

PLAN DE NEGOCIO EMPRESA AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

COOLER INGENIERIA



CHRISTIAN ESPINEL

FERNANDO ROMERO

UNIVERSIDAD EAN

FACULTAD DE POSGRADOS

ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS

SANTAFÉ DE BOGOTA

2013

2

## i. TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION.....	5
RESUMEN EJECUTIVO.....	6
MÓDULO 1: NATURALEZA DEL PROYECTO.....	7
1.1 Justificación.....	7
1.2 Nombre De La Empresa.....	7
1.3 Tipo De Empresa: .....	7
1.4 Ubicación Y Tamaño.....	8
1.5 Misión.....	8
1.6 Visión.....	8
1.7 Objetivos.....	8
1.8 Ventajas Competitivas.....	9
1.9 Perfil De Los Emprendedores.....	10
1.9.1 Potencial del Mercado En Cifras.....	11
MÓDULO 2: MERCADEO.....	13
2.1 Investigación De Mercados.....	13
2.1.1 Análisis Del Mercado.....	13
2.1.2 Análisis Del Sector. ....	15
2.1.2.1 Factores Internos.....	16
2.1.2.2 Factores Externos.....	16
2.1.3 Análisis De La Competencia. ....	17
2.2 Estudio De Mercado.....	22
2.2.1 Objetivo Del Estudio.....	22
2.2.2 Aplicación de la encuesta.....	23
2.2.3 Análisis y tabulación de los datos obtenidos.....	25
2.2.4 Conclusiones de la investigación.....	34
2.3 Estrategias De Mercado.....	36
2.3.1 Estrategias de lanzamiento.....	36
2.3.2 Estrategia de Distribución.....	36
2.3.3 Estrategia de Promoción. ....	37
2.3.4 Estrategias De comunicacion.....	37
2.3.3 Estrategias De servicio... ..	38
2.4 Plan De Ventas.....	39
MÓDULO 3: TÉCNICO (Producto y/o Servicio).....	40
3.1 Concepto Del Producto y/o Servicio.....	40
3.1.1 Descripción Básica. ....	40
3.1.2 Especificaciones Técnicas. ....	41
3.2 Descripción Del Proceso Productivo.....	42

3.3 Necesidades y requerimientos.....	44
3.3.1 Recursos y Requerimientos del Proceso Productivo.....	44
3.3.2 Insumos y Materiales del Proceso Productivo.....	46
<b>MODULO 4: ORGANIZACIÓN.....</b>	<b>47</b>
4.1 Concepto de Negocio – Función Empresarial.....	47
4.1.1 Estructura Organizacional... ..	47
4.1.2 Descripción del Cargo.....	48
4.2 Análisis Dofa.....	50
4.3 Administración de Sueldos y Salarios.....	51
4.4 Marco Legal de La Organización. ....	52
4.4.1 Constitución De La Empresa y Aspectos Legales.....	52
<b>MODULO 5. FINANCIERO.....</b>	<b>55</b>
5.1 Sistema Contable de la Empresa.....	55
5.2 Balance General Inicial Proyectado.....	56
5.3 Estado de Ganancias o Pérdidas Proyectado.....	57
5.4 Flujo de Caja Presupuestado.....	58
5.5 Evaluación del Proyecto.....	59
5.5.1 TIO, VAN, TIR Y PDE.....	59
5.6 Conclusiones Estudio Financiero.....	61
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>62</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXO I Licencia de Uso – Autorización de los Autores</b>	
<b>ANEXO II Encuesta mercado del aire acondicionado</b>	

## ii. TABLA DE FIGURAS, GRAFICOS Y TABLAS

Figura 1. Encuesta Mercado del Aire Acondicionado.....	25
Figura 2. Resultado pregunta 1, Encuesta Mercado del Aire Acondicionado.....	25
Figura 3. Resultado pregunta 2, Encuesta Mercado del Aire Acondicionado.....	26
Figura 4. Resultado pregunta 3, Encuesta Mercado del Aire Acondicionado.....	27
Figura 5. Resultado pregunta 4, Encuesta Mercado del Aire Acondicionado.....	28
Figura 6. Resultado pregunta 5, Encuesta Mercado del Aire Acondicionado.....	29
Figura 7. Resultado pregunta 6, Encuesta Mercado del Aire Acondicionado.....	30
Figura 8. Resultado pregunta 7, Encuesta Mercado del Aire Acondicionado.....	31
Figura 9. Resultado pregunta 8, Encuesta Mercado del Aire Acondicionado.....	32
Figura 10. Resultado pregunta 9, Encuesta Mercado del Aire Acondicionado.....	33
Figura 11. Resultado pregunta 10, Encuesta Mercado del Aire Acondicionado.....	34
Grafico 1. Clasificación Sistemas de Aire Acondicionado.....	41
Grafico 2. Diagrama de Flujo, Actividades Aire Acondicionado.....	42
Grafico 3. Diagrama Proceso Operación del Negocio.....	43
Grafico 4. Estructura Organizacional.....	47
Grafico 5. Punto de equilibrio en ventas.....	60
Tabla 1. Características de las dimensiones de turbulencia.....	17
Tabla 2. Tabla de Ventas mensuales 2014.....	39
Tabla 3. Listado de Equipos.....	45
Tabla 4. Insumos y Materiales.....	46
Tabla 5. Cargos y Funciones.....	50
Tabla 6. Análisis Dofa.....	51
Tabla 7. Nómina mensual y anual de la empresa.....	51
Tabla 8. Balance General Cooler Ingenieria.....	56
Tabla 9. Estado de Pérdidas y Ganancias Proyectado.....	57
Tabla 10. Flujo de Caja Presupuestado.....	58
Tabla 11. Flujo de Caja Neto.....	59
Tabla 12. Punto de equilibrio en ventas.....	59
Tabla 13. Punto de equilibrio según mes de venta.....	60

## INTRODUCCION

El trabajo presentado a continuación tiene como objeto el análisis de la viabilidad de una empresa dedicada a la asesoría, diseño, instalación y venta de sistemas de aire acondicionado y ventilación mecánica.

Inicialmente se encuentran los antecedentes generales, los cuales constan del planteamiento del problema, la formulación y justificación del problema, los objetivos generales y específicos donde en resumen se podrá observar que existen gran demanda por servicios de diseño, instalación, y montaje de sistemas de aire acondicionado, refrigeración industrial y ventilación mecánica, y un sin número de empresas del sector que poseen falencias en cuanto a tiempos de respuesta.

Gracias a la experiencia profesional adquirida por los integrantes de este trabajo, tanto en áreas de servicios de ingeniería del aire acondicionado y refrigeración como en la administración de empresas, se aprovecha este conocimiento para implementar a futuro una nueva empresa que tendrá como objeto social la prestación de servicios de ingeniería en aire acondicionado y ventilación mecánica.

Se analiza este tipo de empresas y su relación con el sector constructor el cual muestra un incremento de inversión no solamente en el sector residencial, sino en la construcción de centros comerciales y plantas industriales. Se encuentra también relación con el sector farmacéutico e industrial principalmente alimentos.

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

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

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

## **RESUMEN EJECUTIVO**

**CONCEPTO DEL NEGOCIO:** Cooler Ingeniería, es una empresa dedicada a la consultoría, diseño, instalación y venta de sistemas de aire acondicionado y ventilación mecánica, para uso residencial y comercial con sede en Bogotá. La empresa prestara sus servicios en sus oficinas donde también tendrá una bodega para el almacenamiento de equipos y material necesario para el montaje de los sistemas, adicional tendrá ahí mismo un taller donde se realizaran las diferentes labores de ducteria para el montaje de los sistemas de ventilación mecánica.

## **MÓDULO 1: NATURALEZA DEL PROYECTO**

### **1.1 Justificación**

Evaluando las necesidades de la industria partiendo de la experiencia de trabajo al formar parte del gremio de aire acondicionado como proveedores de equipos, se observa la gran demanda por servicios de diseño instalación y montaje de sistemas de aire acondicionado (A.A) y ventilación mecánica (V.M) que son atendidas por algunas empresas del sector sin embargo no todos los clientes de este sector obtienen los servicios solicitados en un tiempo razonable, aprovechando esta brecha en el mercado se intenta ingresar en este ofreciendo servicios más eficientes y con un tiempo de respuesta más rápido que los actuales competidores.

Cooler Ingeniería ofrecerá una página web a través de la cual el cliente podrá exponer su solicitud y ver nuestros diferentes servicios al igual que podrá hacer una solicitud la cual deberá tener una respuesta en menos de 24 horas.

### **1.2 Nombre de la Empresa**

Cooler Ingeniería

### **1.3 Tipo de Empresa**

Empresa de Servicios, consultoría, venta, mantenimiento de equipos, accesorios y sistemas de aire acondicionado y ventilación mecánica.

## **1.4 Ubicación y Tamaño**

Cooler Ingeniería es una empresa categorizada como una PYME. Mediana empresa ubicada en Bogotá DC.

## **1.5 Misión**

Proporcionar equipos y soluciones en de sistemas de A.A, y V.M aplicando las última tecnologías y metodologías enfocadas al ahorro energético y a sistemas eco amigables por medio de herramientas tecnológicas.

## **1.6 Visión**

En el año 2017 ser una empresa reconocida por su servicio, atención y alta calidad en la solución de aire acondicionado brindada a sus clientes.

## **1.7 Objetivos**

Corto: (1 a 2 años)

- Posicionamiento en el mercado local al tener reconocimiento por asesorías, diseños y productos además de su pronta ejecución.
- poseer una infraestructura física con equipo de alta tecnología requerido para la realización del trabajo y contar con el personal especializado.

Medio: (3 a 4 años)

- Ser distribuidor autorizado de las marcas más reconocidas del país de equipos para aire acondicionado y ventilación mecánica.

- Ejecutar proyectos de mediana y gran escala para tener experiencia que hable del trabajo realizado.
- contar con una base de datos de clientes satisfechos y aumentar el capital humano para poder suministrar un mejor servicio a diferentes zonas del país.

Largo: (5 años)

- Ser una de las empresas líderes en el mercado que ofrece un servicio de alta calidad y cumplimiento diferenciándose de sus competidores.
- Ser importador directo y único de marcas y accesorios reconocidos sin presencia en el país teniendo alianzas estratégicas con proveedores internacionales.

## **1.8 Ventajas Competitivas**

Ventaja Comercial.

- Brindar una asesoría personalizada a cada cliente. Dado que la asesoría es dada por un profesional especialista que cuenta con la experiencia idónea en el tema se garantiza un correcto suministro del servicio deseado, además de realizar un seguimiento constante a cada solicitud de trabajo realizada.

Ventajas Técnica.

- Tener alianza estratégica con proveedores de equipos nacionales y extranjeros garantizando el mejor suministro de equipos de alta calidad.
- Contar con stock de equipos para suministrarlos en el menor tiempo.

Ventaja Operacional.

- Alianza con diferentes contratistas de confianza para la realización de los proyectos garantizando siempre una excelente instalación.
- Contar con herramientas y equipos de medición de última gama que garantizan la buena ejecución de los trabajos.

Ventaja Financiera.

- Manejar una cartera amplia con los diferentes proveedores que tiene la empresa con el fin de poder realizar trabajos sin la obligación de pagar inmediatamente por los materiales.

## **1.9 Perfil de los Emprendedores**

**1. Christian Espinel.** Ingeniero Mecánico de la Universidad Industrial De Santander. Experiencia en el sector Industrial en la supervisión de mantenimiento de maquinaria amarilla. En los últimos 3 años se ha desempeñado como ingeniero de proyectos en el área de aire acondicionado en sistemas de refrigerante variable obteniendo una fuerte base comercial y técnica en cuanto a la selección de equipos y comparativos de soluciones tecnológicas de eficiencia y retornos de inversión.

**2. Fernando Romero.** Ingeniero Electrónico de la Universidad Industrial De Santander. Experiencia en el sector de la automatización industrial y la electrónica de potencia. En los últimos 3 años ha trabajado como ingeniero de soporte técnico en el área de aire acondicionado obteniendo fuertes bases técnicas en cuanto a la operación y desempeño de los distintos sistemas de acondicionamiento.

### 1.9.1 Potencial del Mercado En Cifras

A continuación con el fin de mostrar una visión más real sobre el mercado se cita un artículo de Portafolio.com sobre el mercado del aire acondicionado.

Negocio del aire y frío espera vender más de \$ 495.000 millones. (2012, 12 de Septiembre)

#### **“Negocio del aire y el frío espera vender \$ 495.000 millones**

Las empresas que producen y comercializan equipos de aire acondicionado y refrigeración, y participan en otras etapas de la cadena del sector prevén ingresos por 275 millones de dólares (unos 495.000 millones de pesos), con un crecimiento de 10 por ciento respecto al 2011.

La previsión es de la Asociación Colombiana del Acondicionamiento del Aire y la Refrigeración (Acaire) con base en los balances de 183 de los 200 agremiados, e incluyen, además de los productores e importadores, a firmas de diseño.

El aumento de los pedidos de los equipos obedece a factores como la expansión del sector hotelero, el mayor control de las autoridades en la regulación de las condiciones y calidad de los alimentos perecederos, y la construcción de centros comerciales, fábricas y clínicas. También, al aumento de pedidos de las mineras y petroleras para atender exigencias de ventilación en los campamentos y oficinas.

El sector emplea 60.000 personas y la cadena completa incluye unas 5.000 empresas de todos los tamaños.

El presidente de la firma colombiana ACL Refrigeration Industries, Lawrence Loewy, dijo que el buen dinamismo de la industria de electrodomésticos se ha visto reflejado en las ventas, entre otros, de aires acondicionados, neveras verticales y mostradores refrigeradores.

Además, considera que el cambio climático hace imprescindible el aire acondicionado incluso en tierra fría. Aunque ACL empezó operaciones apenas en febrero, prevé ventas a final de año por 10.500 millones de pesos y está haciendo inversiones del orden de 2.600 millones de pesos en una expansión en la planta de Barranquilla. Así, prevé en pocos años llegar a ingresos anuales de 35.000 millones de pesos.

#### SOLO EL 35 % ES ENSAMBLAJE NACIONAL

La directora de Acaire, Claudia Sánchez Méndez, afirmó que las importaciones representan el 65 por ciento del negocio, y el 35 por ciento es ensamblaje nacional.

Como en buena parte de los sectores, las importaciones de origen asiático y el contrabando ejercen una fuerte presión sobre los productores locales. Con los tratados de libre comercio, también verán incrementar la competencia, aunque se favorecerán con menores costos de las materias primas.

