien solo 4 de los países que la superan en cuanto a la tasa de crecimiento presentan una renta per capita superior a la española esta es a su vez ligeramente inferior a la media de los países que conforman la zona euro¹⁵.

¹² Véase PIB de España (2015): <http://www.datosmacro.com/pib/espana>

¹³ Véase El Gobierno rebaja tres décimas la previsión del PIB por la “desaceleración global” (2016): http://cincodias.com/cincodias/2016/04/16/economia/1460828046_134328.html

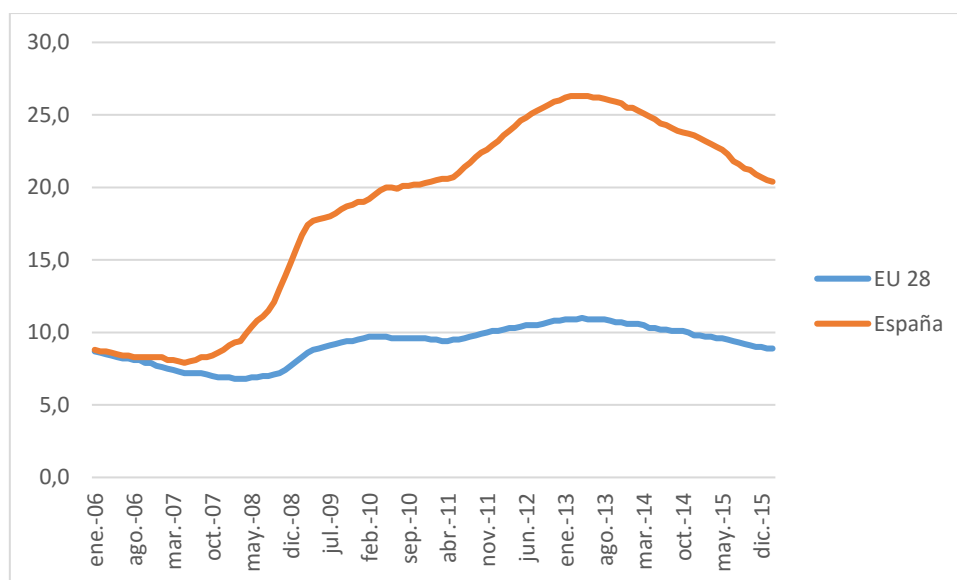
¹⁴ Para más detalles véase

[http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/graph.do?tab=graph&plugin=1&language=en&pcode=tec00115&toolbox=ty](http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/graph.do?tab=graph&plugin=1&language=en&pcode=tec00115&toolbox=type)
[pe](http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/graph.do?tab=graph&plugin=1&language=en&pcode=tec00115&toolbox=type)

¹⁵ Véanse los gráficos y tablas publicados por Eurostat: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/national-accounts/data/main-tables>

incrementado un 0,92%, más de lo que ha aumentado el IPC, lo cual implica un aumento del poder adquisitivo de los trabajadores- lo que la sitúa en el decimosexto puesto de los 94 países cuyos salarios mínimos interprofesionales fueron publicados por www.datosmacro.com¹⁹.

Gráfico 2 Tasa de Desempleo 2006-2016. Datos en %.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat²⁰

El indicador de confianza de los consumidores (ICC) permite “aproximarse a las intenciones de gasto de los consumidores” (Centro de investigaciones Sociológicas, 2016) a través de una encuesta telefónica mensual. Según el último estudio realizado por el CIS este indicador ha aumentado paulatinamente hasta Diciembre del 2015, momento a partir del cual este habría empezado a disminuir, probablemente debido a la incertidumbre política (ver tabla 2 “Evolución ICC marzo 2015 – marzo 2016”).

Tabla 2 Evolución ICC marzo 2015 - marzo 2016

	Mar 2015	Abr 2015	May 2015	Jun 2015	Jul 2015	Ago 2015	Sep 2015	Oct 2015	Nov 2015	Dic 2015	Ene 2016	Feb 2016	Mar 2016
INDICADOR CONFIANZA CONSUMIDOR	100,4	101,8	103,1	101,4	105,6	105,9	106,1	99,8	104,6	107,4	99,1	95,2	92,6
INDICADOR DE SITUACIÓN ACTUAL	87,1	91,0	91,6	90,7	96,4	98,2	97,2	89,4	94,2	95,2	92,4	87,7	85,6
INDICADOR DE EXPECTATIVAS	113,7	112,6	114,6	112	114,7	113,7	114,9	110,2	114,9	119,6	105,7	102,7	99,6

Fuente: Centro de investigaciones Sociológicas (CIS)²¹

¹⁹ Véase SMI – Salario Mínimo Interprofesional de datosmacro <http://www.datosmacro.com/smi>

²⁰ Véase Unemployment rate by sex and age – monthly average, % de EUROSTAT http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-datasets/-/UNE_RT_M

²¹ Véase ICC Mes de Marzo – Evolución de indicadores (estudio nº 3132) http://www.cis.es/cis/export/sites/default/-Archivos/ICC/2016/ICC_03-16_3132.pdf

Otro aspecto importante económicamente son los impuestos. A efectos de empresa los impuestos más importantes son el impuesto sobre el valor añadido (IVA), cuyo valor es del 21%, el impuesto sobre la renta de las personas físicas (IRPF), dividido en tramos y que va desde el 19% para las rentas más bajas hasta el 45% para las más elevadas²², y el impuesto de sociedades (IS), que de forma general es un 25% sobre el beneficio neto de la empresa²³.

La Comunidad Valenciana presentó en el año 2015 un PIB de 101.604 millones de euros, contribuyendo con un 9,4% del total del PIB en España. Esto sitúa a la Comunidad Valenciana en la cuarta posición del ranking del PIB español, siendo además la comunidad autónoma que más creció el pasado año (un 3,6%)²⁴. En cuanto a empleo la tasa de paro en la comunidad ascendía, a finales de 2015, al 21,5%, ligeramente por encima de la media española²⁵.

Socio-Cultural

La Comunidad Valenciana está situada en la costa mediterránea española y forma, por tanto, parte de la Unión Europea. Limita por el norte con Cataluña, por el noroeste con Aragón, por el sur con la Región de Murcia y por el interior con Castilla la Mancha. Tiene una extensión total de 23.255 km² y está dividida en tres provincias: Castellón, Valencia y Alicante. Toda la Comunidad Valenciana cuenta con una excelente red de conexiones, tanto interna como externa, por tierra, mar y aire. Las tres provincias cuentan con aeropuerto, líneas ferroviarias de alta velocidad y puertos marítimos, además de una importante red de carreteras.

La Comunidad Valenciana es la cuarta comunidad autónoma española en cuanto a número de habitantes con cerca de 5 millones de habitantes, más de la mitad residentes en la provincia de Valencia, y una densidad de población de 215,2 hab/km². El número de mujeres es ligeramente superior al de hombres en la Comunidad Valenciana y la edad media de la población se sitúa en 42,4 años según el INE²⁶, siendo la edad media de las mujeres de 43,5 años y la de los hombres de 41,2 años.

En España el índice de fecundidad (el número de hijos por mujer) en el año 2014 era de 1.32, siendo muy similar en la Comunidad Valenciana (1,31). El hecho de no alcanzar el índice de fecundidad de reemplazo, que equivale a 2,1 hijos por mujer, implica una pirámide de población inestable. La tasa de

²² Véase IRPF – Escala general a aplicar a partir del ejercicio 2016, Agencia Tributaria (Agencia Tributaria, 2016) http://www.agenciatributaria.es/AEAT.internet/Inicio/La_Agencia_Tributaria/Campanas/ Campanas /Impuesto_sobre_la_Renta_de_las_Personas_Fisicas_IRPF_/INFORMACION/Reforma_Renta_2015/Tipos_y_escalas_de_gravamen/Escala_general_a_aplicar_a_partir_del_ejercicio_2016.shtml

²³ Véase Tipos de gravámen [sic] aplicable a períodos impositivos iniciados en el año 2015 y 2016 http://www.agenciatributaria.es/AEAT.internet/Inicio/ Segmentos_/Empresas_y_profesionales/Empresas/Impuesto_sobre_Sociedades/Periodos_impositivos_a_partir_de_1_1_2015/Tipos_de_gravamen/Tipos_de_gravamen_aplicable_a_periodos_impositivos_iniciados_en_el_año_2015_y_2016_Art_29_y_DT_34_LIS_.shtml

²⁴ Véase PIB de las Comunidades Autónomas (Expansión, 2016) <http://www.datosmacro.com/pib/espana-comunidades-autonomas>

²⁵ Véase EPA – Encuesta de Población Activa de las Comunidades Autónomas <http://www.datosmacro.com/paro-epa/espana-comunidades-autonomas>

²⁶ Véase INE – Edad media de la población por Comunidad Autónoma, según sexo: <http://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=3198>

natalidad, el número de nacimientos que se producen por cada mil habitantes, era del 9,2 para el conjunto de España y del 8,96 para la Comunidad Valenciana²⁷.

En cuanto al nivel de estudios de la población española esta se puede dividir en tres etapas: educación primaria, secundaria y terciaria. La educación terciaria comprende tanto la formación profesional como las titulaciones universitarias y post-universitarias. Según el “Panorama de la Educación. Indicadores de la OCDE” de 2015 publicado por el ministerio de Educación, Cultura y Deporte el porcentaje de la población adulta con estudios terciarios ha evolucionado favorablemente desde el año 2000, pasando de apenas un 22% a un 35% en el año 2014, superior a la media de la UE21 y de la OCDE. Se ha reducido el porcentaje de adultos que únicamente poseen educación primaria, pasando del 61,7% al 43,4%, muy alejados de los valores de la OCDE y la UE21²⁸. En España existen actualmente 84 universidades, 50 de ellas públicas y el resto privadas. En la Comunidad Valenciana se encuentran 9, 5 públicas y 4 privadas.

Tecnológico

El análisis del entorno tecnológico resulta esencial para el desarrollo de cualquier modelo de negocios, pero en nuestro caso es, si cabe, más importante, al estar los productos que ofrece SOLAVAN Climatizaciones directamente relacionados con la tecnología. Conviene abordar este análisis desde los distintos puntos de vista en que afectan a la empresa, según estén relacionados con las actividades principales de la misma o con actividades secundarias.

El Ministerio de Economía y Competitividad presta en España una serie de ayudas para la financiación de I+D+i en España, como se recoge en el Plan de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016²⁹.

- Programa estatal de promoción del talento y su empleabilidad en I+D+i.
- Programa estatal de fomento de la investigación científica y técnica de excelencia.
- Programa estatal de impulso al liderazgo empresarial en I+D+i.
- Programa estatal de fomento de la I+D+i orientada a los retos de la sociedad.

Respecto a lo que se podrían denominar actividades secundarias cabe destacar el desarrollo tecnológico de la información y la comunicación. Los nuevos avances permiten una conectividad casi presencial desde cualquier lugar del mundo y una presencia casi total en Internet. De este modo el contacto entre la empresa y el cliente se puede realizar de forma instantánea utilizando únicamente un ordenador. Además la llamada “tecnología móvil” ofrece la posibilidad de estar siempre conectado, ya sea para contestar correos electrónicos, llamadas fuera de la oficina o videoconferencias. También hay que destacar la aportación de las aplicaciones móviles y las redes sociales. Las primeras se han convertido en una herramienta clave para compartir información de manera rápida y sencilla, ya sean

²⁷ Véase DatosMacro – España – Natalidad : <http://www.datosmacro.com/demografia/natalidad/espana>

²⁸ Véase MECD – Panorama de la Educación. Informe español:

<http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/internacional/panorama-de-la-educacion-2015.-informe-espanol.pdf?documentId=0901e72b81ee9fa3>

²⁹ Véase Programa de Actuación Anual 2015 del Ministerio de Economía y Competitividad:

http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/Programa_Actuacion_Anual_PAA_2015.pdf

fotos, vídeos, documentos...y la segunda ha pasado a ser uno de los principales medios de publicidad e Internet.

Los desarrollos referentes a las actividades de la empresa también se pueden dividir en dos grandes grupos. Por un lado está el desarrollo de la tecnología del diseño y por otro la tecnología de la climatización. La primera está estrechamente relacionada con las “nuevas tecnologías”, programas avanzados de diseño, ordenadores con procesadores más rápidos y en el fondo cualquier avance tecnológico que facilite y agilice la etapa del diseño de las instalaciones. Las aplicaciones tipo CAD de distintos desarrolladores o programas como CYPE® son esenciales para llevar a cabo este tipo de actividad. Por otro lado los avances que se refieren esencialmente al sector de la climatización serán también clave para que el plan de negocio sea efectivo. Contar con la última tecnología en este aspecto es esencial para lograr buenos rendimientos y que se alcancen las expectativas del cliente. Otro aspecto tecnológico importante son los sistemas y métodos de análisis de equipos e instalaciones climáticas, como es el caso de Climacheck®, actualmente este sistema permite monitorizar instalaciones, recibir información vía Internet, detectar los fallos o puntos a mejorar fácilmente, etc...y se encuentra en constante desarrollo. Esta tecnología supone una ventaja competitiva frente a las empresas que no la utilizan, pues de ella dependerá el óptimo funcionamiento de las instalaciones a lo largo de la vida útil de las mismas.

Ecológico

El entorno ecológico hace referencia a las diferentes políticas medioambientales y al cumplimiento, obligado o voluntario, de las mismas. Actualmente se observa una creciente preocupación por el medio ambiente, lo que lleva a preferencias de consumo de productos o empresas comprometidas en este aspecto. Esto conlleva a muchas empresas a adoptar ciertos compromisos, tanto en el ejercicio de su actividad como con sus instalaciones.

Como se ha destacado anteriormente existen una serie de normativas que todas las empresas están obligadas a cumplir pero existen también prácticas ecológicas que, sin ser obligatorias, es recomendable tener en cuenta, tanto de cara a las administraciones (muchas de estas prácticas, con el tiempo, acaban siendo obligatorias) como de cara al público, pues, como ya se ha dicho, el público general está cada vez más concienciado y prefiere recurrir a empresas comprometidas con el medio ambiente.

Algunas de las normativas que se deben cumplir derivan de las directivas europeas y estas son consecuencia de los acuerdos internacionales que tratan de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, mejorar la eficiencia energética y aumentar el uso de energías renovables. Algunos ejemplos de estas normativas son:

- RD 235/2013: Por el cual se exige la certificación energética de los edificios. Tanto nuevos como existentes.
- RD 1027/2007: Reglamento de las instalaciones térmicas en la edificación.
- Reglamento (CE) 1005/2009 sobre sustancias que agotan la capa de ozono y Reglamento (CE) 842/2006 sobre gases fluorados de efecto invernadero. La aplicación de estas normativas obligó

en su día a sustituir gases como el R22 (el más utilizado por las máquinas frigoríficas) por otros gases menos dañinos para el medio ambiente.

Legal

El entorno legal involucra aquellos aspectos administrativos, legales y reguladores que han de tenerse en cuenta para el desarrollo de la actividad. En el caso de SOLAVAN Climatizaciones la normativa específica a tener en cuenta será la siguiente:

- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios.
- Normativa técnica de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria.
- Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de Protección de datos de carácter personal.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- RD 1793/2010, de 30 de diciembre, por la que se establece el título de Técnico en Instalaciones Frigoríficas y de Climatización y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

Entre estas leyes se incluye la obligación a la empresa de estar dada de alta en el registro de empresas instaladoras autorizadas de la comunidad autónoma correspondiente (en el caso de SOLAVAN Climatizaciones la Comunidad Valenciana) y que los responsables de la instalación –ingeniero y mecánicos- dispongan del carnet de instaladores autorizados (en la Comunidad Valenciana “carné profesional de Instalaciones térmicas en edificios” y “carné de instalador frigorista”) y de manipuladores de refrigerante.

Todas estas leyes específicas complementan a la normativa general y las leyes aplicables a todas las sociedades mercantiles españolas, algunas de las cuales se recogen a continuación³⁰:

- Código Civil (Títulos III y VIII)
- Reglamento del Registro Mercantil (1784/1996, de 19 de Julio)
- Código de Comercio (R.D de 22 de Agosto de 1885)
- Ley de las Sociedades Laborales (44/2015, de 14 de Octubre)

4.3. Entorno Específico

El análisis del entorno específico complementa el análisis del entorno general. Para llevarlo a cabo es necesario establecer los límites de este entorno, determinar el grado de atractivo del mismo en función de la rentabilidad esperada y los factores claves de éxito e identificar los distintos segmentos para reducir el entorno competitivo (Guerras Martín & Navas López, 2007).

Evolución histórica del sector en España

Según los datos publicados en la feria Climatización 2015 organizada por IFEMA (IFEMA.Nota de prensa, 2015), el mercado de la climatización facturó en el año 2014 en España un total de 3.356 millones de euros, mejorando un 15% la cifra obtenida dos años antes, en el 2012. La mayor cuota de

³⁰ Véase “Leyes Mercantiles” (Crear-Empresas, 2016) disponible en: <http://www.crear-empresas.com/leyes-mercantiles>

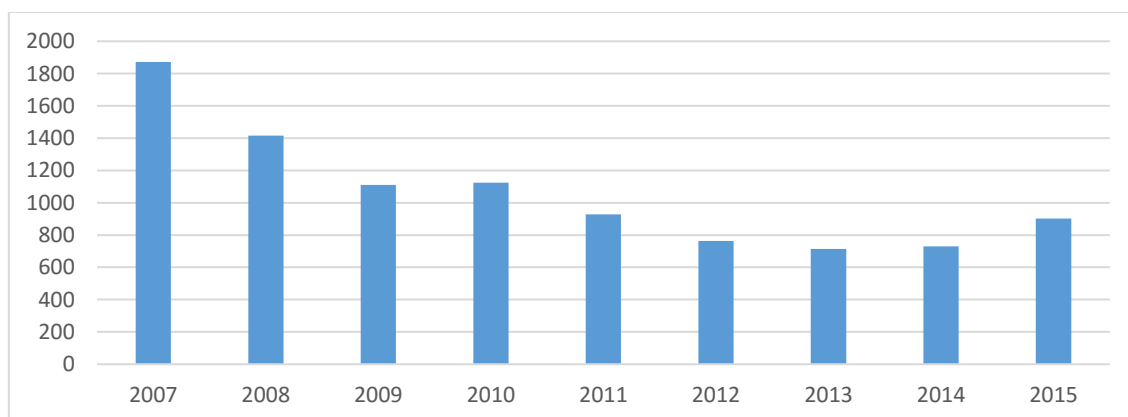
mercado corresponde al mercado de las instalaciones, con un total de 1.100 millones de euros y que genera, además, más de la mitad de los puestos de trabajo del sector. En segundo lugar se encuentra el subsector de frío industrial (990 millones de euros) y por último, en orden de ventas y puestos de trabajo, están los subsectores de aire acondicionado y calefacción, que suman entre los dos 1.266 millones de euros en ventas y generan más de 5.000 puestos de trabajo.

Cabe destacar que las cifras referentes a calefacción y aire acondicionado mejoran –en 2014- por primera vez, desde el año 2007, los datos de años anteriores. Desde el inicio de la crisis estos mercados han sufrido caídas en torno al 60%, debido en gran parte al hundimiento del sector inmobiliario en nuestro país. Las cifras actuales son el reflejo de la recuperación del mercado residencial y es de esperar que continúen al alza, si bien es difícil que lleguen a situarse al nivel del 2007.

Las cifras anteriores se basan, entre otros, en un estudio realizado por la AFEC³¹ y que está considerado como el estudio de referencia en el mercado de la climatización español. Las empresas participantes en el estudio habrían facturado en el año 2015 un total de 903,22 millones de euros, mejorando un 23.75% los datos del año anterior.

Los datos de este estudio afianzan la tendencia al alza que se estableció en el año 2014 tras 6 años de caídas³² que han superado el 60% (Ver gráfico 3 a continuación).

Gráfico 3 Evolución de la facturación del sector de la Climatización en España.



Fuente: AFEC. Datos en millones de euros.

El subsector de máquinas es el responsable del 80% del volumen de mercado e incluye tanto las ventas nacionales como las exportaciones y la instalación y puesta en marcha de máquinas de tipo doméstico/residencial, comercial e industrial. Este subsector ha experimentado, en el año 2015, un aumento superior al 31% respecto al 2014. El volumen de ventas de máquinas de tipo residencial/doméstico mejora un 45% mientras que la mayor cuota de este mercado pertenece a las

³¹ Estudio de mercado que realiza anualmente la AFEC desde el año 1997.

