

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS

Trabajo de fin de carrera titulado:

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE LA IMPLEMENTACIÓN DE
UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA
EN LA CIUDAD DE LIMA-PERÚ

Realizado por:

CAROLINA JANETH PROAÑO GUEVARA

Como requisito para la obtención del título de
INGENIERA COMERCIAL

QUITO, SEPTIEMBRE DE 2009

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, Carolina Janeth Proaño Guevara declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Nombre

.....

DECLARATORIA

El presente trabajo de investigación de fin de carrera, titulado

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE LA IMPLEMENTACIÓN
DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA
EN LA CIUDAD DE LIMA-PERÚ**

Realizado por el alumno

CAROLINA JANETH PROAÑO GUEVARA

como requisito para la obtención del título de

INGENIERA COMERCIAL

ha sido dirigido por el profesor

Eco. PATRICIO ALARCÓN

quien considera que constituye un trabajo original de su autor.

Director

Los profesores informantes Ing. RICHARD JACOME, y Eco. Cristian González después de revisar el trabajo escrito presentado, lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal examinador.

.....
ECO. PATRICIO ALARCÓN

Quito, 18 de Septiembre del 2009.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, le agradezco a Dios por darme la fuerza y la consistencia para culminar exitosamente esta carrera.

Quiero agradecer de todo corazón a mis papás, Andrés Proaño y Janeth Guevara quienes han sido un gran ejemplo para mi vida tanto el área profesional como en el área espiritual. Gracias por todo su apoyo y esfuerzo en cada etapa de mi vida.

Les agradezco a mis hermanos, a mi hermana "Conchita" que solo bastaba con su presencia para que yo pueda salir adelante y mi hermano por sus consejos sabios para enfrentar la vida. Gracias Dios por estos dos regalos tan preciados, mis hermanos.

Gracias a todos mis amigos y amigas de la Universidad y fuera de ella, que me brindaron su sincera amistad y que hicieron de estos momentos difíciles, experiencias positivas y de alegría.

Por último agradezco a todos aquellos profesores que fueron y que son personas de gran ejemplo a seguir. Gracias por todo ese conocimiento brindado, que fue a veces difícil de recibir pero que se que me servirá para toda la vida.

RESUMEN EJECUTIVO

El negocio de la empresa que se va a implementar en Lima es principalmente la provisión, instalación y mantenimiento de sistemas de equipos de aire acondicionado, convirtiéndose en representante exclusivo de la marca Mitsubishi Electric. Esta además contará con el respaldo de la empresa ecuatoriana SEING que distribuye los equipos de aire acondicionado de la misma marca por más 8 años en el mercado. La razón principal de ingresar al mercado peruano es la gran oportunidad que brinda el país vecino a los inversionistas extranjeros tanto en oportunidades de mercado como en retribución del capital invertido. Además con la implementación de esta empresa se espera satisfacer las necesidades que tienen los clientes en cuanto a equipos de aire acondicionado mediante la prestación de un servicio post-venta de excelencia y garantizando la calidad y originalidad del producto.

Este proyecto consta de un estudio de mercado, técnico, legal y económico financiero que ayudarán a la comprobación de la factibilidad de la implementación de esta empresa en la ciudad de Lima.

Contenido

CAPITULO 1 INTRODUCCIÓN.....	12
CAPITULO 2 PLAN DE TESIS.....	13
2.1 Tema.....	13
2.2 Planteamiento del problema.....	13
2.3 Objetivos.....	13
2.4 Justificación.....	14
2.6 Hipótesis	26
2.7 Metodología.....	26
2.8 Delimitación de la investigación.....	30
2.9 Temario preliminar.....	30
2.10 Cronograma.....	33
2.11 Presupuesto.....	33
2.12 Bibliografía.....	34
CAPÍTULO 3 ESTUDIO DE MERCADO.....	35
3.1 Introducción.....	35
3.2 Objetivos.....	35
3.3 Análisis y descripción del producto y servicio.....	35
3.4 Estudio del comportamiento de compra de las empresas.....	36
3.5 Análisis de la demanda.....	36
3.5.1 Demanda Pasada.....	49
3.6 Análisis de la oferta.....	610
3.6.1 Oferta Pasada.....	610
3.6.2 Oferta Presente.....	63
3.6.3 Oferta Futura.....	709
3.7 Análisis del Marketing Mix.....	60
3.7.1 Servicio.....	60
3.7.2 Precio.....	60
3.7.3 Plaza y Canales de Distribución.....	71
3.7.4 Promoción.....	721
3.7.5 Tecnología.....	72
CAPITULO 4. ESTUDIO TÉCNICO.....	75

4.1 Factores que determinan la localización del proyecto.....	754
4.2 Método para establecer la localización.....	765
4.3 Ingeniería del proyecto.....	787
4.3.1 Diagrama de procesos y sub procesos.....	787
4.3.2 Matriz de requerimientos.....	843
CAPÍTULO 5: ORGANIZACIÓN, ASPECTOS JURÍDICOS Y ADMINISTRATIVOS.....	78
5.1 Estructura administrativa para la fase de ejecución del proyecto.....	78
5.1.1 Organigrama Estructural.....	78
5.1.2 Organigrama Funcional.....	79
5.1.3 Manual de Funciones.....	80
5.1.4 Requisitos Legales y Jurídicos del Proyecto.....	976
CAPÍTULO 6 ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO.....	1043
6.1 Inversiones.....	1043
6.1.1 Inversión de Activos Fijos.....	1043
6.1.2 Inversiones en activos diferidos.....	1054
6.1.3 Inversiones en activos corrientes o capital neto de trabajo.....	1065
6.1.4 Resumen de las inversiones o costo neto del proyecto.....	1076
6.1.5 Cuadro de la estructura y fuentes de financiamiento.....	1076
6.1.6 Cronograma de ejecución de las inversiones.....	97
6.2 Presupuesto de costos y gastos.....	98
6.2.1 Presupuesto de Costos de Producción.....	98
6.2.2 Presupuesto de gastos de administración.....	1154
6.2.3 Presupuesto de Gastos de Venta.....	1187
6.2.4 Total Gastos de Operación de la empresa.....	11908
6.3 Determinación de los flujos de caja.....	11908
6.3.1 Ingresos operativos.....	11908
6.3.2 Ingresos no operativos.....	1232
6.3.3 Cálculo de los flujos netos de efectivo.....	1233
6.3.4 Cálculo de la tasa pendiente de descuento de los flujos de caja.....	1244
6.3.5 Balance de Situación Inicial.....	1254
6.3.6 Estado de resultados proyectado.....	1254
CAPÍTULO 7. EVALUACIÓN DEL PROYECTO Y DECISIÓN DE INVERSIÓN.....	1265

7.1 Evaluación Financiera.....	1265
7.1.1 Valor Actual Neto.....	1265
7.1.2 Tasa Interna de Retorno.....	126
7.1.3 Relación beneficio- costo.....	1287
7.1.4 Periodo de recuperación de capital.....	129
7.2 Decisión de inversión.....	12919
7.3 Identificación de un escenario diferente.....	119
CAPITULO 8: RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	132
8.1 Conclusiones.....	132
8.2 Recomendaciones.....	133

ANEXOS

Anexo 1 Tabla de Amortización de la Deuda.....	135
Anexo 2 Cálculo de los Flujos de Caja para evaluar proyectos.....	136
Anexo 3 Balance de Situación Inicial	137
Anexo 4 Estado de Resultados Proyectado.....	138
Anexo 5 Cuadro Resumen de Costos de Constitución	139
Anexo 6 Orden de Compra de Equipos Mitsubishi.....	129
Anexo 7 Impuestos Aduana.....	130
Anexo 8 Proformas.....	131
Anexo 9 Volantes Feria Expo Frío.....	134

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1 Evolución Mensual del PBI de Construcción 2000 – 2009 (Perú).....	26
Tabla 3.2 Actividad edificadora según destino (m ²) 2005 – 2008.....	28
Tabla 3.3 Variaciones Porcentuales.....	28
Tabla 3.4 Constructoras en Lima-Perú.....	31
Tabla 3.5 Oferta Futura del Mercado Prime (por Año y Zona).....	50
Tabla 3.6 Evolución del Stock por Número de Edificios.....	50

Tabla 3.7 Importaciones de Perú de equipos de aire acondicionado tipo ventana y/o pared.....	51
Tabla 3.8 Empresas y Marcas de Equipos en Lima.....	55
Tabla 3.9 Empresas y sus principales servicios en la rama de aire acondicionado....	56
Tabla 3.10 Principales Empresas en Lima y tipos equipos de aire acondicionado que comercializan.....	56
Tabla 3.11 Matriz de la Competencia.....	57
Tabla 4.1 Localización Óptima del Proyecto.....	65
Tabla 4.2 Elección del nombre de la empresa.....	66
Tabla 4.3 Entrega de la Oferta.....	74
Tabla 4.4 Planificación de Construcción.....	74
Tabla 4.5 Adquisición de materiales y equipos.....	75
Tabla 4.6 Instalación y Montaje.....	75
Tabla 4.7 Arranque y pruebas de funcionamiento.....	76
Tabla 4.8 Lista de maquinaria.....	77
Tabla 4.9 Lista de herramientas y materiales.....	77
Tabla 5.1 Funciones Gerente General.....	80
Tabla 5.2 Funciones Secretaria.....	81
Tabla 5.3 Funciones Mensajero.....	82
Tabla 5.4 Funciones Supervisor de Montaje.....	83
Tabla 5.5 Funciones Supervisor de Mantenimiento.....	84
Tabla 5.6 Funciones Obreros.....	85
Tabla 6.1 Maquinaria y Equipo.....	93
Tabla 6.2 Herramientas.....	93
Tabla 6.3 Muebles y Enseres.....	94
Tabla 6.4 Máquinas y Equipos	94
Tabla 6.5 Inversión en Activo Diferido.....	95

Tabla 6.6 Capital Neto de Trabajo.....	95
Tabla 6.7 Cuadro resumen inversiones.....	96
Tabla 6.8 Aportes de Capital	96
Tabla 6.9 Tabla de Amortización de la Deuda (Anexo 1)	97
Tabla 6.10 Cuadro Resumen Fuentes de Financiamiento.....	97
Tabla 6.11 Cronograma de Inversiones.....	98
Tabla 6.12 Costo de Equipos de Aire Acondicionado.....	99
Tabla 6.13 Costo de Materiales.....	99
Tabla 6.14 Costo de Materiales.....	100
Tabla 6.15 Costo de Materiales.....	100
Tabla 6.16 Material Menudo.....	101
Tabla 6.17 Cuadro Resumen Materiales.....	101
Tabla 6.18 Costo de Transporte.....	101
Tabla 6.19 Costo de mano de obra por instalación.....	102
Tabla 6.20 Costo de mano de obra directa por mantenimiento de equipos.....	102
Tabla 6.21 Depreciación de Activo Fijo.....	103
Tabla 6.22 Presupuesto de Costos de Producción	103
Tabla 6.23 Sueldos del personal.....	105
Tabla 6.24 Aportes y Compensaciones.....	105
Tabla 6.25 Gastos de Oficina.....	106
Tabla 6.26 Gastos de Administración.....	107
Tabla 6.27 Gastos de Venta.....	107
Tabla 6.28 Gasto total de operación.....	108
Tabla 6.29 Oferta Futura de Oficinas en m ²	109
Tabla 6.30 Proyección de Ventas.....	110
Tabla 6.31 Ingresos por Instalación de Equipos.....	111

Tabla 6.32 Ingresos por Mantenimiento.....	112
Tabla 6.33 Ingresos no operativos.....	112
Tabla 7.1 Resumen de los principales indicadores para la decisión de inversión.....	119
Tabla 7.2 Indicadores para la evaluación del posible escenario.....	120

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 3.1 Evolución Mensual del PBI de Construcción 2002-2009.....	29
Gráfico 3.2 Actividad Edificadora según destino.....	31
Gráfico 3.3 Empresas de servicios de aire acondicionado en Lima.....	38
Gráfico 3.4 Marcas de equipos de aire acondicionado en Lima.....	39
Gráfico 3.5 Características de los bienes y servicios que ofrecen las empresas de aire acondicionado.....	40
Gráfico 3.6 Rango de precios a pagar por un equipo de 12000 BTUS.....	42
Gráfico 3.7 Rango de precios a pagar por un equipo de 18000 BTUS.....	42
Gráfico 3.8 Rango de precios a pagar por un equipo de 24000 BTUS.....	43
Gráfico 3.9 Rango de precios a pagar por un equipo de 30000 BTUS.....	43
Gráfico 3.10 Grado de Satisfacción de los clientes con sus proveedores actuales de equipos de aire acondicionado.....	44
Gráfico 3.11 Importancia para los clientes de los problemas que tienen con sus proveedores actuales de equipos de aire acondicionado.....	46
Gráfico 3.12 Probabilidad de los clientes de utilizar los servicios de un nuevo proveedor.....	47
Gráfico 3.13 Importancia de las actividades de marketing para los clientes.....	49
Gráfico 3.14 Importaciones de Perú de equipos de aire acondicionado tipo ventana y/o pared.....	52
Figura 4.1 Plano de micro localización.....	66

CAPITULO 1 INTRODUCCIÓN

Dado que en el Ecuador ha existido una marcada reducción en la inversión inmobiliaria y comparado con el crecimiento vertiginoso en Lima – Perú, muchas empresas ecuatorianas dedicadas a la construcción han pensado en buscar nuevos mercados que les permita su crecimiento. Además al evaluar la seguridad jurídica y financiera entre los países de Perú y Ecuador se ha observado que hacer una inversión en el Perú puede garantizar mayores réditos económicos.