“Son una amenaza, pero también una oportunidad para que mejoren los procesos y los proveedores nacionales sean más competitivos y tengan certificaciones que los pongan a competir con el producto importado y también exporten”, añadió.”

## **MODULO 2: MERCADEO**

### **2.1 Investigación de Mercados**

#### **2.1.1 Análisis del Mercado**

El mercado de A.A. y la V.M. está relacionado directamente con el sector de la construcción ya que los edificios nuevos requieren sistemas de control y manipulación para acondicionar el aire y la temperatura, además de colocar las nuevas construcciones a la vanguardia de las edificaciones modernas de talla mundial, en donde lo que prima es la eficiencia y sostenibilidad de los sistemas; de igual forma se observa un incremento en la inversión de grandes construcciones (centros comerciales, plantas industriales, torres de apartamentos y oficinas, etc.) en los últimos años así como un desarrollo del país en su infraestructura hotelera, la cual ha podido manifestar un auge de nuevos hoteles en los últimos años aprovechando la gabela de excepción de impuesto a la renta (decreto 2755 de 2003), que el gobierno ofreció desde el 2003; la industria también ha traído consigo un desarrollo para el mercado ya que esta ha presentado en los últimos años nuevos proyectos sobre todo en el sector minero donde la ventilación mecánica juega un importante papel para la ejecución del trabajo.

Adicionalmente el mercado requiere una constante renovación de sistemas de A.A ya que en la mayoría de los casos los equipos tiene una vida útil la cual va de acuerdo a sus tecnología y esta puede estar entre los 10 y 20 años, por otra parte la necesidad de cambiar a nuevas tecnologías que manejan consumos energéticos menores a sus predecesores y ocupen menos espacio lo cual exige que se cambie a equipos más eficientes; por otra parte se tiene la renovación de equipos por el cambio de refrigerante cumpliendo con el protocolo de Kioto para Reducir las emisiones de gases contaminantes responsables del calentamiento global de la Tierra,

además los equipos que solicitan cambios por fallas irreparables. Las renovaciones y cambios de sistema también se deben a las actualizaciones de oficinas, hoteles, viviendas y centros empresariales o comerciales ya que cada sistema se instala de acuerdo a los requerimientos de carga térmica del sitio a acondicionar.

El mantenimiento de los sistemas de A.A y V.M juega un papel importante en el mercado ya que exige un constante monitoreo del sistema y alta capacitación del personal a cargo del mantenimiento, este trabajo es muy crítico ya que de él depende que los sistemas sigan trabajando de forma deseada sin que se presenten fallas imprevistas.

El mercado también se encuentra relacionado con regulaciones para el sector farmacéutico y el industrial principalmente alimentos, puesto que las exigencias en cuanto a zonas controladas, manejo de temperaturas y humedad pueden influenciar la activación de estos mercados ya que se ven obligados a implementar sistemas que permitan cumplir con los requerimientos gubernamentales y ambientales. Los sistemas de A.A, y V.M son necesarios en la vida actual para poder seguir con el desarrollo industrial.

Está visto que actualmente los sistemas de A.A y V.M ya no son vistos como elementos de lujo y estatus si no como necesidades básicas y se han convertido en productos de alto consumo que solicitan cada vez más demanda para los diferentes sectores.

Nuestro segmento de mercado serán pequeñas empresas que estén interesadas en soluciones de acondicionamiento de aire, nuestro mercado potencial serán centros comerciales y plantas industriales.

### 2.1.2 Análisis del Sector

Los proyectos realizados en el sector del aire acondicionado están enfocados a lograr satisfacer todas las necesidades de controlar el ambiente y climatizar las instalaciones de los diferentes sectores, comercial, industrial, residencial y clínico. Suministrar equipos, realizar instalaciones, diseños, consultorías e interventoría son mayormente las actividades que realizan las empresas que se encuentran en el sector, además del mantenimiento preventivo y correctivo que se le deben realizar a todos los sistemas ya instalados. Referente a los servicios prestados para la ventilación mecánica estos se encuentran mayormente en los sistemas de extracción para parqueaderos, baños y cocinas principalmente, y en menor medida a sistemas de extracción especializada para laboratorios.

No es un secreto que el sector del A.A y V.M depende del sector de la construcción ya que para edificaciones nuevas o para la remodelación de algunas se requiere acondicionamiento de aire. El aumento de grandes superficies comerciales en el país ha hecho que este sector presente un gran crecimiento en los últimos años, (lea Construcción lidera crecimiento de economía en Colombia: Min-Vivienda citado en las referencias) además el servicio de aire acondicionado que era antes considerado como un lujo ahora es considerado como una necesidad para los sitios de trabajo y vivienda.

A continuación se hace un análisis de los factores internos y externos del sector el cual se tomó del estudio TUBULENCIA EMPRESARIAL SECTOR AIRE ACONDICIONADO.

### 2.1.2.1 Factores Internos

La mayoría de empresas del sector son familiares, por lo tanto no generan incertidumbre por cambios permanentes a nivel directivo, adicionalmente, aunque muchos de los trabajadores no cuentan con formación específica en el sector, si se cuenta con personal de mucha experiencia en el desarrollo de las operaciones misionales de las empresas. En la actualidad se puede observar la preocupación de las empresas por organizarse internamente, estableciendo, políticas de calidad, estableciendo metas, planes estratégicos y organizando sus finanzas.

Por lo anterior se puede establecer que internamente las empresas del sector de A.A. y V.M, no presentan un nivel de cambio alto y es un sector tranquilo y estable.

### 2.1.2.2 Factores Externos

El siguiente cuadro presenta los factores externos que afectan los cambios del sector.

DIMENSION	CARACTERISTICAS
INCERTIDUMBRE	El mercado está sujeto a las variaciones de otros mercados como son: La industria de alimentos, la construcción, las superficies (súper e hipermercados), de los cuales no se tiene información que permitan pronosticar estos cambios, por tratarse de otros sectores que se mueven de manera independiente.
COMPLEJIDAD	Las nuevas tendencias de cultura ambiental, han hecho que se adopten políticas para eliminar el consumo de productos con CFC, usados para la industria de la refrigeración y de los aires acondicionados, haciendo que las empresas productoras de estos productos se transformen para producir HCFC. Adicionalmente el mercado está exigiendo que los componentes y sistemas instalados contribuyan al ahorro energético, lo que implica mejorar los diseños y componentes ofrecidos.

	<p>El mercado del aire acondicionado está orientado al precios, considerando el desarrollo de las industria china, que ofrece productos y componentes a precios bajos, las marcas representativas se han visto afectadas y las empresas dedicadas al diseño e instalación de sistemas de refrigeración o aire acondicionado, deberán escoger entre la calidad y el bajo precio, sin embargo en muchos casos e hace fundamental el uso de equipos y materia prima de marcas reconocidas Norteamericanas, lo que puede ocasionar que los productos chinos aunque más económicos no sean acogidos por las diferentes empresas.</p> <p>La variación en el precio del petróleo, genera variación en el precio de los diferentes componentes utilizados en la industria del aire acondicionado.</p> <p>En algunos países se eliminó la producción de refrigerante R22 y las plantas que estaban dedicadas a la producción de dicho compuesto se readecuaron para producir R410A.</p> <p>La producción de refrigerantes tiene oferta limitada de productos, centrándose en R422 y R410A.</p>
DINAMISMO	<p>No es un sector muy dinámico, durante los últimos años no se han presentado cambios importantes de tecnología o regulatorios. Sin embargo la demanda es fluctuante y eta ligada al crecimiento de otros sectores, los productos tienen un ciclo de vida relativamente largo, las empresas se adaptan con facilidad a las necesidades de los clientes. Presenta un a alto grado de imitación las acciones de los competidores son igualadas rápidamente aunque en muy pocos casos superadas.</p>

**Tabla 1:** Características de las dimensiones de turbulencia. Fuente TURBULENCIA EMPRESARIAL EN COLOMBIA: CASO SECTOR DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN MECÁNICA. 2010.

### 2.1.3 Análisis de la Competencia

Con el fin de dar una imagen real de cómo funciona el mercado del aire acondicionado en la ciudad de Bogotá y dar la base para formular una estrategia competitiva se analizaron los principales competidores del sector con base en el modelo propuesto por Michael E. Porter revisando la competencia en base a las cinco fuerzas:

1. Amenaza de nuevos competidores
2. Poder de negociación de los proveedores
3. Rivalidad entre empresas existentes
4. Amenaza de productos sustitutos
5. Poder de negociación de los clientes

A continuación se muestra las principales características halladas en las cinco fuerzas competitivas, esto en base a la experiencia y análisis del mercado.

### **1. Amenaza de nuevos competidores**

Esta fuerza muestra el riesgo que corre un nuevo participante al tratar de ingresar al sector del aire acondicionado.

Inicialmente la fabricación e instalación de ductos requiere una infraestructura de taller y personal capacitado para su fabricación y montaje ya que estos son fabricados a la medida del sitio donde serán instalados pero estos pueden ser fabricados y montados por terceros lo cual hace aumentar costos por fabricación, un riesgo importante es la comercialización de equipos ya que algunas empresas del sector se dedican a la comercialización de estos y suelen aumentar sus volúmenes para poder ofrecer equipos inmediatamente disminuyendo el tiempo de respuesta lo que implica que estas empresas tienen gran capital para adquirir equipos o cuentan con una estrategia de alianza con los proveedores.

Otra barrera de entrada que poseen los nuevos competidores es la experiencia que solicita el sector para la realización de los trabajos o proyectos en sistemas de A.A, esta experiencia se ve reflejada en los proyectos realizados, y en los sistemas montados además de los clientes satisfechos que posee la empresa ya que estos son la carta de presentación más significativa que ofrecen los competidores, en cuanto más experiencia se posea mayor es el conocimiento en los sistemas de A.A.

Las empresas del sector requieren de infraestructura para la producción de los ductos y elementos de un sistema lo cual implica un capital significativo en estas, además la comercialización exige una inversión en equipos y tener una liquidez demostrable para lograr la confianza de los proveedores y de los clientes.

Un factor importante en el sector es que muchos de los clientes atendidos deben parar su operación para la instalación y o mantenimiento de los sistemas lo cual hace que el tiempo de ejecución y respuesta se vuelva un factor diferenciador a la hora de elegir a una empresa además esto viene acompañado de los servicios adicionales de post venta, mantenimiento y asesoría ya que las empresas de los sectores alimenticios, farmacéuticos y salud entre muchas otras deben operar todo el tiempo y no pueden darse el lujo de parar sus sistemas.

El valor de los sistemas se encuentra prácticamente estandarizado; las empresas que suele subcontratar la fabricación y montaje tiene un costo adicional para algunos elementos, pero también tienen mejores precios en los equipos que comercializan a diferencia de aquellas que fabrican sus propios elementos pueden dar un mejor precio en estos productos, pero tiene un incremento en los equipos, por tal motivo esto hace que ambas empresas tengan propuestas equilibradas las cuales se ven reflejadas en las evaluaciones para licitaciones, sin embargo puesto

que los precios ofrecidos son muy competitivos la última decisión se basa en características técnicas de los sistemas ofertados y en la experiencia demostrada de cada empresa.

Se observa que el grado de rivalidad en este sector es elevado ya que todos los competidores se encuentran atendiendo los mismos mercados y tiene una alta concentración dentro del sector, lo cual implica que para un nuevo competidor resulta complicado ingresar al mercado, debido a que este ya se encuentra atendido, por tanto la rivalidad aumenta y las empresas que se encuentran en el sector no seden fácilmente al ingreso de un competidor.

## **2. Poder de negociación de los proveedores**

Observando el mercado del A.A y la V.M se encuentre que los proveedores de equipos tienen un alto nivel de negociación, y esto debido a que en este mercado no se encuentran muchos sustitutos de equipos y materias primas para la producción o comercialización que ofrezcan las mismas características y calidades requeridas para los sistemas, (por otro lado son pocas las marcas con reconocimiento que hacen presencia en el país de tal forma que el mercado queda en manos de unos pocos) además el que se ofrezcan ciertas marcas con prestigio y reconocimiento en el sector genera mayor confianza en los clientes que por lo general son los que deciden que marca quieren para su sistema, y que en ocasiones obligan a comprar determinada marca ya que es la única que puede llegar a satisfacer las necesidades y requerimientos solicitados por el cliente

No obstante aunque el mercado tiene oferta de productos chinos los cuales poseen un precio inferior el costo de utilizar estos productos a futuro es elevado ya que la vida útil que

presentan es inferior y ocasionan inconvenientes de garantía además de la mala imagen que deja en un instalador el utilizar productos de baja calidad por bajar precios en sus sistemas, lo que no hace tan apetecible ofertar estos productos.

### **3. Rivalidad entre empresas existentes**

Las empresas que están en este sector del aire acondicionado son altamente competitivas, manejan estrategias similares y en su mayoría ofrecen los mismos servicios y productos, a los mismos clientes además presentan un alto grado de imitación y usan los mismos canales de distribución además no existe una diferencia relevante entre ellas, su capacidad de producción está limitada a la demanda de productos y o servicios del entorno.

La mayoría de empresas de este sector son empresas familiares formadas por gente con experiencia en el gremio del A.A.

### **4. Amenaza de productos sustitutos**

La fuerza que ofrece los productos sustitutos para el sector del A.A es mínima ya que no cumple con los requerimientos de desempeño como calidad y temperatura de aire, por otro lado su precio puede ser igual o inferior pero no satisfacen en igual medida las necesidades demandadas por los usuarios lo cual hace que no representen una amenaza fuerte de reemplazo para los sistemas de A.A.

## **5. Poder de negociación de los clientes**

El mercado del A.A y la V.M se encuentra con gran oferta y demanda de servicios así la demanda proviene de diferentes sectores de la industria con necesidades específicas para ser atendidas y encuentra gran cubrimiento de estas necesidades, en este caso el cliente negocia los factores de tiempo, calidad y entrega de proyecto y si no está conforme con lo ofrecido puede encontrar otro proveedor de servicio con gran facilidad pero bajo las mismas características del anterior, ya que este mercado maneja precios estandarizados para sus instalaciones de proyectos; si el cliente quiere precios más bajos debe ser consciente que estará sacrificando calidad en productos y en ocasiones aumentando los tiempos de entrega. En conclusión el cliente no tiene un gran poder de negociación.

### **2.2 Estudio de Mercado**

#### **2.2.1 Objetivo del Estudio**

El objeto de este estudio de mercado es realizar un análisis para dar una mayor forma al conocimiento que se tiene del mercado actual del aire acondicionado y la ventilación mecánica para así poder tener información relevante para la realización de las estrategias comerciales.