³² No se han utilizado datos anteriores debido a que en el año 2006 se incorporaron al estudio empresas que no habían participado en el mismo hasta entonces, por tanto, se ha tomado como primer año de referencia el 2007.

máquinas comerciales, que a su vez mejora casi un 26%. Crecen también las ventas de tipo industrial, por encima del 16%, siendo este el subsector que menos crece (Véase Tabla 3 a continuación).

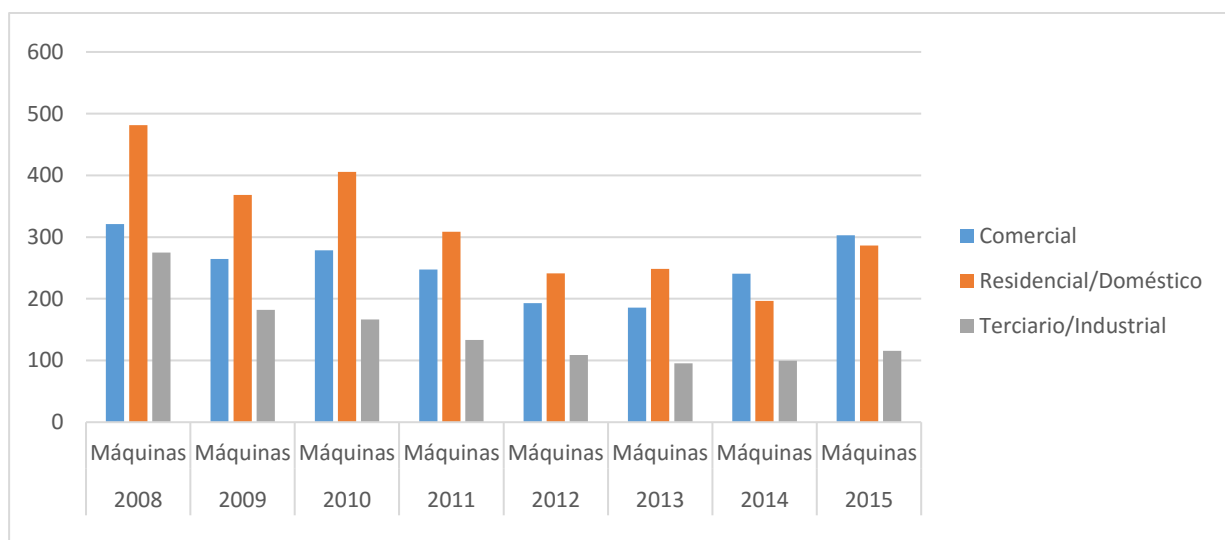
Tabla 3 Comparativa años 2014 y 2015 del mercado de la climatización. Datos en millones de euros.

Subsector	Tipo	2015	2014	2015/14
Máquinas	Terciario/Industrial	115,87	99,56	16,38%
	Comercial	303,09	240,60	25,97%
	Residencial/Doméstico	286,21	196,53	45,63%
Tratamiento y Distribución de Aire	Distribución	8,86	8,51	4,11%
	Difusión	28,36	29,04	-2,34%
	UTAs y Unid. de Ventilación con Recuperación	46,97	41,39	13,48%
Regulación y Control	Servicios	27,31	25,99	5,08%
	Productos	36,97	35,44	4,32%
	Sistemas	49,58	52,82	-6,13%

Fuente: AFEC

Llama la atención que en el año 2008³³ la cuota de mercado de las máquinas del tipo residencial/doméstico superaba holgadamente a las de tipo comercial e industrial, sin embargo, y desde el año 2014, son las máquinas de tipo comercial las que han tomado la delantera en cuanto a facturación. Las ventas de este tipo de máquinas se sitúan cerca de los niveles del 2008, mientras que las de tipo residencial/doméstico apenas ha recuperado el 31% de lo perdido desde entonces (ver Gráfico 4: “Evolución de ventas de los distintos tipos de máquinas”).

Gráfico 4 Evolución de ventas de los distintos tipos de máquinas.



Fuente: AFEC. Datos en millones de euros

El subsector de las máquinas es, en conjunto, el que mayores pérdidas ha sufrido desde el año 2007, situándose estas por encima del 66% hasta el año 2013, año en el que, como se ha expuesto

³³ No se han utilizado datos anteriores puesto que para el estudio del año 2008 se redefinieron los productos que conformaban cada “tipo” de máquina.

anteriormente, comenzó la recuperación del sector. Si bien las pérdidas no han sido tan elevadas en los sectores de tratamiento y distribución del aire y regulación y control, estos también han sufrido una fuerte recesión desde el 2007, perdiendo un 56% y un 44% de la cifra de negocio respectivamente. Estos subsectores no se han sumado a la fuerte recuperación de las máquinas, que desde el 2013 ha incrementado su facturación un 33% (recuperando casi el 14% de lo perdido en el periodo 2007-2013), y, aunque el segmento de la regulación y control ha crecido un 13% en los últimos dos años, el subsector de tratamiento y distribución del aire apenas llega al 2,7% de crecimiento.

Según estos datos el mercado ha superado ya su punto de inflexión y se espera un crecimiento interanual entre el 9% y 16%, similar al que existía entre los años 1997 y 2007, lo cual indica que este es un buen momento para comenzar la actividad en el mismo.

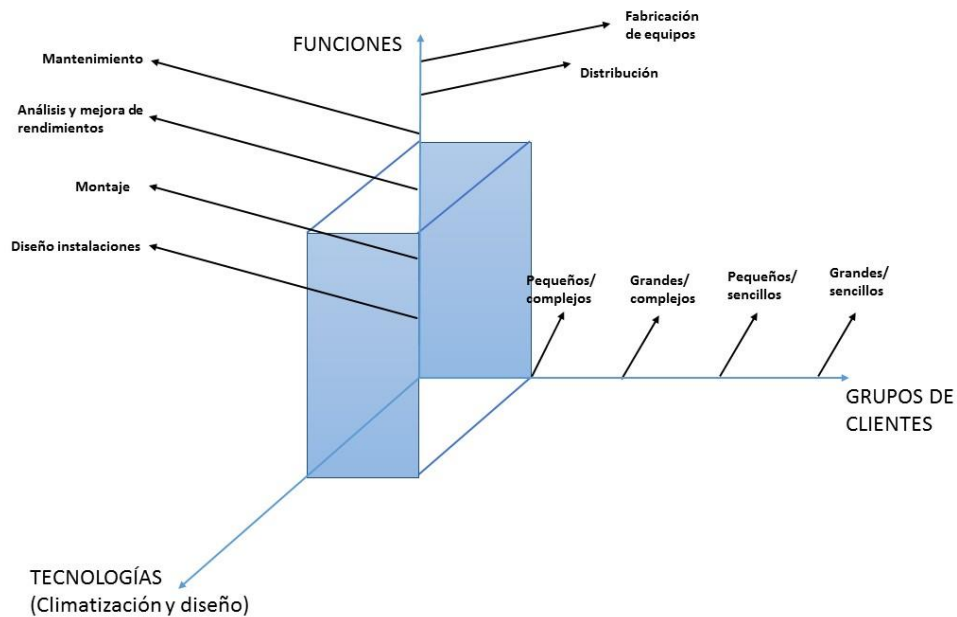
Delimitación del entorno específico

Una vez se ha estudiado la evolución del conjunto del sector de la climatización conviene delimitar el entorno más próximo a la empresa, es decir, “el conjunto de empresas que ofrecen productos o servicios que son sustitutivos cercanos el uno del otro³⁴ (en este caso sustitutivos de los productos y servicios que ofrece nuestra empresa)”. Para definir el entorno competitivo de SOLAVAN Climatizaciones se puede recurrir a las tres dimensiones planteadas por Abell en 1980³⁵. Estas dimensiones son: los grupos de clientes a quienes va dirigido el producto o servicio de la empresa, las funciones que se cubren en dichos grupos y la tecnología empleada para cubrir dicha función. En este caso el grupo de clientes son los pequeños y medianos clientes que buscan instalaciones que presenten cierta complejidad. Las funciones cubiertas son las de diseño de instalaciones, montaje, mantenimiento y análisis y mejoras del rendimiento y la tecnología empleada es la propia de las industrias de la climatización y del diseño industrial. Otros grupos de clientes cuyas funciones o necesidades no satisface SOLAVAN Climatizaciones son clientes que buscan instalaciones sencillas (como poner un fan coil, ventiladores extractores...) o grandes clientes cuyas necesidades la empresa no tiene la capacidad de satisfacer. Entre las funciones que no satisfechas por la empresa están la fabricación de equipos y la distribución de los mismos pero utiliza prácticamente todas las tecnologías disponibles (Ver Gráfico 5: Las dimensiones de Abell”)

³⁴ Hill & Jones, 2005. Citado en “La dirección estratégica de la empresa” (Guerras Martín & Navas López, 2007).

³⁵ Véase “La dirección estratégica de la empresa” (Guerras Martín & Navas López, 2007).

Gráfico 5 Las dimensiones de Abell



Fuente: Abell (1980).

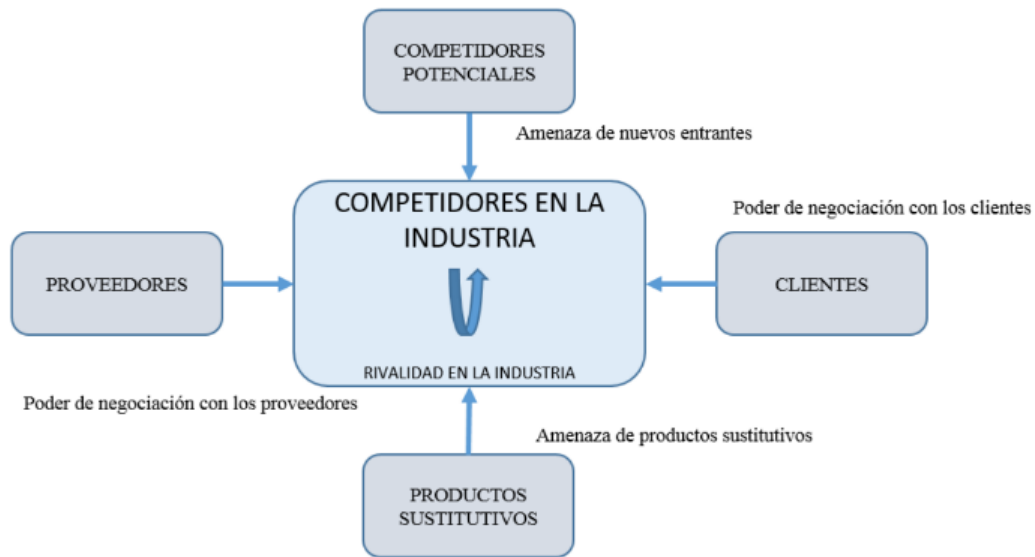
Análisis de la estructura de la industria

El análisis de la estructura de la industria pone de manifiesto las oportunidades y las amenazas que se presentan a la empresa y determinan la capacidad de la misma para obtener beneficios. Con este análisis se pretende contestar a la pregunta: ¿cómo se compete en la industria?³⁶ Para realizar este análisis se recurrirá al modelo de las cinco fuerzas de Porter (Porter, 1982)³⁷. Este determina el grado de atractivo de una industria en función de la rivalidad entre los competidores existentes, la posibilidad de entrada de nuevos competidores, la amenaza de productos sustitutivos y el poder de negociación de clientes y proveedores (Ver esquema 1: “Modelo de las cinco fuerzas”).

³⁶ Véase “La dirección estratégica de la empresa” (Guerras Martín & Navas López, 2007).

³⁷ Citado en “La dirección estratégica de la empresa” (Guerras Martín & Navas López, 2007).

Esquema 1 Modelo de las cinco fuerzas



Fuente: Porter (1982)

La rivalidad entre los competidores está determinada por la intensidad de la competencia. Factores como el número de competidores, el equilibrio entre ellos, el ritmo de crecimiento de la industria, las barreras internas, las barreras de salida o la diferenciación de productos resultan muy significativos para determinar dicha intensidad. Existen diversas formas de segmentar el mercado para determinar la competencia. Una opción sería recurrir al Registro Integrado Industrial (RII) y localizar las empresas habilitadas para realizar instalaciones térmicas, otra opción podría ser a través del código CNAE. Según los datos disponibles en el RII³⁸ en España hay 11.100 empresas activas habilitadas para realizar Instalaciones Térmicas en Edificios en la categoría de climatización, de las cuales 854 se encuentran en la Comunidad Valenciana repartidas como sigue: 132 en la provincia de Castellón, 503 en la provincia de Valencia y 219 en Alicante. Estos datos son similares a los que aporta la base de datos SABI en cuanto a empresas bajo el código CNAE 4322³⁹, según la cual en España hay 9.055 empresas activas bajo este código, 589 de las cuales se localizan en la Comunidad Valenciana. Los costes de cambio existentes en el sector son reducidos, lo que obliga a comportamientos más agresivos, ya sea para fidelizar a los clientes o para atraer a otros. A favor de la empresa juegan diversos factores, el sector comienza a crecer después de un largo periodo de recesión lo que relaja la intensidad de la competencia y permite mayores rentabilidades, además los costes fijos son reducidos y la producción la establece la demanda, lo que evita estrategias de venta agresivas para dar salida a un exceso de producción.

Los competidores potenciales son las nuevas empresas que tratan de entrar en la industria y están condicionados por las barreras de entrada existentes y por la reacción de los competidores ya establecidos. El sector de la climatización no es especialmente atractivo, lo que frena la entrada de competidores pero elimina prácticamente todas las barreras de entrada. Las estrategias para entrar son mediante productos diferenciados o bien a través de los costes. En el caso de SOLAVAN

³⁸ Véase Registro Integrado Industrial divisiones B y C (Ministerio de Industria Energía y Turismo, 2016).

³⁹ CNAE 4322: Fontanería, instalaciones de sistemas de calefacción y aire acondicionado.

Climatizaciones la clave está en asegurar rendimientos lo más alto posibles durante toda la vida útil de los equipos.

La tercera fuerza, los **productos sustitutivos**, hace referencia a los productos que satisfacen las mismas necesidades de los clientes que el producto que ofrece la industria. Estos proceden de la variedad existente dentro de la propia industria o pueden ser externos a la misma. A medida que aparezcan productos sustitutivos el grado de atractivo de la industria disminuye y con él las expectativas de rentas elevadas. Actualmente no existen sustitutivos para la máquina frigorífica, que es la base de las instalaciones de climatización. Sin embargo para la calefacción sí existen otras opciones más económicas como los radiadores, las estufas o las chimeneas, aunque estos solamente son capaces de calentar, dejando sin cubrir el resto de necesidades de climatización.

La cuarta y quinta fuerza estudian la **capacidad de negociación** que tienen tanto clientes como proveedores. Los factores que determinan la capacidad negociadora de unos y otros son muy similares por lo que se pueden analizar de forma conjunta. Algunos de los factores que influyen en el poder de negociación de cada parte son:

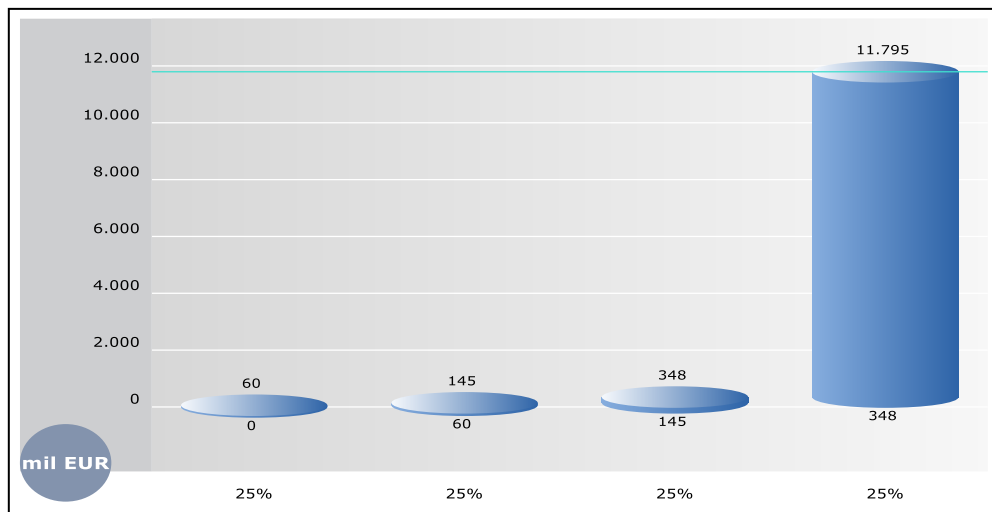
- **El volumen de transacciones realizadas:** por lo general estos serán pequeños por lo que el poder de los clientes será pequeño y el de los proveedores grande.
- **El grado de diferenciación:** ofrecer soluciones totalmente personalizadas y garantizar una elevada eficiencia energética resta poder de negociación al cliente, sobre todo a aquellos a quienes la climatización afecta al proceso productivo. Por el contrario, contar con equipos de primera calidad o el sistema Climacheck® (que en España cuenta únicamente con un proveedor industrial y otro no industrial) limita la capacidad de negociación de la empresa frente a los proveedores.
- **Los costes de cambio:** Estos no son elevados en lo referente a las reparaciones y al mantenimiento, por lo que los clientes cuentan con mucha capacidad de negociación en este aspecto.
- **Amenaza real de integración vertical:** Por el lado de los clientes no supone ninguna amenaza, sin embargo, la integración hacia delante por parte de los proveedores resulta sencilla, lo que aumenta su poder de negociación.

La conclusión en este punto es que los clientes cuentan, por lo general, con poco poder de negociación pero la capacidad de la empresa de negociar frente a los proveedores es también reducida.

Análisis de la competencia

El análisis la competencia pretende identificar las distintas estrategias de los competidores más directos, determinar sus posiciones en el mercado y analizar sus capacidades y sus recursos para poder definir la mejor forma de hacerles frente (Guerras Martín & Navas López, 2007). Como se ha visto anteriormente en la provincia de Valencia existen 589 empresas con código CNAE 4322, estas se pueden agrupar fácilmente según el volumen de su cifra de negocios. Según los datos disponibles en SABI para el año 2014 el 92% de dichas empresas tienen ingresos de explotación por debajo del millón de euros, 295 de las cuales (la mitad del total) facturan entre 60.000 y 348.000 euros (véase gráfico 6: “Agrupación empresas por volumen de cifra de negocios”).

Gráfico 6 Agrupación empresas por volumen de cifra de negocios



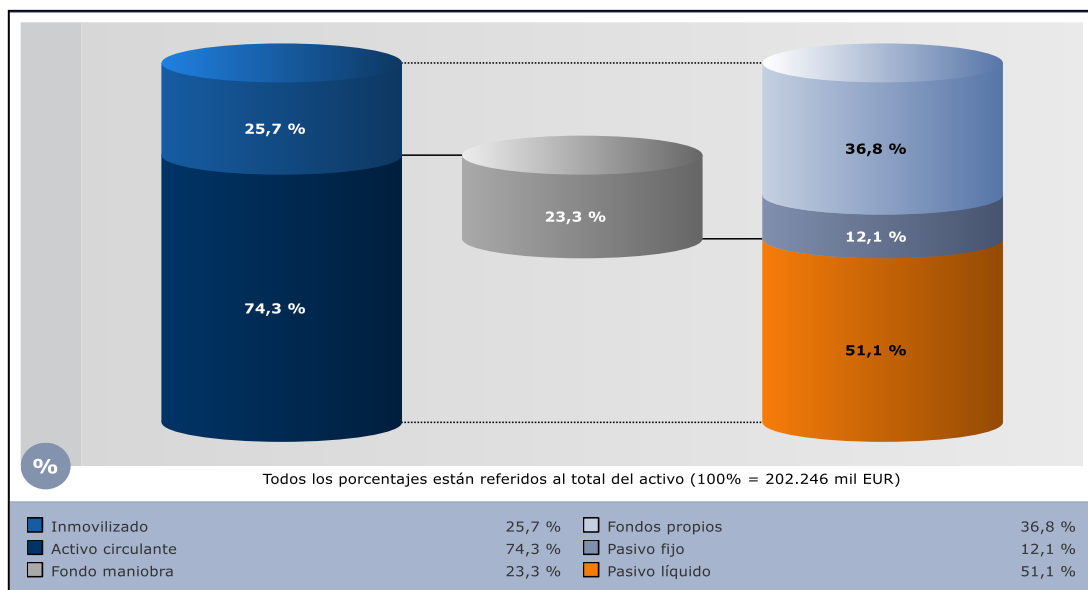
Fuente: SABI

Entre las 589 empresas cabe destacar el número de empresas de tamaño muy reducido -el 40% de las empresas del sector presentan una facturación inferior a los 100.000 euros- mientras que solo el 7% tiene una cifra de negocios superior al millón de euros, de las cuales solamente 3 superan los cinco millones de euros.