El objetivo para la realización del estudio de factibilidad de una empresa que brinde servicios de ingeniería mecánica en la ciudad de Lima - Perú es la posibilidad de expansión de la empresa SEING hacia nuevos mercados fuera de las fronteras del Ecuador. Esto se ha convertido en un gran reto para sus funcionarios como para sus accionistas.

Además existe una gran oportunidad para la empresa SEING en el país vecino Perú, ya que debido a la normalización en cuanto a los aspectos mecánicos, los promotores de construcción se ven obligados a contratar necesariamente a empresas que brinden los servicios de aire acondicionado y calefacción.

Como respuesta a esto, la demanda de los servicios de ingeniería han tenido un crecimiento en la ciudad de Lima - Perú a través del tiempo, debido a que dentro de sus clientes no sólo se encuentran constructores de oficinas y departamentos sino también bancos, hospitales, cines, centros comerciales, oficinas, casinos, fábricas, etc.

CAPITULO 2 PLAN DE TESIS

2.1 TEMA: Estudio de factibilidad de la implementación de una empresa de servicios de ingeniería mecánica en la ciudad de Lima- Perú.

2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El objetivo para la realización del estudio de factibilidad de una empresa que brinde servicios de ingeniería mecánica en la ciudad de Lima - Perú es la posibilidad de expansión de la empresa SEING hacia nuevos mercados fuera de las fronteras del Ecuador. Esto se ha convertido en un gran reto para sus funcionarios como para sus accionistas.

Además existe una gran oportunidad para la empresa SEING en el país vecino Perú, ya que debido a la normalización en cuanto a los aspectos mecánicos, los promotores de construcción se ven obligados a contratar necesariamente a empresas que brinden los servicios de aire acondicionado y calefacción.

Como respuesta a esto, la demanda de los servicios de ingeniería han tenido un crecimiento en la ciudad de Lima - Perú a través del tiempo, debido a que dentro de sus clientes no sólo se encuentran constructores de oficinas y departamentos sino también bancos, hospitales, cines, centros comerciales, oficinas, casinos, fábricas, etc.

Así mediante la implementación de una sucursal que brinde los servicios de ingeniería mecánica en Lima se pretende satisfacer las necesidades de confort de las personas así como la de satisfacer la demanda de los promotores de construcción.

2.3 OBJETIVOS

2.3.1 Objetivo General:

Determinar la factibilidad de implementar una empresa de servicios de ingeniería mecánica mediante estudios de mercado, técnico y económico financiero.

2.3.2 Objetivos Específicos:

- Realizar un estudio de mercado para valorar la oferta y la demanda de servicios de ingeniería mecánica.
- Identificar los aspectos tributarios, legales y administrativos que influirán en la implementación del proyecto en Perú.
- Determinar los principales ingresos, costos y gastos que se deben considerar para la evaluación económica del proyecto.
- Determinar los requerimientos de maquinaria, equipos y recursos materiales del proyecto mediante un estudio técnico.
- Determinar las fuentes de financiamiento que dispondrá la empresa para realizar la inversión.

2.4 JUSTIFICACIÓN

El proyecto está enfocado en la oportunidad que tiene la empresa SEING de crecer a través del ingreso al mercado peruano, inicialmente Lima. Los conocimientos que brindará la investigación son de origen económico-financiero, ya que para esto se realizará un estudio de mercado que abarcará el diseño del plan de proyecto, recopilación de datos, análisis y estudio de los mismos. Además se desarrollará un estudio financiero en el cual se analizarán los flujos de efectivo proyectados para los diferentes años de vida útil del proyecto, aplicando los principales índices de rentabilidad.

Con los resultados de este estudio los socios y los administradores de la empresa podrán tomar la decisión de expandirse o no, aplicando las ventajas proporcionadas por las herramientas financieras utilizadas.

Ya que la investigación tomará en cuenta datos económicos del país vecino, la misma será de gran ayuda para estudiantes así como para empresarios que deseen conocer e invertir en el Perú.

2.5 MARCO TEÓRICO

2.5.1 Marco Referencial

Dado que en el Ecuador ha existido una marcada reducción en la inversión inmobiliaria y comparado con el crecimiento vertiginoso en Lima – Perú, muchas empresas ecuatorianas dedicadas a la construcción han pensado en buscar nuevos mercados que les permita su crecimiento. Además al evaluar la seguridad jurídica y financiera entre los países de Perú y Ecuador se ha observado que hacer una inversión en el Perú puede garantizar mayores réditos económicos.

Tradicionalmente el Perú se ha caracterizado por tener un libre mercado asegurado por una política jurídica estable por lo que siempre ha sido la atracción de inversionistas de países vecinos, como por ejemplo esto se lo puede observar fácilmente en las inversiones chilenas realizadas en las grandes cadenas de supermercados; como Ripley, Sagas, Totus y Won.

2.5.2 Marco Histórico

Para una empresa de construcciones mecánicas como SEING, este proyecto de inversión es una gran oportunidad que no puede ser desaprovechada, debido a los productos que se ofrecen en el mercado, así como el crecimiento que ha tenido éste durante los últimos 10 años, las políticas del gobierno al firmar tratados comerciales con los países asiáticos y de la región, la estabilidad económica y política existente en el Perú, la mano de obra calificada a menor costo y las facilidades de créditos a la microempresa. Todo esto hace que el mercado peruano sea muy atractivo y seguro.

La elaboración de esta tesis servirá de instrumento referencial para aquellos inversionistas que estén interesados en el mercado peruano específicamente en proyectos de inversión en el área de la construcción.

A continuación se revisarán algunos de los conceptos y teorías más importantes para la elaboración de este estudio.

2.5.3 Marco Conceptual

Concepto de inversión

Mencionado por el economista Tarragó Sabaté, “la inversión consiste en la aplicación de recursos financieros a la creación, renovación, ampliación o mejora de la capacidad operativa de la empresa”.

Otro concepto de inversión dado por Peumans el cual dice que, “la inversión es todo desembolso de recursos financieros para adquirir bienes concretos durables o instrumentos de producción, denominados bienes de equipos y que la empresa utilizará durante varios años para cumplir su objetivo social”.

Capital

En las finanzas, se le denomina a la suma de dinero que no ha sido consumida por su propietario, sino que ha sido ahorrada y colocada en el mercado financiero para obtener una rentabilidad en el futuro. Desde el punto de vista económico, se le denomina al conjunto de bienes que sirven para producir otros bienes. ¹

Mercado

Es el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados.²

Demanda

Es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado. ³

Oferta

Es la cantidad de bienes y servicios que un cierto número de oferentes o productores están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado.⁴

¹ Andrés S. Suárez Suárez, 2005, p.40-41

² Gabriel Baca Urbina, 1995, p.14

³ Op. Cit, p.17

Precio

Es la cantidad monetaria a que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar, un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio.⁵

Tipos de precios

Los precios se dividen en: precio internacional, precio regional externo, precio regional interno, precio local y precio nacional.⁶

Para el desarrollo de este estudio es importante conocer el concepto de precios internacionales y precios nacionales.

Precios internacionales

Son aquellos usados en artículos de importación o exportación, normalmente cotizados en dólares y FOB (libre a bordo) en el país de origen.⁷

Precios nacionales

Son aquellos vigentes en todo el país y normalmente lo tienen productos con control oficial de precio o artículos industriales muy especializados.⁸

Comercialización

Es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar.⁹

A continuación también se explicarán los conceptos más importantes para el entendimiento de este proyecto en ingeniería mecánica.¹⁰

⁴ Gabriel Baca Urbina, 1995, p.36

⁵ Op. Cit, p.41

⁶ Gabriel Baca Urbina, p.42

⁷ Op. Cit, p.42

⁸ Gabriel Baca Urbina, 1995, p.42

⁹ Op. Cit, p.44

¹⁰ Joseph, Edward, Shigley, 1965, p.350

Proyecto en ingeniería Mecánica

Es el proceso en el que se emplean herramientas de la ingeniería como matemáticas, gráficos e idioma y los principios termodinámicos, con objeto de desarrollar un plan que, cuando se lleve a cabo hasta su terminación, ha de satisfacer una necesidad humana.

Clasificación de proyectos de ingeniería mecánica

Los proyectos de ingeniería mecánica se pueden clasificar en cuatro grandes grupos:

1. Sistemas de transformación de energía; motores; centrales eléctricas; cohetes; turboreactores; etc.
2. Sistemas de calefacción, ventilación, acondicionamiento del aire y refrigeración.
3. Proyectos de mecánica especializada; locomoción, maquinaria industrial, sistemas de control, aparatos eléctricos, etc.
4. Fluidos, maquinaria para fluidos, bombas ventiladores, motores para fluidos, tuberías, etc.

El proyecto a realizar en este estudio está dentro de los proyectos de sistemas de calefacción, ventilación, acondicionamiento del aire y refrigeración. A continuación se indica el significado de cada uno de ellos:¹¹

Termodinámica

Es el aprovechamiento del cambio de estado de un refrigerante para enfriar o calentar una sustancia como el aire.

Acondicionadores de aire

Son equipos de refrigeración utilizados para ganar calor de un espacio que se encuentra a mayor temperatura como es una habitación o una oficina en un edificio. El acondicionador está compuesto de un evaporador y un condensador conectados entre sí a través de circuitos de refrigeración.

¹¹ Yunus A. Cengel, Michael A. Boles, 2003, p. 200.

Circuitos de Refrigeración

Son dispositivos que permiten la transferencia de calor de un medio de alta temperatura a uno de baja temperatura. Y está compuesto de evaporador, compresor, condensador y válvula de expansión.

Evaporador

Es una superficie de transferencia de calor. El objetivo del evaporador es mantener el espacio refrigerado a baja temperatura quitándole calor.

Condensador

Es una superficie de transferencia de calor encargada de eliminar al exterior la cantidad de calor retirada por el evaporador.

Compresor

Es un dispositivo electromecánico encargado de elevar la presión y temperatura del refrigerante a través de la compresión.

Válvula de expansión

Es un dispositivo mecánico encargado de reducir la presión del refrigerante.

Bomba de calor

Es un equipo acondicionador que puede a más de enfriar el espacio acondicionado en época de invierno, también puede calentarlo, invirtiendo el sentido del fluido en el circuito de refrigeración.

Gracias a los conceptos anteriores se denomina a este estudio un proyecto de inversión privada¹² el cual tiene como objetivo generar beneficios para la empresa SEING mediante la venta de los servicios de ingeniería mecánica en la ciudad de Lima.

Igualmente generará impactos de todo tipo, tangibles e intangibles, directa o indirectamente en el área o zona en donde se lo va a efectuar.

¹² <http://www.monografias.com/trabajos16/proyecto-inversion>

2.5.4 Marco Teórico

Es de gran importancia tomar en cuenta todos estos impactos para que el empresario pueda efectuar una verdadera decisión de inversión. Para esto se llevará a cabo un estudio de mercado el cual nos permite conocer la demanda pasada, presente y la futura del servicio. Dentro de este, también se encuentra el análisis del entorno, en donde se analizará el lugar donde se sitúa la empresa y que será afectado por variables controlables y no controlables. También se encuentra el estudio del entorno demográfico el cual permite determinar el comportamiento de la población a la cual va dirigida el servicio, su tasa de crecimiento, preferencias, necesidades, etc. Además se realizará un estudio del entorno cultural el cual ayuda a comprender el comportamiento así como los valores, gustos, preferencias, tendencias, creencias, etc. de potenciales clientes, proveedores, competidores y trabajadores.¹³

El estudio técnico el cual ayudará al análisis del lugar en donde se establecerá la empresa, la obtención de los materiales, la tecnología a utilizar y el personal necesario para la ejecución del proyecto. Además se identifican las tendencias en innovación tecnológica capacidad técnica, nivel de motivación del personal en el desarrollo de proyectos de ingeniería mecánica. El estudio de organización el cual conlleva todo lo referente al marco jurídico y fiscal del proyecto así como la conformación de la empresa. Y en donde se observa si no existe ninguna traba legal para la instalación y operación normal del proyecto. Y por último se realizará el estudio financiero, en donde tomando en cuenta únicamente los valores monetarios de las ventas, inversión y gasto, se evaluará la viabilidad económica mediante la comparación de los beneficios y costos estimados del proyecto. De esta manera, se conocerá si el proyecto es rentable o no económicamente.¹⁴

Se analizarán además los recursos necesarios para la ejecución de este proyecto los cuales comprenden todos los factores de la producción: capital, trabajo, tecnología y mano de obra que llevarán a incrementar y mejorar la prestación de los servicios de ingeniería mecánica.