Con este estudio de mercado identificaremos.

Las preferencias, hábitos y necesidades del empresario cliente así:

- Qué nivel de importancia tiene para el cliente el sistema de A.A.
- Cuáles son los factores claves a la hora de elegir un sistema de A.A
- Donde busca los servicios de aire acondicionado

### 2.2.2 Aplicación de la encuesta

El estudio de mercado es apoyado en una investigación cuantitativa a través de encuesta online realizada a diferentes sectores de la industria.

La encuesta se realizó a través de la página de internet [www.portaldeencuestas.com](http://www.portaldeencuestas.com) y consta de 10 preguntas de selección múltiple con las cuales se dimensionan los factores claves de las empresas de aire acondicionado y lo que realmente busca una empresa a la hora de elegir un servicio prestado por una empresa del sector de A.A.

A continuación se muestran las preguntas realizadas en la encuesta:

#### 1 - ¿Qué tipo de actividad realiza la empresa donde trabaja?

(Obligatorio)

- Bancaria
- Oficina - Servicios
- Supermercado
- Hospitalaria
- Hotelería
- Comunicaciones
- Educación
- Procesadoras
- Industria
- Comercio
- Transporte
- Otra

#### 2 - En su trabajo ¿qué tipo de sistema de acondicionamiento de aire utiliza?

(Obligatorio)

- Aire acondicionado
- Ventilación o extracción de aire
- Refrigeración
- Ninguno

#### 3 - ¿Qué tan importante es para su actividad el sistema de climatización o ventilación de aire?

(Obligatorio)

- Nada importante
- Poco importante
- Importante
- Muy importante
- Extremadamente importante

#### 4 - Valore del 1 a 5 la importancia de los siguientes atributos en la prestación de servicios:

(Obligatorio)

	1	2	3	4	5
Instalación técnica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cumplimiento y seriedad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prontitud en atención a solicitudes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Condiciones de pago	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Precio económico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Garantía	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Post - Venta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visitas técnicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

#### 5 - ¿Qué medio de comunicación prefiere para su proveedor de servicios de aire acondicionado?

(Obligatorio)

- Pagina Web
- Visitas técnicas
- Referenciados
- Vallas publicitarias
- Periódicos
- Televisión
- Anuncios

#### 6 - Para lograr una mayor satisfacción como cliente ¿Que otros servicios adicionales le gustaría recibir?

(Obligatorio)

- Mantenimiento preventivo y correctivo
- Suministro de equipos y repuestos
- Asesoría técnica
- Diseño mecánico y eléctrico

#### 7 - ¿Qué tan interesada está su empresa en adquirir un/otro sistema de acondicionamiento de aire?

(Obligatorio)

- Nada
- Poco
- Regular
- Interesada
- Muy interesada

#### 8 - ¿Dentro de cuánto tiempo le interesa adquirir un sistema de acondicionamiento de aire?

(Obligatorio)

- De 1 a 6 meses
- De 6 meses a 1 año
- Más de un año

9 - Aproximadamente ¿cuántos sistemas o equipos de acondicionamiento de aire adquiere al año para su actividad?

(Obligatorio)

- Uno
- Dos
- Tres o más

10 - ¿Actualmente le hacen mantenimiento a su sistema o equipo de acondicionamiento de aire?

- No tengo equipo de acondicionamiento de aire
- Si
- No

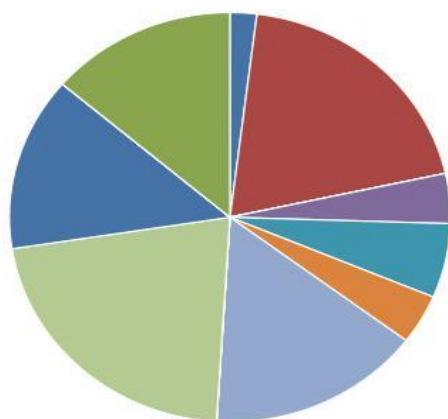
**Figura 1.** Encuesta Mercado del Aire Acondicionado

### 2.2.3 Análisis y tabulación de los datos obtenidos

A continuación se analizarán cada una de las preguntas realizadas según los diferentes resultados obtenidos.

#### 1. ¿Qué tipo de actividad realiza la empresa donde trabaja?

Del total de empresas encuestadas se observa que las actividades con mayoría se concentra en la industria con un 22%, le sigue las empresas de servicios – oficinas con un 20%, y el sector educación con una participación del 16%, estas actividades tienen mayor participación en el mercado.

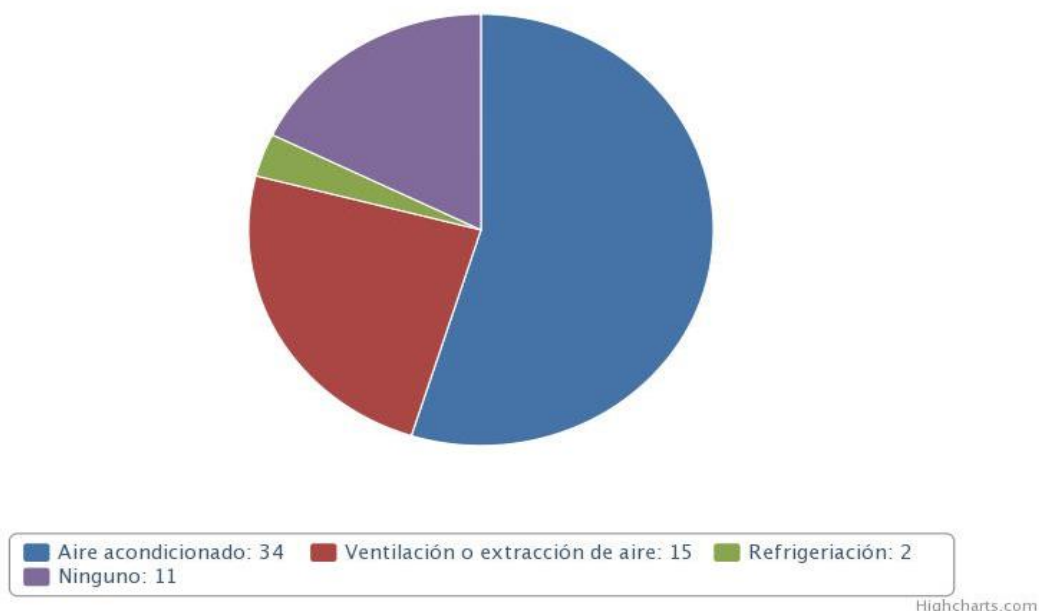


■ Bancaria: 1   
 ■ Oficina - Servicios: 10   
 ■ Supermercado: 0   
 ■ Hospitalaria: 2   
 ■ Hotelería: 3  
■ Comunicaciones: 2   
 ■ Educación: 8   
 ■ Procesadoras: 0   
 ■ Industria: 11   
 ■ Comercio: 7  
■ Transporte: 0   
 ■ Otra: 7

**Figura 2.** Resultado pregunta 1, Encuesta Mercado del Aire Acondicionado

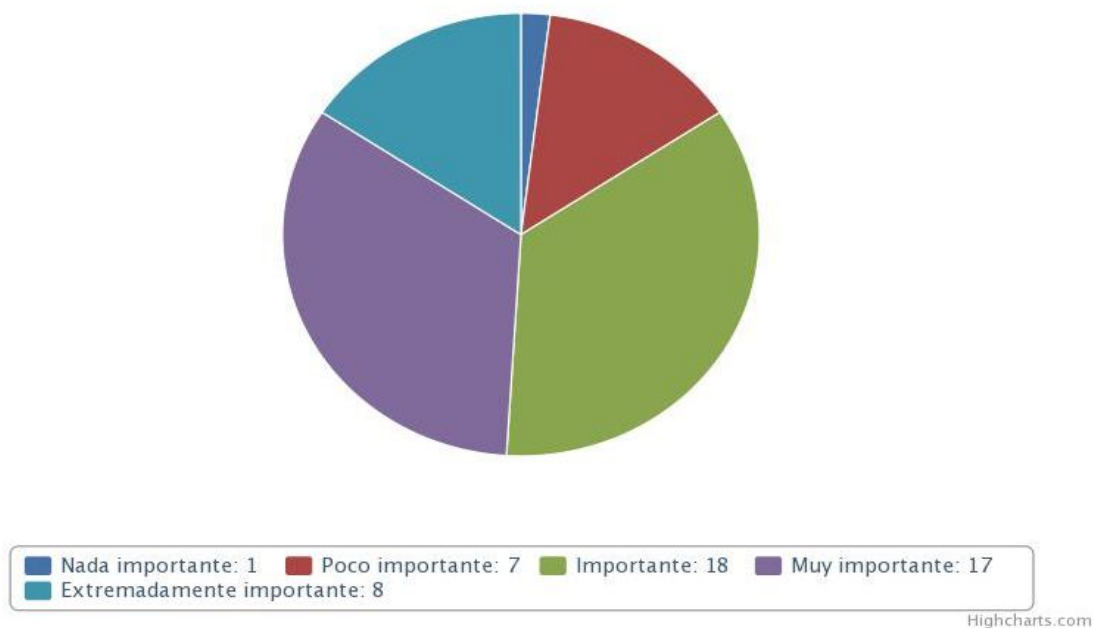
**2. En su trabajo ¿qué tipo de sistema de acondicionamiento de aire utiliza?**

Del total de empresas encuestadas el 69% utiliza aire acondicionado, el 24% utiliza ventilación mecánica, un 3% refrigeración y un 18% no utiliza ningún sistema de acondicionamiento de aire, donde se destaca la actividad con más necesidad de aire acondicionado siendo la de industria y servicios – oficinas. Debido a la concentración de cargas térmicas que se presentan en la actividad que realizan. También observamos que un 18% se encuentra sin utilizar sistemas de acondicionamiento de aire lo cual es favorable porque es un sector al que se le puede ofrecer el servicio convirtiéndose en cliente potencial.



**Figura 3.** Resultado pregunta 2, Encuesta Mercado del Aire Acondicionado

3. ¿Qué tan importante es para su actividad el sistema de climatización o ventilación de aire?



**Figura 4.** Resultado pregunta 3, Encuesta Mercado del Aire Acondicionado

Del total de empresas encuestadas el 14% considera poco importante, 35% consideran el aire acondicionado importante, el 33% muy importante y el 16% extremadamente importante, esta pregunta muestra la opinión algo dispersa sin embargo se observa que la concentración esta entre importante y muy importante a lo cual da una perspectiva positiva de la necesidad del aire acondicionado.

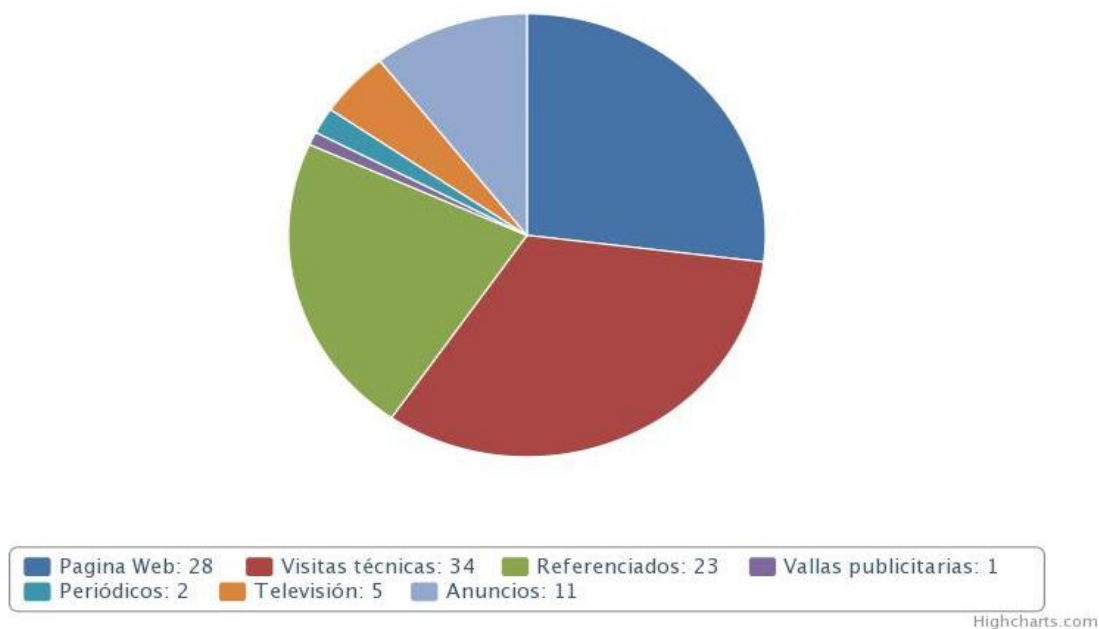
**4. Valore del 1 a 5 la importancia de los siguientes atributos en la prestación de servicios:**

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Instalación técnica</b>	0 (0%)	1 (2%)	2 (4%)	15 (29%)	33 (65%)
<b>Cumplimiento y seriedad</b>	0 (0%)	1 (2%)	2 (4%)	9 (18%)	39 (76%)
<b>Prontitud en atención a solicitudes</b>	0 (0%)	1 (2%)	4 (8%)	12 (24%)	34 (67%)
<b>Condiciones de pago</b>	0 (0%)	1 (2%)	6 (12%)	18 (35%)	26 (51%)
<b>Precio económico</b>	0 (0%)	2 (4%)	10 (20%)	19 (37%)	20 (39%)
<b>Garantía</b>	0 (0%)	1 (2%)	1 (2%)	9 (18%)	40 (78%)
<b>Post - Venta</b>	0 (0%)	1 (2%)	1 (2%)	14 (27%)	35 (69%)
<b>Visitas técnicas</b>	0 (0%)	1 (2%)	5 (10%)	16 (31%)	29 (57%)

**Figura 5.** Resultado pregunta 4, Encuesta Mercado del Aire Acondicionado

De los atributos puestos a consideración se observa que la mayoría de empresas da calificación 5 a garantía con 78%, a cumplimiento y seriedad con un 76%, le siguen el servicio post-venta y la prontitud en atención a solicitudes con 69% y 67%, en calificación 4 las que tienen mayor porcentaje son precio económico y condiciones de pago con 37% y 35%. Para lo cual se observa que lo que más le interesa al cliente es el respaldo y garantía en el servicio recibido y que el precio por este servicio a pesar que es importante esta de segundo lugar.