Para entender mejor los datos del sector se realizara a continuación un análisis patrimonial, un análisis financiero y un análisis económico, para ello se estudiarán los balances de situación (identifica la situación patrimonial de las empresas) y las cuentas de pérdidas y ganancias (recoge los resultados del ejercicio, separando ingresos y gastos imputables) tanto del conjunto del sector como de C CHULVI S.L., empresa ya afianzada en el sector que servirá como referencia al realizar el análisis financiero de SOLAVAN Climatizaciones.

El **análisis patrimonial** consiste en el estudio de la estructura y composición del activo y del pasivo y de su relación. Para una estructura equilibrada la inversión no corriente se debe financiar con recursos propios y ajenos a largo plazo (pasivo no corriente) y la inversión corriente se debe financiar con recursos ajenos a corto plazo. Para garantizar la continuidad de la actividad (lograr la estabilidad financiera) se utiliza el fondo de maniobra, que es el activo corriente financiado con pasivo a largo plazo. Al analizar el sector en conjunto observamos que este presenta un fondo de maniobra del 23,3% (Véase gráfico 7: “Estructura del balance del sector (CNAE 4322)”), es decir, se encuentra en una situación de equilibrio patrimonial.

Gráfico 7 Estructura del balance del sector (CNAE 4322)



Fuente: SABI

Por su parte CHULVI S.L. presentaba en el año 2014 un activo corriente de 376.362 euros de un activo total de 390.180 euros, mientras que el pasivo corriente era de 278.677 euros, por lo que su fondo de maniobra era de 97.685 euros, lo que suponía un 25% del activo total (muy similar a la media del sector). En este caso los fondos propios constituían el 16% del pasivo total y el pasivo fijo el 13%.

El **análisis financiero** permite conocer la solvencia –la capacidad de las entidades para solventar sus deudas con la garantía de sus inversiones- y la liquidez –su capacidad para generar tesorería- que tienen las empresas para atender sus obligaciones a corto y largo plazo. Para ello se emplean el índice de solvencia a corto plazo, que mide la distancia a la suspensión de pagos; el ratio de liquidez, determina la capacidad de hacer frente a las obligaciones en un momento dado; y el ratio de endeudamiento, que es el peso de la financiación ajena en relación con los fondos propios.

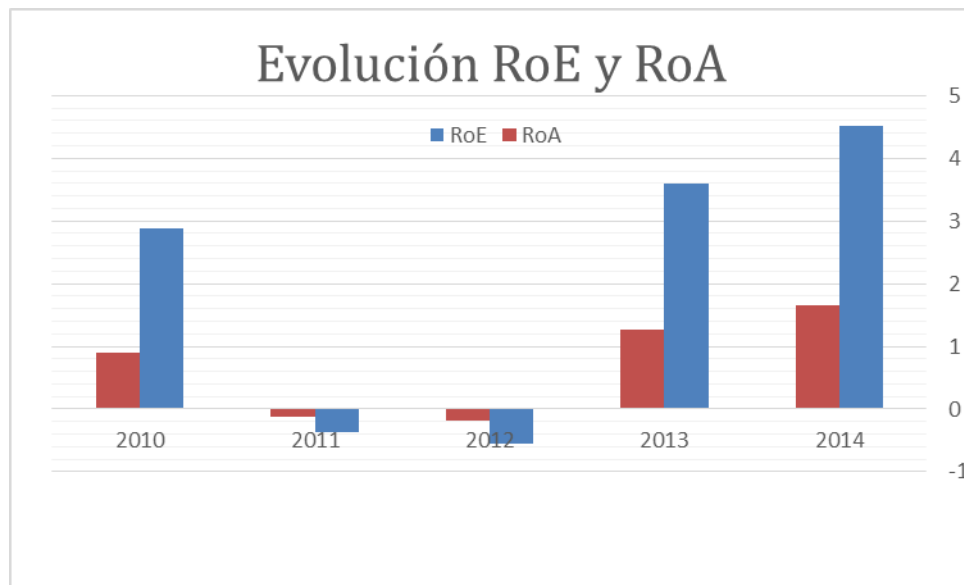
El conjunto del sector presenta un índice de solvencia de 1,58, lo que implica que el sector tiene la capacidad financiera de hacer frente a sus obligaciones (incluye el efectivo, los bienes y los recursos disponibles); un ratio de liquidez de 1,45, es decir, el sector puede hacer frente a sus deudas realizando su activo corriente; y por último un apalancamiento del 40%, teniendo en cuenta que se considera peligroso a partir del 70% y que, como se ha visto en el punto anterior en fondo de maniobra es positivo, se puede afirmar que el sector no está en riesgo. Según los datos proporcionados por SABI estos indicadores han mejorado año a año desde el 2010, lo que refleja un aumento de las rentabilidades del mismo.

Los índices de CHULVI para el 2014 eran ligeramente inferiores a la media del sector, siendo 1,18 el ratio de solvencia y 1,35 el ratio de liquidez. A pesar de ser inferiores a los de la media, ambos indican que la situación financiera de la empresa es buena.

En tercer lugar se realiza el **análisis económico** que estudia la estructura económica y de inversiones realizadas por la empresa así como las rentabilidades que esta genera. De este modo se obtiene una visión de conjunto de la rentabilidad, la productividad, el crecimiento y las expectativas. Para ello se

recurrirá al RoA –“Return on Assets”- que mide la rentabilidad sobre el activo; y el RoE –“Return on Equity”- que la mide sobre los fondos propios. El sector tuvo, en el año 2014, un RoA del 1,66% y un RoE del 4,51% lo que significa que por cada 100 € invertidos por los accionistas se obtiene una rentabilidad de 4,51 €. En el gráfico 8 se observa la evolución de estos factores entre los años 2010 y 2014 y se aprecia la mejora de ambos a lo largo de los últimos años, otro síntoma de la recuperación del sector.

Gráfico 8 Evolución RoE y RoA del sector 2010-2014.



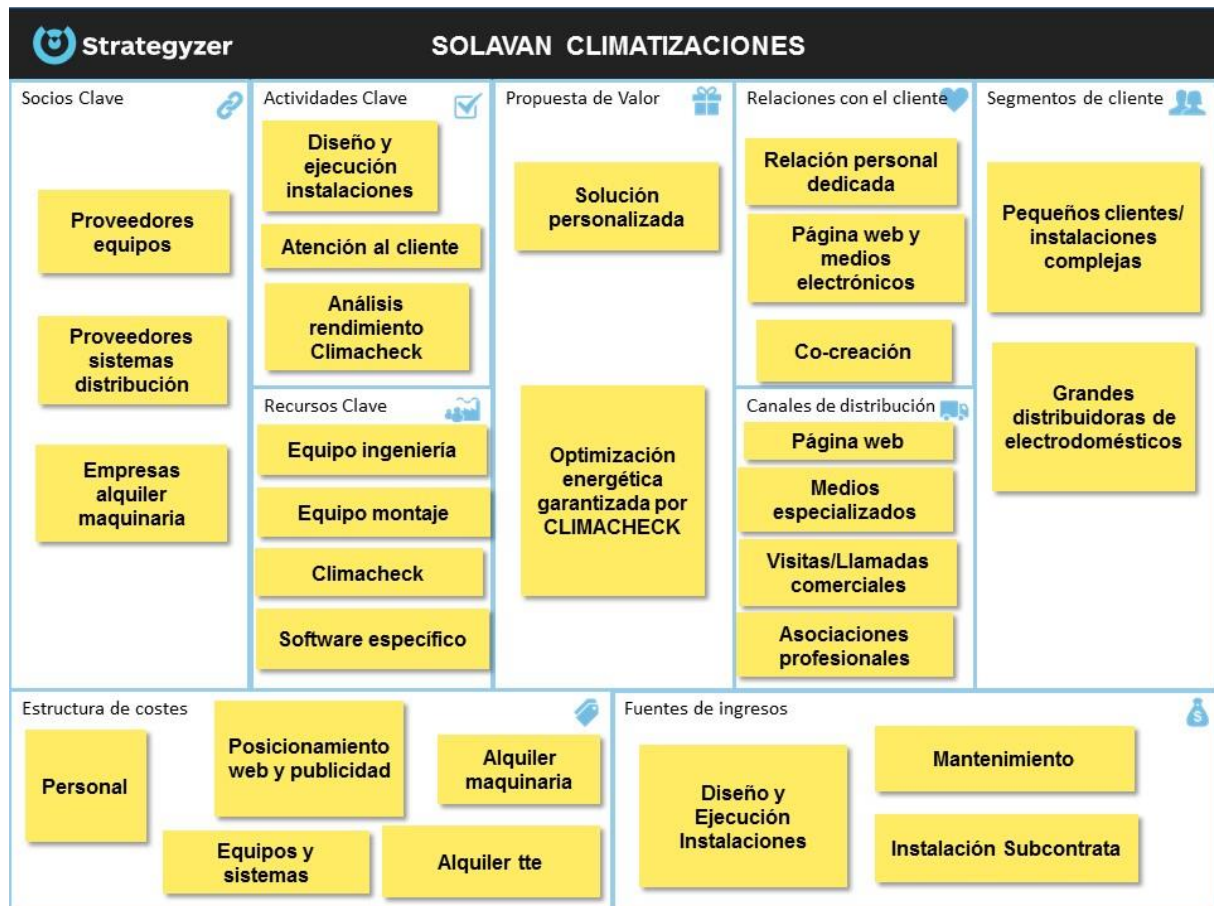
Fuente: SABI. Valores en %.

C CHULVI presentaba mejores ratios económicos que el conjunto del sector, con una rentabilidad económica (RoA) por encima de los 5 puntos y una rentabilidad financiera (RoE) cercana a los 6, si bien esta última habría alcanzado un valor máximo, según los datos obtenidos de SABI, en el año 2009 llegando a superar el 42%.

5. Modelo de negocio de SOLAVAN Climatizaciones

Para explicar el modelo de negocio de la compañía nos basaremos en el modelo de lienzo –más conocido por su nombre en inglés, Business Model Canvas⁴⁰- diseñado por Alex Osterwalder. A continuación se detallarán los distintos elementos del “lienzo” y se añadirá una breve definición de los apartados que aparecen en el mismo⁴¹.

Esquema 2 Modelo de Negocio de SOLAVAN Climatizaciones



Fuente: Strategyzer

Como se puede apreciar en el esquema anterior, el modelo está dividido en 4 grupos. A la izquierda del mismo aparece aquello que hace referencia a la infraestructura, a la derecha lo referente al cliente y en el centro aparece la oferta de la compañía. Por último, la parte inferior del esquema hace alusión a la estructura financiera, a la izquierda se encuentran los costes y a la derecha los ingresos. A continuación se detallan cada uno de los elementos que aparecen en el esquema anterior y, en los casos oportunos, se explican las opciones elegidas por SOLAVAN Climatizaciones.

⁴⁰ Esquema disponible en la página web www.strategyzer.com.

⁴¹ Definiciones basadas en las descripciones que aparecen al desarrollar un “Business Model Canvas” a través de la página web www.strategyzer.com

La parte de infraestructura cuenta con los siguientes apartados:

- **Socios Clave:** En este apartado aparecen proveedores y otros socios necesarios para el correcto funcionamiento del modelo de negocio desarrollado.
- a) Proveedores de equipos: Aquí se hace referencia a los fabricantes a los que puede acudir la empresa para obtener los equipos de climatización como son las UTAs y las máquinas frigoríficas. Los principales fabricantes de dichos equipos son CIAT™, Carrier™, Mitsubishi Electric™, Daikin™, LG™ y Panasonic™. En este apartado se incluye también RefriApp S.L, único distribuidor en España de Climacheck®.
- b) Proveedores Sistemas de Distribución: Se incluyen los fabricantes y distribuidores de conductos, compresores y válvulas entre otros. Algunos fabricantes importantes son Bitzer o L'Unite Hermetique, cuyos productos distribuye, entre otros, Pecomark.
- c) Empresas alquiler maquinaria: En la mayoría de ocasiones será necesario alquilar maquinaria para poder instalar los equipos de mayor tamaño.
- **Actividades clave:** Aquellas actividades que la compañía debe llevar a cabo para proporcionar valor al producto.
- a) Diseño y ejecución de las instalaciones: Es la actividad principal de la empresa. Esta se debe adaptar a las exigencias del cliente buscando siempre una elevada eficiencia energética.
- b) Atención al cliente rápida y eficaz: Una vez el cliente entra en contacto con la empresa esta debe ser capaz de responder lo más rápido posible, ya sea vía correo electrónico, de manera presencial o atendiendo una llamada telefónica.
- c) Análisis de rendimiento Climacheck®: Ya sea en una instalación recién finalizada o en una ya en funcionamiento el análisis de rendimiento mediante el sistema Climacheck® permite realizar un chequeo de todo el sistema. De este modo es posible detectar cualquier deficiencia así como su localización y las medidas a adoptar para su solución.
- **Recursos clave:** Bienes requeridos por la compañía para que el modelo de negocios funcione.
- a) Equipo de ingeniería: Responsable de las actividades de cálculo y diseño así como de la dirección de los proyectos. Por lo general únicamente será necesario un ingeniero.
- b) Equipo de montaje: Responsable de la ejecución de los proyectos y del mantenimiento y revisión de las instalaciones. También será el responsable de realizar los análisis de rendimiento utilizando el equipo Climacheck®. Estará formado por un mecánico frigorista y dos peones ayudantes.
- c) Software específico: Las aplicaciones y programas necesarios para llevar a cabo las distintas actividades de la empresa como son programas de diseño (AutoCad), programas o complementos para el cálculo de cargas térmicas (como Solkane o Genetron) o el software de Climacheck®.

En la oferta aparece la propuesta de valor de la empresa, esto es, los productos y servicios que crean valor para un segmento específico de clientes. La propuesta de valor de SOLAVAN Climatizaciones se basan en:

- a) Solución personalizada: Los diseños realizados por la empresa se adaptan completamente a las necesidades del cliente.
- b) Optimización energética garantizada por Climacheck®: Contar con el equipo de análisis de Climacheck® es una ventaja sobre muchos competidores del sector. Este garantiza un funcionamiento óptimo de la instalación en la puesta en marcha y permite monitorizar la

instalación a lo largo de toda su vida útil, de modo que cualquier deficiencia se puede detectar inmediatamente.

Dentro de la zona de clientes existen también tres bloques:

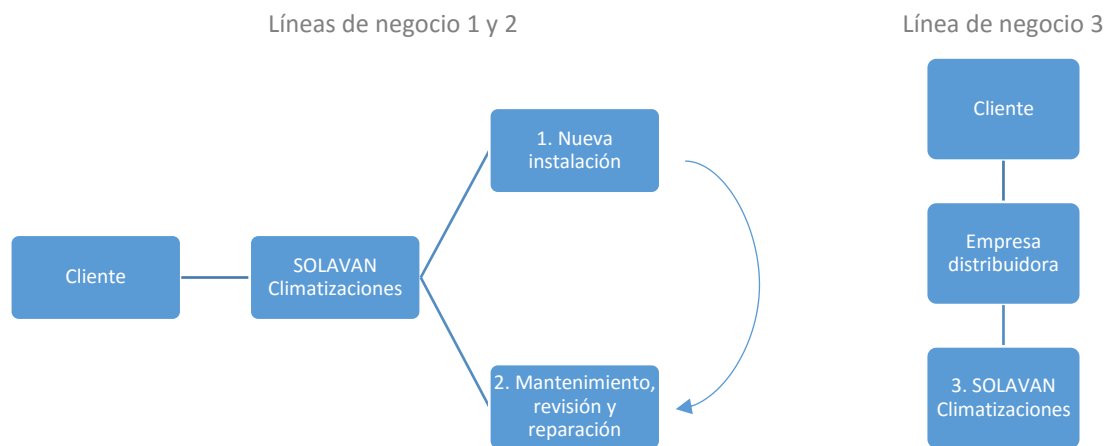
- **Relaciones con los clientes:** Tipo de relaciones que se establecen con cada segmento de clientes.
 - a) Relación personal dedicada: La empresa asigna a una persona específica para atender de manera personal al cliente, de modo que esta persona conoce las necesidades y preocupaciones del cliente. Esta persona debería formar parte del equipo de ingeniería y contar además con ciertas habilidades sociales, de forma que pueda ejercer de nexo entre las dos partes.
 - b) Página Web y medios electrónicos: La página web está destinada a facilitar un primer contacto a partir del cual se establece una comunicación vía correo electrónico, teléfono e incluso chats (algunas aplicaciones móviles como Whatsapp® facilitan este tipo de contactos y permiten el envío de fotos y documentos de manera inmediata).
 - c) Co-creación: El cliente puede estar presente y hacer propuestas a lo largo del proceso de diseño. Este tipo de relación presenta una serie de ventajas y de inconvenientes. Por un lado es una forma de tener al cliente informado en todo momento y evita tener que realizar cambios de última hora porque al cliente no le guste alguna propuesta. Por otro lado el cliente puede llegar a dificultar el trabajo del equipo.
- **Canales:** Estos describen como la empresa se comunica con y alcanza los distintos segmentos de clientes.
 - a) Página web: La página web junto con el posicionamiento web resultan esenciales hoy en día para darse a conocer y para convertirse en una de las opciones de compra del cliente. La búsqueda a través de Internet suele ser la primera opción a la hora de buscar un producto o servicio.
 - b) Medios especializados del mundo de la climatización: La publicidad a través de medios especializados (revistas de climatización, páginas de asociaciones profesionales, etc...) permite dar a conocer la empresa dentro del sector así como darse a conocer entre clientes interesados en el sector que quieren informarse antes de realizar una consulta profesional.
 - c) Asociaciones profesionales: Pertenecer a asociaciones profesionales del sector de la climatización como AEFYT, AFEC, AVICLIMA o ATECYR supone una mejor percepción por parte del cliente ya que estas refuerzan la marca de la empresa.
 - d) Visitas y llamadas comerciales: Estas se realizan generalmente a empresas e industrias que ya disponen de una instalación de climatización para realizar el mantenimiento o modernización de las mismas.
- **Segmentos de clientes:** Diferentes grupos de personas u organizaciones a quienes se pretende llegar con el producto o servicio de la empresa. Esto incluiría usuarios que no generan ingresos a la empresa pero que son necesarios para el modelo de negocio.
 - a) Pequeños y medianos clientes que requieren una instalación compleja: Estos son generalmente locales comerciales, casas particulares de gran tamaño o restaurantes.
 - b) Grandes distribuidoras de electrodomésticos: Estas son un punto aparte, al no ser ellas el cliente final. En este caso SOLAVAN Climatizaciones actúa como instalador subcontratado que lleva a cabo únicamente la ejecución de la instalación.

En cuanto a la parte financiera del modelo de negocio se diferencian dos bloques:

- **Estructura de costes:** Todos los costes en lo que incurre la empresa para hacer funcionar el modelo de negocio.
 - a) Costes de personal: Es el coste asociado al esfuerzo humano. Incluye nóminas, seguros sociales y despidos entre otros.
 - b) Equipos y sistemas: Aquí se representa la inversión que hace la empresa en maquinaria, equipos y sistemas directamente relacionado con la climatización (máquinas frigoríficas, UTAs, conductos, válvulas...) así como los programas y el software necesarios para el diseño de las instalaciones o los cálculos de cargas térmicas.
 - c) Posicionamiento Web y publicidad: El posicionamiento web es una forma de publicidad en la que la empresa aparece en los primeros puestos al realizar una búsqueda determinada por Internet. De este modo cuando alguien realiza una búsqueda a través de Google®, Bing®, Yahoo® o Ask® con los términos "Climatización Industrial Valencia", por ejemplo, la empresa aparece entre los primeros resultados. Esto resulta esencial al ser Internet la principal fuente de información del mundo. El resto de costes de publicidad se iría en revistas especializadas y asociaciones.
 - d) Alquiler de maquinaria: Para realizar la mayoría de las instalaciones la empresa tendrá que recurrir al alquiler de maquinaria de obra como grúas o carretillas elevadoras.
 - e) Alquiler de transporte: En ocasiones es el propio distribuidor de equipos y maquinaria el responsable del transporte de los mismos, sin embargo hay veces en que no es así por lo que la empresa deberá recurrir a un tercero para el transporte de aquellos que sean especialmente grandes y pesados.
- **Fuentes de ingresos:** Aquí se representan los distintos modos en que la compañía genera ingresos a través de cada segmento de clientes.
 - a) Diseño y ejecución de las instalaciones: Es la principal fuente de ingresos de la compañía.
 - b) Mantenimiento: Incluye el seguimiento de las instalaciones, las revisiones y las reparaciones que procedan.
 - c) Instalación Subcontrata: Las instalaciones que la empresa realiza como subcontrata generan unos ingresos pequeños, pero suficientes para rentabilizar los tiempos muertos de los operarios.