Así mismo los proyectos tienen un ciclo de vida, el cual comprende las diferentes etapas de preinversión, inversión, operación, y por último la etapa de evaluación de resultados.

¹³ Nassir Sapag Chaín, 2007, p22-23

¹⁴Op. Cit, p22-23

En la etapa preliminar de preinversión del proyecto se realiza la selección de los mejores proyectos de inversión para así poder determinar el proyecto al cual se le destinarán los recursos disponibles. Esta etapa de preinversión constituye ciertas fases o pasos a seguir. El primer paso es la generación y análisis de la idea del proyecto, el segundo es un estudio de nivel de perfil, el tercero un estudio de prefactibilidad y por último el estudio de factibilidad. Este procedimiento ayudará al inversionista a recopilar toda la información necesaria ya sea técnica, económica-financiera, institucional, etc.

Para el análisis financiero el inversionista deberá recurrir a los instrumentos financieros como son diagrama de flujos, cálculo del período de recuperación de la inversión, cálculo del valor presente o actual neto (VAN), cálculo de la tasa interna de retorno (TIR), cálculo de relación costo- beneficio. Todo esto y algunos indicadores de liquidez, de endeudamiento e indicadores de actividad ayudarán a un análisis financiero completo del proyecto a ejecutar.

En la siguiente etapa del ciclo de vida del proyecto, se encuentra la etapa de inversión la cual sirve para analizar el área financiera como el área de ingeniería, debido a que en esta etapa se encuentran las fases de financiamiento, estudio de ingeniería, ejecución y montaje y por último la fase de puesta en marcha del proyecto, la cual es una fase de prueba.

En la etapa de operación del proyecto se analiza la producción del mismo por lo tanto se identifican los ingresos provenientes de las ventas del servicio y que deberán cubrir los costos y gastos a incurrir.

Para cerrar el ciclo de vida se encuentra la etapa de evaluación de resultados en donde se verifica si el problema ha sido resuelto con la implementación de este proyecto.

Etapas del Proyecto

El proyecto consta de cuatro etapas importantes:

1. Generación de la idea
2. Estudio de preinversión
3. Inversión para la implementación del proyecto
4. Puesta en marcha y operación.

El proyecto a realizar se encuentra en la etapa de preinversión, debido a que la idea de negocio ya está definida, el cual es la implementación de una empresa de servicios de ingeniería mecánica en Lima- Perú. La etapa de preinversión corresponde al estudio de la viabilidad económica, y se la puede desarrollar mediante tres formas: perfil, prefactibilidad y factibilidad. El proyecto de inversión en Perú se realizará mediante un estudio de factibilidad ya que en este tipo de estudio se proyectan los costos y beneficios a lo largo del tiempo expresados mediante flujos de caja.¹⁵

Teoría del estudio de mercado

La teoría del estudio de mercado básicamente trata sobre la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de comercialización. Para la obtención de esta información se recomienda el uso de fuentes primarias, pues proporciona información directa, actualizada y más confiable. El objetivo general de esta investigación es verificar la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado. También es útil para prever una política adecuada de precios, encontrar la mejor forma de comercializar el producto y sobre todo si existe un mercado viable para el producto o servicio.

Teoría del estudio técnico

La teoría del estudio técnico consiste en la determinación del tamaño óptimo de la planta, determinación de la localización óptima de la planta, ingeniería del proyecto y análisis administrativo.

Teoría del Estudio Económico

Según la teoría del estudio económico su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionen las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica.

En la evaluación económica se toman en cuenta los métodos de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, como son la tasa interna de rendimiento y el valor presente neto; estos son comparados con métodos contables de evaluación que no toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

¹⁵ Nassir Sapag Chaín, 2007, p28-29

Teoría del Estudio de Rentabilidad

Para poder evaluar la inversión a realizar se debe realizar un estudio de rentabilidad, que permitirá determinar la cuantía de las inversiones, costos y beneficios del proyecto para poder compararlos y así tomar la decisión de emprender o no el proyecto. Como primer paso se realiza la formulación y preparación del proyecto, donde la formulación es el proceso de definición y configuración del proyecto, mientras que la preparación es el proceso de cálculo y estructuración de los costos, inversiones y beneficios del proyecto. El segundo paso es la evaluación del proyecto. El objetivo de la preparación del proyecto es la cuantificación de los ingresos y egresos de éste, tomando en cuenta la localización óptima del proyecto, financiamiento con recursos propios o deuda, tecnología a usar, etc. El estudio de estas variables minimiza los escenarios sobre los que se quiere materializar la inversión. El resultado de la preparación del proyecto es la elaboración de los flujos de caja con la proyección en el tiempo de estimación de los costos y beneficios propios a su implementación.¹⁶

Teoría de Estudio de Factibilidad

Por último dentro de la teoría de estudio de factibilidad de un proyecto se puede realizar un análisis y administración del riesgo el cual es un enfoque aplicable a economías inestables, el cual permite prever el riesgo de una posible bancarrota a corto o mediano plazo.

Campos de la Ingeniería Mecánica

Existen diferentes líneas de aplicación de la ingeniería mecánica en el campo de la industria y el comercio. Como por ejemplo en el campo de la industria se realizan montajes que pueden ser plantas generadoras de vapor utilizadas en la industria petroquímica, farmacéutica y de alimentos, plantas de generación eléctrica utilizadas en la industria de gas y petróleo, acerías y metalúrgicas en el procesamiento y laminación del hierro y producción de acero para la industria metal mecánica.

¹⁶ Nassir Sapag Chaín, 2007, p30

En el comercio la ingeniería mecánica tiene su aplicación en la construcción de hospitales, hoteles y edificaciones con aplicaciones en el transporte de gas licuado, gases medicinales, protección de incendios y sistemas de climatización.

Dentro de los sistemas de climatización se encuentra el campo de la industria HVAC, cuya denominación se refiere al sistema de climatización internacional conocido con sus siglas HVAC (Heating Ventilation and Air Conditioning). En este ámbito se han desarrollado los sistemas mini-split, Split y multi-split, que son equipos de aire acondicionado o calefacción cuya unidad interior es la encargada de retirar el calor del ambiente a climatizarse y está conectada a una unidad exterior (condensador) la cual manda el calor al exterior. Los sistemas Split y mini-split resaltan por su menor tamaño y mayor flexibilidad, aún así no compiten con los sistemas centrales, sino se complementan con ellos para cubrir diferentes necesidades.

Perspectivas en América

Para el 2012 se proyecta que la demanda mundial de HVAC aumentará en un cinco por ciento anual, lo que implica un incremento de \$70 billones de dólares. Durante los últimos 30 años los sistemas de aire acondicionado se han vuelto prácticamente una obligación en casas y oficinas, donde las edificaciones construidas con sistemas de aire acondicionado han pasado de un 25% en 1976 a un 95% en el 2007.¹⁷

Según Rafael Rojo, Gerente de Ventas para México de Lennox, el mercado de equipos mini-split ha continuado con un crecimiento considerable durante los últimos años, pese a la situación general de la economía. Esto se debe al incremento en la oferta de productos y servicios, así como de la versatilidad en la instalación de los mismos. Para que la industria pueda continuar teniendo un crecimiento sostenido, debe contar con innovación constante y adaptabilidad a los nuevos requerimientos del mercado. De esta manera, por ejemplo los sistemas Split y mini-split están desarrollando alternativas más ecológicas.¹⁸ Los profesionales del HVAC están conscientes de la necesidad de introducir equipos con menor consumo energético y la utilización de sustancias no dañinas al medio ambiente y que contribuyan al

¹⁷ Revista AC/R Latinoamérica , p. 13

¹⁸ Op.Cit p.14

cuidado del planeta. Esto dependerá del consumidor en la selección de equipos con beneficios a largo plazo, aunque el costo sea mayor.¹⁹

Otro factor importante a tomar en cuenta es la seguridad ocupacional en donde la calidad del aire interior constituye una gran preocupación en la actualidad, donde las personas pasan más del 98% de su tiempo en ambientes internos. Entre las causas más importantes que afectan la seguridad ocupacional están: la contaminación interior, exterior, contaminación del sistema de aire acondicionado y deficiencias de un sistema global incorrecto. Según la Organización Mundial de la Salud, se estima que más de 4.6 millones de personas mueren al año debido a la polución del aire. La falta de ventilación interna concentra la contaminación, permitiendo la aparición de gases como el radón causante de más de 1800 muertes en los Estados Unidos.²⁰

Debido a estos causantes el campo de acción para la ingeniería mecánica ha incrementado, mediante la prestación del servicio de mantenimiento de los equipos de aire acondicionado con la finalidad de que estos se mantengan limpios interior y exteriormente y evitar de esta manera contaminación de virus y plagas como la legionaria causante de enfermedades asmáticas.

Completando esta agrupación HVAC, existe el campo de refrigeración comercial cuyo objetivo primordial es el de mantener y conservar alimentos en condiciones adecuadas utilizados en la industria camaronera, pesquera, avícola, florícola y de supermercados. Los avances recientes en el campo de la salud pública, la evolución de las necesidades de los consumidores y el crecimiento del comercio internacional han aumentado la importancia de la seguridad alimentaria. Para la mayor parte de riesgos alimentarios, el mantenimiento de una baja temperatura es un método de control eficaz. Tanto como en el transporte y en la distribución de los alimentos, el contenedor debe mantenerse en la temperatura deseada y los conductos deben de estar limpios para que permita la circulación del aire frío alrededor de la carga. El seguimiento, control de la cadena de frío es esencial para garantizar la calidad y seguridad. En la actualidad existen modernas medidas para vigilar los rendimientos de un sistema frigorífico.²¹

¹⁹ Revista AC/R Latinoamérica, p. 15

²⁰Op. Cit, p. 19

²¹Revista AC/R Latinoamérica, p. 28

La empresa a implementar en el Perú se concentrará en los servicios de climatización en el campo del aire acondicionado, calefacción y ventilación mecánica; también se enfocará en la ingeniería de protección de incendios, comercialización de equipos y sus componentes para estas áreas. Dado los requerimientos del mercado de productos más ecológicos, la empresa comercializará sistemas de equipos multi-split de la marca Mitsubishi conocido en el mercado como Citymulti. En el campo de la refrigeración esta empresa cubrirá el área de comercialización de cuartos fríos, plantas de tratamiento de alimentos y confitería.

2.6 HIPÓTESIS

La implementación de la empresa SEING que preste servicios de ingeniería mecánica, es rentable en la ciudad de Lima – Perú

2.7 METODOLOGÍA

El método a utilizar para este estudio es el método descriptivo en el cual se realiza una búsqueda de las variables y propiedades más importantes que intervienen en el estudio. Se recoge, organiza, resume, presenta y generaliza los resultados de la observación.

Este método posee las ventajas de facilidad, rapidez y es la menos costosa y su propósito es el de describir y evaluar ciertas características de esta situación particular en uno o más puntos del tiempo. Se analizan así los datos reunidos y se ve la relación que existe entre ellos.

El método descriptivo puede a su vez ser:

- a) De observación naturalista: Basado en la observación directa del fenómeno, tal como se presenta en su forma natural; está encaminado a describir el comportamiento y características del fenómeno.
- b) De observación clínica de casos: Toma también en cuenta la observación y/o entrevista directa del fenómeno, pero en situaciones en alguna medida previstas. El estudio de casos se une a la investigación intensiva de una muestra o un individuo.

Así este método muestra la recopilación y presentación sistemática de los datos que darán una idea clara sobre la situación, la factibilidad de la implementación de una empresa de servicios de aire acondicionado y calefacción en Perú.

A continuación se detallan los pasos sistemáticos a seguir para el estudio de factibilidad.

2.7.1 Resumen Ejecutivo

Para el inicio de este estudio se presentará primeramente un resumen ejecutivo, en el cual se detallará la naturaleza del negocio, además se justificará el porqué de incursionar en la actividad elegida, así como la definición de la misión, visión y objetivos específicos y generales de la empresa. En el resumen ejecutivo también se encontrará los productos a fabricar y/o el servicio a prestar por la empresa, además de una cercana visión del lugar en donde se ubicará el negocio y las variables que se tomaron en cuenta para esta decisión.

2.7.2 Estudio de Mercado

A continuación se procederá al estudio de mercado en el cual se hace un análisis detallado de la oferta y la demanda del servicio. De esta manera se escogerá el mejor plan de mercadotecnia que identifique a mis clientes actuales y potenciales, quiénes son, en donde están, cuántos son, cuáles son sus gustos y preferencias, barreras de entrada y salida, y datos relacionados con la competencia, como mi participación en el mercado y las ventajas y desventajas con mis competidores.

Se explicará además cuál es mi mercado, cuál es el nicho dentro de este mercado y el porque es una oportunidad introducir mi producto y/o servicio en este mercado.

Dentro del estudio de mercado se encontrará también factores de mucha importancia a tomar en cuenta como son: el medio ambiente demográfico, el medio ambiente económico, el medio ambiente tecnológico, medio ambiente ecológico y medio ambiente político.