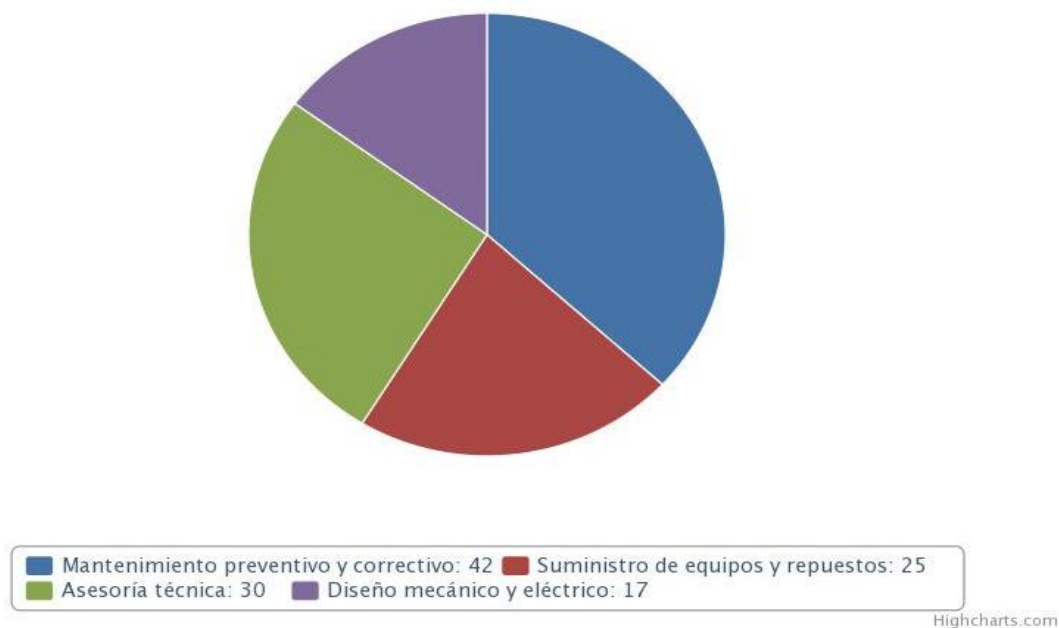
5. ¿Qué medio de comunicación prefiere para su proveedor de servicios de aire acondicionado?



**Figura 6.** Resultado pregunta 5, Encuesta Mercado del Aire Acondicionado

Del total de empresas encuestadas se observa que la mayoría prefiere las visitas técnicas con un 33% a lo que le sigue la página web con un 27% y el referenciado con un 22%, por lo cual se ve la tendencia que el cliente quiere un servicio más personalizado ya que quiere conocer quien le presta el servicio y la experiencia que ya ha tenido trabajando con algún conocido.

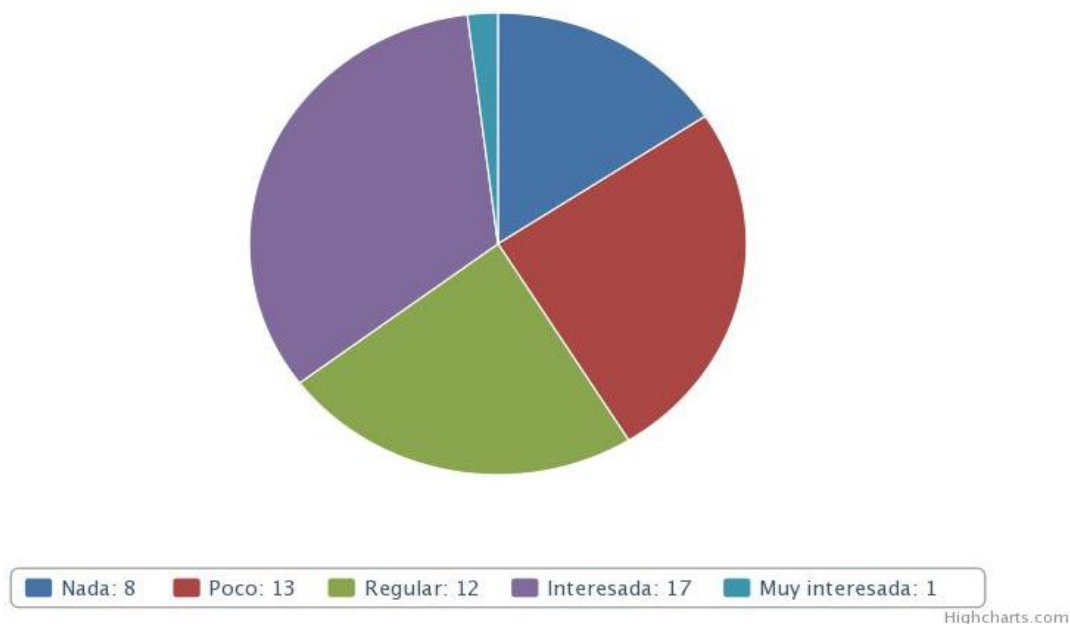
**6. Para lograr una mayor satisfacción como cliente ¿Que otros servicios adicionales le gustaría recibir?**



**Figura 7.** Resultado pregunta 6, Encuesta Mercado del Aire Acondicionado

De los servicios opcionales puestos a consideración se observa que la mayor tendencia es al mantenimiento preventivo y correctivo con un 37%, y le sigue la asesoría técnica con un 26%, por lo cual observamos que son estos dos servicios adicionales los que marcan un factor diferenciador en el mercado y permite cerrar una venta.

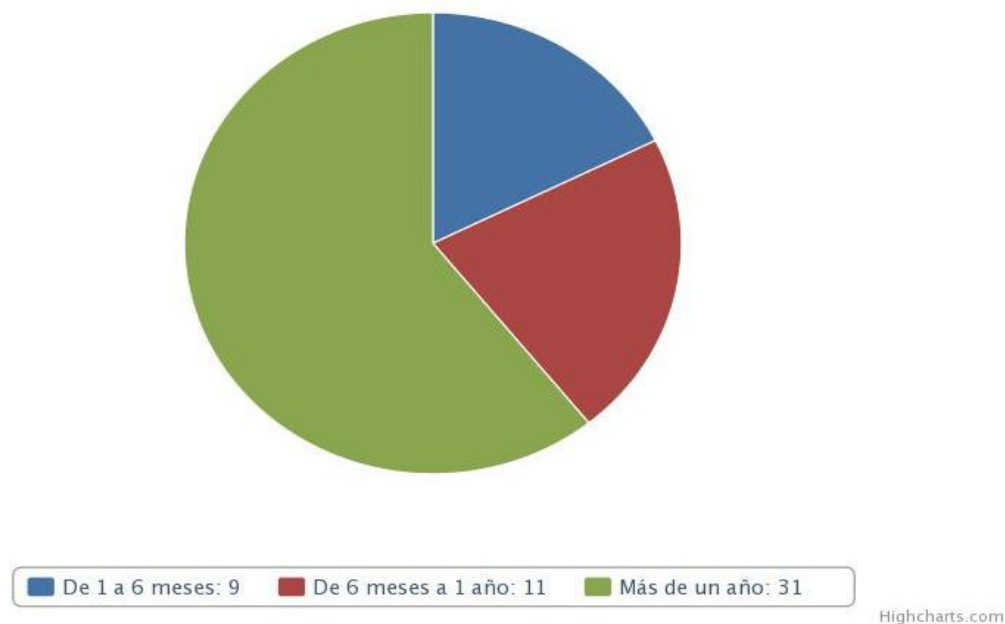
7. ¿Qué tan interesada está su empresa en adquirir un/otro sistema de acondicionamiento de aire?



**Figura 8.** Resultado pregunta 7, Encuesta Mercado del Aire Acondicionado

Según la cantidad de respuestas obtenidas de la encuesta podemos apreciar que un 33% de las empresas encuestadas se encuentra interesada en adquirir un sistema de aire acondicionado, le sigue un 25% y 24% con poco y regular, lo cual muestra un porcentaje alto del potencial de mercado que se puede atacar.

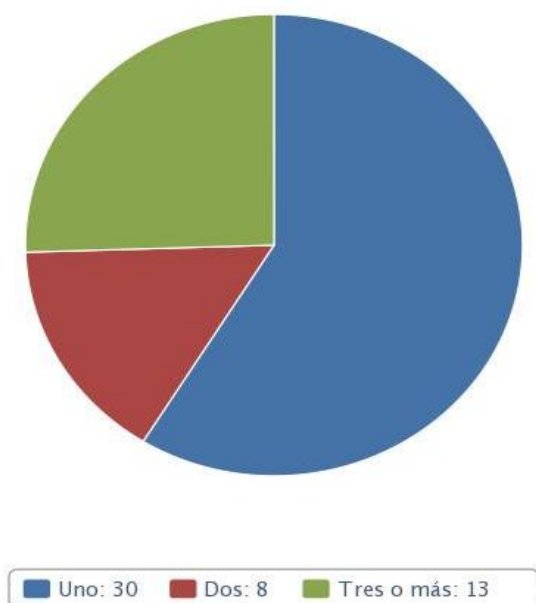
8. ¿Dentro de cuánto tiempo le interesa adquirir un sistema de acondicionamiento de aire?



**Figura 9.** Resultado pregunta 8, Encuesta Mercado del Aire Acondicionado

En esta pregunta se observa que un 61% de las empresas encuestadas les interesa adquirir su sistema en más de un año, cuando un 22% estaría interesadas en adquirirlo de 6 meses a 1 año, y 18% en un tiempo más corto de 1 a 6 meses, de esto destacamos que las empresas que requieren adquirir su sistema en un periodo menor a 6 meses realizan la actividad de hotelería, comercio, educación, y servicio - oficinas.

**9. Aproximadamente ¿cuántos sistemas o equipos de acondicionamiento de aire adquiere al año para su actividad?**

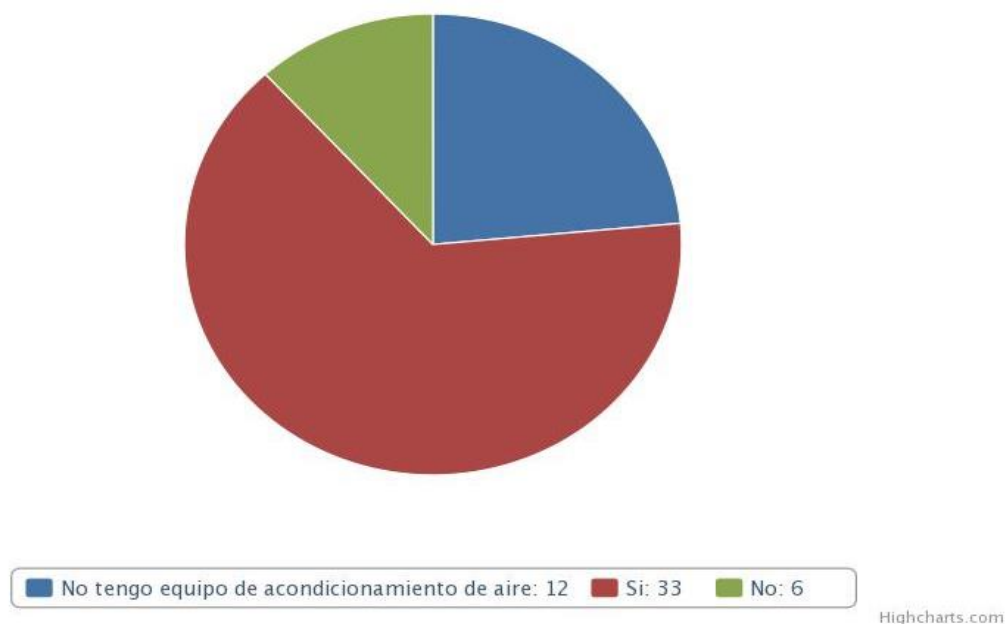


Highcharts.com

**Figura 10.** Resultado pregunta 9, Encuesta Mercado del Aire Acondicionado

El 59% indica que adquiere al menos un sistema de aire al año de este porcentaje sobresalen la empresas dedicadas a la educación, industria, oficina – servicios, comercio, luego un 16% indica que adquiriría dos sistemas al año, dentro de estas empresas se destacan las del sector hotelero y hospitalaria.

**10. ¿Actualmente le hacen mantenimiento a su sistema o equipo de acondicionamiento de aire?**



**Figura 11.** Resultado pregunta 10, Encuesta Mercado del Aire Acondicionado

Un 65% indica que actualmente si realiza mantenimiento a su sistema de aire acondicionado, por lo cual se maneja una cultura de cuidado para su equipo, un 12% no le está haciendo mantenimiento a su equipo y son un mercado potencial al igual que el 24% que no tiene equipo.

#### **2.2.4 Conclusiones de la investigación**

Del análisis de los resultados se concluye lo siguiente:

1. Las empresas que más utilizan aire acondicionado son aquellas que realizan las actividades de oficina – servicios, le siguen las actividades de hotelería, industria y

comercio las cuales utilizan en gran medida los sistemas de ventilación mecánica para su función.

2. Las empresas que más requieren del servicio de refrigeración están en las actividades de supermercado, hospitalaria y hotelería, en medida que manejan alimentos perecederos y vacunas.
3. Se presenta una mayor demanda por el servicio de aire acondicionado y la ventilación mecánica que por el servicio de refrigeración.
4. Para el caso del servicio de aire acondicionado el 33% de las empresas encuestadas que se encuentran interesadas en adquirir un sistema de aire el 41% de estas lo harían de 6 meses a 1 año.
5. Se observa que para las empresas encuestadas es muy importante y dan una alta calificación a la garantía ofrecida a su sistema, además del cumplimiento de compromisos y seriedad de la empresa contratada, estos son factores claves para buscar la diferenciación con la competencia sin descuidar los demás atributos del servicio.
6. En cuanto a los medios de publicidad ofrecidos se observa que la empresas tienden a tener más afinidad por las visitas técnicas, páginas web y los referenciados, por lo cual estos son los medios más opcionados para dar a conocer los servicios de la empresa.
7. El cliente busca además del servicio de aire acondicionado los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo así como el suministro de repuestos y la asesoría técnica, por lo cual se estima suministrar otros servicios adicionales a los planteados inicialmente para lograr una mayor satisfacción en el cliente.
8. Revisando las diferentes respuestas de la encuesta realizada se observa una expectativa de negocio bastante positiva para el crecimiento de la empresa.

## **2.3 Estrategias de Mercado**

### **2.3.1 Estrategia de Lanzamiento (penetración en el mercado)**

La estrategia comercial está diseñada para realizar la penetración en el mercado dando a conocer la empresa que a pesar de ser nueva posee la capacidad y conocimiento en climatización al igual que la competencia.