6. Prestación del Servicio

Hasta ahora se ha visto que tipos de productos y servicios lleva a cabo SOLAVAN Climatizaciones y que actividades ha de realizar para ofrecer dichos productos o servicios. En este apartado se verá cómo se llevan a cabo estas actividades y cuáles son los procedimientos habituales una vez el cliente entra en contacto con la empresa. Como se ha venido viendo a lo largo del trabajo se distinguen tres líneas de negocio.



Línea de negocio 1: Diseño y ejecución de las instalaciones

El principal producto de SOLAVAN Climatizaciones consiste en el diseño y la ejecución de una instalación de climatización solicitada por el cliente. Una vez el cliente entra en contacto con la empresa el equipo técnico se reúne con el cliente, bien en las instalaciones del propio cliente o bien en las oficinas de SOLAVAN Climatizaciones, para informarse al detalle de todas las necesidades y particularidades de la instalación, dimensiones de la misma, así como de los procesos y actividades que se van a llevar a cabo en su interior. La recogida de esta información resulta esencial para realizar el cálculo de las cargas térmicas, que corresponde al paso previo al diseño de cualquier instalación, y determina la capacidad requerida (de enfriamiento o calentamiento) por la zona a climatizar. Una vez realizado el estudio de cargas térmicas y basándose en los resultados obtenidos comienza la etapa de diseño propiamente dicha. Si bien el principal objetivo del diseño es asegurar que todas las necesidades del cliente quedan satisfechas, esto habrá de conseguirse asegurando un elevado valor de eficiencia. Finalizado el diseño, y con la aprobación del cliente, comenzará la fase de ejecución de la instalación.

Línea de Negocio 1: Diseño y ejecución de una instalación de Climatización



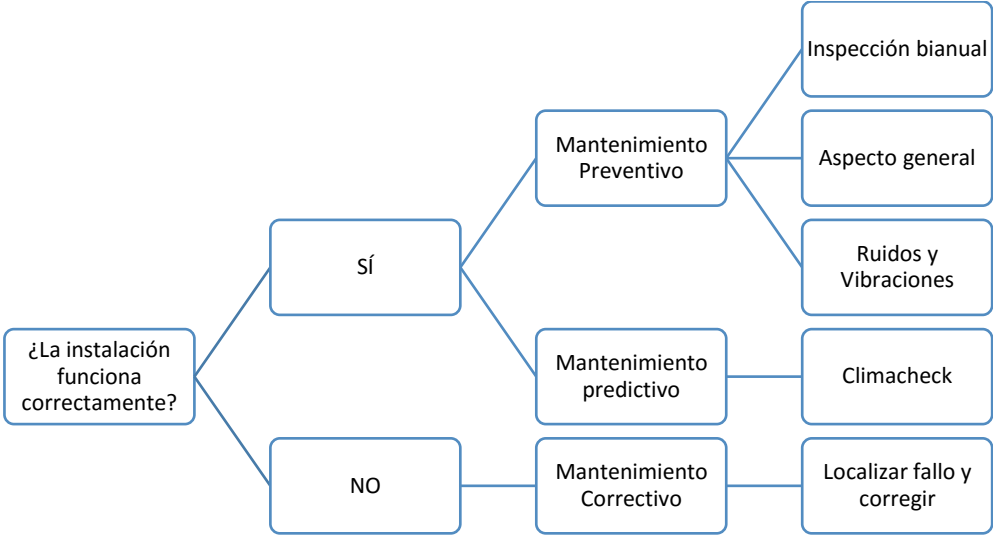
SOLAVAN Climatizaciones contará con un equipo de montaje especializado y un vehículo comercial capaz de transportar a dicho equipo a las instalaciones así como las herramientas necesarias. Por lo general los proveedores de las máquinas, equipos y conductos realizan el traslado de los mismos a la localización donde se va a realizar la instalación. Es de esperar que en algunas instalaciones sea necesario utilizar maquinaria pesada (grúas, carretillas elevadoras, etc...), la empresa no dispondrá de estos equipos, por lo que estos se alquilarán. Una vez realizado el montaje se procederá a la puesta en marcha de la instalación y se comprobará que está funcionando correctamente utilizando el sistema Climacheck®. Posteriormente se ofrecerá al cliente la posibilidad de monitorizar la instalación de manera continua y vía Internet. Esto permite detectar de manera instantánea cualquier fallo en la instalación y es además una manera de fidelizar al cliente al facilitar la monitorización las labores de mantenimiento.

Línea de negocio 2: Mantenimiento

La segunda línea de negocio que ofrecerá SOLAVAN Climatizaciones es el mantenimiento, revisión y reparación de las instalaciones. Este se realizara tanto en instalaciones que haya realizado la empresa, las cuales cuentan con dos años de garantía por lo que el mantenimiento está incluido, como sobre instalaciones ya existentes. La empresa realiza 3 tipos de mantenimiento según la naturaleza de las tareas a realizar⁴². El primer tipo de mantenimiento es el mantenimiento de tipo correctivo, este se basa en corregir los defectos a medida que surgen y no cuenta con ningún tipo de planificación. Es preferible no tener que llegar a este punto, por lo que se realizan los otros dos tipos de mantenimiento: preventivo y predictivo. El mantenimiento preventivo es el encargado de mantener la instalación en unas condiciones determinadas, trata de compensar las deficiencias antes de que se produzcan. Este se realiza de manera sistemática mediante inspecciones bianuales o según las horas de funcionamiento, controlando los indicadores disponibles y mediante una inspección sensorial (ruidos, vibraciones, aspecto general de las partes...). El mantenimiento predictivo es el más tecnológico, pues relaciona distintas variables físico-químicas con el estado de la instalación. El responsable de este mantenimiento es, en el caso de SOLAVAN Climatizaciones, el equipo Climacheck®, lo que garantiza que la instalación está supervisada en todo momento. Climacheck® ofrece la opción de establecer distintos niveles de alarma de modo que si algún parámetro se comporta de forma anormal este es

⁴² Véase “Tipos de Mantenimiento” (Renovetec - Santiago García, 2013).

detectado y se puede corregir antes de que provoque ninguna anomalía en el funcionamiento del conjunto.



Línea de negocio 3: Instalador subcontratado

La última línea de negocio es también la más pequeña pero presenta una serie de ventajas. La empresa podrá ejercer como instaladora subcontratada de las grandes tiendas de venta de equipos de aire acondicionado al por menor sin incurrir en grandes costes. Al contar la compañía con los medios necesarios para el transporte de pequeños equipos así como con el personal habilitado para llevar a cabo las instalaciones y las herramientas necesarias no será necesaria ninguna inversión para realizar esta actividad. Además estas tareas permiten a la empresa rentabilizar las horas de los operarios cuando estos no estén trabajando en instalaciones de mayor envergadura.

6.1. Matriz DAFO

Una vez se ha analizado el entorno de la empresa y se ha explicado el funcionamiento de la misma la matriz de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (DAFO) permite, de manera resumida y sin aportar información nueva, conocer los puntos fuertes y débiles de la empresa así como las oportunidades y las amenazas a las que se enfrentará en su entorno.

Esquema 3 Matriz DAFO de SOLAVAN Climatizaciones



6.2. ¿Cómo funciona una instalación de climatización?

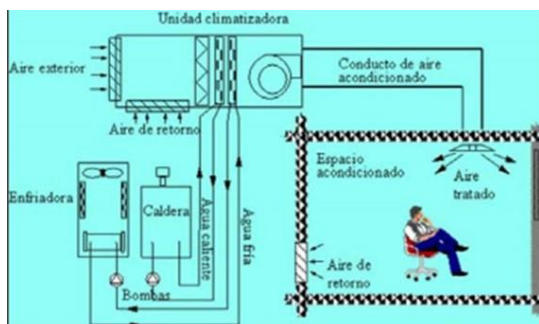
Desde que Willis Carrier inventara su primera máquina hasta hoy, la climatización ha estado estrechamente ligada a la máquina frigorífica. Esto se debe principalmente a que este tipo de máquinas permiten tanto enfriar como calentar simplemente invirtiendo el proceso que tiene lugar en la misma (haciendo funcionar la máquina como bomba de calor). Estas máquinas se basan en el principio de la absorción de calor por un fluido cuando éste pasa de estado líquido a gaseoso, de este modo se consigue absorber calor del llamado foco frío y reducir su temperatura. A continuación se detallan los dos sistemas más comunes, ambos basados en el principio anterior, y se explica brevemente el funcionamiento de los mismos.

- Refrigeración por compresión: La refrigeración por compresión consiste en comprimir un gas mecánicamente hasta condensarlo totalmente y después provocar una caída de presión repentina para devolverlo al estado gaseoso. En el cambio de estado (de líquido a gaseoso) el fluido absorbe energía térmica correspondiente al calor latente de vaporización. Estas máquinas utilizan un fluidos refrigerantes (también llamados frigorígenos) con temperaturas de vaporización que en condiciones normales se sitúan en torno a -40°C .
- Refrigeración por absorción: En este caso el ciclo condensación- evaporación no se consigue mediante un compresor, sino que utiliza la capacidad que tienen algunas sustancias de absorber otra que se encuentre en fase gaseosa (las combinaciones más usuales absorbente-absorbida son bromuro de litio-agua y agua-amoniaco). El soluto a baja presión se evapora (absorbe calor), luego es absorbido por la sustancia disolvente y pasa al generador, donde son separadas de nuevo ambas sustancias gracias al calor aportado por una fuente externa, el refrigerante pasa luego al condensador (cede calor) y de nuevo, a través de una válvula de expansión, vuelve al evaporador.

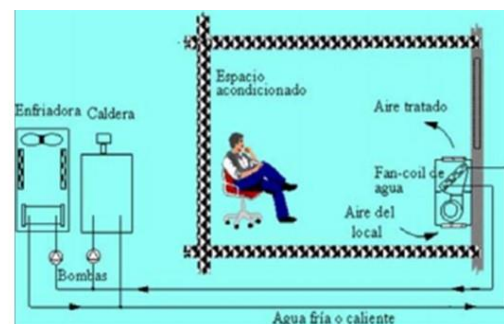
Estas máquinas son las responsables de la producción de frío pero, de manera general, se distinguen 4 sistemas de climatización en función de los fluidos que llegan a los terminales que se encuentran en los locales a climatizar⁴³:

- **Sistemas todo Aire:** Utilizan un caudal de aire que se envía al local que se pretende acondicionar. Estos sistemas requieren unidades terminales de difusión y en ocasiones capaces de controlar la cantidad de aire suministrado. Las unidades centralizadas de estos sistemas son climatizadores.
- **Sistemas todo Agua:** Una corriente de agua, fría o caliente, es introducida en el local donde una unidad terminal es la responsable de aprovechar esa temperatura para acondicionar el local. En este caso los elementos terminales son fancoils y las unidades centralizadas son enfriadoras de agua, bombas de calor o calderas.
- **Sistemas Aire-Agua:** En este caso se utilizan ambos medios como fluidos caloportadores. Utilizan fancoils o inductores para la refrigeración y climatizadores para la ventilación.
- **Sistemas de refrigerante:** El climatizador se encuentra en el propio local y este actúa como evaporador del refrigerante (para enfriar) o como condensador (para calentar).

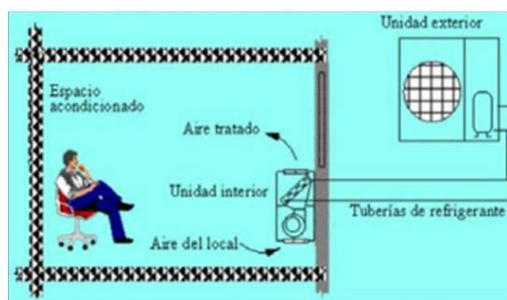
Ilustración 1 Sistemas de Climatización



a) Todo AIRE



b) Todo AGUA



d) REFRIGERANTE

Fuente: Apuntes Calor, Frío y Climatización (Torrella, 2014)

⁴³ Véase “Sistemas de Climatización” (Torrella, 2014).

7. Plan de Marketing

En el apartado 5 (Modelo de Negocios) se han abordado brevemente los canales de distribución de la empresa. El objeto de este apartado es desarrollar una estrategia de marketing teniendo en cuenta los distintos elementos del entorno que se han visto hasta ahora. Antes de comenzar conviene tener en cuenta que ventajas ofrece SOLAVAN Climatizaciones que no ofrezcan las empresas de la competencia. Generalmente todas las instalaciones industriales de climatización se diseñan específicamente para cada cliente por lo que SOLAVAN Climatizaciones no presenta ninguna gran ventaja en este aspecto más allá de permitir al cliente involucrarse en la etapa de diseño, lo cual ayuda al equipo de ingeniería a volcarse en el proyecto. La ventaja más grande de la empresa radica en la utilización de la tecnología Climacheck® para los análisis de rendimiento y el mantenimiento de las instalaciones, lo que permite una supervisión permanente para garantizar un funcionamiento óptimo día tras día. Es por ello que la estrategia de marketing debe ir enfocada, no solo a dar a conocer la empresa, sino también a dar a conocer la ventaja de utilizar esta tecnología.

Las dos primeras líneas de negocio están estrechamente relacionadas por lo que la estrategia de marketing se definirá de manera conjunta para ambas y se basarán en la diferenciación, además publicitar las ventajas de la segunda es una forma de dar a conocer la primera. La tercera línea de negocio no contará con una estrategia de marketing demasiado definida más allá de estar basada en el liderazgo de costes para resultar una opción atractiva para las distribuidoras.

Líneas 1 y 2

El interés del mercado de estas líneas es elevado, ya que son las principales fuentes de ingresos de la empresa, por lo que los esfuerzos comerciales se centrarán en dar a conocer las ventajas de realizar el mantenimiento con SOLAVAN Climatizaciones publicitando también la primera línea de negocio. Una de las ventajas de realizar la instalación con nuestra empresa es que una vez realizada, el mantenimiento durante el siguiente año se realiza de forma gratuita.

La promoción de la empresa en este aspecto se realiza a través de distintos medios. En primer lugar se quiere dar una imagen de calidad y de eficiencia energética, por lo que interesa pertenecer a distintas asociaciones que contribuyen a generar esta imagen. Las principales asociaciones del sector de la climatización son la Asociación Técnica Española de Climatización y Refrigeración (ATECYR) y la Asociación de Empresas de Frío y sus Tecnologías (AEFYT) a nivel nacional y la Asociación Valenciana de Instaladores y Mantenedores de Climatización y Frío (AVICLIMA) en la Comunidad Valenciana. A través de estas asociaciones resulta sencillo acceder a certificaciones como “Productos y Servicios de Calidad” y “Productos y Servicios respetuosos con el Medio Ambiente” que otorgan organismos reconocidos como AENOR.

Otra forma de darse a conocer es el posicionamiento web en los principales buscadores de Internet - en Google® a través de AdWords®, en Bing® a través de Bing® Ads y en Yahoo!® Search-, así como a través de una página web que sea intuitiva, en la que se describan a la perfección las dos líneas de negocio principales, que facilite los datos de contacto y en la que se den a conocer algunos de los proyectos realizados por SOLAVAN Climatizaciones.

Por último se recurrirá a la publicidad en medios especializados del sector. En este aspecto destacan las revistas, en soporte papel o electrónico, como Tecnoinstalación, Montajes e Instalaciones, El Instalador, Ambiente y Clima o Climanoticias.com o las ferias a nivel nacional, entre las que destaca Climatización (organizada por Feria de Madrid cada dos años) como la feria de referencia del sector a nivel nacional.

Línea 3

El marketing de la tercera línea de negocio se basará en una estrategia de precios, de manera que resulte interesante para las grandes superficies recurrir a SOLAVAN Climatizaciones antes que a otras empresas instaladoras. La forma de establecer contacto con dicha empresas es puramente comercial, contactando con los responsables de instalaciones o de proyectos de los distintos centros y ofreciendo los servicios de la empresa.

8. Proyecciones financieras⁴⁴

La proyección financiera de la nueva empresa se realiza para los tres años siguientes al inicio de la actividad. De este modo estimando, de la forma más objetiva y realista posible, los distintos gastos e inversiones en los que incurrirá la empresa a lo largo de esos años, los ingresos que obtendrá de llevar a cabo su actividad y los periodos de pagos y cobros se podrá deducir si la empresa será rentable a largo plazo, el tiempo que tardará en producir beneficios y además permite detectar posibles problemas de tesorería que se puedan producir en un momento dado.

Para realizar dichas proyecciones se ha de comenzar realizando una estimación de las ventas, dicha estimación ha de basarse en los datos obtenidos del mercado y del sector. Con el volumen de ventas se podrá estimar el volumen de compras así como cuando han de realizarse dichas compras. Teniendo en cuenta estos datos se elaborará un plan de inversión y se establecerán cuáles son los gastos generales y los costes de personal a los que tiene que hacer frente la empresa. Definir estos costes permitirá establecer los costes indirectos, y estos, junto con los directos y los márgenes deseados facilitarán la fijación de los precios de venta. Todo ello derivará en una proyección de tesorería a tres años que servirá para identificar los recursos necesarios. Con los datos obtenidos se generarán, para los tres años mencionados, la cuenta de pérdidas y ganancias, el balance de situación y los ratios económico-financieros más relevantes para comparar la situación de la empresa con el sector y con la competencia y determinar si efectivamente el proyecto planteado es viable o no lo es.

Para llevar a cabo el análisis de las proyecciones financieras se plantearán tres escenarios distintos en función del volumen de ventas de las líneas de negocio más grandes que podría conseguir la empresa a lo largo de los tres años que se plantean. Para comenzar se planteará el caso más probable, es decir, el caso que se espera que se produzca según la actual evolución del mercado y el análisis de la competencia. Este caso servirá de base para definir el escenario optimista, que mejora las previsiones del caso base (aumento del volumen de ventas de las líneas de negocio 1 y 2), y el escenario pesimista, que prevé una disminución de estos valores.

8.1. Plan de ventas y compras:

El plan de ventas representa una estimación de las cantidades que la empresa espera vender de cada línea de negocio. En este caso se han realizado sobre un precio medio para cada línea de negocio que no varía con los distintos escenarios planteados, pues se han definido en función de los precios medios del mercado y los precios a los que la empresa espera vender sus productos. Los plazos de cobro y pago tampoco se verán afectados, ya que también se han definido según los plazos medios del sector. Al ser tres líneas muy diferenciadas las proyecciones de ventas para cada una de ellas son muy distintas. El plan de compras recoge la información de las compras que deberá hacer la empresa para llevar a cabo las actividades de cada línea de negocio.

⁴⁴ Para realizar las proyecciones financieras se ha utilizado el “Plan de Empresa” facilitado por el Instituto IDEAS de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV).

Para la línea de diseño y ejecución de las instalaciones, en adelante LN 1, no se esperan demasiadas ventas durante los primeros años aunque se debería llegar a las 7 u 8 instalaciones anuales (6 o 7 unidades medias según el sistema que se establece a continuación) a partir del tercer año. Al haber estimado un precio medio de venta se han incluido algunas ventas como fracciones (0.5, 0.75, 1 y 1.25) para hacer referencia a instalaciones más pequeñas o más grandes que la media. Las compras para esta línea de negocio se realizan con un mes de antelación (se supone que una vez se ha diseñado la instalación se compran las máquinas, los equipos y los conductos necesarios para llevarla a cabo y un mes más tarde la instalación está terminada) para las instalaciones de tamaño normal (tamaño 1) y con dos meses para las más grandes (tamaño 1.25), realizando en este último caso una primera compra 2 meses antes (0.75 de 1.25) y una segunda un mes antes de la finalización (0.5 restante). Para la LN 1 se estima un plazo de pago de las compras a 60 días y un plazo de cobro de las ventas también a 60 días.