Después se procederá a la identificación del segmento objetivo el cual es el grupo seleccionado por la empresa al cual se quiere dirigir. Como siguiente paso se realizará la investigación de mercado usando como herramienta entrevistas a mis posibles y actuales clientes, que en este caso son empresas con la necesidad de los servicios de aire acondicionado

y calefacción y mediante el uso de esta herramienta se obtendrán datos como: lugares de venta, precios de venta, condiciones comerciales, márgenes de utilidad para el distribuidor, presentaciones, calidad, origen, posicionamiento de marcas, volúmenes de consumo, sistemas de distribución, márgenes sobre ventas, descuentos; información sobre mis principales competidores, principales y potenciales clientes, fortalezas y debilidades de mis competidores, entre otros.

Una vez elegido el mercado objetivo se le dará un posicionamiento definido en el mercado y en la mente de mis consumidores meta mediante un plan de mercadotecnia; en el cual se explicará mis productos y/o servicios a brindar con sus respectivos beneficios, componentes y ciclos de vida. Así también se definirá el precio, la distribución del producto y/o servicio, la promoción y publicidad, etc.

Como siguiente paso en el estudio de factibilidad se tiene el estudio técnico:

2.7.3 Estudio Técnico

En el cual se definirá claramente el proceso de producción asociado al servicio a prestar por la empresa en el mercado. Dentro de este estudio se encontrarán las especificaciones del servicio así como sus características, además de las necesidades de materia prima a requerir, la identificación y selección de proveedores.

Además se indicará las máquinas y equipos necesarios para la ejecución del proceso, determinados a partir de la elaboración del proceso de producción con los diagramas de flujos de los procesos. Igualmente se especificará la capacidad instalada, distribución de la planta, definición de tiempos de los procesos. Por último se describirá las características de la tecnología a ser utilizada en el proceso y la realización de los flujogramas de producción.

Como siguiente paso dentro de este estudio se encuentra la estructura organizacional

2.7.4 Estructura Organizacional

En esta parte se especificará la estructura básica de la organización empresarial. Se explicará como está organizada la empresa, de acuerdo a las diferentes áreas de trabajo mediante la presentación de un organigrama de la empresa. Además se establecerá los procesos

funcionales de la empresa, descripción de cada uno de los puestos de trabajo y se definirá los perfiles para cada puesto de la empresa, así como las tareas que serán responsabilidad de cada una. Los datos a incluirse son: salario, rango de edad ideal, grado académico mínimo, experiencia previa necesaria, habilidades necesarias para el puesto y otras características personales.

Además en esta parte se definirá el proceso de captación del personal: reclutamiento, selección, contratación e inducción. Se realizará también un plan de desarrollo de recursos humanos el cual estará compuesto por un plan de capacitación, el cual será un diseño de un programa de entrenamiento a cada funcionario de la empresa; un plan de remuneraciones e incentivos el cual será acorde con sus responsabilidades y obligaciones; y por último un plan de evaluación del desempeño.

Para finalizar con la estructura organizacional se definirá los aspectos legales para implementar y desarrollar las actividades relacionadas con el negocio como son: la clase de sociedad o compañía prevista en la ley, los trámites y requisitos para establecer una empresa en Perú, etc.

El paso a seguir dentro del estudio de factibilidad es el estudio económico- financiero

2.7.5 Estudio Económico Financiero

En donde se preparará el presupuesto de capital para la adquisición de activos como inmuebles, máquinas y equipos, vehículos, etc. Además se especificará los niveles de inversión para cubrir rubros como contratación del personal, adquisición de materias primas, pago de costos de fabricación. A continuación se elaborara los flujos de caja, los cuales son los registros de movimiento de los recursos financieros proyectados durante un período de tiempo y otra información financiera como el estado de pérdidas y ganancias y balance general de la empresa.

Se definirá además una estructura de costos los cuales se los clasificará en costos fijos y costos variables. Se especificará de igual manera los rubros pertenecientes a la inversión inicial como son: gastos de estudios previos, inmuebles, terrenos, maquinarias y equipos, vehículos, herramientas, materiales de oficina, materias primas, mercancías, capital de trabajo, etc.

Además se definirá la fuente de los recursos financieros para el inicio de una empresa dentro de los cuales puede ser: ahorros personales, parientes y amigos, bancos y financieras, cooperativas de ahorro y crédito, inversionistas privados, etc.

Como último paso dentro de este estudio se realizará la evaluación del proyecto

2.7.6 Evaluación del proyecto

Este paso contendrá el análisis de rentabilidad mediante los métodos que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo como son los métodos del valor actual neto y la tasa interna de retorno, y el método que no toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo como es el período de recuperación de capital. Para esta evaluación se tomarán en cuenta algunas variables como calendario de cobros, pagos, costos o ingresos, monto de las inversiones, factores externos al negocio como políticas del país, impuestos a pagar, inflación, tipos de interés, tasas de cambio, etc.

De esta manera se concluirá con la evaluación de la factibilidad del negocio mediante la aceptación o rechazo de las hipótesis planteadas en un principio tomando en cuenta todas las variables estudiadas.

2.8 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se llevará a cabo mediante la recopilación de datos relevantes sobre el mercado peruano, específicamente en el norte de la ciudad de Lima; y mediante una proyección de la oferta y la demanda para un período de 5 años.

2.9 TEMARIO PRELIMINAR

Capítulo 1. Introducción.

Capítulo 2. Plan de Investigación

2.1 Planteamiento del problema.

2.2 Objetivos y Justificación

2.3 Marco Teórico

2.4 Hipótesis

2.5 Metodología

2.6 Delimitación de la Investigación

Capítulo 3. Estudio de mercado.

3.1 Introducción.

3.2 Análisis y descripción del producto o servicio.

3.3 Estudio del comportamiento del consumidor.

3.4 Análisis de la demanda.

3.4.1 Análisis de la demanda histórica.

3.4.2 Análisis de la demanda presente.

3.4.3 Análisis de la demanda proyectada.

3.5 Análisis de la oferta.

3.5.1 Análisis de la oferta histórica.

3.5.2 Análisis de la oferta presente.

3.5.3 Análisis de la oferta proyectada

3.6 Análisis del marketing Mix.

3.6.1 Producto.

3.6.2 Precio.

3.6.3 Plaza y Canales de Distribución.

3.6.4 Promoción.

Capítulo 4. Estudio Técnico.

4.1 Factores que determinan la localización del proyecto.

4.2 Método para establecer la localización

4.3 Ingeniería del proyecto.

4.4.1 Diagrama de procesos y sub procesos.

4.4.2 Matriz de requerimientos.

Capítulo 5. Estudio económico financiero.

5.1 Inversiones.

5.1.1 Inversión de activos fijos.

5.1.2 Inversiones en activos diferidos.

- 5.1.3 Inversiones en activos corrientes o capital neto de trabajo
- 5.1.4 Resumen de las inversiones o costo neto del proyecto.
- 5.1.5 Cuadro de la estructura y fuentes de financiamiento.
- 5.1.6 Cronograma de ejecución de las inversiones.

5.2 Presupuesto de costos y gastos.

- 5.2.1 Presupuesto de costos y gastos operativos
- 5.2.2 Presupuesto de costos y gastos no operativos

5.3 Determinación de los flujos de caja.

- 5.3.1. Ingresos operativos
- 5.3.2. Ingresos no operativos
- 5.3.3. Cálculo de los flujos netos de efectivo.
- 5.3.4. Cálculo de la tasa pendiente de descuento de los flujos de caja.
- 5.3.5. Balance de situación
- 5.3.6. Estado de resultados proyectado.

Capítulo 6. Evaluación del proyecto y decisión de inversión.

6.1 Evaluación financiera

- 6.1.1 Valor Actual Neto
- 6.1.2 Tasa Interna de Retorno
- 6.1.3 Relación beneficio- costo
- 6.1.4 Periodo de recuperación de capital.

6.2 Decisión de inversión.

Capítulo 7. Organización, aspectos jurídicos y administrativos.

7.1 Estructura administrativa para la fase de ejecución del proyecto

- 7.1.1 Organigrama estructural.
- 7.1.2 Organigrama Funcional.
- 7.1.3 Perfil y manual de funciones.

7.2 Requisitos legales y jurídicos del proyecto

Capítulo 8. Resultados, conclusiones y recomendaciones.

8.1 Conclusiones

8.2 Recomendaciones.

Bibliografía

Anexos.

2.10 CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	Meses	Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto			
	Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Definición del Proyecto de Inversión																									
2. Estudio de Mercado																									
3. Estudio Técnico																									
4. Organización y aspectos jurídicos																									
5. Estudio Económico- Financiero																									
6. Evaluación del Proyecto																									
7. Conclusiones y Recomendaciones																									

2.11 PRESUPUESTO

ACTIVIDAD	Detalle \$				
	Internet	Papel	Impresiones	Transporte	Total
1. Definición del Proyecto de Inversión	5	0.25	0.2	-	5.45
2. Estudio de Mercado	20	1	3	50	74
3. Estudio Técnico	5	1	3	10	19
4. Organización y aspectos jurídicos	10	0.5	1	50	61.5
5. Estudio Económico- Financiero	5	1	3	10	19
6. Evaluación del Proyecto	5	1	3	10	19
7. Conclusiones y Recomendaciones	5	0.25	0.5	-	5.75
Total	55	5	13.7	130	203.7

2.12 BIBLIOGRAFÍA

Libros

- Gary Flor García, GUIA PARA ELABORAR PLANES DE NEGOCIOS, Primera Edición, Quito – Ecuador.
- Joseph, Edward, Shigley, EL PROYECTO EN INGENIERÍA MECÁNICA, McGraw – Hill Book Company, Inc 1965.
- Yunus A. Cengel, Michael A. Boles, TERMODINÁMICA, Cuarta Edición, McGraw – Hill Interamericana Editores, S.A 2003.
- Gabriel Baca Urbina, EVALUACIÓN DE PROYECTOS, Tercera Edición, McGraw – Hill Interamericana de México, S.A 1995.
- Proyectos de inversión, formulación y evaluación, Nassir Sapag Chaín, Primera Edición, 2007, Prentice Hall.
- Decisiones Óptimas de Inversión y Financiación en la Empresa, Andrés S. Suárez Suárez. 21ª edición, 2005.

Páginas Web

- http://www.crefal.edu.mx/biblioteca_digital/CEDEAL/acervo_digital/coleccion_crefal/retablos%20de%20papel/RP03/tv.htm
- http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lhr/victoria_a_a/capitulo3.pdf
- <http://educativo.webspacemania.com/2008/08/24/metodo-descriptivo-de-la-investigacion/>
- <http://www.zonaeconomica.com/inversion/definicion>
- <http://www.monografias.com/trabajos16/proyecto-inversion/proyecto-inversion.shtml>

CAPÍTULO 3: ESTUDIO DE MERCADO

3.1 INTRODUCCIÓN

El estudio de mercado es una fuente de información importante para la estimación de la demanda, proyección de costos y definición de precios del servicio a ofrecer. Dentro de este análisis de mercado se encuentra el estudio de mercado: del proveedor, del competidor, del distribuidor y del consumidor, debido a que cuando se implementa un nuevo proyecto en un mercado, éste estará conectado con los proveedores, los cuales abastecen a la competencia actual con los clientes o consumidores y los intermediarios o distribuidores. La recopilación de los datos de cada uno de estos cuatro mercados brindará la información necesaria para la evaluación financiera y permitirá definir las oportunidades que tendrá el proyecto en estos mercados.

3.2 OBJETIVOS

- Determinar la cantidad de clientes que podrían demandar los servicios de ingeniería mecánica en la ciudad de Lima.
- Determinar el precio apropiado para la colocación de nuestros servicios y poder ser competitivos en el mercado.
- Determinar las características y especificaciones del producto y servicio.
- Identificar los proveedores actuales y niveles de satisfacción de los clientes con éstos.
- Identificar los canales de distribución necesarios para el tipo de servicio a ofrecer.

3.3ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y SERVICIO

3.3. 1 Venta, instalación y mantenimiento de sistemas de aire acondicionado.

El aire acondicionado es la rama de ingeniería mecánica que estudia el control del ambiente interior.

Gracias a la avanzada tecnología de Mitsubishi en la línea de aire acondicionado los sistemas Split, mini-split y multi- Split que esta marca ha desarrollado nos permite estar a la vanguardia en aire acondicionado cumpliendo las normas ISO 14000 (Normas de Medio Ambiente) e ISO 9000 (Normas de Calidad y Desempeño) lo cual nos da una ventaja competitiva sobre las otras marcas establecidas en el mercado como LG, Samsung.

3.4 ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE COMPRA DE LAS EMPRESAS

Este tipo de clientes está motivado para obtener la mejor combinación entre precio, calidad y servicio en los productos que adquieren. Este tipo de compradores persigue dos metas: mejorar la posición de su organización (en cuanto a utilidades y aceptación por parte de la sociedad) y proteger o mejorar su posición personal en ellas (sus propios intereses). Sin embargo existen casos como dar preferencia al proveedor con precios más bajos.