-Inicialmente se procederá a enviar información de la empresa a todos los posibles clientes además de visitas comerciales ofreciendo los servicios de la empresa.

-Se deben diseñar sistemas a la medida del cliente para no ofertar un sistema sobre dimensionado y más costoso, esto se hace soportado en software de diseño de aire y ventilación.

- suministrar el mejor servicio y los mejores equipos al cliente garantizando su correcto funcionamiento, además de proteger al medio ambiente con equipos que consuman menos energía.

- ofertar el servicio de automatización del sistema para que cuando no se requiere utilizar el sistema el control regule su funcionamiento y a su vez disminuya en gran medida el consumo energético del equipo.

### **2.3.2 Estrategia de Distribución**

Los servicios de aire acondicionado y ventilación son realizados en las instalaciones del cliente donde se instalan los sistemas solicitados, por tal razón se debe realizar la distribución de equipos y accesorios de gran tamaño desde el proveedor hasta el usuario final con el objeto de ahorrar tiempo y costos, los demás elementos pequeños para la instalación son transportados de la bodega de Cooler ingeniería hacia el sitio de instalación.

### **2.3.3 Estrategia de Promoción**

Para promover el servicio se debe ampliar la actual base de datos de futuros clientes, además de dar a conocer los servicios a todo el público interesado en adquirir el servicio de aire y ventilación.

- Enviar el portafolio de servicios a empresas de los diferentes sectores en la ciudad que más requerimientos de aire y ventilación posean.
- Se harán visitas comerciales a compañías que potencialmente requieran el servicio de aire y se ofrecerán paquetes de mantenimiento de equipos a bajo costo para garantizar el negocio con estos nuevos clientes.
- Ampliando la base de datos y una vez el servicio hable por sí mismo se procederá a realizar descuentos en los planes de mantenimiento ofertados a clientes que ofrezcan fidelidad.

### **2.3.4 Estrategia de Comunicación**

La mayor y mejor comunicación sobre los servicios ofrecidos por la empresa es la que realiza el propio cliente a través de sus aliados comerciales y conocidos para ello se debe ofertar un excelente servicio garantizando la satisfacción de cliente.

- Llegar a los clientes haciéndoles saber que la empresa la conforman profesionales del aire acondicionado que dominan el tema dejando claro el mensaje que a pesar que sea una empresa nueva el equipo de profesionales que la conforma posee la mejor experiencia y conocimiento además de tener el gusto de poder atenderlo.

- Montar una página web de la empresa donde podrán encontrar toda la información requerida además de poder contactarnos y tener respuesta a su requerimiento en menos de 24 horas.
- Realizar actividades de marketing a través de comunicación formal con el personal de ventas y de comunicación informal por mails además de las relaciones públicas en eventos y ferias.

### **2.3.5 Estrategia de Servicio**

Las empresas quieren recibir un servicio rápido y de calidad, además de servicios postventa por esto enfocaremos a dar un aporte adicional.

- Realizar un proceso estandarizado en la prestación del servicio de aire acondicionado y/o ventilación garantizando la buena instalación y ejecución del mismo.
- Generar una lista de puntos críticos en las instalaciones para poder atacar los mismos y ofrecer así un servicio cada vez más rápido y eficiente, garantizando la calidad del producto ofrecido.
- Realizar alianzas con las empresas proveedoras de equipos para garantizar capacitación permanente en los equipos suministrados además de ofrecer un soporte de fabricar para dar mayor confianza a nuestros clientes.

## 2.4 Plan de Ventas

La proyección de la venta mensual para el año 2014 se muestra en la siguiente tabla con el porcentaje de venta total en el año.

<b>Año 1</b>	<b>Mes</b>					
<b>Ventas Cop</b>	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
<b>Ttl mes</b>	\$17.350	\$20.820	\$24.290	\$27.760	\$31.230	\$34.700
<b>% Anual</b>	5%	6%	7%	8%	9%	10%

<b>Mes</b>						<b>Anual</b>
Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	<b>TTL</b>
\$34.700	\$31.230	\$48.580	\$45.110	\$17.350	\$13.880	<b>\$347.000</b>
10%	9%	14%	13%	5%	4%	<b>100%</b>

**Tabla 2.** Plan de Ventas mensuales 2014. (Cifras en miles de pesos) Fuente Propia, Elaboración los Autores.

## **MODULO 3 TECNICO (Producto y/o Servicio)**

### **3.1 Concepto del Producto y/o Servicio**

#### **3.1.1 Descripción Básica**

La empresa se encarga de prestar el servicio de diseño, consultoría, instalación, montaje, y suministro de sistemas y equipos de aire acondicionado y ventilación mecánica, logrando las condiciones ambientales de confort humano o especificado según normas ambientales y gubernamentales. Cada una de las anteriores fases se describe a continuación.

Diseño: el diseño de los sistemas de aire acondicionado consiste en determinar la carga térmica del sitio que se quiere acondicionar para ello se analizan los datos como la altura de la ciudad, orientación del edificio con respecto al sol, condiciones ambientales exteriores, cantidad de equipos que desechan calor al ambiente, número de personas que normalmente están en el sitio, e iluminación entre otros, todo esto con el fin de dimensionar el equipo de aire acondicionado que nos ayudara a remover el calor del ambiente.

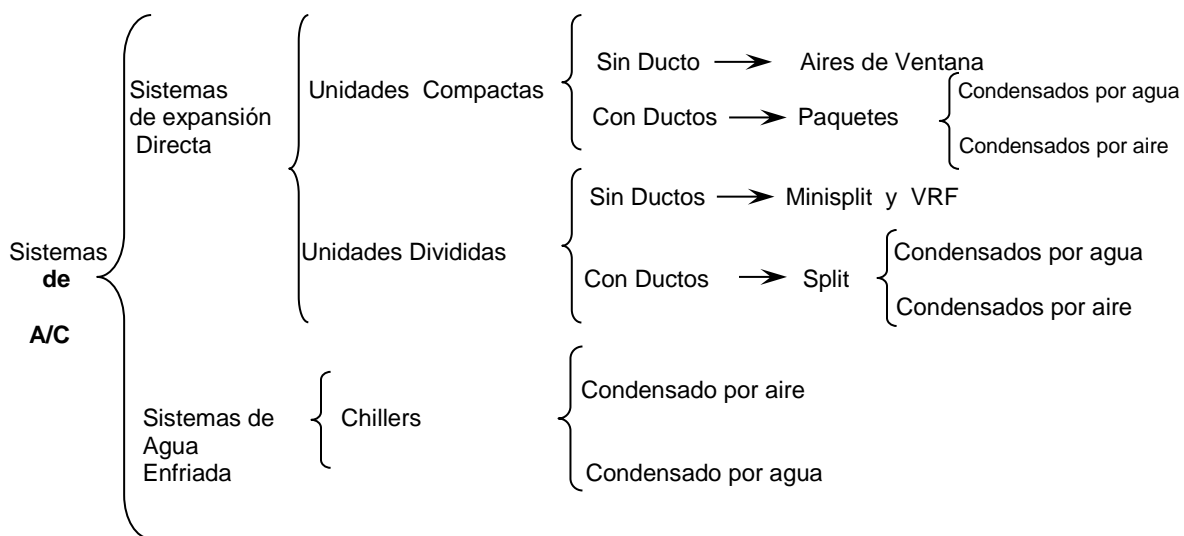
Consultoría: Este servicio se presta para apoyar a las organizaciones o instituciones que requieran una asesoría técnica e ingenieril a la hora de realizar modificaciones, o nuevas instalaciones de sistemas de aire acondicionado en sus instalaciones, para lo cual se realizan varias visitas al sitio donde se desea instalar un sistema de aire acondicionado y se evalúan las diferentes opciones que se tienen para este sitio. La consultoría va acompañada por estudio de carga térmica y de consumo eléctrico de equipos además de su operación por año y el rendimiento que este sistema tendría en el sitio, además de cumplir con las normas básicas de funcionamiento para los sistemas de aire acondicionado. Según el Estándar Ashrae 90.1, 2007.

**Montaje e instalación:** Es la tarea de montar todos los elementos necesarios para que un sistema de aire acondicionado funcione correctamente como es la tubería de refrigerante, la soportería de esta tubería, los ductos de suministro de aire, la red eléctrica y de control para los sistemas, para luego hacer la instalación del equipo de aire acondicionado, arrancarlo y verificar que funcione correctamente de acuerdo a lo solicitado.

**Suministro:** una vez el cliente tiene claro que tipo de aire acondicionado requiere para su hogar u oficina, o si requiere reemplazar un equipo sencillamente se ofrece el suministro de equipos según las condiciones que solicita el cliente.

### 3.1.2 Especificaciones Técnicas

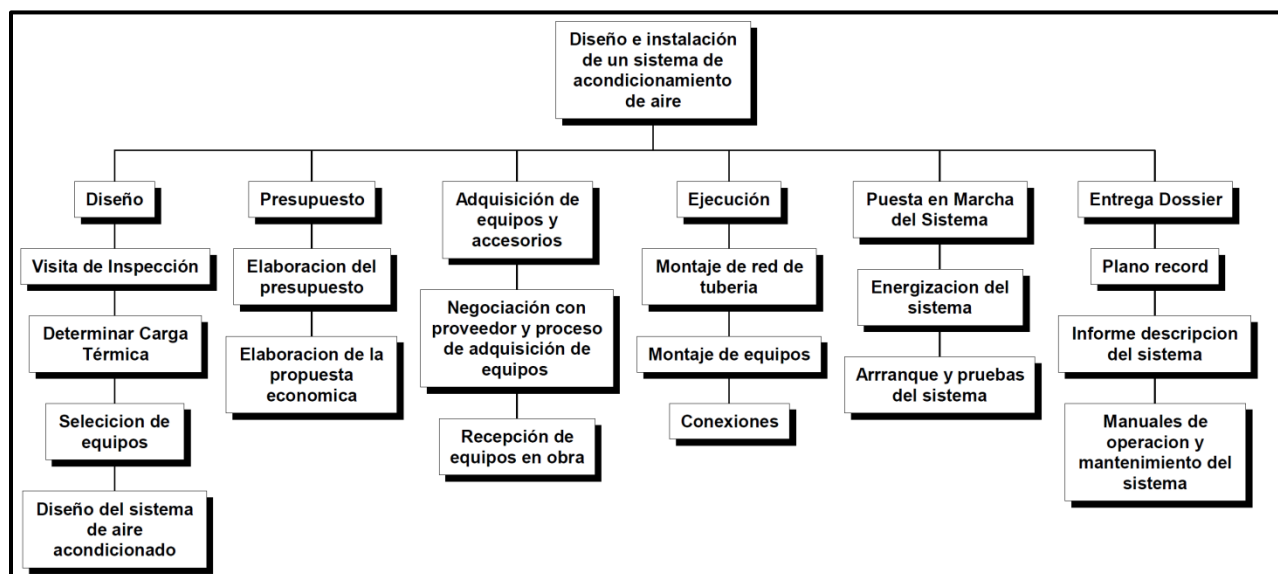
Dependiendo del sitio a acondicionar y del uso que el sistema va a tener se presentan diferentes clases de aire acondicionado los cuales se clasifican como sigue:



**Grafico 1.** Clasificación sistemas de Aire Acondicionado. Fuente Propia, Elaboración los Autores.

### 3.2 Descripción del Proceso Productivo

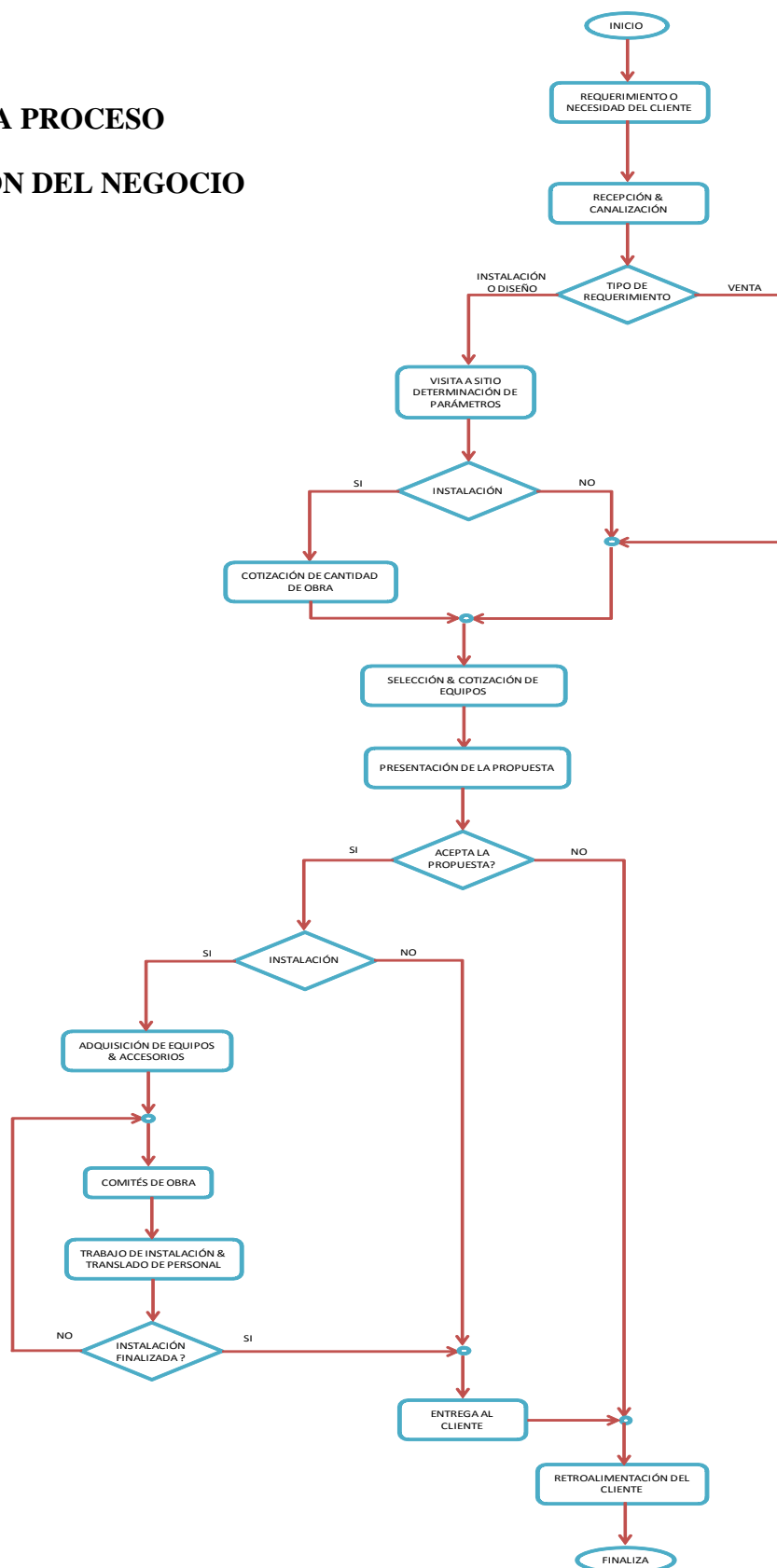
El proceso de servicio prestado por la empresa se describe a continuación en un diagrama de flujo que resume las actividades que se realizan:



**Grafico 2.** Diagrama de Flujo, Actividades Aire Acondicionado. Fuente Propia, Elaboración los Autores.

## DIAGRAMA PROCESO

### OPERACIÓN DEL NEGOCIO



**Grafico 3.** Diagrama Proceso Operación del Negocio. Fuente Propia, Elaboración los Autores

### **3.3 Necesidades y Requerimientos**

#### **3.3.1 Recursos y Requerimientos del Proceso Productivo**

Recursos Técnicos:

1. Profesionales con experiencia en el diseño y selección de sistema de aire acondicionado.
2. Técnicos profesionales en instalación y montaje de equipos para aire y ventilación
3. Capacitación constante al personal nuevo y actualización del personal antiguo en las nuevas tecnologías de sistema de aire y ventilación.
4. Personal con experiencia comercial en la venta de sistemas de aire y ventilación.