La LN 2 es la línea de mantenimiento, las ventas de dicha actividad deberían aumentar a medida que la empresa vaya realizando instalaciones, pero al ofrecer dos años de garantía el impacto económico derivado del mantenimiento de dichas instalaciones no se percibirá hasta dos años después de finalizar las mismas. También es cierto que, como se ha dicho antes, los costes de cambio para realizar el mantenimiento de las instalaciones es muy reducido, por lo que es de esperar que poco a poco se vayan incorporando al plan de mantenimiento instalaciones realizadas por otras empresas. En este caso se ha estimado también un precio medio (generalmente el coste anual del mantenimiento supone entre el 2% y el 4% del coste total de la instalación) tanto para las ventas como para las compras y ambos se han supuesto como un único pago anual con un plazo de 30 días.

Para la línea de instalador subcontratado de grandes distribuidoras de electrodomésticos, la LN 3, cabe esperar una demanda cíclica, ya que se suele realizar mayor número de instalaciones en los meses próximos al verano que durante los meses de invierno, además el número de dichas instalaciones dependerá en gran medida de las instalaciones de la LN 1 y de las operaciones de mantenimiento que se estén llevando a cabo. La ventaja de esta línea de negocio es que no requiere ninguna compra, pues solamente son necesarias las herramientas para realizar la instalación. También se ha supuesto un precio medio y el plazo de cobro se ha estimado en 30 días.

8.1.1. Escenario Base

En el escenario base se espera llegar a las 7 u 8 instalaciones anuales (unas 6 o 7 unidades medias) y llevar a cabo el mantenimiento de aproximadamente 13 instalaciones una vez la empresa se haya establecido, es decir, a partir del segundo año. El número de instalaciones como empresa subcontratada debería situarse en torno a las 18 instalaciones al año, llegando a 4 o 5 al mes en aquellos meses de máxima demanda en los que no se está trabajando en instalaciones grandes⁴⁵.

8.1.2. Escenario Optimista

Las previsiones del escenario optimista mejoran ligeramente las del escenario base. Mejoran el número de instalaciones que se realizan cada año y el tamaño medio de las mismas, por lo que se llegarían a alcanzar unas 8 unidades. El número de instalaciones mantenidas por la empresa se mantendría muy similar al del escenario base, se incorporarían unas 3 instalaciones al año y el tercer

⁴⁵ Véase ANEXO I: "Plan de ventas y compras – Escenario Base".

año se añadirían las instalaciones realizadas el primer año (cuyo mantenimiento en garantía ha caducado). Esto se traduce en una disminución del volumen de ventas de la LN 3, pues los operarios disponen de menos tiempo para dedicar a esta actividad⁴⁶.

8.1.3. Escenario Pesimista

En el escenario pesimista se plantea la opción contraria, es decir, el volumen de ventas no alcanza el nivel esperado del escenario base. En este caso disminuirían las instalaciones de la LN 1, llegando a realizar unas 6 unidades pasados 2 años (8 o 9 instalaciones de menor tamaño que la media) y no se llevarían a cabo unas 11 instalaciones de mantenimiento al año a partir del tercer año. Sin embargo, esta situación otorga a la empresa la posibilidad de realizar más instalaciones como empresa subcontratada, aunque solamente se llegarían a realizar unas 22 instalaciones al año de este tipo y este número disminuiría a medida que aumente el volumen de ventas de instalaciones de la LN 1⁴⁷.

8.2. Plan de inversión:

El plan de inversión recoge las inversiones que realiza la empresa así como su amortización a lo largo del tiempo. En él se especifican los activos no corrientes, tanto materiales como intangibles. Las principales inversiones de SOLAVAN Climatizaciones son en maquinaria y utillaje (aquí se incluye el equipo de análisis Climacheck® -9.000 € aproximadamente- así como las herramientas necesarias para llevar a cabo las instalaciones), en elementos informáticos y aplicaciones, elementos de transporte (para empezar bastaría con una furgoneta de segunda mano de unos 4.000 €) y en mobiliario. En total la inversión a realizar por la empresa se estima en 29.000 euros el primer año y 3.000 euros el segundo y tercer año (Ver Tabla 4: “Inversiones años 1, 2 y 3”). El plan de inversiones no varía en función del escenario.

Tabla 4 Inversiones años 1, 2 y 3

INMOVILIZADO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Inmovilizado material	Importe	Importe	Importe
Mobiliario	5.000,00		
Maquinaria y utillaje	16.000,00	1.000,00	1.000,00
Equipos informáticos	2.000,00		
Elementos transporte	4.000,00		
Otro inmovilizado material			
TOTAL Inmov. Material	27.000,00	1.000,00	1.000,00
Inmovilizado intangible			
Aplicaciones informáticas	2.000,00	2.000,00	2.000,00
TOTAL Inmov. Intangible	2.000,00	2.000,00	2.000,00
TOTAL INMOVILIZADO	29.000,00	3.000,00	3.000,00

⁴⁶ Véase ANEXO II: “Plan de ventas – Escenario Optimista”.

⁴⁷ Véase ANEXO III: “Plan de ventas – Escenario Pesimista”.

8.3. Gastos generales, amortización del inmovilizado y gastos de personal.

Los gastos generales son los gastos en los que incurre la empresa necesarios para el funcionamiento de la misma pero que no son imputables directamente al proceso de producción o de prestación del servicio. Aquí se incluyen gastos en publicidad, agua, luz, alarmas, seguros, teléfonos, asesorías, gastos de desplazamiento... además el primer año se incluyen los gastos de constitución de la empresa y los gastos de primer establecimiento. Estos se han estimado en unos 29.000 euros el primer año, 28.130 el segundo y 30.530 euros el tercer año (al aumentar los gastos de publicidad). Cabe destacar que se incluye también el pago del impuesto de sociedades en el caso de que la empresa haya producido beneficios el año anterior, en el caso de SOLAVAN Climatizaciones, al no generar beneficios el primer año pero sí el segundo, dicho impuesto se pagará el tercer año en el mes de julio. El impuesto de sociedades correspondiente al tercer año se pagaría en el cuarto, no contemplado en este análisis. Estos gastos generales son los que se han planteado para el escenario base, y son muy similares a los gastos generales que podrían darse en los otros dos supuestos, si bien cabe esperar que en el escenario optimista estos aumentarían ligeramente y en el pesimista se tratarían de reducir.

La amortización del inmovilizado consiste en transformar en un gasto contable la depreciación de los activos fijos. El periodo de amortización de los distintos elementos así como su coeficiente lineal máximo vienen establecidos por las leyes fiscales⁴⁸.

Los gastos de personal representan el coste que tiene para la empresa cada una de las personas que trabajan en ella. Este coste incluye salarios, seguridad social, IRPF... Los gastos de personal sí varían en función del escenario que estemos analizando. Si bien en los tres casos se partiría de un equipo mínimo formado por un ingeniero, un mecánico frigorista y dos peones ayudantes, el desarrollo de las actividades obligaría a contratar un tercer peón en el tercer año en el escenario optimista y sería conveniente para el escenario base⁴⁹. De este modo los gastos de personal se estiman en unos 130.000 euros anuales, aumentando a unos 170.000 el último año en los escenarios base y optimista al poder llevar a cabo un aumento del sueldo de todos los empleados y contratar además otro peón ayudante para realizar las instalaciones y las operaciones de mantenimiento.

Para hacer frente a todos estos gastos se asigna un porcentaje de los mismos a cada línea de negocio en forma de costes indirectos, de manera que los precios de venta se fijan teniendo ya en cuenta los gastos generales de la compañía. De forma general los productos con mayor nivel de ingresos se harán cargo de la mayor parte de los gastos por lo que, en principio, el 90% se asignarán a la LN 1 y el 10% restante se repartirá mitad y mitad a cada una de las otras dos líneas de negocio, estos porcentajes deben entenderse como un valor que se fija para ayudar a determinar los precios a los que debería venderse cada producto.

⁴⁸ Actualmente por la Ley del Impuesto sobre Sociedades reformada por la Ley 27/2014.

⁴⁹ Véase ANEXO IV: Gastos de personal – Escenarios base, optimista y pesimista.

8.4. Costes de línea

Queda por tanto definir un punto clave de la estructura financiera de la empresa: los precios. Con los apartados anteriores se ha tomado consciencia de los costes estructurales, faltará definir los costes de las compras necesarias (máquinas, conductos, elementos de difusión) para cada línea de negocio para poder fijar un precio de venta que proporcione el margen deseado. Además este precio deberá compararse con el precio medio del mercado para determinar si la empresa es o no competitiva.

- LN 1: Es complicado establecer un precio medio para una instalación de climatización, pues esta depende de numerosos factores (tamaño del local, uso que se le da, materiales de construcción empleados, materiales y procesos que se llevan a cabo en su interior...). Al tratarse de clientes pequeños y medianos se podría fijar un tamaño medio de unos 900 m². En la práctica se puede hacer una primera aproximación a las necesidades de climatización de entre 100 fg/m² y 50 fg/m² para instalaciones más eficientes. Como se ha dicho anteriormente SOLAVAN Climatizaciones mantendrá un firme compromiso con la eficiencia pero sin dejar de satisfacer nunca las necesidades del cliente, por lo que se ha optado por utilizar 60 fg/m² como aproximación. Esto deja un total de 54.000 fg, lo que equivale a 63 kW de potencia frigorífica. Otra aproximación que se suele dar por válida es que el coste de las máquinas y los equipos de pequeño y mediano tamaño sigue una distribución lineal a razón de unos 250 €/kW, es decir, una instalación de 63 kW tiene un coste para el instalador de unos 15.750 €. A este coste habría que añadir los portes por dejar dichos equipos y máquinas en el lugar deseado, que se pueden estimar en un 3% del coste, lo que fija los costes por unidad de producto en unos **16.200 euros**.

Teniendo en cuenta estos costes y la repercusión de los costes indirectos sobre la primera línea de negocio podemos establecer el coste total por unidad de producto (nótese que este dependerá de las unidades de producto que se espera vender). El P.V.P. se deberá fijar teniendo en cuenta el coste por unidad de producto, el margen unitario deseado y el precio medio de referencia en el mercado. El precio medio de referencia se puede estimar a razón de 50 €/m², luego, para un local de 900 m², el precio medio debería ser de unos 45.000 euros.

El coste por unidad de producto disminuirá a medida que aumenten las unidades a instalar, por lo que el primer año dicho coste será elevado y se irá moderando con el crecimiento de la empresa. Centrando la atención en el escenario base y como se puede observar en la tabla 5 (Costes de línea para la LN 1 – Escenario Base), el primer año los costes por unidad de producto serían excesivos, por lo que tratar de rentabilizarlos haría que la empresa no fuera competitiva, merece la pena sacrificar ese primer año para que la empresa comience a realizar sus primeras instalaciones y se de a conocer. Los dos años siguientes, al aumentar el número de instalaciones realizadas, los costes por unidad se reducen y la empresa puede presentar precios más competitivos, si bien se mantendrán algo más altos que la media al incluir el precio dos años de mantenimiento para sus instalaciones.

En el caso del escenario pesimista los costes por unidad de producto se dispararían el primer año y se mantendrían excesivos durante el segundo año, aunque la mejora de las ventas del tercer año llegaría a situar el coste por debajo del precio de venta.

Tabla 5 Costes de línea para la LN 1 – Escenario Base

	Año 1	Año 2	Año 3
Coste total por unidad de producto	54.238,65	42.853,41	41.648,09
Margen unitario deseado (Beneficio / Ud.)	0,00	3.500,00	4.900,00
P.V.P. Deseado / Ud.	54.238,65	46.353,41	46.548,09
Precio medio unitario de referencia del mercado	45.000,00	45.000,00	45.000,00
P.V.P. Definitivo / Ud.	48.000,00	46.500,00	46.500,00

- LN 2: El mantenimiento de las instalaciones de climatización suele tener un precio aproximado de entre el 3% y el 5% del coste de la instalación al año. Esta tarifa es aplicable tanto para el coste de las compras que tendrá que realizar la empresa como para el precio de venta al cliente final, así que de media la empresa tendrá que realizar compras por valor de 630 euros, y el precio medio de venta será de 1.800 euros. La empresa puede permitirse realizar el mantenimiento a un precio superior a la media del sector, ya que utilizando la tecnología Climacheck® la empresa garantiza que la instalación está constantemente vigilada, cosa que no hacen la mayoría de empresas del sector. Por lo tanto el precio se fijará en 2.325 euros anuales (un 5% del precio de la instalación).
- LN 3: La ventaja de la tercera línea de negocio es que no requiere compras, pues ya dispone del personal y las herramientas necesarias para realizar las instalaciones, por lo que solo se utilizará para costear los costes indirectos. Por lo general estas instalaciones se realizan en casas o en pequeñas oficinas donde se instalan 3 o 4 splits. Las empresas instaladoras facturan un servicio de estas características por unos 800 euros⁵⁰ (aproximadamente entre 200 y 250 euros por Split), el precio medio por el que SOLAVAN Climatizaciones realizará estas instalaciones será de 650 euros.

En el escenario optimista, al producirse un incremento de las ventas manteniendo los costes similares a los del escenario base, el coste por unidad de producto se reduce, sobre todo, para la LN 1, que es la responsable de la mayor parte de los gastos y de los ingresos. En este caso se ha optado por mantener el precio de 46.500 euros (pues ya el primer año el coste lo permite), pero una opción interesante sería rebajar el precio a los 45.000 euros de media para que nuestra oferta resultase más interesante a los clientes, incluso se podría llegar a rebajar por debajo de esta cifra. Para las otras dos líneas de negocio también se ha optado por mantener el precio propuesto en el escenario base aunque también podría rebajarse.

⁵⁰ Véase el artículo: ¿Qué tengo que tener en cuenta al comprar un AC en una gran superficie? Disponible en <http://nergiza.com/aire-acondicionado-de-carrefour-que-tengo-que-tener-en-cuenta-al-comprar-un-ac-en-una-gran-superficie/>

En un escenario pesimista se produciría la situación contraria, las escasas ventas de la LN 1 y LN 2 sitúan los costes unitarios muy por encima de un precio de venta competitivo los dos primeros años, pero llegarían a ser interesantes según las previsiones de ventas del tercer año. En este caso se optaría de nuevo por mantener los precios del escenario base y, aunque la empresa perdería dinero durante los dos primeros años, a partir del tercero podría ser rentable con los precios propuestos.

8.5. Tesorería y Recursos Necesarios

Llegados a este punto han quedado retratados todos los gastos y las fechas en las cuales la empresa tendrá que hacerles frente. También han quedado definidos los ingresos derivados de la actividad y las fechas de los cobros, con esta información se puede realizar la primera previsión de tesorería que nos dará una pequeña idea de las aportaciones que tendrá que llevar a cabo el socio así como de los recursos ajenos que este deberá buscar para financiar su actividad. Una forma sencilla de calcular la cantidad necesaria es recurrir al cash flow, es decir, el acumulado resultante de sumar los ingresos y restar los gastos mes a mes. De esta forma se puede detectar el punto más crítico (el mes en el cuál el acumulado es más bajo) y, si este es negativo, nos dará una idea de los recursos necesarios.

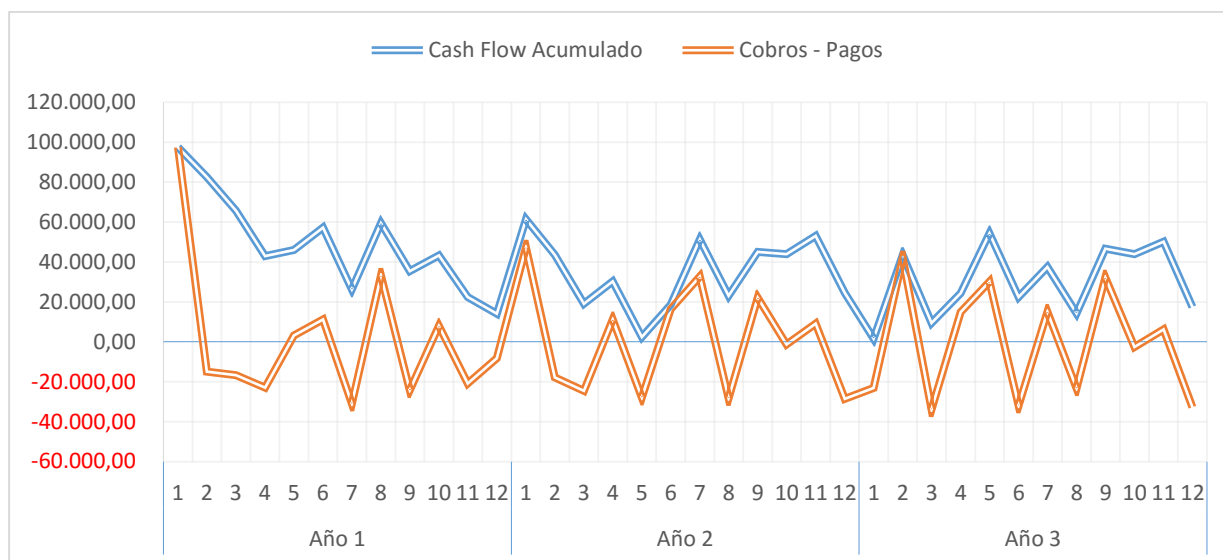
En principio siempre tendrá algún saldo negativo, pues habrá que pagar el plan de inversión, los sueldos de los primeros meses, las primeras compras... y estos serán los saldos que servirán de referencia para conocer las aportaciones de recursos que deben realizarse para evitar que se produzca una situación de insolvencia o quiebra. Evidentemente estos puntos variarán en función del escenario planteado, por lo que a continuación se detallan los puntos más relevantes de cada uno de los escenarios definidos.

En el caso del escenario base se detecta, en el primer año, un mínimo de unos -97.000€ y un mínimo el segundo año de -108.000 euros⁵¹. Se opta pues por realizar una primera aportación de 45.000 euros y solicitar un préstamo⁵² a una entidad bancaria de 100.000 euros a tres años, con un interés nominal estimado del 6,5% que permita a la empresa hacer frente a sus obligaciones. Con dichos recursos se genera una nueva situación de tesorería con un mínimo el segundo año de -16.940 euros (quinto mes) y un nuevo mínimo el tercer año de -23.253 euros (en el primer mes). Para que no se llegue a producir una suspensión de pagos se propone realizar una inversión al inicio del segundo año de 18.000 euros y una última aportación al inicio del primer año de 7.500 euros. Se alcanza así una situación de tesorería en la que no se produce ninguna etapa de falta de liquidez (Véase el gráfico 9: "Evolución de tesorería de SOLAVAN Climatizaciones – Escenario Base). Cabe destacar que se podría prescindir de las aportaciones del socio solicitando una exención del primer año para el préstamo, pues este tiene un coste el primer año de 36.677,32 €, por lo que retrasar un año el pago de cada cuota evitaría tener que realizar las aportaciones del segundo y del tercer año (que suman un total de 24.500 euros).

⁵¹ Ver Anexo V: Máximos y mínimos de tesorería – Escenario Base.

⁵² Ver Anexo VIII: Préstamos

Gráfico 9 Evolución de tesorería de SOLAVAN Climatizaciones – Escenario Base



En el escenario optimista la situación inicial presenta un mínimo en el cash flow de -77.000 euros, derivado de las inversiones iniciales y las compras de los primeros meses (se produce el tercer mes del primer año). En este caso, el socio realizaría una primera aportación de 25.000 euros y se solicitaría un préstamo bancario de 75.000 con condiciones similares al que se habría solicitado en el escenario más probable⁵³. El segundo año el socio debería realizar otra aportación de 15.000 euros para evitar la suspensión de pagos⁵⁴.

El escenario pesimista presenta un cash flow con mínimos muy bajos, lo que obliga a realizar una gran inversión⁵⁵. Estos mínimos se sitúan en torno a los 150.000 euros negativos, por lo que para hacerle frente a esta situación la empresa deberá conseguir una financiación elevada (teniendo en cuenta que la inversión inicial prevista para el socio es de 45.000 euros como se ha visto en el escenario base). Tras una aportación inicial de 45.000 euros y un préstamo de 100.000 como el solicitado en el escenario base⁵⁶ en el primer año se sigue produciendo un negativo de 10.411 euros en el acumulado de caja del primer año, lo que obliga al socio a realizar una nueva aportación en el mes 12, que se estimará en 15.000 euros. A pesar de dichas aportaciones la empresa entraría en suspensión de pagos a lo largo del segundo año. Con estos datos el resultado del ejercicio del tercer año sigue siendo positivo, lo que indica que la empresa llegaría a ser rentable, por lo que podría merecer la pena buscar más financiación. Se opta pues por realizar una tercera aportación de 20.000 euros el segundo año y solicitar un crédito de 50.000 a mediados del mismo. Con esta nueva situación aún sería necesaria una última aportación del socio de unos 10.000 euros a lo largo del tercer año. Esta situación podría mejorarse solicitando una exención del primer año en los préstamos, aunque solicitarlo en el primero dificultaría el acceso al segundo.