La decisión de estos clientes para adoptar nuevas tecnologías en aire acondicionado y calefacción, así como para demandar los servicios de instalación y mantenimiento de estos equipos, tiene componentes racionales y emocionales. La toma de decisión del cliente se basa principalmente en las decisiones racionales que se toman mediante la comparación de precios, tiempos de entrega, forma, tamaños, condiciones de crédito, experiencia, prestigio de la empresa, calidad del producto, garantías, servicios agregados en la postventa como mantenimiento, existencia de repuestos en stock.

Además los clientes basan sus decisiones en la parte emocional que tiene que ver con la forma en que una empresa valora el servicio, además de sus gustos y preferencias en confort y satisfacción.

3.5 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Para el estudio de la demanda se analizan tres etapas: análisis histórico, estudio de la situación actual y una estimación de la situación futura. Mediante el análisis histórico de la demanda se obtienen datos cuantitativos útiles para proyecciones de la demanda. El análisis de la situación actual permite la identificación de los precios y cantidades de equilibrio de mercado.

3.5.1 Demanda Pasada

La Demanda de los productos y servicios de ingeniería mecánica están relacionados con la industria de la construcción por lo tanto es importante tomar en cuenta la tasa de crecimiento de esta industria ya que la misma afectaría directamente a los servicios prestados de ingeniería mecánica. En la tabla 3.1 se observa el índice mensual de producción en el sector construcción en los últimos años, también conocido como el PBI de Construcción, el cual mide el dinamismo de las actividades en el mismo, donde su mayor crecimiento se muestra en los años 2002 con un crecimiento promedio del 8.87 y en el año 2005 con un crecimiento promedio de 7.88. Esto también se lo puede observar en el gráfico 1 donde el sector construcción ha crecido durante 47 meses consecutivos (desde marzo del 2005), teniendo el mayor porcentaje de crecimiento en el mes de abril del 2008. En el primer bimestre del 2009 el sector crece a un ritmo menor pero sostenido, aún cuando la crisis financiera internacional ha afectado con mayor fuerza a todos los sectores de la economía.

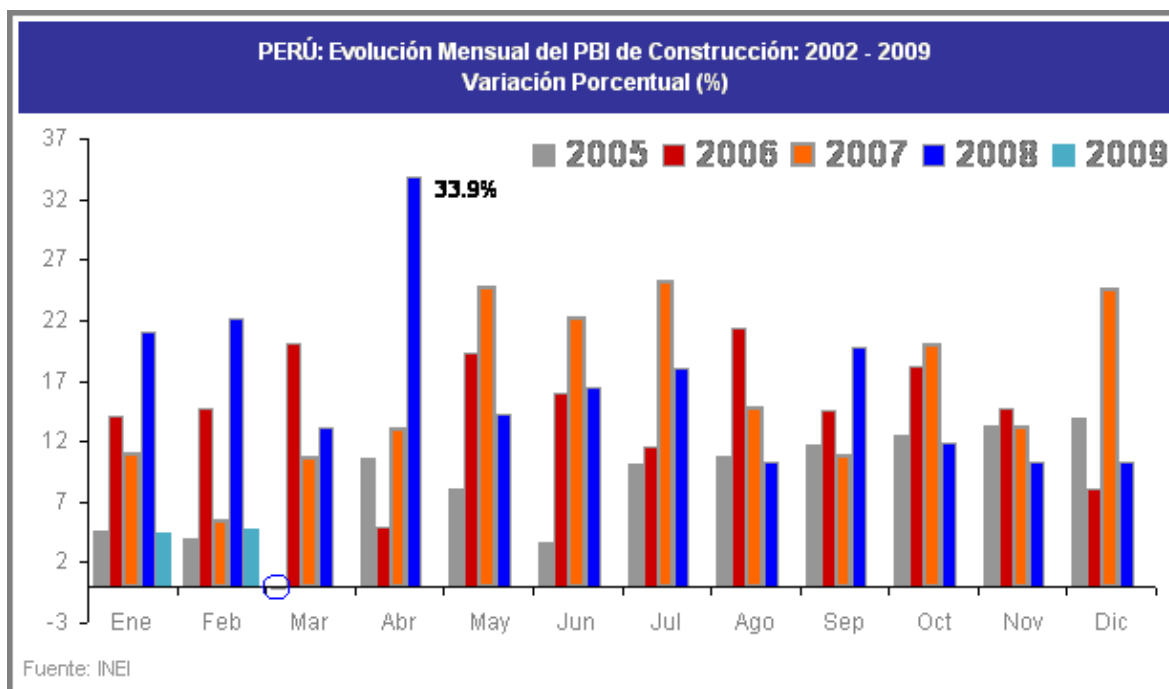
Tabla 3.1: Evolución Mensual del PBI de Construcción 2000 – 2009 (Perú).

Años	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2009	4.5	1.7										
2008	21.0	22.1	13.1	33.9	14.3	16.5	18.1	10.4	19.7	11.9	10.2	10.3
2007	11.0	5.3	10.6	13.0	24.6	22.2	25.2	14.7	10.8	19.9	13.1	24.5
2006	14.1	14.8	20.1	4.8	19.3	16.0	11.6	21.4	14.5	18.2	14.8	8.1
2005	4.6	3.9	-0.2	10.6	8.0	3.6	10.2	10.8	11.7	12.6	13.3	14.0
2004	6.9	5.9	8.7	3.6	3.0	5.4	0.7	4.5	4.9	-2.9	8.2	7.8
2003	-3.3	6.1	13.0	3.9	5.4	11.0	2.1	4.8	3.9	7.6	-0.2	5.2
2002	15.6	10.5	4.7	8.6	5.2	10.2	13.5	7.9	13.6	6.1	5.0	5.5
2001	1.9	0.6	-1.6	-1.9	-0.7	1.3	0.0	1.3	1.5	0.0	0.8	2.3
2000	0.0	-2.5	-0.5	0.0	0.4	1.4	1.0	0.0	-0.2	1.5	-1.3	-2.1

Fuente: INEI / Dirección Nacional de Indicadores Económicos

Elaboración: MVCS - OGEI - Unidad Estadística

Gráfico 3.1



Fuente: INEI

En la tabla 3.2 se presenta la actividad edificadora en el período 2005 – 2008 clasificada según destinos. Según el orden de importancia, el destino vivienda constituye el componente de mayor participación porcentual dentro de la actividad, seguida de los destinos clasificados dentro del ítem otros destinos, siguiéndole el ítem de locales comerciales y oficinas. En el período 2005 a 2007 la distribución de la actividad edificadora según destinos mantiene un porcentaje similar con referencia a los años anteriores.

Para el año 2008 se observa un pequeño incremento del 1.58% en el destino vivienda ya que el metraje en este destino pasó de 3,160,170 m² a 3,210,165 m². El destino otros que está constituido o construido de manera directa, para uso propio o arriendo obtuvo un total de 723,173 m² (17%) y se ubica como el segundo componente de mayor participación porcentual dentro de la actividad edificadora. Con relación al año 2007, en el año 2008 se registró un incremento del 68.85% en cuanto al metraje dado que pasó de 428,288 m² a 723,173.00 m².

Para el año 2008, la participación de oficinas de 7% incrementó con relación al año anterior, ya que con un metraje de 100,153 en el 2007 pasó a tener 284,429 para el año 2008 mostrando un incremento porcentual del 183.99%. La participación de los locales comerciales se mantiene en un 4% en el 2008, mostrando un incremento porcentual igual a 10.02% con respecto al 2007.

Tabla 3.2 Actividad edificadora según destino (m²) 2005 – 2008.

Destino	2005		2006		2007		2008	
	m ²	%	m ²	%	m ²	%	m ²	%
Vivienda	2,739,894	85%	2,805,506	82%	3,160,170	82%	3,210,165	73%
Locales Comerciales	118,598	4%	158,046	5%	143,389	4%	157,758	4%
Oficinas	24,456	1%	41,875	1%	100,153	3%	284,429	7%
Otros Destinos	343,539	11%	422,398	12%	428,288	11%	723,173	17%
Total	3,226,487	100%	3,427,825	100%	3,832,000	100%	4,375,525	100%

Fuente: Cámara Peruana de Construcción (CAPECO)

Elaboración: Carolina Proaño

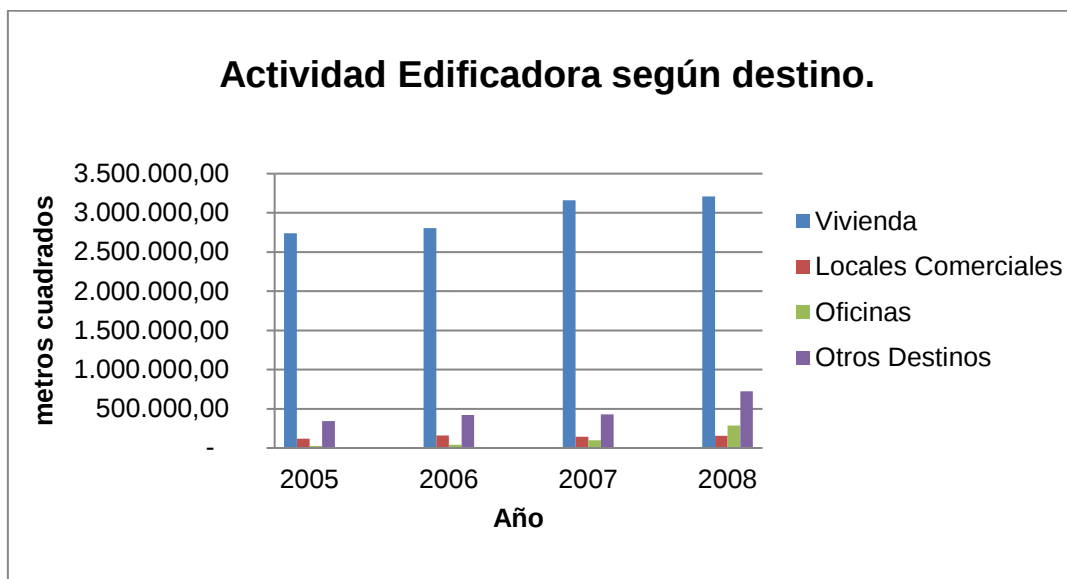
Tabla 3.3 Variaciones Porcentuales

Destino	Var. %		
	2005-2006	2006-2007	2007-2008
Vivienda	2.39%	12.64%	1.58%
Locales Comerciales	33.26%	-9.27%	10.02%
Oficinas	71.23%	139.17%	183.99%
Otros Destinos	22.95%	1.39%	68.85%
Total	6.24%	11.79%	14.18%

Fuente: Cámara Peruana de Construcción (CAPECO)

Elaboración: Carolina Proaño

Gráfico 3.2



Fuente: CAPECO

Elaboración: Carolina Proaño

3.5.2 Demanda Presente

3.5.2.1 Necesidades de Información

- Principales Empresas de Servicios de Ingeniería Mecánica que operan en la ciudad de Lima.
- Principales marcas de equipos de aire acondicionado que existe en el mercado peruano.
- Precios actuales a los cuales los clientes adquieren los equipos de aire acondicionado.
- Precios que los clientes considerarían justo y adecuado pagar por un equipo de aire acondicionado.
- El grado de importancia de las características más importantes del servicio de ingeniería mecánica como por ejemplo: el precio, la marca, calidad, nivel de ruido de los equipos de aire acondicionado y repuestos de los mismos, así como también la calidad del servicio post-venta, reputación del distribuidor, entre otros.
- El grado de satisfacción que tienen los clientes con sus actuales proveedores de equipos de aire acondicionado.

- Los problemas que los clientes tienen con sus proveedores actuales de equipos de aire acondicionado.
- Importancia para los clientes de las actividades de marketing que realizan las empresas de servicios de ingeniería mecánica.

3.5.2.2 Selección de la Población Objetivo

La demanda total de los servicios de ingeniería mecánica se encuentra dada por las empresas constructoras así como por las empresas comerciales. Siendo el mercado principal las empresas constructoras debido a que la venta del servicio de instalación de equipos de aire acondicionado se da en la etapa inicial de construcción de cualquier actividad edificadora como hoteles, cines, hospitales, casinos, bancos, etc.

3.5.2.3 Segmentación del Mercado Objetivo

Para este proyecto la segmentación de mercados será para los consumidores institucionales como son las empresas debido a que el servicio está dirigido a negocios. Para la segmentación del mercado objetivo se tomará en cuenta los siguientes criterios.

- 1. Localización:** Que las empresas a las cuales va dirigido el servicio de ingeniería mecánica se encuentren localizadas en la ciudad de Lima.
- 2. Industria de la Construcción:** Principalmente aquellas personas naturales o jurídicas que formen parte de la industria de la construcción.
- 3. Por actividad:** Específicamente las empresas constructoras debido a que ellas son las que contratan los servicios de ingeniería mecánica.
- 4. Por destino:** Para un primer acercamiento al mercado la empresa se dirigirá específicamente a la construcción de oficinas.