Recursos Tecnológicos:

1. para la elaboración de los diseños y planos de los sistemas se requieren Pc's y software tipo Cad y software de diseño de sistemas de aire y ventilación.
2. Maquinas herramientas para la instalación de los sistemas.

Requerimiento de infraestructura:

Se requiere de una oficina que cuente con las instalaciones adecuadas para la realización de un adecuado trabajo además de una sala de espera donde los clientes puedan llegar y esperar cómodamente antes de poder ser atendidos.

Debe contar con una sala de juntas para poder hacer reuniones y sustentar posibles opciones de sistemas.

La sala de ingeniería debe igualmente poseer sus puestos dotados de computadores y mesa de trabajo.

La infraestructura debe contar con un cuarto que se utilizara como bodega para almacenar equipos y material de trabajo así como herramientas.

Para la realización de los trabajos de diseño e instalación se utilizaran las siguientes herramientas tecnológicas y equipos:

TIPO DE EQUIPO	DETALLE
SOFTWARE	Software de diseño para acondicionamiento de aire (ELITE) Software calculo de tubería (toolbox)
MAQUINAS ELECTRICAS	Maquinas y equipos: Soldadura eléctrica 110 V, 60 Hz. Equipo soldadura Oxiacetilenica Taladro Manual, 110 V, 60 Hz. Bomba de vacio. Recuperadora.
EQUIPOS DE MEDICION	Juego de manómetros Detector de fugas Anemometro Multimetro con pinza amperimetrica
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS MANUALES	Juego de llaves y destornilladores Cepillos metalicos Alicates Calibrador Pie de Rey Juego de expansores y flageladores Cortador de tubos Válvulas pinchadoras Limas
EQUIPO DE SERVICIO	Cilindro nitrógeno Lija abrasiva Solvente limpiador Cinta de teflón Cinta de aluminio Cinta aislante rubatex Tornillos tacos y remaches
EQUIPO DE SEGURIDAD	Ropa de trabajo: camiseta y jeans Lentes de seguridad Guantes de cuero Botas de seguridad
EQUIPOS DE COMUNICACIÓN	Telefonos celulares

**Tabla 3.** Listado de Equipos. Fuente Propia, Elaboración los Autores

### 3.3.2 Insumos y Materiales del Proceso Productivo

A continuación se muestra una lista de detalle de los materiales e insumos requeridos para poder realizar un trabajo de forma adecuada.

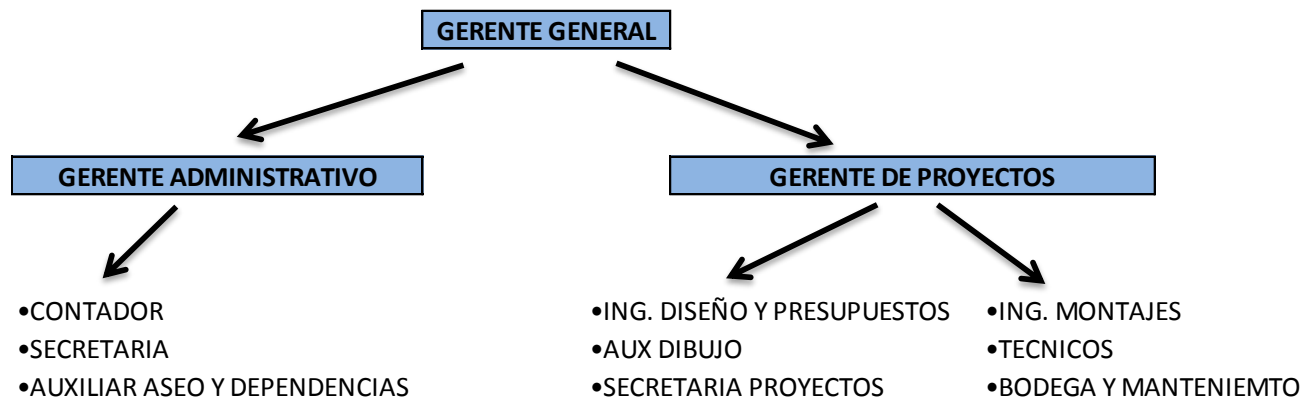
TIPO DE EQUIPO	DETALLE
MUEBLES DE OFICINA	Escritorios de trabajo Sillas Sillón de espera de 3 personas Archivadores metálicos Estanterías
EQUIPOS DE OFICINA	Computadores Impresora Mini central telefónica de 3 vías Fax
EQUIPOS DE LIMPIEZA	Basureros metálicos Recogedor Escobas Traperos
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS	Botiquín con todos los elementos Extintores

**Tabla 4.** Insumos y Materiales. Fuente Propia, Elaboración los Autores

## MODULO 4 ORGANIZACIÓN

### 4.1 Concepto de Negocio – Función Empresarial

#### 4.1.1 Estructura Organizacional



**Grafico 4.** Estructura Organizacional. Fuente Propia, Elaboración los Autores

El contador aunque aparece en la estructura organizacional, inicialmente será contratado por outsourcing, utilizando la figura de contador satélite, que es la que usualmente utilizan las empresas pequeñas de aire acondicionado, de esta forma reducimos costos en pago de nómina, así solo se contratara un contador directo solo cuando la empresa crezca lo suficiente.

#### 4.1.2 Descripción del cargo

<b>NOMBRE DEL GARGO</b>	Gerente General
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Contratar todas las posiciones gerenciales.</li> <li>•Realizar evaluaciones periódicas acerca del cumplimiento de las funciones de los diferentes departamentos.</li> <li>•Planear y desarrollar metas a corto y largo plazo junto con objetivos anuales y entregar las proyecciones de dichas metas para la aprobación de los gerentes corporativos.</li> <li>•Coordinar con las oficinas administrativas para asegurar que los registros y sus análisis se están llevando correctamente.</li> <li>•Crear y mantener buenas relaciones con los clientes, gerentes corporativos y proveedores para mantener el buen funcionamiento de la empresa.</li> <li>•Lograr que las personas quieran hacer lo que tienen que hacer y no hacer lo que ellas quieren hacer.</li> </ul>
<b>Responsabilidades</b>	Hacer cumplir los planes de ventas y metas propuestas para lograr el crecimiento de la empresa
<b>Perfil Académico</b>	Ingeniero o área afines con especialización o estudios en gerencia, con amplia experiencia en el cargo.

<b>NOMBRE DEL GARGO</b>	Administrativo y Financiero
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•diseñar, planear y analizar el manejo y seguimiento presupuestal además de los estados financieros.</li> <li>•Coordinar costos, flujos de caja, cartera, activos fijos, compras, importaciones y exportaciones.</li> <li>•Poseer con conocimientos en planeación estratégica, indicadores de gestión, sistemas de calidad (ISO).</li> <li>•Poseer capacidad de Liderazgo, trabajo bajo presión, negociación, recursividad y seguridad.</li> </ul>
<b>Responsabilidades</b>	Velar por la Contabilidad, Adquisiciones, Administración de recurso, Desarrollo Humano, Planificación Financiera.
<b>Perfil Académico</b>	Administrador de empresas con especialización en gerencia financiera o áreas afines

<b>NOMBRE DEL GARGO</b>	Gerente de Proyectos
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Definir los objetivos que debe alcanzar el equipo de proyectos.</li> <li>•Manejar los recursos físico, financieros, humanos y su asignación a las tareas.</li> <li>•Manejar los costos y presupuesto de los proyectos</li> <li>•Cumplir con los plazos establecidos de la ejecución de los proyectos</li> <li>•Estimular al equipo de proyectos para cumplir las metas establecidas</li> <li>•Negociar con los proveedores sobre costos y tiempos de entrega de los materiales.</li> </ul>
<b>Responsabilidades</b>	Hacer cumplir los planes de ventas y metas propuestas para lograr el crecimiento de la empresa
<b>Perfil Académico</b>	Ingeniero con especialización en gerencia de proyectos, con gran experiencia en el cargo.

<b>NOMBRE DEL GARGO</b>	Ingeniero de Diseño y Presupuesto
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Diseñar y seleccionar sistemas de aire acondicionado, ventilación mecánica y refrigeración industrial</li> <li>•Realizar presupuestos de los sistemas diseñados</li> <li>•Manejar software: CAD, CAE.</li> <li>•Trabajo en equipo.</li> <li>•Negociar con los proveedores sobre costos y tiempos de entrega de los materiales.</li> </ul>
<b>Responsabilidades</b>	Hacer cumplir los planes de ventas y metas propuestas para lograr el crecimiento de la empresa
<b>Perfil Académico</b>	Profesional en Ingeniería mecánica, con experiencia mínima de 2 años en diseño y presupuestos de proyectos de aire acondicionado, obra civil e instalación de equipos de aire acondicionado.

<b>NOMBRE DEL GARGO</b>	Ingeniero de Montajes
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Cumplir con los cronogramas de proyectos</li> <li>•Manejos de recursos y tiempos según cronogramas de ejecución de obra</li> <li>•manejo de grupo, alta capacidad de liderazgo, proactivo.</li> <li>•Conocimientos en software de paquetes de dibujo tales como CAD-Project-word-excel</li> <li>•Conocimiento técnico específico en equipo de aire y ventilación, normas técnicas para montajes de equipos, tuberías y estructuras, •</li> <li>•Excelente manejo en la programación y seguimiento de proyectos</li> </ul>

<b>Responsabilidades</b>	cumplir con los compromisos a clientes y tiempos de entrega de proyectos para lograr el crecimiento de la empresa
<b>Perfil Académico</b>	Profesional en Ingeniería mecánica, con experiencia mínima de 2 años en montaje de proyectos de aire acondicionado, obra civil e instalación de equipos de aire acondicionado.

**Tabla 5.** Cargos y Funciones. Fuente Propia, Elaboración los Autores

## 4.2 Análisis Dofa

A continuación se muestra el análisis de las fortalezas, oportunidades, Amenazas y debilidades halladas para Cooler Ingeniería y los respectivos objetivos estratégicos.

	<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<p><b>MATRIZ DOFA</b> Minimizar en lo posible el grado de la debilidad, para afrontar con éxito la amenaza</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mercado insatisfecho por ausencia de soporte tecnológico.</li> <li>2. Remodelación por cambio de tecnología y de refrigerantes.</li> <li>3. Introducción de tecnologías eficientes que atraiga la atención del cliente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Competencia con productos de baja calidad que dañan la confianza del cliente</li> <li>2. Competencia desleal por bajos precios.</li> <li>3. Alta presencia de competidores que ofrecen servicios similares.</li> </ol>
<b>Fortalezas</b>	<b>Objetivos estratégicos FO:</b>	<b>Objetivos estratégicos FA:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Experiencia del equipo en proyectos de acondicionamiento de aire.</li> <li>2. Conocimiento del sector, de proveedores y posibles clientes.</li> <li>3. Alta capacidad de desarrollo tecnológico del equipo para ofrecer soluciones superiores.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enfocar el factor diferenciador en el soporte tecnológico.</li> <li>2. Ofrecer soluciones de primera mano en remodelaciones y cambios de equipos por refrigerantes.</li> <li>3. Orientar la imagen de la compañía hacia tecnologías eficientes.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Minimizar la competencia de baja calidad con productos de alta tecnología.</li> <li>5. Seleccionar un perfil de clientes que prefieran calidad antes que precio.</li> <li>6. Crear una imagen de seguridad y de capacidad tecnológica en los clientes.</li> </ol>

Debilidades	Objetivos estratégicos DO:	Objetivos estratégicos DA:
1. Empresa nueva que inicia operaciones en un Mercado competido. 2. Limitación de recursos 3. Necesidad de subcontratar algunas partes del proceso.	7. Aumentar la posición del mercado a través de la innovación tecnológica.(1 y 1) 8. Aumentar los recursos de la compañía a través de introducción de nuevas tecnologías que ahorran energía eléctrica. (3 y 2) 9. Aprovechar el bajo costo de la subcontratación para realizar cambios de tecnología en equipos y sistemas. (2 y 2)	10. Aumentar la posición en el mercado con productos de alta calidad. (1 y 1) 11. Aumentar conocimiento del producto para que los clientes compren con confianza y credibilidad del servicio que están adquiriendo. (2 y 2) 12. Identificar la competencia para que se evite la informalidad en la venta de productos. (3 y 3)

**Tabla 6.** Análisis Dofa. Fuente Propia, Elaboración los Autores

#### 4.3. Administración de Sueldos y Salarios

A continuación se muestra la tabla de sueldos contemplados para la empresa Cooler Ingeniería S.A.