⁵³ Véase Anexo VIII: Préstamos

⁵⁴ Véase Anexo VI: Máximos y mínimos de tesorería – Escenario Optimista

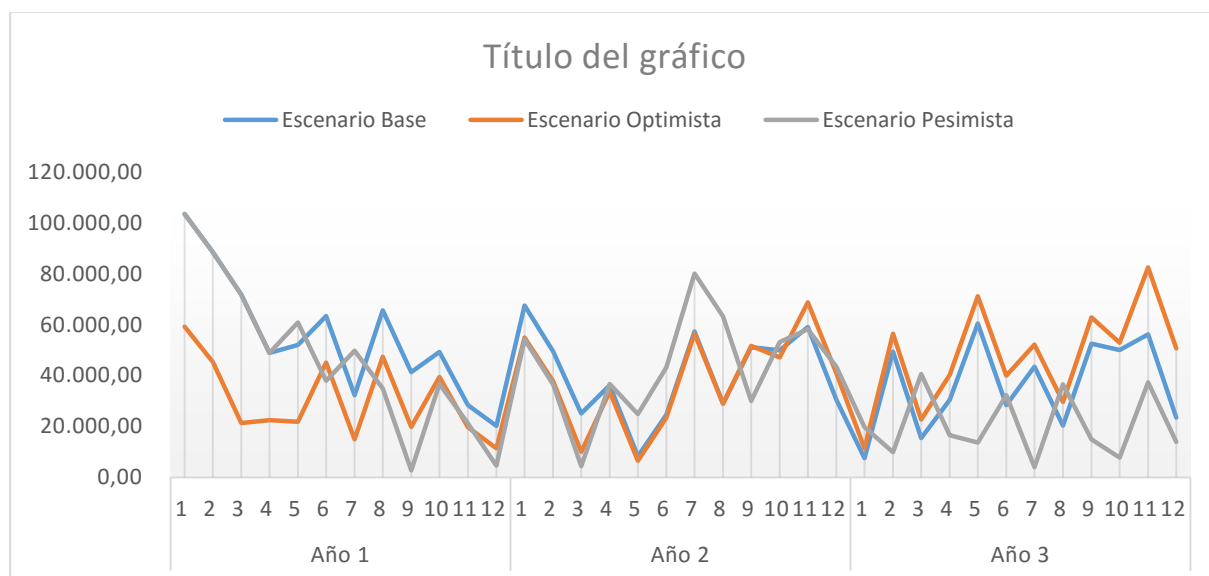
⁵⁵ Véase Anexo VII: Máximos y mínimos de tesorería – Escenario Pesimista

⁵⁶ Véase Anexo VIII: Préstamos

Vistos los recursos necesarios en para cada uno de los escenarios cabría comparar, tanto la diferencia entre unos y otros como las distintas situaciones de tesorería que se producirá en cada uno de los casos. En el **escenario base** las aportaciones del socio sumarían un total de 70.500 euros: 45.000 euros como aportación inicial, 18.000 al inicio del segundo año y 7.500 al inicio del tercero. Con ello se conseguiría limitar el endeudamiento de la empresa a los 100.000 euros, llegando a una inversión total de 170.500 euros. En el **escenario optimista** los buenos datos de venta permitirían que, con un único préstamo de 75.000 euros, las aportaciones del socio se limitaran a los 40.000 euros, es decir, un total de 115.000 euros (un 30% menos que en el escenario base). Por último, el **escenario pesimista**, obligaría a solicitar dos préstamos por un total de 150.000 euros, y las aportaciones del socio ascenderían a 90.000 euros, lo que suma un total de 240.000 euros (un 40% más que en el escenario base).

En cuanto a la tesorería (véase el gráfico 10: Flujo de caja en los tres escenarios), se observa que, transcurridos los dos primeros años, en el escenario base y en el optimista no se alcanzan valores excesivamente bajos y presentan además una ligera tendencia al alza, por lo que no sería de esperar que fuera necesario realizar más aportaciones en los años siguientes. En cuanto al escenario pesimista, este sigue mostrando mínimos relativos bajos, lo cual puede ser peligroso porque deja a la empresa con un margen de maniobra muy reducido.

Gráfico 10 Flujo de caja en los tres escenarios



8.6. PyG, Balances y Ratios

El análisis de la cuenta de pérdidas y ganancias y los balances de cada año junto con la memoria son los últimos documentos que constituyen las cuentas anuales (Mochón, y otros, 2010), suponen el final de las proyecciones financieras y se generan a partir de los datos de las mismas. Las cuentas han de presentarse en un plazo máximo de tres meses tras el cierre del ejercicio. Los resultados aquí obtenidos se utilizarán para comparar la empresa con el resto del sector.

La **cuenta de pérdidas y ganancias**⁵⁷ compara los ingresos y los gastos para obtener el resultado del ejercicio. Si este es positivo, los ingresos superan a los gastos, la empresa ha aumentado sus recursos, si es negativo significa que se han producido pérdidas. El análisis de estas cuentas constituye el análisis económico y es una forma de verificar como genera resultados la empresa (Amat, 2008).

- Escenario base: Las ventas experimentarían un crecimiento pronunciado entre el primer y el tercer año, pasando de 211.700 euros el primer año a 296.000 el segundo y a 354.500 euros el tercer año, es decir, se produciría un crecimiento del 67% en el volumen de ventas entre el primer y el tercer año. El primer año se darían pérdidas por valor de 24.860 euros, lo que es normal porque el número de ventas de la actividad principal es reducido, pero, según las estimaciones realizadas, el segundo y tercer año la empresa generaría beneficios de explotación por valor de 28.154 y 29.849 euros respectivamente. Sobre dicho beneficio se aplican posteriormente los gastos financieros (intereses) para obtener el resultado del ejercicio. Sumadas y restadas las cantidades oportunas los resultados son los siguientes: - 30.100,42 euros el primer año; 18.574,75 euros el segundo y 21.468,87 euros el tercer año de actividad de la empresa. Se observa que, a pesar de producirse un aumento del 20% en las ventas, el resultado del tercer año sería solamente un 15% superior incluso cuando los intereses financieros son menores y el margen por unidad de producto es mayor, esto se debe a la contratación del nuevo empleado y al aumento de los gastos generales en el tercer ejercicio.
- Escenario optimista: Mejorarían notablemente las cifras respecto al escenario base. Las ventas el primer año superarían los 250.000 euros (un 19% más que en el escenario base) y aumentarían un 26% en el segundo y el tercer ejercicio llegando a pasar los 400.000 euros. En este supuesto los beneficios de explotación serían positivos desde el primer año: 919,33 euros el primer año, 42.654,33 el segundo y 61.194,33 el tercero. Con dichas cifras el resultado del primer ejercicio sería negativo (-3.145 euros) y el de los años siguientes sería de 30.085 euros el segundo año y 45.207 euros el tercero. Al mejorar significativamente las ventas aumentando solamente un 9% los gastos generales y un 25% los gastos de personal mejora el margen por unidad de producto vendida, lo que aumenta los beneficios de explotación.
- Escenario pesimista: En este escenario el volumen de ventas del primer año se situaría un 22% por debajo del escenario base (164.300 euros). A pesar de ello se espera que las cifras mejoraran año a año, creciendo un 30% el segundo año y un 48% el tercero (llegando a los 316.275 euros). Aunque puedan parecer grandes incrementos estos implican que la empresa se situaría en volúmenes de ventas algo más bajos de lo "normal" pasados tres años. Con los datos de ventas mencionados los resultados del primer y del segundo año se situarían por debajo de los 60.000 euros negativos y de los 26.000 euros negativos respectivamente. La notable mejora del volumen de ventas manteniendo los gastos de personal y aumentando ligeramente los gastos generales propiciarían un resultado positivo del ejercicio superior a los 28.000 euros.

Una técnica común para completar este análisis es el cálculo de porcentajes que representan los beneficios y los gastos sobre el volumen de ventas. Calcular dichos porcentajes a lo largo de varios

⁵⁷ Véase Anexo IX: Cuentas de Pérdidas y Ganancias.

años permite observar claramente la evolución de gastos y beneficios. Como se aprecia en la tabla 6 (“Porcentajes Cuentas de pérdidas y ganancias”) las compras se sitúan en todos los escenarios en torno al 33% del total de ventas. Esto se debe a que se ha tomado un mismo precio de venta y de compra para los tres escenarios, y, al ser la LN 1 la responsable de la mayor parte de la facturación en todos los casos, la proporción se mantiene casi idéntica. Cabe destacar que en ningún caso los gastos financieros superarían el 3% de las ventas, que significaría que los gastos financieros no son excesivos.

- Escenario base: Los gastos generales se mantendrían casi constantes, por lo que el porcentaje disminuiría a medida que aumentara el volumen de ventas. Los gastos de personal seguirían constantes el segundo año, por lo que también disminuiría su proporción, pero la contratación de un nuevo empleado y el aumento de los sueldos haría que el tercer año esta proporción aumentase ligeramente. De este modo los beneficios de explotación el tercer año serían inferiores en proporción a los del segundo año, pero al haber pagado los préstamos y eliminado los gastos financieros el resultado del segundo y del tercer año llegarían al 6% del total de ventas.
- Escenario optimista: Seguiría la tendencia del escenario base pero al presentar un mayor incremento de las ventas los gastos de personal mantendrían una proporción del 42% sobre las ventas a pesar de la nueva incorporación. En este caso sí mejoraría el resultado del ejercicio año tras año, llegando el tercer año al 11% de las ventas.
- Escenario pesimista: En este caso se seguiría la misma tendencia que en los anteriores pero partiendo de una situación en desventaja. El resultado de los dos primeros años sería negativo, aunque el tercero llegaría a situarse en un 9% del total de ventas. Los datos del tercer año del escenario pesimista son muy similares a los del escenario optimista en el segundo año, aunque en el primer caso seguirían existiendo gastos financieros al haber solicitado un segundo préstamo a mediados del segundo año.

Tabla 6 Porcentajes: Gastos sobre el total de ventas

	Escenario base			Escenario Optimista			Escenario Pesimista		
	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO1	AÑO2	AÑO3
Compras	32%	33%	33%	33%	33%	33%	31%	32%	33%
Gastos generales	14%	10%	9%	11%	9%	8%	18%	11%	9%
Gastos Personal	63%	45%	47%	53%	42%	42%	81%	63%	42%
Dotación a la amortización del inmovilizado	3%	3%	2%	2%	3%	2%	4%	4%	3%
BENEFICIOS DE EXPLOTACIÓN	-12%	10%	8%	0%	13%	15%	-34%	-10%	13%
Gastos Financieros	3%	1%	0%	2%	1%	0%	3%	2%	1%
BENEFICIOS ACTIVIDADES ORDINARIAS	-14%	8%	8%	-1%	13%	15%	-37%	-13%	12%
BENEFICIOS ANTES DE IMPUESTOS	-14%	8%	8%	-1%	13%	15%	-37%	-13%	12%
Impuestos (sobre ventas)	0%	2%	2%	0%	3%	4%	0%	0%	3%
RESULTADO POSITIVO DEL EJERCICIO	-14%	6%	6%	-1%	9%	11%	-37%	-13%	9%

En el **balance** se recogen por separado el activo y el patrimonio neto y el pasivo de la empresa al cierre de cada ejercicio⁵⁸. El activo se divide en activo no corriente (o activo inmovilizado) y activo corriente (activo circulante), de modo similar el pasivo se divide entre acreedores a largo y corto plazo y el patrimonio neto. Como se ha visto en el análisis patrimonial realizado en el apartado 4 (Sector y Mercado) trabajar con ellos nos permitirá calcular el fondo de maniobra, que son las necesidades a corto plazo que la empresa cubre con fondos propios y pasivo a largo plazo. En la tabla 7 (“Resumen Balances SOLAVAN Climatizaciones – 3 escenarios”) se puede apreciar un resumen del balance del que se destacarán los aspectos más relevantes.

Tabla 7 Balances SOLAVAN Climatizaciones – 3 escenarios

	Escenario Base			Escenario Optimista			Escenario Pesimista		
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
ACTIVO									
Inmovilizado	20.833,33	15.541,67	10.125,00	20.833,33	15.541,67	10.125,00	20.833,33	15.541,67	10.125,00
Activo Circulante	68.808,68	92.307,37	91.574,49	58.578,02	102.746,03	138.660,71	53.238,68	86.578,03	75.033,06
Existencias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16.200,00	0,00
Tesorería	20.158,68	30.557,37	23.499,49	11.428,02	40.996,03	49.660,71	4.588,68	43.503,03	13.933,06
Deudores	48.650,00	61.750,00	68.075,00	47.150,00	61.750,00	89.000,00	48.650,00	26.875,00	61.100,00
TOTAL	89.642,01	107.849,04	101.699,49	79.411,35	118.287,70	148.785,71	74.072,01	102.119,70	85.158,06
PASIVO									
Fondos Propios	20.899,58	57.474,33	86.443,20	27.854,53	72.939,53	118.146,66	5.329,58	-1.202,04	36.848,10
Acreedores a largo plazo	35.453,12	0,00	0,00	26.589,83	0,00	0,00	27.761,74	26.179,91	0,00
Acreedores a corto plazo	33.289,31	50.374,70	15.256,29	24.966,99	45.348,16	30.639,04	40.980,69	77.141,83	48.309,96
TOTAL	89.642,01	107.849,04	101.699,49	79.411,35	118.287,70	148.785,71	74.072,01	102.119,70	85.158,06

- Escenario base: En primer lugar destaca la elevada relación del activo corriente sobre el no corriente año tras año (3:1 el primer año, 6:1 el segundo y 9:1 el tercero), esto es una buena señal porque significa que el activo crece debido a la actividad de la empresa sin necesidad de realizar grandes inversiones. Por su parte la estructura del pasivo también mejora cada año, pues comienza con un pasivo corriente que supone aproximadamente el 40% del pasivo total, el segundo año pasa a ser aproximadamente el 50% y en el tercer año la mayor parte del pasivo está formado por el patrimonio neto de la empresa (disminuye hasta el 17% el pasivo a corto plazo). En el tercer año la empresa no presenta pasivo a largo plazo y el pasivo a corto plazo es reducido, lo cual tiene dos lecturas, por una parte implica que una parte del activo corriente se financia con fondos propios, lo que deja un buen fondo de maniobra como se verá más adelante, por otra parte indica que la empresa podría estar excesivamente capitalizada y no está sacando el máximo provecho a su capital. Además, el activo corriente es muy superior al exigible a corto plazo, otra señal de que la empresa podría estar infrutilizando sus recursos.
- Escenario optimista: De nuevo en este caso el activo corriente es mucho mayor que el no corriente y mejora año tras año (llegando en el tercer año a una relación 13:1, si se llegara a

⁵⁸ Véase Anexo V: Balance

producir esta situación se debería estudiar la posibilidad de abarcar instalaciones de mayor tamaño). En cuanto al pasivo, el primer año se distribuye de manera muy similar entre fondos propios, pasivo no corriente y pasivo corriente, al ser el préstamo solicitado de 3 años el segundo año la cuenta de acreedores a largo plazo se queda a 0. Aumentan los fondos propios debido a que se han generado beneficios y estos se han destinado a reservas. Al no tener grandes compras previstas al finalizar el tercer ejercicio los acreedores a corto plazo son muy pequeños en comparación con los fondos propios (20% del pasivo total). En este caso ocurriría como en el anterior, un exceso de fondos propios y un activo corriente muy superior al pasivo corriente podrían indicar que la empresa está infrutilizando sus recursos.

- Escenario pesimista: En este supuesto el activo corriente seguiría superando el no corriente (llegando a una relación 7:1 el tercer año). El pasivo sí presenta una estructura diferente de los escenarios anteriores. El primer año los acreedores a corto plazo supondrían más del 50% del pasivo total, lo cual dejaría a la empresa sin fondo de maniobra. El segundo año los fondos propios llegarían a ser negativos (-1.202,04 euros), debido a la acumulación de pérdidas de los 2 primeros años. Esto implicaría que, teóricamente, la empresa está en quiebra, pero, al no producirse la suspensión de pagos en ningún momento, la empresa podría seguir funcionando. Esta situación se revertiría durante el tercer año, al final del cual los fondos propios llegarían a suponer el 43% del pasivo y los acreedores a corto plazo el 57% restante. En este caso el activo corriente (88% del activo) se estaría financiando con pasivo corriente y con fondos propios. En este último supuesto el activo corriente es menos del doble del pasivo corriente, no es necesariamente una situación negativa pero sería deseable aumentar dicha relación para evitar tener problemas de liquidez en el futuro, en cualquier caso, al ser el activo disponible (tesorería) más el realizable (deudores a corto) superior al exigible a corto plazo la empresa no debería presentar dichos problemas (Amat, 2008).

Por último queda analizar los ratios, que serán los que realmente nos indiquen la viabilidad y el interés que supone para el socio crear la empresa propuesta. Estos ratios se analizarán comparándolos también con los del sector y la empresa C CHULVI S.L. vistos en el "Análisis de la Competencia" del apartado 4 ("Sector y Mercado") y el análisis se llevará a cabo en el mismo orden: Análisis patrimonial, del que se obtendrá el fondo de maniobra; análisis financiero, índices de solvencia, liquidez y endeudamiento; y análisis económico, rentabilidades económicas y financieras.

El **fondo de maniobra** se ha calculado restando al activo corriente el pasivo corriente, esta diferencia es la parte del activo corriente financiada con pasivo no corriente y fondos propios. También se puede calcular sumando los fondos propios y el pasivo no corriente y restando el activo no corriente.

- Escenario base: 35.519,37 € el primer año (39%), 41.932,67 € el segundo año (39%) y 76.318,20 € el tercer año (75%). En los tres años el fondo de maniobra es superior a la media del sector (23,3%) y al de C CHULVI S.L. (25%), debido principalmente al reducido activo no corriente de SOLAVAN Climatizaciones. El fondo de maniobra del 75% es muy elevado, lo que indica, de nuevo, que podría haber unos fondos propios excesivos.
- Escenario optimista: También presenta un fondo de maniobra elevado los tres años. 33.611,03 € el primer año (42%), 57.397,87 € el segundo (48%) y 108.021,66 € (72%). Al igual que en el escenario anterior esto se debería a un exceso de fondos propios.

- Escenario pesimista: En este caso el valor es bajo los dos primeros años, lo cual puede ser peligroso, pero sería bastante bueno al finalizar el tercer ejercicio. Un 16% y un 9% el primer y segundo año, por debajo de la media y de los valores aconsejables, y un 31% el tercero, al igual que en los casos anteriores, debido al escaso activo no corriente y a unos fondos propios elevados.

El **Ratio de liquidez** sirve para diagnosticar la capacidad que tiene la empresa de hacer frente a sus pagos. Se calcula dividiendo el activo corriente entre el pasivo corriente. Al no disponer de existencias al finalizar los ejercicios (salvo en el segundo año del escenario pesimista) este ratio será igual al ratio de tesorería, que se calcula dividiendo el activo realizable más el disponible (activo a corto plazo menos existencias) entre el pasivo a corto plazo. También resulta interesante calcular el ratio de disponibilidad, que se obtiene de dividir el activo disponible entre el pasivo corriente (es difícil determinar un valor correcto para este ratio pero se considera aceptable a partir de 0,3 (Amat, 2008)); el ratio de endeudamiento, que es la parte del pasivo correspondiente a las deudas que la empresa ha contraído con terceros⁵⁹, y la rotación de activo corriente (ventas entre activo corriente).