Tabla 3.4 Constructoras en Lima-Perú

Rubro	Número
Por Actividad:	
Arquitectos	87
Constructoras	475
Consultores de Ingeniería	127
Contratistas Generales	141
Por oferta de la construcción:	
Corretaje de Propiedades	19
Inmobiliaria	226
Proyectistas	64
Supervisión	11
Administración de Inmuebles	5
Tasaciones y Avalúos	6
Total	1161

Fuente: Constructivo Guía 2008 (Guía Especializada para la Industria de la Construcción)

Elaboración: Carolina Proaño

3.5.2.4 Fuentes de Datos

Se utilizarán fuentes de datos tanto primarias como secundarias, las cuales ayudarán a la recolección de datos necesarias para esta investigación.

Fuentes Primarias

Los datos para este estudio se obtendrán de una investigación de campo utilizando el método de la encuesta el cual se lo realiza a través de un cuestionario a las constructoras que operan en la ciudad de Lima, de esta manera se conocerá las necesidades y requerimientos de cada una de ellas en cuanto a los servicios de ingeniería mecánica.

Fuentes Secundarias

La recopilación de datos se la obtuvo de publicaciones, noticias de diarios, revistas, folletos, guías, etc. referentes a la industria de organismos públicos como privados como son:

- Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO).
- Colegio de Ingenieros del Perú.
- Sociedad Nacional de Industrias.
- Revista ACR Latinoamérica.
- Cámara de Comercio de Lima.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Ministerio de la Producción (PRODUCE).

3.5.2.5 Tamaño de la Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra a aplicar, se utilizó la siguiente fórmula estadística:

Donde:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{NE^2 + Z^2 pq}$$

- n = tamaño de la muestra
- Z = nivel de confianza al 90%
- p = variabilidad positiva igual a 0.5
- q = variabilidad negativa igual a 1-0.5
- N = tamaño de la población igual a 475
- E = es la precisión o el error igual a 5%

$$n = \frac{1.65^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 475}{475 \times 0.05^2 + 1.65^2 \times 0.5 \times 0.5} = \frac{323.2968}{1.8681} = 173.05$$

3.5.2.6 Modelo de la Encuesta

Somos una empresa multinacional que está interesada en introducir sus productos y servicios en el mercado, debido a que sabemos lo importante que es su empresa en el mercado, nos gustaría conocer si nuestros productos y servicios podrían satisfacer sus necesidades.

Nombre de la

Empresa:.....

Tipo de

Empresa:.....

1. Mencione 3 empresas de servicios de aire acondicionado y calefacción en la ciudad de Lima. Menciónelas en orden de importancia.

1.....

2.....

3.....

2. Mencione 3 marcas de equipos de aire acondicionado que son más conocidas por usted en el mercado de Lima.

1.....

2.....

3.....

3. A continuación se mencionan diversas características de bienes y servicios que ofrecen las empresas que venden aire acondicionado. En la escala adjunta indique el grado de importancia que cada característica tiene para usted.

	Muy poco importante				Muy importante
1. Precio	1	2	3	4	5
2. Marca	1	2	3	4	5
3. Calidad	1	2	3	4	5
4. Ruido	1	2	3	4	5
5. Servicio Postventa	1	2	3	4	5
6. Repuestos	1	2	3	4	5
7. Impacto Ambiental	1	2	3	4	5
8. Reputación del Distribuidor	1	2	3	4	5
9. Tiempo en que se toma en funcionar	1	2	3	4	5

4. ¿Cuál es el precio accesible que usted considera justo a pagar por un equipo de aire acondicionado?

(BTUS Capacidad de enfriamiento que tiene el equipo)

<u>Para : 12000BTUS</u>	<u>Para: 18000BTUS</u>
<\$300	<\$500
\$300-\$400	\$500-\$600
\$400-\$500	\$600-\$700
\$500-\$600	\$700-\$800

>\$600	>\$800
<u>Para: 24000 BTUS</u>	<u>Para: 30000 BTUS</u>
<\$700	<\$800
\$700-\$800	\$800-\$900
\$800-\$900	\$900-\$1000
>\$900	\$1000-\$1100
	\$1100-\$1200
	>\$1200

5. En la siguiente escala mencione el grado de satisfacción que tiene con su o sus proveedores actuales de equipos de aire acondicionado.

Muy Insatisfecho

Muy Satisfecho

1

2

3

4

5

6. Si su respuesta **no fue muy satisfecho** señale algunos de los problemas

1.....

2.....

3.....

7. En la siguiente escala indique que tan importante han sido los problemas que se enumeran, en el trato que Ud. ha tenido con sus proveedores de aire acondicionado.

	Muy poco importante			Muy importante	
1. Demora en terminar el servicio	1	2	3	4	5
2. Problemas de facturación	1	2	3	4	5
3. Entrega de equipos defectuosos	1	2	3	4	5
4. Mala instalación	1	2	3	4	5
5. Mal servicio post-venta	1	2	3	4	5
6. Otros (Indique cual)	1	2	3	4	5

8. Considere usted un nuevo proveedor de aire acondicionado que le ofrezca un servicio post-venta eficiente con stock de repuestos para la venta, un equipo de técnicos capacitados tanto para las instalaciones del equipo como para el servicio de mantenimiento.

¿Qué tan probable es que lo utilice?

Muy Improbable

Muy Probable

1

2

3

4

5

9. A continuación se mencionan diversas actividades de Marketing que llevan adelante las empresas que venden los equipos de aire acondicionado. En la escala adjunta indique qué tan importante son las mismas para usted.

	Muy poco importante			Muy importante		
1. Publicidad	1	2	3	4	5	
2. Promoción de ventas	1	2	3	4	5	
3. Visita de vendedores	1	2	3	4	5	
4. Presencia en ferias y exposiciones	1	2	3	4	5	

3.5.2.7 Tabulación de los Datos

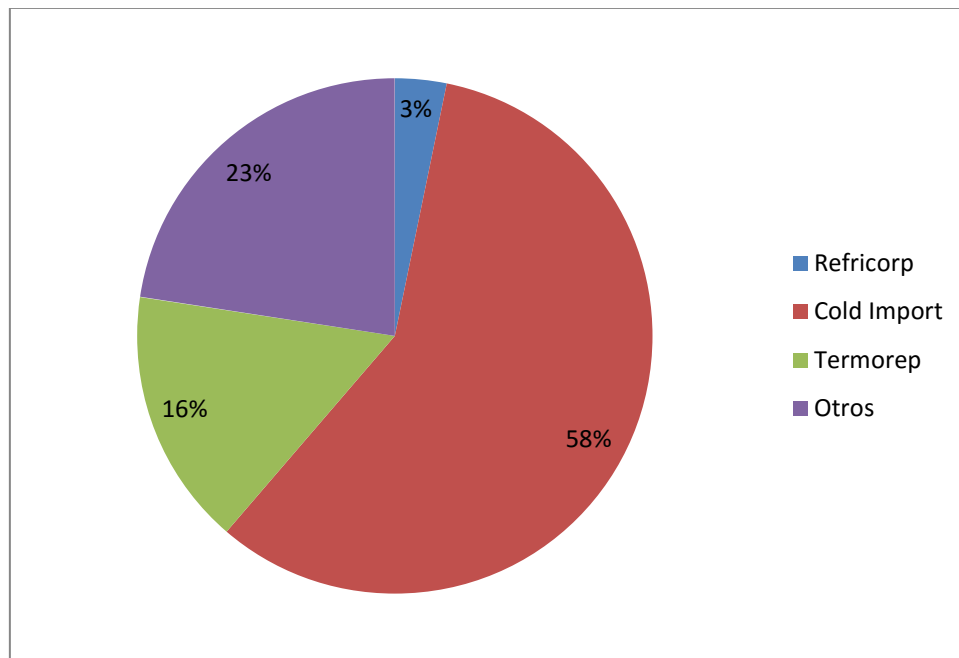
A continuación se expone el cuestionario utilizado y sus resultados:

- Mencione 3 empresas de servicios de aire acondicionado y calefacción en la ciudad de Lima. Méncionelas en orden de importancia.**

Respuestas:

Refricorp Cold	6	3%
Import	100	58%
Termorep	28	16%
Otros	39	23%
Total	173	100%

Gráfico 3.3 Empresas de servicios de aire acondicionado en Lima.



Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Conclusión:

La encuesta fue realizada en la Feria de Exposición ExpoFrío realizada en la ciudad de Lima donde se encuestó a las personas representantes de las principales constructoras y/o a las personas que trabajan para las mismas y tienen conocimiento sobre la adquisición de los bienes y servicios de las empresas de aire acondicionado.

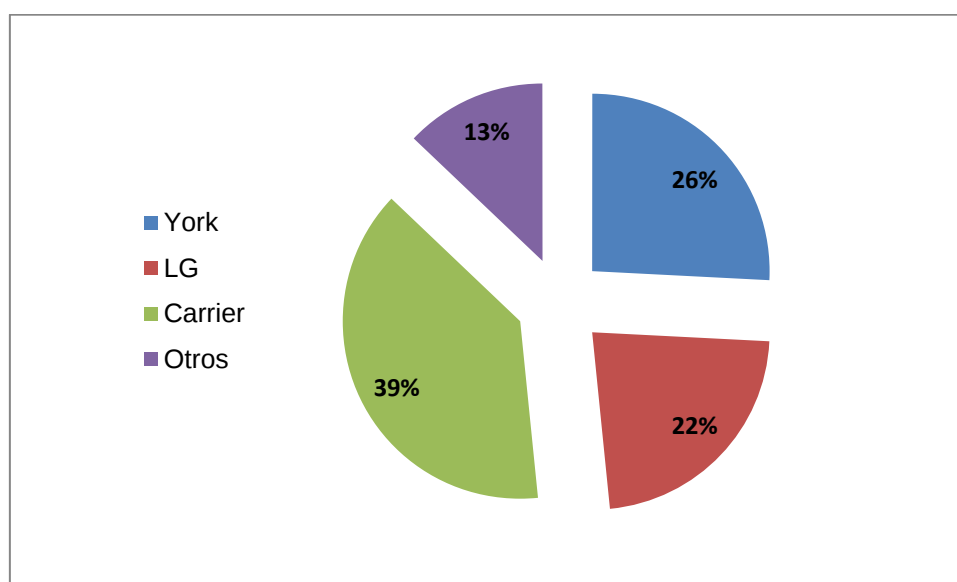
En la pregunta 1 donde se preguntó a las personas nombrar en orden de importancia las empresas de aire acondicionado en la ciudad de Lima, el 58% de las personas respondieron que la empresa Cold Import es la empresa más importante de aire acondicionado en la ciudad de Lima. El 29% de los encuestados opina que la empresa más importante es la empresa de Termorep y el 3% respondió que la empresa más importante es Refricorp. El 23% respondió otras empresas entre ellas se encuentran ACS Refrigeración, TropiFrío, entre otros.

2. Mencione 3 marcas de equipos de aire acondicionado que son más conocidas por usted en el mercado de Lima.

Respuestas:

York	45	26%
LG	39	23%
Carrier	67	39%
Otros	22	13%
Total	173	100%

Gráfico 3.4 Marcas de equipos de aire acondicionado en Lima.



Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Conclusión:

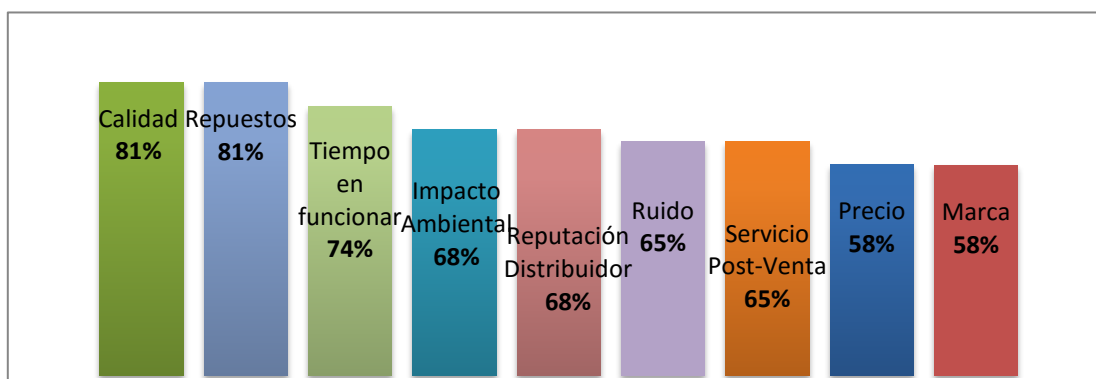
Como se observa en el Gráfico el 39% de los encuestados respondió que la marca principal de aire acondicionado que se encuentra en el mercado de Lima es la marca Carrier, el 26% opina que la marca York es la más importante, el 22% respondió la marca LG y el 13% que representa a las otras marcas en donde los encuestados respondieron otras marcas como Sporland, Samsung, etc y a las respuestas vacías de los encuestados.