Salarios	Mensual			Anual		
	Básico	Aux. Transp.	Prestaciones	Básico	Aux. Transp.	Prestaciones
Gerente General	\$1.800		\$933	\$21.600		\$11.200
Gerente administrativo	\$1.500		\$778	\$18.000		\$9.333
Contador	\$250			\$3.000		
Secretaria	\$590	\$71	\$306	\$7.074	\$846	\$3.668
Auxiliar Aseo y Dep.	\$590	\$71	\$306	\$7.074	\$846	\$3.668
Gerente de Proyectos	\$1.500		\$778	\$18.000		\$9.333
Ing. Diseños	\$1.200		\$622	\$14.400		\$7.466
Auxiliar Dibujo	\$800	\$71	\$415	\$9.600	\$846	\$4.978
Secretaria	\$590	\$71	\$306	\$7.074	\$846	\$3.668
Ing. Montajes	\$1.250		\$648	\$15.000		\$7.778
Técnico 1	\$590	\$71	\$306	\$7.074	\$846	\$3.668
Técnico 2	\$590	\$71	\$306	\$7.074	\$846	\$3.668
Técnico 3 – Bodega	\$590	\$71	\$306	\$7.074	\$846	\$3.668
SubTTL	\$11.837	\$494	\$6.008	\$142.044	\$5.922	\$72.094
<b>TTL</b>	<b>\$12.331</b>		<b>\$6.008</b>	<b>\$147.966</b>		<b>\$72.094</b>

**Tabla 7.** Nómina mensual y anual de la empresa, (cifras en miles de pesos). Fuente Propia, Elaboración los Autores

El pago del contador aparece en nómina, pero este será contratado por outsourcing, utilizando la figura de contador satélite, que es la que usualmente utilizan las empresas pequeñas de aire acondicionado, de esta forma reducimos costos en pago de nómina, así solo se contratara un contador directo solo cuando la empresa crezca lo suficiente.

#### **4.4 Marco Legal de la Organización**

##### **4.4.1 Constitución de la empresa y Aspectos Legales**

Constitución: La empresa se constituirá mediante documento privado de asamblea de accionistas con el nombre de Cooler Ingería SAS.

Vigencia: el término de duración de la sociedad es indefinido.

Objeto social: La sociedad tendrá por objeto social principal, el diseño y montaje de soluciones de acondicionamiento de aire, comercio al por mayor y al por menor de equipos para sistemas de aire acondicionado, ventilación mecánica y refrigeración industrial, podrá representar, administrar o efectuar uniones temporales con sociedades e instituciones nacionales o extranjeras de su misma índole y que persigan fines similares a los suyos, celebrar actos y contratos, comprar, vender gravar, dar en prenda, hipotecar, toda clase de bienes muebles e inmuebles; dar y recibir dinero en mutuo con o sin intereses, con o sin garantías; celebrar toda clase de operaciones de crédito con entidades bancarias o financieras; girar, aceptar, pagar, descontar y negociar toda clase de títulos valores y demás documentos comerciales; y, en general, celebrar y ejecutar todo acto o contrato lícito para llevar a cabo en forma óptima el cometido propuesto como su objeto social. La sociedad podrá ejecutar todos los actos jurídicos que resulten necesarios y que tengan relación con dicho objeto, pudiendo, adquirir, usufructuar,

gravar, limitar, dar o tomar en arrendamiento, o a cualquier otro título toda clase de bienes muebles e inmuebles o enajenarlos cuando por razones de necesidad o convivencia sea aconsejable su disposición.

Capital:

Capital Autorizado Valor\$30.000.000

N° De acciones 30.000

Valor nominal \$1.000

Capital Suscrito Valor\$30.000.000

N° De acciones 30.000

Valor nominal \$1.000

Capital Pagado Valor\$30.000.000

N° De acciones 30.000

Valor nominal \$1.000

Representante Legal: La sociedad tendrá un Gerente, el cual tendrá un suplente que lo remplazará en sus ausencias temporales y definitivas, los cuales serán nombrados mediante asamblea de accionistas.

Facultades del representante legal: El Gerente está facultado para ejecutar, a nombre de la sociedad, todos los actos y contratos relacionados directamente con el objeto social sin límite de cuantía. Serán funciones específicas del cargo, las siguientes: 1) Representar a la sociedad judicial y extra judicialmente. 2) realizar transacciones comerciales, 3) representar la sociedad firmar y ejecutar contratos sin cuantía y a la vez efectuar inversiones, préstamos y cualquier contrato. 4) comparecer en los juicios en los que se discuta la propiedad de los activos de la sociedad. 5) hacer depósitos en bancos y agencias bancarias todo tipo de transacciones. 6) tiene poder para licitar y suscribir todos aquellos contratos en uniones temporales y consorcios sin cuantía. 7) cuidar de la recaudación e inversiones de los fondos sociales. 8) las demás funciones que le correspondan según lo previsto en las normas legales propias del cargo.

## **MODULO 5 FINANCIERO**

Con el fin de mostrar que tan viable es la empresa se realiza la respectiva evaluación financiera para hallar el punto de equilibrio, así como la cantidad de dinero necesario para poner en funcionamiento la empresa.

Se muestra la proyección de ingresos, costos, estados financieros y balances generales que se tendrá en la empresa para un horizonte de 5 años

### **5.1 Sistema Contable de la Empresa**

La contabilidad la llevara el contador de la empresa el cual llevara la información en los libros contables que registre el funcionamiento y la actividad contable de la empresa.

El software que utilizaremos en Cooler ingeniería para registrar los movimientos contables, flujos de caja, facturación, etc será inicialmente a través de hojas de Excel, sin embargo esperamos a futuro utilizar un software más robusto que permita hacer más operaciones contables.

## 5.2 Balance General Inicial Proyectado

BALANCE GENERAL	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>ACTIVO</b>						
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>						
Disponible	70.000	41.931	42.925	55.126	106.386	229.100
Inversiones temporales						
Cuentas por cobrar		\$4.470	\$21.688	\$27.109	\$35.242	\$47.577
<b>TOTAL ACT. CTE</b>	<b>\$70.000</b>	<b>\$46.401</b>	<b>\$64.612</b>	<b>\$82.236</b>	<b>\$141.628</b>	<b>\$276.677</b>
<b>ACTIVO FIJO</b>						
Activo fijo bruto		\$19.800	\$20.800	\$21.840	\$22.922	\$24.046
Depreciación acumulada		-\$ 3.580	-\$ 6.160	-\$ 8.740	-\$ 11.320	-\$ 13.900
Activo fijo neto		\$16.220	\$14.640	\$13.100	\$11.602	\$10.146
Activo diferido		\$8.000	\$6.000	\$4.000	\$2.000	\$0
<b>TOTAL ACT. FIJO</b>	<b>\$0</b>	<b>\$24.220</b>	<b>\$20.640</b>	<b>\$17.100</b>	<b>\$13.602</b>	<b>\$10.146</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>\$70.000</b>	<b>\$70.621</b>	<b>\$85.252</b>	<b>\$99.336</b>	<b>\$155.230</b>	<b>\$286.824</b>
<b>PASIVO</b>						
<b>PASIVO CORRIENTE</b>						
Obligaciones finan. CP	\$8.254	\$9.323	\$10.530	\$11.894	\$0	\$0
Proveedores		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Impuestos por pagar		\$2.929	\$10.833	\$18.956	\$41.326	\$84.752
<b>TOTAL PASIVO CTE</b>	<b>\$8.254</b>	<b>\$12.251</b>	<b>\$21.363</b>	<b>\$30.849</b>	<b>\$41.326</b>	<b>\$84.752</b>
<b>PASIVO LP</b>						
Obligac. Finan. LP	\$31.746	\$22.424	\$11.894	\$0	\$0	\$0
<b>TOTAL PAS. LP</b>	<b>\$31.746</b>	<b>\$22.424</b>	<b>\$11.894</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>\$40.000</b>	<b>\$34.675</b>	<b>\$33.257</b>	<b>\$30.849</b>	<b>\$41.326</b>	<b>\$84.752</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital	\$30.000	\$30.000	\$30.000	\$30.000	\$30.000	\$30.000
Utilidades del ejercicio		\$5.946	\$21.995	\$38.486	\$83.904	\$172.072
Utilidades retenidas		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>TOTAL PATRIM.</b>	<b>\$30.000</b>	<b>\$35.946</b>	<b>\$51.995</b>	<b>\$68.486</b>	<b>\$113.904</b>	<b>\$202.072</b>
<b>TOTAL PAS Y PATR</b>	<b>\$70.000</b>	<b>\$70.621</b>	<b>\$85.252</b>	<b>\$99.335</b>	<b>\$155.230</b>	<b>\$286.823</b>
<b>PRUEBA: A – (PS+PT)</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>

**Tabla 8.** Balance General Cooler Ingeniería (cifras en miles de pesos). Fuente Propia, Elaboración los Autores

### 5.3 Estado de Ganancias o Pérdidas Proyectado

ESTADO DE RESULTADOS	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018
<b>Ventas</b>	\$347.000	\$433.750	\$542.188	\$704.844	\$951.539
costo de ventas	\$78.769	\$130.125	\$201.152	\$281.938	\$380.616
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>\$268.231</b>	<b>\$303.625</b>	<b>\$341.036</b>	<b>\$422.906</b>	<b>\$570.923</b>
Gastos de administración	\$232.640	\$241.946	\$251.624	\$261.689	\$272.156
Gastos de ventas	\$3.151	\$5.205	\$8.046	\$11.278	\$15.225
Otros gastos de admón.	\$9.180	\$9.547	\$9.929	\$10.326	\$10.739
Amortización diferidos	\$2.000	\$2.000	\$2.000	\$2.000	\$2.000
Depreciación admón. y ventas	\$3.580	\$3.580	\$3.580	\$3.580	\$3.580
Industria y Comercio	\$4.362	\$5.144	\$6.248	\$8.001	\$10.400
<b>TOTAL GTOS ADMON Y VENTAS</b>	<b>\$254.913</b>	<b>\$267.422</b>	<b>\$281.427</b>	<b>\$296.873</b>	<b>\$314.100</b>
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$13.318</b>	<b>\$36.203</b>	<b>\$59.609</b>	<b>\$126.033</b>	<b>\$256.823</b>
Gasto financiero	\$4.443	\$3.374	\$2.167	\$803	\$0
TOTAL OTROS INGRESOS Y EGRESOS	-\$ 4.443	-\$ 3.374	-\$ 2.167	-\$ 803	\$ 0
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPTOS</b>	<b>\$8.875</b>	<b>\$32.829</b>	<b>\$57.442</b>	<b>\$125.230</b>	<b>\$256.823</b>
Impuestos CAUSADOS	2.929	10.833	18.956	41.326	84.752
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>5.946</b>	<b>21.995</b>	<b>38.486</b>	<b>83.904</b>	<b>172.072</b>

**Tabla 9.** Estado de Pérdidas y Ganancias Proyectado (cifras en miles de pesos).

Fuente Propia, Elaboración los Autores

## 5.4 Flujo de Caja Presupuestado

FLUJO DE CAJA	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>SALDO INICIAL</b>		\$40.200	\$41.931	\$42.925	\$55.126	\$106.386
<b>INGRESOS</b>						
Ventas de contado		\$343.530	\$405.156	\$492.125	\$630.159	\$819.103
Recaudo cartera			\$4.470	\$21.688	\$27.109	\$35.242
Rendimiento inversiones						
Créditos recibidos	\$40.000					
Aportes	\$30.000					
<b>TOTAL INGRESOS</b>	\$70.000	\$343.530	\$409.626	\$513.812	\$657.268	\$854.346
<b>DISPONIBLE BRUTO</b>	\$70.000	\$383.730	\$451.558	\$556.737	\$712.394	\$960.732
<b>EGRESOS</b>						
Pagos x Productos Contado		\$78.769	\$130.125	\$201.152	\$281.938	\$380.616
Pago cuentas x pagar			\$0	\$0	\$0	\$0
Gastos de Admon		\$232.640	\$241.946	\$251.624	\$261.689	\$272.156
Gastos de Ventas		\$3.151	\$5.205	\$8.046	\$11.278	\$15.225
Otros Gastos Admón.		\$9.180	\$9.547	\$9.929	\$10.326	\$10.739
Pago industria y Comercio + Avisos		\$4.362	\$5.144	\$6.248	\$8.001	\$10.400
Desembolso de diferidos	\$10.000					
Compra activos	\$19.800	\$1.000	\$1.040	\$1.082	\$1.125	\$1.170
Abono capital		\$8.254	\$9.323	\$10.530	\$11.894	\$0
Pago de Intereses		\$4.443	\$3.374	\$2.167	\$803	\$0
Distribución de utilidades		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pago de impuestos			\$2.929	\$10.833	\$18.956	\$41.326
<b>TOTAL EGRESOS</b>	\$29.800	\$341.799	\$408.633	\$501.611	\$606.008	\$731.631
<b>FLUJO DEL PERIODO</b>	\$40.200	\$1.731	\$993	\$12.202	\$51.260	\$122.714
<b>SALDO FINAL</b>	\$40.200	\$41.931	\$42.925	\$55.126	\$106.386	\$229.100

**Tabla 10.** Flujo de Caja Presupuestado (cifras en miles de pesos). Fuente Propia, Elaboración los Autores

## 5.5 Evaluación del Proyecto

FCN		2014	2015	2016	2017	2018
Utilidad Neta		\$366	\$16.415	\$32.906	\$78.324	\$166.492
(+) Depreciación		\$3.580	\$3.580	\$3.580	\$3.580	\$3.580
(+) Amortización		\$2.000	\$2.000	\$2.000	\$2.000	\$2.000
(+) Provisiones						
(+) Inv. Inicial	<b>-\$70.000</b>					
<b>FLUJO DE CAJA NETO</b>	<b>-\$70.000</b>	<b>\$5.946</b>	<b>\$21.995</b>	<b>\$38.486</b>	<b>\$83.904</b>	<b>\$172.072</b>

**Tabla 11.** Flujo de Caja Neto (cifras en miles de pesos). Fuente Propia, Elaboración los Autores

### 5.5.1 TIO, VAN, TIR Y PDE

#### Calculo del VAN y la TIR.

<b>T.I.O</b>	15,2%	Tasa descuento inversionista
<b>V.A.N a cinco años</b>	\$ 109.359	Valor positivo, inversión (en principio) factible
<b>T.I.R a cinco años</b>	46,6%	Valor superior a la tasa, inversión (en principio) factible

La T.I.R es mayor a la tasa de descuento del inversionista (15,2%) en más de un 32%, lo cual indica que es un proyecto favorable para su inversión.