Tabla 8 Principales Ratios - 3 escenarios

RATIOS	Escenario Base			Escenario Optimista			Escenario Pesimista		
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Fondo maniobra	35.519,37	41.932,67	76.318,20	33.611,03	57.397,87	108.021,66	12.257,99	9.436,20	26.723,10
Fondo maniobra (%)	39,62%	38,88%	75,04%	42,33%	48,52%	72,60%	16,55%	9,24%	31,38%
Liquidez	2,07	1,83	6,00	2,35	2,27	4,53	1,30	1,12	1,55
Endeudamiento	0,77	0,47	0,15	0,65	0,38	0,21	0,93	1,01	0,57
Calidad deuda	0,48	1,00	1,00	0,48	1,00	1,00	0,60	0,75	1,00
Disponibilidad	0,61	0,61	1,54	0,46	0,90	1,62	0,11	0,56	0,29

- Escenario base: El índice de liquidez pasa de ser 2,07 el primer año a 1,83 el segundo y 6,00 el tercero. En ambos casos este índice es superior tanto a la media del sector, que se sitúa en 1,58, como a C CHULVI S.L., cuyo ratio de solvencia está en torno al 1,18. Al no disponer de existencias para producción al finalizar los ejercicios, los índices de tesorería coinciden con los ratios de solvencia anteriores, y siguen siendo superiores a los del sector y a los de C CHULVI S.L.: 1,45 y 1,35 respectivamente. En este caso ocurre como con el fondo de maniobra, el pasivo a corto plazo es muy reducido y el activo corriente es muy elevado. El ratio de disponibilidad es 0,61 los dos primeros años y 1,54 el tercero, lo que indica que la empresa no tiene problemas de liquidez y de hecho, como ya se ha dicho, podría estar infrutilizando sus recursos. Al haber solicitado un préstamo el primer año el ratio de endeudamiento es algo elevado el primer año (0,77) pero se reduce el segundo (0,47) el tercer año se sitúa en rangos bajos (0,15) en gran medida porque se ha amortizado el total del préstamo del primer año

⁵⁹ El ratio de calidad de deuda no se ha calculado porque al finalizar el último ejercicio este ratio vale 1 en todos los casos, debido a la ausencia de deuda a largo plazo. Tampoco se ha calculado otro ratio importante como es la capacidad de devolución de préstamos porque en los tres casos, al finalizar el tercer ejercicio, ya se han devuelto los préstamos (en el caso del segundo préstamo del escenario pesimista toda la deuda pendiente es a corto plazo, por lo que está contemplada en el índice de liquidez).

pero también por los motivos mencionados anteriormente y porque el socio ha realizado aportaciones que ascienden a 70.500 euros a lo largo de los tres años, por lo que no se ha tenido que recurrir a más financiación externa. Esto implica que la empresa tiene una elevada autonomía financiera. El ratio de endeudamiento del sector es del 40% de media, es de esperar que si la empresa quiere ampliar el rango de clientes en un futuro, para poder realizar instalaciones de mayor envergadura, tenga que recurrir a financiación externa, por lo que aumentaría su ratio de endeudamiento. La rotación del activo corriente crece desde 3,08 al cierre del primer ejercicio a 3,87 al cierre del tercero, lo cual es buena señal, pues interesa que este valor crezca cada año al implicar ello que aumenta el rendimiento de los activos.

- Escenario optimista: También presenta buenos índices de liquidez año tras año – 2,35 el primer año; 2,27 el segundo y 4,53 el tercero – y de disponibilidad, pasa de 0,46 el primer año a 1,62 el tercero, por lo que no debería presentar problemas para afrontar los pagos en ningún momento. El ratio de endeudamiento disminuye desde 0,65 al finalizar el primer año a 0,21 el tercero, de nuevo, esto se traduce en una autonomía financiera elevada. En este caso empeora la rotación del activo corriente pues el primer año es de 4,33 y cae hasta 2,9 el tercer año.
- Escenario pesimista: En este escenario los ratios de liquidez no llegarían a los buenos niveles de los escenarios anteriores, el primer año 1,30; el segundo año 1,12 y el tercer año 1,55. Estos ratios son un poco bajos (se considera un valor correcto cuando este valor se acerca a 2) y podría ser peligroso el segundo año (cuando el índice de tesorería es 0,91). De todos modos, y como se ha visto al realizar las proyecciones de caja, no se llegaría a la suspensión de pagos. La disponibilidad en este caso tampoco sería tan elevada como en los anteriores, el primer año es de 0,11; el segundo de 0,56 y el tercero de 0,29; aparentemente correctos. Al recurrir a dos préstamos el ratio de endeudamiento es muy elevado los dos primeros años (cerca de la unidad llegando a pasarla) pero llega a normalizarse el tercer año al acabar de amortizarse el préstamo de 100.000 euros y se sitúa en 0,57, aun así, más elevado que la media del sector (0,4). La rotación del activo en el escenario pesimista baja entre el primer y el segundo año pero llega 4,22 el último año.

Por último queda estudiar la rentabilidad financiera (Return on Equity - RoE) y el retorno de la inversión (Return on Investment - RoI), así como estudiar el apalancamiento financiero de la empresa (es decir, el grado en que la empresa depende de la deuda). El RoE se ha calculado dividiendo el beneficio neto entre el capital propio de la empresa, y el RoI es la relación entre los beneficios antes de intereses e impuestos y el activo total de la empresa, que se puede descomponer también en rotación del activo total (ventas entre activo total) por margen (beneficio antes de intereses e impuestos entre ventas). También se hablará del apalancamiento financiero de la empresa, que es si a la empresa le conviene o no endeudarse para financiar sus operaciones.

Tabla 9 Ratios de Rentabilidad - 3 escenarios

	Escenario base			Escenario optimista			Escenario pesimista		
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 1	Año 2	Año 3	Año 1	Año 2	Año 3
Rentabilidad financiera (RoE)	-144,02%	32,32%	24,84%	-11,29%	41,25%	38,26%	-1138,37%	-	76,30%
Coste medio financiación	7,88%	6,73%	8,02%	7,88%	5,60%	3,00%	7,88%	4,92%	6,93%
Rentabilidad económica (RoI)	-27,53%	26,11%	29,35%	1,16%	36,06%	41,13%	-74,59%	-21,22%	47,95%
Margen	-11,66%	9,51%	8,42%	0,36%	13,39%	15,20%	-33,63%	-10,14%	12,91%

- Escenario base: Como se ha visto, el primer año la empresa daría pérdidas, por lo que ambos indicadores son negativos para ese periodo, sin embargo para los años segundo y tercero la empresa genera un RoE del 32% y 25% respectivamente, muy por encima de la media del sector (4,51%) y de C CHULVI S.L. (6%). Cabe destacar que esta última tuvo una rentabilidad financiera superior al 40% en el año 2009 y en torno al 30% en el 2010, 2011 y 2012. El retorno de la inversión también es especialmente elevado, siendo del 26% el segundo año y del 29% el segundo. Estos elevados resultados se deben a la elevada rotación que se ha visto anteriormente y a un margen aceptable. Si se dieran los supuestos de este escenario el apalancamiento de la empresa sería positivo el segundo y el tercer año. Esto se debe a que la rentabilidad económica es superior al coste medio de financiación e implica que, cuanto más endeudada esté la empresa mayor rentabilidad financiera. Así ocurre en el segundo año, pues la empresa tiene una deuda importante, pero el tercer año la rentabilidad económica supera a la financiera, debido a que ya se ha pagado una parte importante de la deuda.
- Escenario Optimista: Se produciría una situación similar a la del escenario base. El primer año la rentabilidad financiera sería negativa y el retorno de la inversión apenas superaría el 1%, sin embargo los años siguientes las rentabilidades se dispararían, situándose en torno al 40%. El margen mejora año tras año, lo que indica que el aumento del gasto el tercer año no perjudicaría este ratio si fuera acompañado de las ventas esperadas. Se produciría una situación muy similar a la del escenario base en cuanto al apalancamiento financiero, el segundo año el RoI sería inferior al RoE y el tercer año ocurriría lo contrario porque la empresa quedaría poco endeudada.
- Escenario pesimista: Los dos primeros años la empresa generaría pérdidas, por lo que los rendimientos serían negativos⁶⁰. Con el aumento de la actividad el tercer año el RoI llegaría al 48% y el RoE pasaría del 75%. A pesar de tener márgenes negativos los dos primeros años el tercer año el margen superaría al del escenario base, debido principalmente al control del gasto habiendo alcanzado unos volúmenes de venta aceptables. En este supuesto el apalancamiento financiero positivo se daría a partir del tercer año, cuando la rentabilidad económica llegara a superar el coste de financiación. Al seguir endeudada al finalizar el ejercicio del tercer año y ser el apalancamiento positivo la rentabilidad financiera sería superior a la económica.

⁶⁰ El segundo año, al ser los fondos propios negativos, no tendría sentido hablar de rentabilidad financiera.

9. Conclusiones

Tras haber analizado las proyecciones financieras queda plasmar las conclusiones obtenidas, no solamente de dicho análisis, sino también del análisis del mercado y del sector así como del modelo de negocio planteado.

Del análisis del entorno de la empresa, tanto del entorno general como del sector de la climatización se deduce que la economía a nivel nacional parece evolucionar de manera favorable, a pesar de hacerlo lentamente y de la incertidumbre política, y dicha evolución se aprecia también en el sector de la climatización. Esto indica que este podría ser un buen momento para invertir y que las empresas de nueva creación pueden hacerse un pequeño hueco.

En el modelo de negocio se ponen de manifiesto dos ventajas que resultarán clave para el éxito de la nueva empresa. La primera ventaja radica en el uso de la tecnología Climacheck®, que por un lado proporciona garantías al cliente y por otro facilita las labores de mantenimiento a SOLAVAN Climatizaciones. La segunda ventaja afecta únicamente a las cuentas de la empresa, realizar actividades de instalador subcontratado permite generar ingresos en los periodos en los que disminuye la actividad principal sin tener que incurrir prácticamente en ningún gasto adicional.

De las proyecciones financieras se desprende también una virtud propia de una empresa como la que se ha planteado, y es que puede llevar a cabo sus actividades sin necesidad de una gran inversión. Además el proceso productivo es rápido y las compras se realizan a medida que se encargan las instalaciones, por lo que no hay productos en stock, cuando se realiza una compra es porque se va a ejecutar una instalación o se va a efectuar una operación de mantenimiento. Esto se traduce, como se ha visto en las proyecciones financieras, en buenos ratios económicos y financieros.

Como se ha visto los tres escenarios llegarían a ser rentables, pero si en las primeras etapas se dieran volúmenes de ventas reducidos (escenario pesimista) el empresario se vería obligado a rediseñar los planes de financiación. Si en este supuesto no se llegaran a alcanzar las 6 unidades de la LN 1 al año se producirían dificultades de tesorería importantes, por lo que si se produce la situación inicial para este supuesto el empresario debería plantearse si cerrar la empresa, esperar que se den las condiciones planteadas o replantear la estrategia de desarrollo y financiación. Por contra una mejora en el volumen de ventas del primer año (escenario optimista) permitiría a la empresa funcionar con una inversión mucho menor y sin tener que recurrir apenas a financiación externa. De desarrollarse los acontecimientos como se ha planteado en los escenarios base y optimista a partir del tercer año la empresa podría plantearse abarcar proyectos de mayor envergadura. En cualquier caso, en el escenario más probable se pone de manifiesto que invertir en una empresa así es una buena idea.

ANEXOS

Anexo I: Plan de ventas y compras – Escenario Base.

En este anexo se muestra la estimación de ventas y las consiguientes compras a realizar por la empresa mes a mes para las distintas líneas de negocio según el escenario más probable.

- Plan de Ventas:

		LN 1												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Año 1		0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	1,00	0,00	0,50	0,00	0,50	1,00	0,00	4,00
Año 2		0,00	0,50	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,50	0,50	0,00	0,00	1,25	5,75
Año 3		0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,25	0,50	0,50	0,00	1,00	0,50	6,75

		LN 2												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Año 1		0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	4,00
Año 2		0,00	1,00	0,00	1,00	2,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	7,00
Año 3		0,00	2,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	13,00

		LN 3												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Año 1		1,00	0,00	2,00	2,00	4,00	3,00	2,00	0,00	0,00	2,00	1,00	1,00	18,00
Año 2		0,00	2,00	3,00	1,00	3,00	5,00	3,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	19,00
Año 3		0,00	1,00	2,00	4,00	2,00	4,00	0,00	0,00	1,00	2,00	0,00	0,00	16,00

- Plan de Compras:

		LN 1												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Año 1		0,00	0,50	0,50	0,00	1,00	0,00	0,50	0,00	0,50	1,00	0,00	0,00	4,00
Año 2		0,50	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,50	0,50	0,00	0,75	0,50	0,00	5,75
Año 3		1,00	1,00	0,00	1,00	0,75	0,50	0,50	0,50	0,00	1,00	0,50	0,00	6,75

		LN 2												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Año 1		0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	4,00
Año 2		0,00	1,00	0,00	1,00	2,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	7,00
Año 3		0,00	2,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	13,00

		LN 3												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Año 1		1,00	0,00	2,00	2,00	4,00	3,00	2,00	0,00	0,00	2,00	1,00	1,00	18,00
Año 2		0,00	2,00	3,00	1,00	3,00	5,00	3,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	19,00
Año 3		0,00	1,00	2,00	4,00	2,00	4,00	0,00	0,00	1,00	2,00	0,00	0,00	16,00

Anexo II: Plan de ventas – Escenario Optimista

A continuación se muestra el plan de ventas que podría producirse en un escenario optimista. Nótese que, tanto en este anexo como en el Anexo III se han suprimido los planes de compra por seguir estos la misma estructura respecto al plan de ventas que en el escenario base.

LN 1													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Año 1	0,00	0,50	0,50	0,75	0,00	1,00	0,00	0,75	0,00	0,50	1,00	0,00	5,00
Año 2	0,00	0,75	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,50	0,75	0,00	0,00	1,25	6,25
Año 3	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,25	0,50	1,00	0,00	1,00	1,00	7,75

LN 2													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Año 1	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	4,00
Año 2	0,00	1,00	0,00	1,00	2,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	7,00
Año 3	0,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	14,00

LN 3													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Año 1	1,00	0,00	2,00	2,00	4,00	3,00	2,00	0,00	0,00	2,00	1,00	1,00	18,00
Año 2	0,00	2,00	3,00	1,00	3,00	4,00	3,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	18,00
Año 3	0,00	1,00	2,00	4,00	2,00	4,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	15,00

Anexo III: Plan de ventas – Escenario Pesimista

Plan de vetas esperado para el escenario pesimista.

LN 1													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Año 1	0,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	3,00
Año 2	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,50	0,00	0,00	0,50	4,00
Año 3	1,00	0,00	0,50	0,75	0,00	1,00	0,00	0,50	1,00	0,00	0,50	0,75	6,00

LN 2													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Año 1	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	3,00
Año 2	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	2,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	6,00
Año 3	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	2,00	2,00	0,00	1,00	1,00	1,00	11,00

LN 3													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Año 1	1,00	0,00	2,00	3,00	4,00	6,00	2,00	0,00	0,00	2,00	1,00	1,00	22,00
Año 2	0,00	2,00	3,00	3,00	3,00	5,00	3,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	21,00
Año 3	0,00	1,00	2,00	3,00	6,00	2,00	1,00	0,00	1,00	2,00	0,00	0,00	18,00

Anexo IV: Gastos de personal – Escenario base, optimista y pesimista

- Escenario base y escenario optimista

	Año 1	Año 2	Año 3
CONCEPTO	TOTAL	TOTAL	TOTAL
Salario socios	18.000,00	18.000,00	25.000,00
Seguridad social socios	5.364,00	5.364,00	5.364,00
Salario empleados	85.000,00	85.000,00	106.000,00
Seguridad social empleados	25.500,00	25.500,00	31.800,00
TOTAL GASTO DE PERSONAL	133.864,00	133.864,00	168.164,00

- Escenario pesimista

	Año 1	Año 2	Año 3
CONCEPTO	TOTAL	TOTAL	TOTAL
Salario socios	18.000,00	18.000,00	18.000,00
Seguridad social socios	5.364,00	5.364,00	5.364,00
Salario empleados	85.000,00	85.000,00	85.000,00
Seguridad social empleados	25.500,00	25.500,00	25.500,00
TOTAL GASTO DE PERSONAL	133.864,00	133.864,00	133.864,00

Anexo V: Máximos y mínimos de tesorería – Escenario Base.

- Antes de la aportación de recursos

COBROS - PAGOS	Año 1			Año 2			Año 3			
	Mes	Máximo	Mínimo	TOTAL Año	Máximo	Mínimo	TOTAL Año	Máximo	Mínimo	TOTAL Año
COBROS - PAGOS		-44.520,33	-27.900,33	-94.164,00	12.254,67	-24.850,33	29.076,00	9.216,33	-27.478,67	21.922,42
CASH FLOW acumulado		-44.520,33	-97.282,33		-39.637,67	-108.720,67	-94.164,00	-13.581,92	-92.566,67	-65.088,00

- Previsión final

COBROS - PAGOS	Año 1			Año 2			Año 3		
	Mes	Máximo	Mínimo	TOTAL Año	Máximo	Mínimo	TOTAL Año	Máximo	Mínimo
COBROS - PAGOS	97.423,23	-8.256,78	14.158,68	47.273,23	-27.906,78	10.398,69	30.059,89	-23.035,11	-7.057,88
CASH FLOW acumulado	97.423,23	14.158,68		61.431,91	2.319,80	14.158,68	54.406,84	1.522,26	24.557,37

Anexo VI: Máximos y mínimos de tesorería – Escenario Optimista.

- Antes de la aportación de recursos

COBROS - PAGOS	Año 1			Año 2			Año 3		
	Mes	Máximo	Mínimo	TOTAL Año	Máximo	Mínimo	TOTAL Año	Máximo	Mínimo
COBROS - PAGOS	34.779,67	-21.750,33	-67.064,00	23.879,67	-25.470,33	41.846,17	31.816,33	-27.478,67	35.537,42
CASH FLOW acumulado	-40.302,67	-77.816,00		232,50	-76.525,00	-67.064,00	39.903,25	-52.696,50	-25.217,83

- Previsión final

COBROS - PAGOS	Año 1			Año 2			Año 3		
	Mes	Máximo	Mínimo	TOTAL Año	Máximo	Mínimo	TOTAL Año	Máximo	Mínimo
COBROS - PAGOS	53.187,33	-8.242,66	5.428,02	21.587,34	-27.142,66	29.568,01	29.547,85	-29.631,09	9.582,84
CASH FLOW acumulado	53.187,33	5.428,02	0,00	62.738,69	484,68	5.428,02	76.442,86	5.364,94	34.996,03

Anexo VII: Máximos y mínimos de tesorería – Escenario Pesimista.

- Antes de la aportación de recursos

COBROS - PAGOS	Año 1			Año 2			Año 3		
	Mes	Máximo	Mínimo	TOTAL Año	Máximo	Mínimo	TOTAL Año	Máximo	Mínimo
COBROS - PAGOS	-44.520,33	-28.570,33	-124.734,00	32.629,67	-28.550,33	14.761,00	34.129,67	-5.145,33	15.446,00
CASH FLOW acumulado	-44.520,33	-124.734,00		-92.104,33	-137.711,00	-124.734,00	-75.771,67	-144.368,67	-109.973,00

- Previsión final

COBROS - PAGOS	Año 1			Año 2			Año 3		
	Mes	Máximo	Mínimo	TOTAL Año	Máximo	Mínimo	TOTAL Año	Máximo	Mínimo
COBROS - PAGOS	103.423,23	-32.276,77	4.588,68	36.795,00	-32.276,77	38.914,35	30.610,01	-28.209,98	-29.569,97
CASH FLOW acumulado	103.423,23	2.699,02		80.068,02	4.308,36	4.588,68	40.548,03	4.038,06	43.503,03

Anexo VIII: Préstamos

En este anexo se detallan las cuotas y amortizaciones de los distintos préstamos solicitados, calculados según el criterio de cuota fija, el llamado sistema de amortización francés.

- Escenario Base: El préstamo es por una cuantía de 100.000 euros, a 36 meses con un interés nominal del 6.5% (interés fijo 0.005261 y cuota fija de 3.056,44 €). Este préstamo sería igual al solicitado en el escenario pesimista.