3. A continuación se mencionan diversas características de bienes y servicios que ofrecen las empresas que venden aire acondicionado. En la escala adjunta indique el grado de importancia que cada característica tiene para usted.

Respuestas:

Característica	1	2	3	4	5	Total
Precio	0 0%	6 3%	11 6%	56 32%	100 58%	173 100%
Marca	0 0%	6 3%	11 6%	56 32%	100 58%	173 100%
Calidad	0 0%	0 0%	0 0%	33 19%	140 81%	173 100%
Ruido	6 3%	0 0%	17 10%	39 23%	112 65%	173 100%
Servicio Post-Venta	0 0%	6 3%	11 6%	45 26%	112 65%	173 100%
Repuestos	0 0%	0 0%	0 0%	33 19%	140 81%	173 100%
Impacto Ambiental	0 0%	6 3%	17 10%	33 19%	117 68%	173 100%
Reputación Distribuidor	0 0%	0 0%	17 10%	39 23%	117 68%	173 100%
Tiempo en funcionar	0 0%	0 0%	6 3%	39 23%	128 74%	173 100%

Gráfico 3.5 Características de los bienes y servicios que ofrecen las empresas de aire acondicionado.



Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Conclusión:

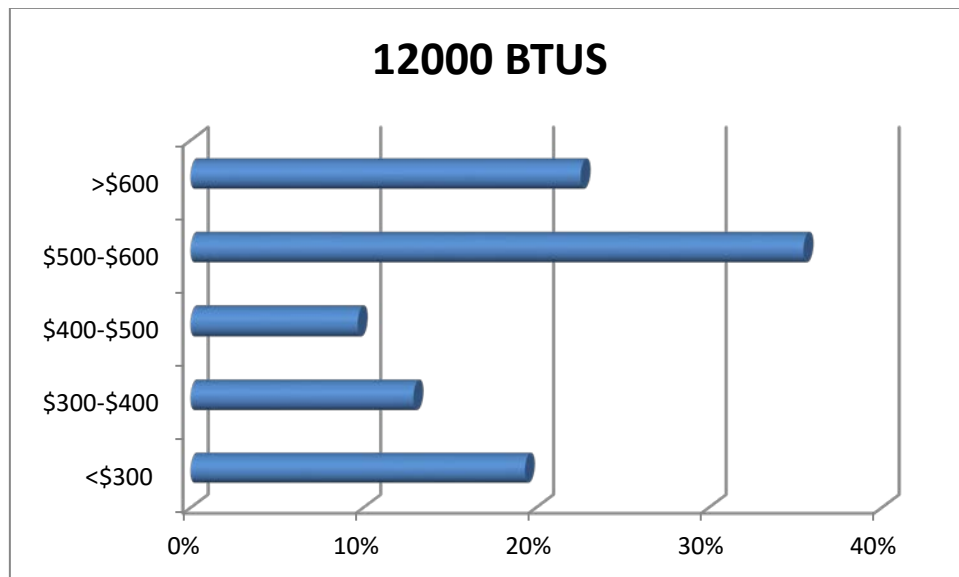
En la pregunta 3 las personas asignaron el grado de importancia que tiene cada una de las características tanto del servicio como de los productos que ofrecen las empresas de aire acondicionado para los clientes. Las características con mayor porcentaje dentro del grado de mayor importancia son las características de calidad de los equipos de aire acondicionado así como la existencia de un stock de repuestos. Para las personas también es de gran importancia el tiempo que se demoran los equipos después de su instalación así como el impacto ambiental que ocasionan los mismos. Es necesario recalcar que esta última característica es una de las más importantes debido a los requerimientos de cuidado al medio ambiente que hoy en día las constructoras exigen a las empresas que van a trabajar con ellas.

4. ¿Cuál es el precio accesible que usted considera justo a pagar por un equipo de aire acondicionado?

Respuestas:

Para : 12000BTUS			Para: 18000BTUS		
<\$300	33	19%	<\$500	39	23%
\$300-\$400	22	13%	\$500-\$600	22	13%
\$400-\$500	17	10%	\$600-\$700	17	10%
\$500-\$600	61	35%	\$700-\$800	50	29%
>\$600	39	23%	>\$800	45	26%
Total	173	100%	Total	173	100%
Para: 24000 BTUS			Para: 30000 BTUS		
<\$700	22	13%	<\$800	22	13%
\$700-\$800	17	10%	\$800-\$900	11	6%
\$800-\$900	22	13%	\$900-\$1000	0	0%
>\$900	112	65%	\$1000-\$1100	28	16%
			\$1100-\$1200	28	16%
			>\$1200	84	48%
Total	173	100%	Total	173	100%

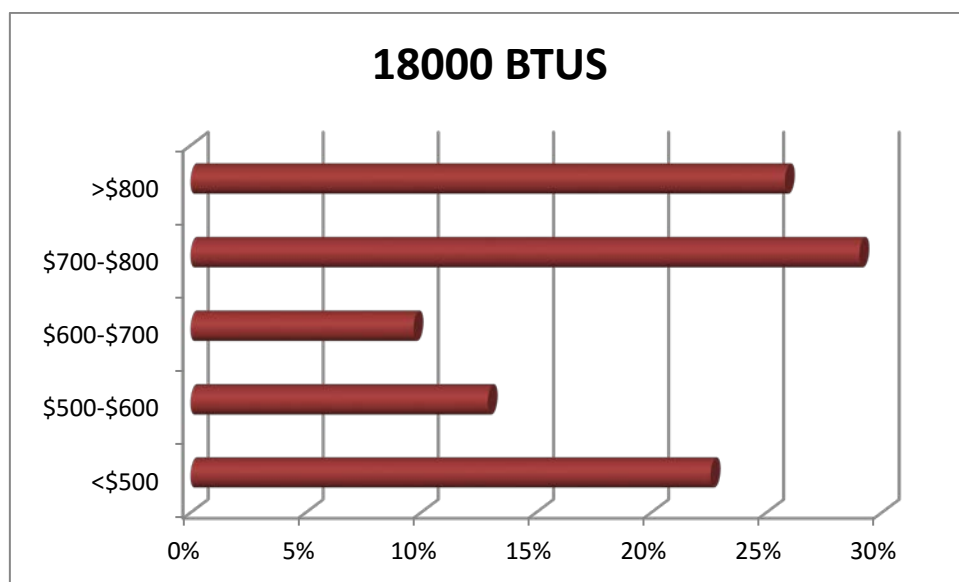
Gráfico 3.6 Rango de precios a pagar por un equipo de 12000 BTUS



Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

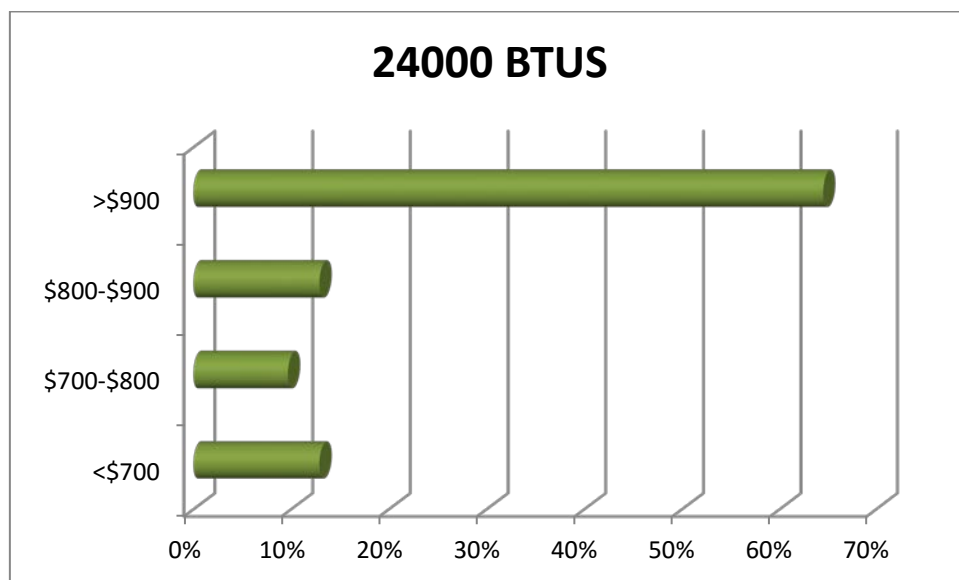
Gráfico 3.7 Rango de precios a pagar por un equipo de 18000 BTUS



Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

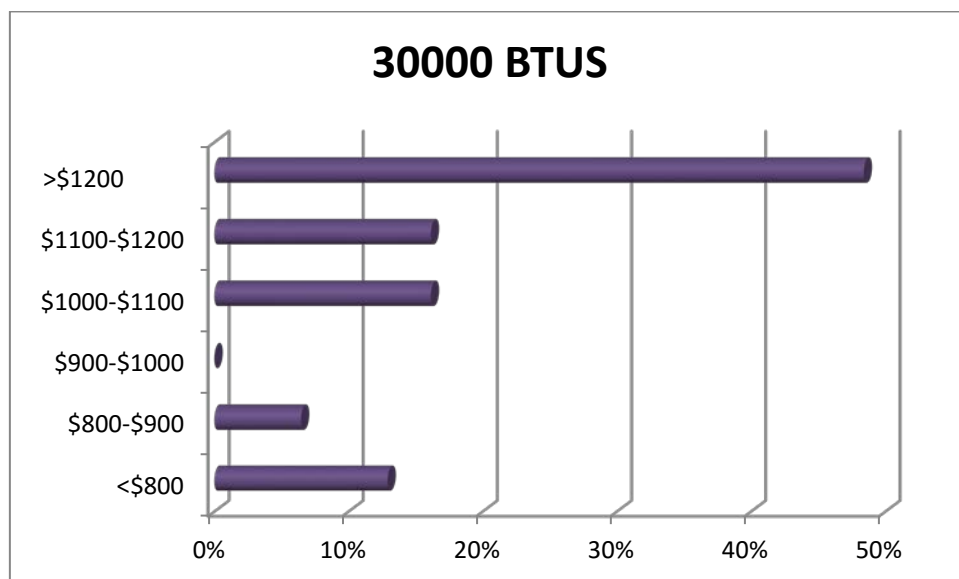
Gráfico 3.8 Rango de precios a pagar por un equipo de 24000 BTUS



Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Gráfico 3.9 Rango de precios a pagar por un equipo de 30000 BTUS



Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Conclusión:

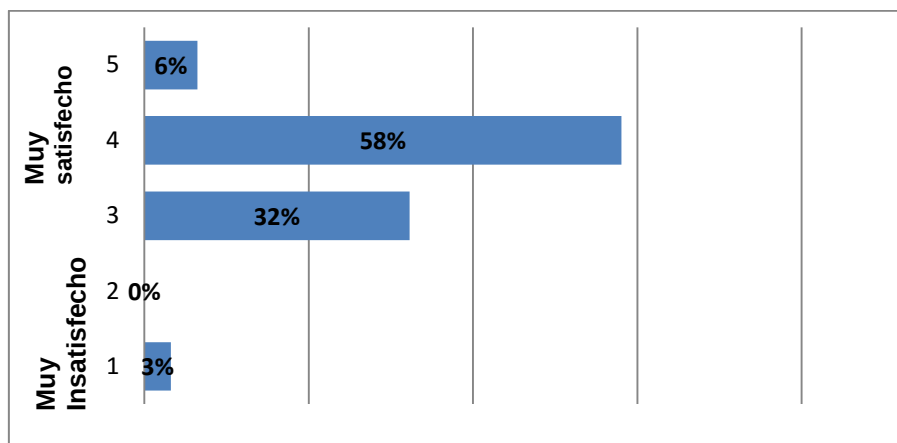
En la pregunta 5 donde a las personas encuestadas se les preguntó el precio justo que ellos cancelarían por la compra de los equipos de aire acondicionado según su capacidad de enfriamiento (BTUS), el 23% de los encuestados respondió que pagarían más de \$600 por un equipo de 12000 BTUS. El 29% respondió que pagarían entre \$700 y \$800 por un equipo de 18000 BTUS. Para equipos de 24000 BTUS, el 65% de los encuestados respondió que pagarían más de \$900 por estos equipos. Y para equipos de 30000 BTUS, el 48% de los encuestados respondió que el precio justo a pagar es mayor a \$900.

5. En la siguiente escala mencione el grado de satisfacción que tiene con su o sus proveedores actuales de equipos de aire acondicionado.

Respuestas:

1	6	3%
2	0	0%
3	56	32%
4	100	58%
5	11	6%
Total	173	100%

Gráfico 3.10 Grado de Satisfacción de los clientes con sus proveedores actuales de equipos de aire acondicionado.



Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Conclusión:

En la pregunta 5 el 58% de los encuestados respondieron 4 en una escala del 1 al 5, siendo el 1 el grado de muy insatisfecho y 5 el grado de muy insatisfecho, mientras que el 32% de los encuestados respondieron 3 y tan solo el 6% respondieron que se encuentran muy satisfechos con su proveedor actual.