#### PUNTO DE EQUILIBRIO

VENTAS X AÑO	2014	2015	2016	2017	2018
VENTAS ESPERADAS	\$347.000	\$433.750	\$542.188	\$704.844	\$951.539
PUNTO DE EQUILIBRIO	\$335.519	\$386.852	\$450.865	\$496.128	\$523.500
MARGEN DE SEGURIDAD	3,3%	10,8%	16,8%	29,6%	45,0%

**Tabla 12.** Punto de equilibrio en ventas (cifras en miles de pesos). Fuente Propia, Elaboración los Autores

Haciendo un análisis de venta acumulada a lo largo de los meses del primer año se observa como hacia principios del doceavo mes se lograría el punto de equilibrio en ventas.

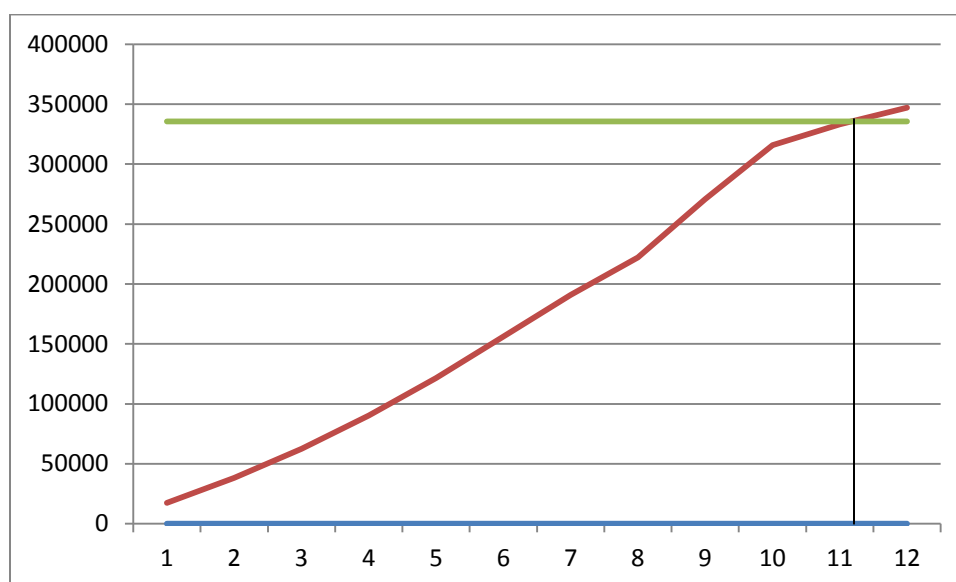
MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Venta acum	\$17.350	\$38.170	\$62.460	\$90.220	\$121.450	\$156.150
PDE Venta	\$335.519	\$335.519	\$335.519	\$335.519	\$335.519	\$335.519

MES	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Venta acum	\$190.850	\$222.080	\$270.660	\$315.770	\$333.120	\$347.000
PDE Venta	\$335.519	\$335.519	\$335.519	\$335.519	\$335.519	\$335.519

**Tabla 13.** Punto de equilibrio según mes de venta (cifras en miles de pesos). Fuente Propia, Elaboración los Autores

### PUNTO DE EQUILIBRIO EN VENTAS



**Gráfico 5.** Punto de equilibrio en ventas. Fuente Propia, Elaboración los Autores

## 5.6 Conclusiones Estudio Financiero

- Al evaluar la inversión inicial de acuerdo a la proyección del proyecto se observa una recuperación favorable para el proyecto en su totalidad.
- La poca variabilidad del mercado indica una ventaja para la viabilidad del proyecto.
- El Valor Presente Neto VAN indica un valor de \$ 109.359.000 y una TIR de 46,6% con lo cual evidenciamos que el dinero invertido en la empresa tendrá una excelente rentabilidad.
- Al observar los resultados del estudio se encuentra que la empresa logra el punto de equilibrio en ventas iniciando el doceavo mes del primer año, demostrándose así la viabilidad de la empresa.

## CONCLUSIONES

- Con la realización del plan de negocios se aplicó en gran medida los conocimientos y metodología aprendidos en los diferentes módulos cursados a lo largo de la especialización, sobre la gerencia de proyectos ya que la realización de un plan de negocios para una futura empresa exige técnicas gerenciales, conocimientos financieros, análisis del mercado y situación del país además del anhelo en emprender y crear empresa para el crecimiento personal y profesional.
- Se concluyó que la creación de una empresa de aire acondicionado en la ciudad de Bogotá es viable económica y técnicamente aprovechando la ventaja circunstancial de la industria de construcción y el crecimiento económico que muestra el país además de la necesidad climática lo cual hace necesarios los sistemas de climatización de aire.
- Se debe trabajar a mayor profundidad en un factor diferenciador enfocado hacia la implementación de plataformas de control y ahorros de energía en los sistemas de aire acondicionado.
- Se deben realizar campañas publicitarias a través de mails y visitas personalizadas para ofertar servicios y aumentar la cartera de clientes garantizando el trabajo futuro.

- Aumentar la red de contactos con empresas privadas a las cuales se puede ofrecer el servicio de mantenimiento y en futuro renovación de equipos o asesorías para proyectos.
- Los trabajos ejecutados por la empresa deben realizarse de forma profesional y dejando en alto la imagen de la empresa para garantizar su prestigio.
- Se aconseja buscar nuevas alternativas en la distribución del servicio.
- Para lograr un mayor avance comercial es aconsejable realizar alianzas con fabricantes de productos con poca o ninguna presencia en el mercado que puedan competir con los existentes.

## BIBLIOGRAFÍA

Alarcon D, Mariño I, Suspe S, Rivera H. (2010). TURBULENCIA EMPRESARIAL EN COLOMBIA: CASO SECTOR DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN MECÁNICA. Documento de investigación No 80P, Universidad del Rosario, Facultad de Administración, Bogotá.

Rodríguez J.S. (2010). *Matemáticas financieras y evaluación de proyectos*. Bogota, Segunda ed. Alfaomega

Construcción lidera crecimiento de economía en Colombia: Min-Vivienda, (2013, 20 de junio) *Noticias RCN Radio, Nacional*, Recuperado en Junio 26, 2013, disponible en <http://www.rcnradio.com/noticias/construccion-lidera-crecimiento-de-economia-en-colombia-minvivienda-73161>

Los claros y oscuros de la economía colombiana (2013, 13 de marzo) *Diario El Tiempo* Redacción Económica y Negocios, Recuperado en Junio 24, 2013, disponible en [http://www.eltiempo.com/economia/ARTICULO-WEB-NEW\\_NOTA\\_INTERIOR-12706397.html](http://www.eltiempo.com/economia/ARTICULO-WEB-NEW_NOTA_INTERIOR-12706397.html)

Negocio del aire y el frío espera vender \$ 495.000 millones (2012, 19 de septiembre) *Diario Portafolio sección Negocios*, Recuperado en Octubre 10, 2012, disponible en <http://www.portafolio.co/negocios/negocio-del-aire-y-el-frio-espera-vender-495000-millones>

**ANEXO 1**

## LICENCIA DE USO – AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES

Actuando en nombre propio identificado (s) de la siguiente forma:

Nombre Completo CHRISTIAN DAVID ESPINEL RAMIREZ

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: 13.743.843

Nombre Completo OSCAR FERNANDO ROMERO LEON

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: 91.505.724

Nombre Completo \_\_\_\_\_

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: \_\_\_\_\_

Nombre Completo \_\_\_\_\_

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: \_\_\_\_\_

El (Los) suscrito(s) en calidad de autor (es) del trabajo de tesis, monografía o trabajo de grado, documento de investigación, denominado:

PLAN DE NEGOCIO EMPRESA AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECÁNICA  
COOLER INGENIERIA

Dejo (dejamos) constancia que la obra contiene información confidencial, secreta o similar: SI  NO   
(Si marqué (marcamos) SI, en un documento adjunto explicaremos tal condición, para que la Universidad EAN mantenga restricción de acceso sobre la obra).

Por medio del presente escrito autorizo (autorizamos) a la Universidad EAN, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad EAN y a los usuarios de bases de datos y sitios webs con los cuales la Institución tenga convenio, a ejercer las siguientes atribuciones sobre la obra anteriormente mencionada:

- A. Conservación de los ejemplares en la Biblioteca de la Universidad EAN.
- B. Comunicación pública de la obra por cualquier medio, incluyendo Internet
- C. Reproducción bajo cualquier formato que se conozca actualmente o que se conozca en el futuro
- D. Que los ejemplares sean consultados en medio electrónico
- E. Inclusión en bases de datos o redes o sitios web con los cuales la Universidad EAN tenga convenio con las mismas facultades y limitaciones que se expresan en este documento
- F. Distribución y consulta de la obra a las entidades con las cuales la Universidad EAN tenga convenio

Con el debido respeto de los derechos patrimoniales y morales de la obra, la presente licencia se otorga a título gratuito, de conformidad con la normatividad vigente en la materia y teniendo en cuenta que la Universidad EAN busca difundir y promover la formación académica, la enseñanza y el espíritu investigativo y emprendedor.

Manifiesto (manifestamos) que la obra objeto de la presente autorización es original, el (los) suscritos es (son) el (los) autor (es) exclusivo (s), fue producto de mi (nuestro) ingenio y esfuerzo personal y la realizó (zamos) sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de exclusiva autoría y tengo (tenemos) la titularidad sobre la misma. En vista de lo expuesto, asumo (asumimos) la total responsabilidad sobre la elaboración, presentación y contenidos de la obra, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Universidad EAN por estos aspectos.

En constancia suscribimos el presente documento en la ciudad de Bogotá D.C.,

NOMBRE COMPLETO: <u>CHRISTIAN DAVID ESPINEL R.</u>	NOMBRE COMPLETO: <u>OSCAR FERNANDO ROMERO L.</u>
FIRMA: <u></u>	FIRMA: <u></u>
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: <u>13.743.843</u>	DOCUMENTO DE IDENTIDAD: <u>91.505.724</u>
FACULTAD: <u>POS GRADOS</u>	FACULTAD: <u>POS GRADOS</u>
PROGRAMA ACADÉMICO: <u>ESP. GERENCIA DE PROYECTOS</u>	PROGRAMA ACADÉMICO: <u>ESP. GERENCIA DE PROYECTOS</u>

NOMBRE COMPLETO: _____	NOMBRE COMPLETO: _____
FIRMA: _____	FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____	DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____
FACULTAD: _____	FACULTAD: _____
PROGRAMA ACADÉMICO: _____	PROGRAMA ACADÉMICO: _____

Fecha de firma: 12 DE AGOSTO DE 2013

**ANEXO 2**



**FREE** ¡Bienvenido, **Christian Espinel!**  
 Cuenta FREE: actualizar  
 versión gratuita

Configuración Cerrar sesión

## Analisis de resultados

### ENCUESTA MERCADO DEL AIRE ACONDICIONADO

# 51/54

Inicio:20-04-2013 Fin:18-05-2013

Numero de encuestas rellenas: 54

Completas: 51

No finalizadas: 3

Desagrupar Preg. Todas las respuestas Imprimir

#### 1 ¿Qué tipo de actividad realiza la empresa donde trabaja? 51/51

Bancaria		1 (2%)
Oficina - Servicios		10 (20%)
Supermercado		1 (2%)
Hospitalaria		2 (4%)
Hoteleria		3 (6%)
Comunicaciones		2 (4%)
Educación		8 (16%)
Procesadoras		1 (2%)
Industria		9 (18%)
Comercio		6 (12%)
Transporte		1 (2%)
Otra		7 (14%)

##### Otra:

- Sector Hidrocarburos
- Gobierno-Servicio Infraestructura
- Energético
- consultoria
- Agrícola
- Servicios
- Rama Judicial

#### 2 En su trabajo ¿qué tipo de sistema de acondicionamiento de aire utiliza? 68/68

Aire acondicionado		37 (54%)
Ventilación o extracción de aire		17 (25%)
Refrigeriación		3 (4%)
Ninguno		11 (16%)

#### 3 ¿Qué tan importante es para su actividad el sistema de climatización o ventilación de aire? 51/51

Nada importante		1 (2%)
Poco importante		7 (14%)
Importante		18 (35%)
Muy importante		17 (33%)
Extremadamente importante		8 (16%)

#### 4 Valore del 1 a 5 la importancia de los siguientes atributos en la prestación de servicios:

	1	2	3	4	5	
Instalación técnica	0 (0%)	1 (2%)	2 (4%)	15 (29%)	33 (65%)	
Cumplimiento y seriedad	0 (0%)	1 (2%)	2 (4%)	9 (18%)	39 (76%)	
Prontitud en atención a solicitudes	0 (0%)	1 (2%)	4 (8%)	12 (24%)	34 (67%)	
Condiciones de pago	0 (0%)	1 (2%)	6 (12%)	18 (35%)	26 (51%)	
Precio económico	0 (0%)	2 (4%)	10 (20%)	19 (37%)	20 (39%)	
Garantía	0 (0%)	1 (2%)	1 (2%)	9 (18%)	40 (78%)	
Post - Venta	0 (0%)	1 (2%)	1 (2%)	14 (27%)	35 (69%)	
Visitas técnicas	0 (0%)	1 (2%)	5 (10%)	16 (31%)	29 (57%)	

#### 5 ¿Qué medio de comunicación prefiere para su proveedor de servicios de aire acondicionado? 104/104

Página Web		28 (27%)
Visitas técnicas		34 (33%)
Referenciados		23 (22%)
Vallas publicitarias		1 (1%)
Periódicos		2 (2%)
Televisión		5 (5%)
Anuncios		11 (11%)

#### 6 Para lograr una mayor satisfacción como cliente ¿Que otros servicios adicionales le gustaría recibir? 114/114

Mantenimiento preventivo y correctivo		42 (37%)
Suministro de equipos y repuestos		25 (22%)
Asesoría técnica		30 (26%)
Diseño mecánico y eléctrico		17 (15%)




#### 7 ¿Qué tan interesada está su empresa en adquirir un/otro sistema de acondicionamiento de aire? 51/51

Nada		8 (16%)
Poco		13 (25%)
Regular		12 (24%)
Interesada		17 (33%)
Muy interesada		1 (2%)

#### 8 ¿Dentro de cuánto tiempo le interesa adquirir un sistema de acondicionamiento de aire? 51/51

De 1 a 6 meses		9 (18%)
De 6 meses a 1 año		11 (22%)
Más de un año		31 (61%)

**9 Aproximadamente ¿cuántos sistemas o equipos de acondicionamiento de aire adquiere al año para su actividad?** 51/51

Uno		30 (59%)
Dos		8 (16%)
Tres o más		13 (25%)

**10 ¿Actualmente le hacen mantenimiento a su sistema o equipo de acondicionamiento de aire?** 51/51

No tengo equipo de acondicionamiento de aire		12 (24%)
Si		33 (65%)
No		6 (12%)