Año	Mes	Pago	Interés	Cap. Vivo	Amortización	Acumulada
				100000		
1	1	3.056,44 €	526,17	97.469,73 €	2.530,27 €	2.530,27 €
1	2	3.056,44 €	512,86	94.926,14 €	2.543,59 €	5.073,86 €
1	3	3.056,44 €	499,47	92.369,17 €	2.556,97 €	7.630,83 €
1	4	3.056,44 €	486,02	89.798,74 €	2.570,42 €	10.201,26 €
1	5	3.056,44 €	472,49	87.214,79 €	2.583,95 €	12.785,21 €
1	6	3.056,44 €	458,90	84.617,25 €	2.597,55 €	15.382,75 €
1	7	3.056,44 €	445,23	82.006,04 €	2.611,21 €	17.993,96 €
1	8	3.056,44 €	431,49	79.381,08 €	2.624,95 €	20.618,92 €
1	9	3.056,44 €	417,68	76.742,32 €	2.638,76 €	23.257,68 €
1	10	3.056,44 €	403,79	74.089,67 €	2.652,65 €	25.910,33 €
1	11	3.056,44 €	389,84	71.423,07 €	2.666,61 €	28.576,93 €
1	12	3.056,44 €	375,81	68.742,43 €	2.680,64 €	31.257,57 €
2	1	3.056,44 €	361,70	66.047,69 €	2.694,74 €	33.952,31 €
2	2	3.056,44 €	347,52	63.338,77 €	2.708,92 €	36.661,23 €
2	3	3.056,44 €	333,27	60.615,59 €	2.723,17 €	39.384,41 €
2	4	3.056,44 €	318,94	57.878,09 €	2.737,50 €	42.121,91 €
2	5	3.056,44 €	304,54	55.126,19 €	2.751,91 €	44.873,81 €
2	6	3.056,44 €	290,06	52.359,80 €	2.766,39 €	47.640,20 €
2	7	3.056,44 €	275,50	49.578,86 €	2.780,94 €	50.421,14 €
2	8	3.056,44 €	260,87	46.783,28 €	2.795,57 €	53.216,72 €
2	9	3.056,44 €	246,16	43.973,00 €	2.810,28 €	56.027,00 €
2	10	3.056,44 €	231,37	41.147,93 €	2.825,07 €	58.852,07 €
2	11	3.056,44 €	216,51	38.308,00 €	2.839,94 €	61.692,00 €
2	12	3.056,44 €	201,56	35.453,12 €	2.854,88 €	64.546,88 €
3	1	3.056,44 €	186,54	32.583,22 €	2.869,90 €	67.416,78 €
3	2	3.056,44 €	171,44	29.698,22 €	2.885,00 €	70.301,78 €
3	3	3.056,44 €	156,26	26.798,04 €	2.900,18 €	73.201,96 €
3	4	3.056,44 €	141,00	23.882,60 €	2.915,44 €	76.117,40 €
3	5	3.056,44 €	125,66	20.951,82 €	2.930,78 €	79.048,18 €
3	6	3.056,44 €	110,24	18.005,62 €	2.946,20 €	81.994,38 €
3	7	3.056,44 €	94,74	15.043,91 €	2.961,70 €	84.956,09 €
3	8	3.056,44 €	79,16	12.066,63 €	2.977,29 €	87.933,37 €
3	9	3.056,44 €	63,49	9.073,68 €	2.992,95 €	90.926,32 €
3	10	3.056,44 €	47,74	6.064,98 €	3.008,70 €	93.935,02 €
3	11	3.056,44 €	31,91	3.040,45 €	3.024,53 €	96.959,55 €
3	12	3.056,44 €	16,00	-0,00 €	3.040,45 €	100.000,00 €

- Escenario Optimista: Préstamo de 75.000 euros, a 36 meses con un interés nominal del 6.5% (interés efectivo de 0.00526169 y cuota fija de 2292,33 €).

Año	Mes	Pago	Interés	Cap. Vivo	Amortización	Acumulada
				75000		
1	1	2.292,33 €	394,63	73.102,29 €	1.897,71 €	1.897,71 €
1	2	2.292,33 €	384,64	71.194,60 €	1.907,69 €	3.805,40 €
1	3	2.292,33 €	374,60	69.276,88 €	1.917,73 €	5.723,12 €
1	4	2.292,33 €	364,51	67.349,06 €	1.927,82 €	7.650,94 €
1	5	2.292,33 €	354,37	65.411,10 €	1.937,96 €	9.588,90 €
1	6	2.292,33 €	344,17	63.462,94 €	1.948,16 €	11.537,06 €
1	7	2.292,33 €	333,92	61.504,53 €	1.958,41 €	13.495,47 €
1	8	2.292,33 €	323,62	59.535,81 €	1.968,71 €	15.464,19 €
1	9	2.292,33 €	313,26	57.556,74 €	1.979,07 €	17.443,26 €
1	10	2.292,33 €	302,85	55.567,25 €	1.989,49 €	19.432,75 €
1	11	2.292,33 €	292,38	53.567,30 €	1.999,95 €	21.432,70 €
1	12	2.292,33 €	281,85	51.556,82 €	2.010,48 €	23.443,18 €
2	1	2.292,33 €	271,28	49.535,77 €	2.021,06 €	25.464,23 €
2	2	2.292,33 €	260,64	47.504,08 €	2.031,69 €	27.495,92 €
2	3	2.292,33 €	249,95	45.461,70 €	2.042,38 €	29.538,30 €
2	4	2.292,33 €	239,21	43.408,57 €	2.053,13 €	31.591,43 €
2	5	2.292,33 €	228,40	41.344,64 €	2.063,93 €	33.655,36 €
2	6	2.292,33 €	217,54	39.269,85 €	2.074,79 €	35.730,15 €
2	7	2.292,33 €	206,63	37.184,14 €	2.085,71 €	37.815,86 €
2	8	2.292,33 €	195,65	35.087,46 €	2.096,68 €	39.912,54 €
2	9	2.292,33 €	184,62	32.979,75 €	2.107,71 €	42.020,25 €
2	10	2.292,33 €	173,53	30.860,95 €	2.118,80 €	44.139,05 €
2	11	2.292,33 €	162,38	28.731,00 €	2.129,95 €	46.269,00 €
2	12	2.292,33 €	151,17	26.589,84 €	2.141,16 €	48.410,16 €
3	1	2.292,33 €	139,91	24.437,41 €	2.152,42 €	50.562,59 €
3	2	2.292,33 €	128,58	22.273,66 €	2.163,75 €	52.726,34 €
3	3	2.292,33 €	117,20	20.098,53 €	2.175,13 €	54.901,47 €
3	4	2.292,33 €	105,75	17.911,95 €	2.186,58 €	57.088,05 €
3	5	2.292,33 €	94,25	15.713,86 €	2.198,09 €	59.286,14 €
3	6	2.292,33 €	82,68	13.504,21 €	2.209,65 €	61.495,79 €
3	7	2.292,33 €	71,06	11.282,94 €	2.221,28 €	63.717,06 €
3	8	2.292,33 €	59,37	9.049,97 €	2.232,96 €	65.950,03 €
3	9	2.292,33 €	47,62	6.805,26 €	2.244,71 €	68.194,74 €
3	10	2.292,33 €	35,81	4.548,73 €	2.256,53 €	70.451,27 €
3	11	2.292,33 €	23,93	2.280,33 €	2.268,40 €	72.719,67 €
3	12	2.292,33 €	12,00	-0,00 €	2.280,33 €	75.000,00 €

- Escenario Pesimista: El préstamo de 100.000 euros es idéntico al del escenario base. A continuación se muestran los detalles del préstamo de 50.000 euros, a 36 meses, con un interés nominal del 6,5% (cuota fija de 1528,22 €).

Año	Mes	Pago	Interés	Cap. Vivo	Amortización	Acumulada
				50000		
1	1	1.528,22 €	263,08	48.734,86 €	1.265,14 €	1.265,14 €
1	2	1.528,22 €	256,43	47.463,07 €	1.271,79 €	2.536,93 €
1	3	1.528,22 €	249,74	46.184,58 €	1.278,49 €	3.815,42 €
1	4	1.528,22 €	243,01	44.899,37 €	1.285,21 €	5.100,63 €
1	5	1.528,22 €	236,25	43.607,40 €	1.291,97 €	6.392,60 €
1	6	1.528,22 €	229,45	42.308,62 €	1.298,77 €	7.691,38 €
1	7	1.528,22 €	222,62	41.003,02 €	1.305,61 €	8.996,98 €
1	8	1.528,22 €	215,75	39.690,54 €	1.312,48 €	10.309,46 €
1	9	1.528,22 €	208,84	38.371,16 €	1.319,38 €	11.628,84 €
1	10	1.528,22 €	201,90	37.044,84 €	1.326,32 €	12.955,16 €
1	11	1.528,22 €	194,92	35.711,53 €	1.333,30 €	14.288,47 €
1	12	1.528,22 €	187,90	34.371,21 €	1.340,32 €	15.628,79 €
2	1	1.528,22 €	180,85	33.023,84 €	1.347,37 €	16.976,16 €
2	2	1.528,22 €	173,76	31.669,38 €	1.354,46 €	18.330,62 €
2	3	1.528,22 €	166,63	30.307,80 €	1.361,59 €	19.692,20 €
2	4	1.528,22 €	159,47	28.939,05 €	1.368,75 €	21.060,95 €
2	5	1.528,22 €	152,27	27.563,09 €	1.375,95 €	22.436,91 €
2	6	1.528,22 €	145,03	26.179,90 €	1.383,19 €	23.820,10 €
2	7	1.528,22 €	137,75	24.789,43 €	1.390,47 €	25.210,57 €
2	8	1.528,22 €	130,43	23.391,64 €	1.397,79 €	26.608,36 €
2	9	1.528,22 €	123,08	21.986,50 €	1.405,14 €	28.013,50 €
2	10	1.528,22 €	115,69	20.573,97 €	1.412,54 €	29.426,03 €
2	11	1.528,22 €	108,25	19.154,00 €	1.419,97 €	30.846,00 €
2	12	1.528,22 €	100,78	17.726,56 €	1.427,44 €	32.273,44 €
3	1	1.528,22 €	93,27	16.291,61 €	1.434,95 €	33.708,39 €
3	2	1.528,22 €	85,72	14.849,11 €	1.442,50 €	35.150,89 €
3	3	1.528,22 €	78,13	13.399,02 €	1.450,09 €	36.600,98 €
3	4	1.528,22 €	70,50	11.941,30 €	1.457,72 €	38.058,70 €
3	5	1.528,22 €	62,83	10.475,91 €	1.465,39 €	39.524,09 €
3	6	1.528,22 €	55,12	9.002,81 €	1.473,10 €	40.997,19 €
3	7	1.528,22 €	47,37	7.521,96 €	1.480,85 €	42.478,04 €
3	8	1.528,22 €	39,58	6.033,31 €	1.488,64 €	43.966,69 €
3	9	1.528,22 €	31,75	4.536,84 €	1.496,48 €	45.463,16 €
3	10	1.528,22 €	23,87	3.032,49 €	1.504,35 €	46.967,51 €
3	11	1.528,22 €	15,96	1.520,22 €	1.512,27 €	48.479,78 €
3	12	1.528,22 €	8,00	-0,00 €	1.520,22 €	50.000,00 €

Anexo IX: Cuentas de pérdidas y ganancias.

Aquí aparecen las cuentas de pérdidas y ganancias de los tres años para los que se han realizado las proyecciones financieras.

	Escenario Base			Escenario Optimista			Escenario Pesimista		
	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO1	AÑO2	AÑO3
INGRESOS									
Ventas	211.700,00	296.000,00	354.500,00	253.500,00	318.600,00	402.675,00	164.300,00	213.600,00	316.275,00
RESULTADOS FINANCIEROS	5.419,75	3.388,00	1.224,18	4.064,80	2.541,00	0,00	5.419,75	5.088,58	3.349,25
GASTOS									
Compras	67.320,00	97.560,00	117.540,00	83.520,00	105.660,00	134.370,00	50.490,00	68.580,00	104.130,00
Gastos generales	29.030,00	28.130,00	30.530,00	29.030,00	28.130,00	30.530,00	29.030,00	24.530,00	29.030,00
Gastos Personal	133.864,00	133.864,00	168.164,00	133.864,00	133.864,00	168.164,00	133.864,00	133.864,00	133.864,00
Dotación a la amortización del inmovilizado	6.166,67	8.291,67	8.416,67	6.166,67	8.291,67	8.416,67	6.166,67	8.291,67	8.416,67
BENEFICIOS DE EXPLOTACIÓN	-24.680,67	28.154,33	29.849,33	919,33	42.654,33	61.194,33	-55.250,67	-21.665,67	40.834,33
Gastos Financieros	5.419,75	3.388,00	1.224,18	4.064,80	2.541,00	0,00	5.419,75	5.088,58	3.349,25
BENEFICIOS ACTIVIDADES ORDINARIAS	-30.100,42	24.766,33	28.625,15	-3.145,47	40.113,33	61.194,33	-60.670,42	-26.754,25	37.485,08
BENEFICIOS ANTES DE IMPUESTOS	-30.100,42	24.766,33	28.625,15	-3.145,47	40.113,33	61.194,33	-60.670,42	-26.754,25	37.485,08
Impuestos Sobre Beneficios	0,00	6.191,58	7.156,29	0,00	10.028,33	15.298,58	0,00	0,00	9.371,27
RESULTADO POSITIVO DEL EJERCICIO	-30.100,42	18.574,75	21.468,87	-3.145,47	30.085,00	45.895,75	-60.670,42	-26.754,25	28.113,81
% I.Sociedades	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

Anexo X: Balances

	Escenario Base			Escenario Optimista			Escenario Pesimista		
	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO1	AÑO2	AÑO3
ACTIVO									
Inmovilizado	20.833,33	15.541,67	10.125,00	20.833,33	15.541,67	10.125,00	20.833,33	15.541,67	10.125,00
Inmovilizado Intangible	0,00	2.000,00	4.000,00	0,00	2.000,00	4.000,00	0,00	2.000,00	4.000,00
Inmovilizado Material	27.000,00	28.000,00	29.000,00	27.000,00	28.000,00	29.000,00	27.000,00	28.000,00	29.000,00
Inmovilizado Financiero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amortización Acumulada	-6.166,67	-14.458,33	-22.875,00	-6.166,67	-14.458,33	-22.875,00	-6.166,67	-14.458,33	-22.875,00
Gastos a distribuir en varios ejercicios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Activo Circulante	68.808,68	92.307,37	91.574,49	58.578,02	102.746,03	138.660,71	53.238,68	86.578,03	75.033,06
Existencias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16.200,00	0,00
Materias primas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16.200,00	0,00
Caja y bancos	20.158,68	30.557,37	23.499,49	11.428,02	40.996,03	49.660,71	4.588,68	43.503,03	13.933,06
Deudores	48.650,00	61.750,00	68.075,00	47.150,00	61.750,00	89.000,00	48.650,00	26.875,00	61.100,00
Clientes y deudores	48.650,00	61.750,00	68.075,00	47.150,00	61.750,00	89.000,00	48.650,00	26.875,00	61.100,00
TOTAL	89.642,01	107.849,04	101.699,49	79.411,35	118.287,70	148.785,71	74.072,01	102.119,70	85.158,06
PASIVO									
Fondos Propios	20.899,58	57.474,33	86.443,20	27.854,53	72.939,53	118.146,66	5.329,58	-1.202,04	36.848,10
Capital Suscrito	51.000,00	69.000,00	76.500,00	31.000,00	46.000,00	46.000,00	66.000,00	86.000,00	96.000,00
Reservas	0,00	0,00	4.643,69	0,00	0,00	7.521,25	0,00	0,00	0,00
Remanente	0,00	-30.100,42	-16.169,35	0,00	-3.145,47	19.418,28	0,00	-60.670,42	-87.202,04
Pérdidas y ganancias	-30.100,42	18.574,75	21.468,87	-3.145,47	30.085,00	45.207,13	-60.670,42	-26.531,63	28.050,15
Ingresos a distribuir en varios ejercicios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Provisiones para riesgos y gastos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acreeedores a largo plazo	35.453,12	0,00	0,00	26.589,83	0,00	0,00	27.761,74	26.179,91	0,00
Deudas con entidades de crédito	35.453,12	0,00	0,00	26.589,83	0,00	0,00	27.761,74	26.179,91	0,00
Acreeedores a corto plazo	33.289,31	50.374,70	15.256,29	24.966,99	45.348,16	30.639,04	40.980,69	77.141,83	48.309,96
Proveedores de existencias	0,00	8.730,00	8.100,00	0,00	8.730,00	15.570,00	0,00	25.560,00	12.780,00
Anticipos de clientes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Impuesto a pagar	0,00	6.191,58	7.156,29	0,00	10.028,33	15.069,04	0,00	0,00	9.350,05
Créditos bancarios a corto plazo	33.289,31	35.453,12	0,00	24.966,99	26.589,83	0,00	40.980,69	51.581,83	26.179,91
TOTAL	89.642,01	107.849,04	101.699,49	79.411,35	118.287,70	148.785,71	74.072,01	102.119,70	85.158,06

BIBLIOGRAFÍA

- ACR News Journal. (2016). *ACR News Awards*. Obtenido de <http://www.acrnewsawards.com/roll-of-honour/>
- AFEC. (1997-2015). *Estudio de Mercado*. Recuperado el 15 de Febrero de 2016, de <http://www.afec.es/es/mercado-2015.asp>
- Agencia Tributaria. (2016). *Agencia Tributaria*. Obtenido de www.agenciatributaria.es
- Amat, O. (2008). *Análisis de Estados Financieros* (Octava ed.). Gestión 2000.
- Carrier, W. H. (2 de Enero de 1906). *Erie, NY, Estados Unidos Patente nº US 808897 A*.
- Centro de investigaciones Sociológicas. (Marzo de 2016). *CIS*. Obtenido de <http://www.cis.es>
- Cramer, S. W. (16 de Septiembre de 1913). *Charlotte, NC, Estados Unidos Patente nº US 1073095 A*.
- Eurostat. (2016). *Eurostat-Your key to european statistics*. Obtenido de <http://ec.europa.eu/eurostat>
- Expansión. (2016). *DatosMacro*. Obtenido de www.datosmacro.com
- González Báez, C. (s.f.). *Historia del aire acondicionado*. Obtenido de El Aire Acondicionado: <http://www.elaireacondicionado.com/articulos/historia-del-aire-acondicionado>
- Guerras Martín, L. Á., & Navas López, J. E. (2007). *La dirección estratégica de la empresa* (Cuarta ed.). Thomson Civitas.
- Gutiérrez, F. (s.f.). *La sustitución progresiva del gas refrigerante R22*. Recuperado el 8 de Marzo de 2016, de www.elaireacondicionado.com: <http://www.elaireacondicionado.com/articulos/sustitucion-gas-r22>
- IDAE-MINETUR. (2013). *Consumo en Unidades Comerciales y Consumo del Sector Residencial/Hogares*. Recuperado el 29 de Febrero de 2016, de <http://www.idae.es/index.php/idpag.802/relcategoria.1368/relmenu.363/mod.pags/mem.detalles>
- IFEMA. Nota de prensa. (2015). *Feria de Climatización*. Recuperado el 15 de Febrero de 2016, de http://www.ifema.es/PresentacionInet/groups/public/documents/binario/if_075667.pdf
- INE. (2001). *Intituto Nacional de Estadística - INE base*. Obtenido de <http://www.ine.es>
- ITV Ice Makers. (Junio de 2015). *¿Conoces la increíble historia del hielo?* Obtenido de www.itv.es: <http://itv.es/icemakers/conoces-la-increible-historia-del-hielo/>
- Klein, C. (29 de Agosto de 2012). *El hombre que llevaba hielo de Nueva Inglaterra a todo el mundo. Traducido de "The Man who shipped New England ice around the World"*. Obtenido de History: <http://www.history.com/news/the-man-who-shipped-new-england-ice-around-the-world>

- Ministerio de Industria Energía y Turismo. (2016). *Registro Integrado Industrial*. Obtenido de MINETUR:
<https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/RII/consultaspublicas/ConsultaDatos.aspx>
- Ministerio de Industria Energía y Turismo. Secretaria de Estado de Energía. (20 de Julio de 2007). Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Mochón, F., Solà, M., Vilardell, I., Durbán, S., Ferrell, Hirt, . . . de Borja Trujillo, F. (2010). *Empresa y Economía Industrial*. Valencia: McGraw-Hill. Recuperado el Mayo de 2016
- Osterwalder, A. (s.f.). *Business Model Canvas*. Obtenido de www.strategyzer.com.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*.
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española* (23º ed.).
- Renovetec - Santiago García. (Noviembre de 2013). Tipos de Mantenimiento. *Vídeo*. Obtenido de <http://procedimientosconstruccion.blogs.upv.es/tag/mantenimiento-predictivo/>
- Torrella, E. (2014). Sistemas de Climatización. *Apuntes de Calor, Frío y Climatización*. Valencia. Obtenido de <http://www.upv.es/entidades/DTRA/infoweb/dtra/info/U0673147.pdf>
- Universidad Politécnica de Cataluña. (2013). *Antecedentes históricos de la refrigeración*. Obtenido de Fondo histórico de ciencia y tecnología de la UPC:
http://bibliotecna.upc.es/bib240/serveis/fhct/expo_et/refrig.pdf
- Wikipedia. (2016). *Nevero artificial*. Obtenido de Wikipedia:
https://es.wikipedia.org/wiki/Nevero_artificial