6. Si su respuesta no fue muy satisfecho señale algunos de los problemas

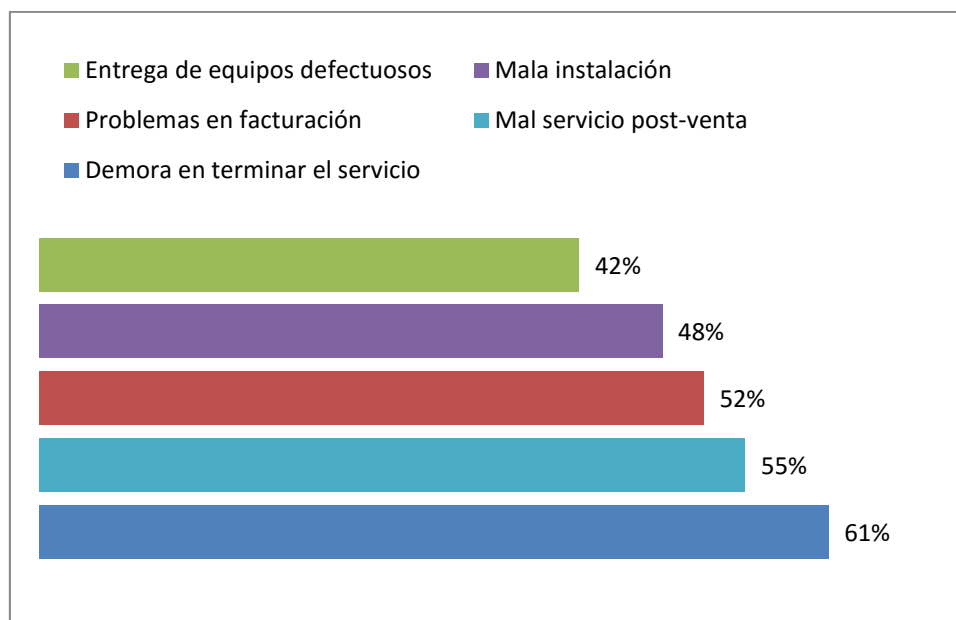
Alguno de los problemas que respondieron los encuestados que no se encuentran muy satisfechos con su proveedor es la falta de información que éstos les proporcionan, la falta de stock en repuestos para venta inmediata, el tiempo que se demoran los equipos en funcionar es muy largo, servicio-postventa deficiente ya que no hay una atención adecuada en el mantenimiento de los equipos, hay demora de los técnicos al ser llamados para atención al cliente, no hay una continuidad con los técnicos que atienden a los clientes. Además los encuestados respondieron que hay problemas en cuanto a equipos defectuosos que son fallas propias de los mismos como por ejemplo la emisión de líquidos del equipo provocando humedad así como el deterioro de las partes del equipo. Otro de los graves problemas es la falta de consideración con el medio ambiente y la inexistencia de garantías que aseguren la originalidad del producto.

7. En la siguiente escala indique que tan importante han sido los problemas que se enumeran, en el trato que Ud. ha tenido con sus proveedores de aire acondicionado.

Respuestas:

Problemas	1	2	3	4	5	Total
Demora en terminar el servicio	0	6	17	106	45	173
	0%	3%	10%	61%	26%	100%
Problemas en facturación	6	17	28	89	33	173
	3%	10%	16%	52%	19%	100%
Entrega de equipos defectuosos	6	11	33	73	50	173
	3%	6%	19%	42%	29%	100%
Mala instalación	0	22	11	84	56	173
	0%	13%	6%	48%	32%	100%
Mal servicio post-venta	0	11	6	95	61	173
	0%	6%	3%	55%	35%	100%

Gráfico 3.11 Importancia para los clientes de los problemas que tienen con sus proveedores actuales de equipos de aire acondicionado.



Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Carolina Proaño

Conclusión:

En la pregunta 7 la mayoría de los encuestados calificaron con 4 dentro de una escala del 1 al 5, donde 1 es muy poco importante y 5 muy importante, a los problemas que se muestran en el

Gráfico 3.11 donde los mayores porcentajes se obtuvieron para los problemas de demora en terminar el servicio y un ineficiente servicio post-venta.

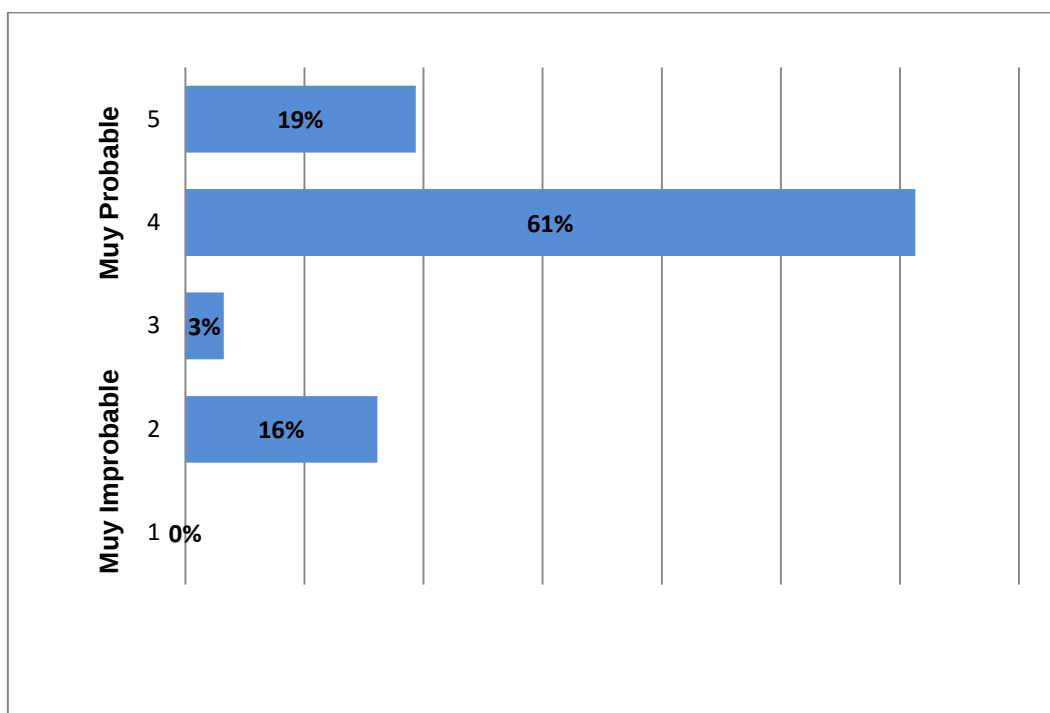
8. Considere usted un nuevo proveedor de aire acondicionado que le ofrezca un servicio post-venta eficiente con stock de repuestos para la venta, un equipo de técnicos capacitados tanto para las instalaciones del equipo como para el servicio de mantenimiento.

¿Qué tan probable es que lo utilice?

Respuestas:

1	0	0%
2	28	16%
3	6	3%
4	106	61%
5	33	19%
Total	173	100%

Gráfico 3.12 Probabilidad de los clientes de utilizar los servicios de un nuevo proveedor.



Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Conclusión:

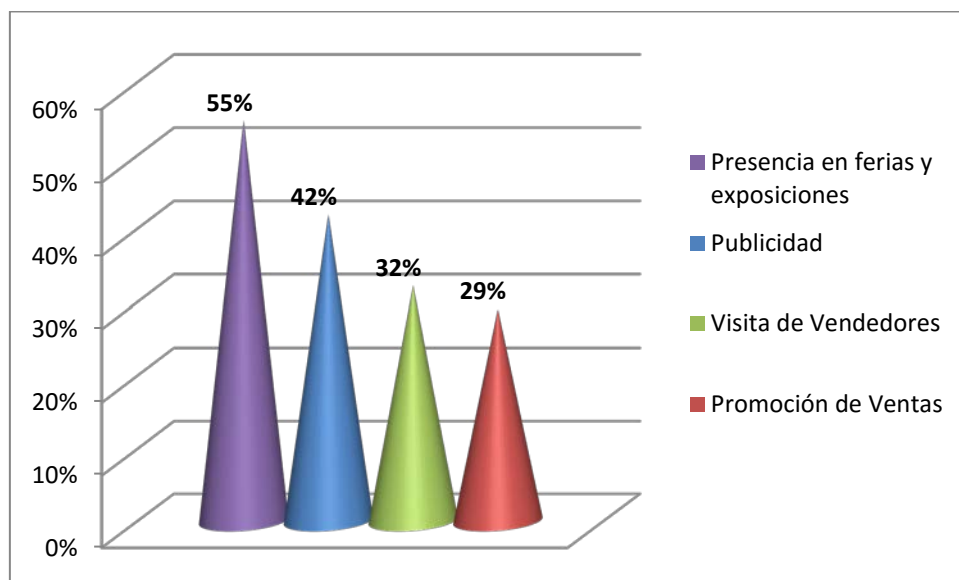
En la pregunta 8 los encuestados opinan sobre la probabilidad de utilizar los servicios en cuanto a sistemas de aire acondicionado de un nuevo proveedor, el 61% de los encuestados respondió 4 en una escala del 1 al 5 donde 5 es muy probable y 1 muy improbable. El 0% de los encuestados respondió 1 que significa que sería muy improbable que utilice los servicios del nuevo proveedor. Es decir que hay una gran tendencia a que los clientes utilicen los servicios y adquieran los productos de INTEG como nuevo proveedor.

9. A continuación se mencionan diversas actividades de Marketing que llevan adelante las empresas que venden los equipos de aire acondicionado. En la escala adjunta indique qué tan importante son las mismas para usted.

Respuestas:

Actividad de Marketing	1	2	3	4	5	Total
Publicidad	0 0%	6 3%	6 3%	89 52%	73 42%	173 100%
Promoción de Ventas	0 0%	0 0%	39 23%	84 48%	50 29%	173 100%
Visita de Vendedores	0 0%	11 6%	22 13%	84 48%	56 32%	173 100%
Presencia en ferias y exposiciones	0 0%	0 0%	11 6%	67 39%	95 55%	173 100%

Gráfico 3.13 Importancia de las actividades de marketing para los clientes.



Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Conclusión:

Como se observa en el Gráfico 3.13 de las actividades de marketing que les parece de mayor importancia para los encuestados es la presencia en ferias y exposiciones, a continuación la publicidad, seguida por la visita a vendedores y por último la promoción de ventas.

3.5.3 Demanda Futura

En el año 2009 la demanda de proyectos de viviendas en el Perú se mantiene, mientras que la de las oficinas disminuyó debido a la crisis internacional. Según la inmobiliaria Rodrigo & Asociados, “en el primer semestre, la construcción siguió creciendo a un 6% y creemos que a fines de año cerrará con una expansión de entre 8% y 10%”, manifestó la gerente comercial de la empresa, Marina Tejada.²²

²² Diario El Peruano.

Evolución de la Actividad de Construcción en el Perú.

Según la consultora Colliers International, los espacios aprovechables para oficinas de lujo seguirán disminuyendo aún más, exclusivamente en las oficinas tipo A, dado que no existen áreas disponibles en las de tipo A+. En la Tabla 3.4 y Tabla 3.5 se muestra la Oferta Futura del Mercado Prime por año y zona y la Evolución del Stock por Número de Edificios.

Tabla 3.5 Oferta Futura del Mercado Prime (por Año y Zona)

Zona	Área Oficinas (m ²)			
	2009	2010	2011	Total
San Isidro Saga	52,360	58,229	24,000	134,589
San Isidro Golf	12,874	41,200	20,000	74,074
Miraflores	13,647	0	0	13,647
Este	40,027	42,835	28,690	111,551
Total	118,909	142,264	72,690	333,862

Fuente: Colliers International

Tabla 3.6 Evolución del Stock por Número de Edificios

Zona	Año			
	Actual	2009	2010	2011
San Isidro Saga	21	5	4	1
San Isidro Golf	19	2	2	2
Miraflores	7	1	0	0
San Borja	2	0	0	0
Este	3	5	3	2
Total	52	13	9	5

Fuente: Colliers International

3.6 ANÁLISIS DE LA OFERTA

3.6.1 Oferta Pasada

Para el análisis de la oferta de este tipo de servicio se necesita conocer el número de empresas que ofrecen los servicios de ingeniería mecánica en la ciudad de Lima. Actualmente esta cifra se aproxima a 60 empresas. Además si se desea conocer la oferta pasada se pueden analizar los datos de importaciones de equipos de aire acondicionado tipo venta y/o pared como se muestra en la Tabla 3.6 ya que este producto es el más representativo de este tipo de servicios.

Este dato es importante ya que revela cómo ha evolucionado la oferta, ya que las empresas que ofrecen los servicios de ingeniería mecánica deben necesariamente de importar los equipos de aire acondicionado ya que no existen los recursos necesarios en tecnología y capital para la producción nacional de este tipo de productos. De esta manera se puede observar en el Gráfico 3.14 el valor de importaciones en dólares de este tipo de producto ha tenido un crecimiento sostenido en los años 2000,2001 y 2002, incrementando su valor para los siguientes años especialmente para el año 2007 donde las importaciones de estos equipos tuvieron un crecimiento del 60.37% con respecto al año 2006.

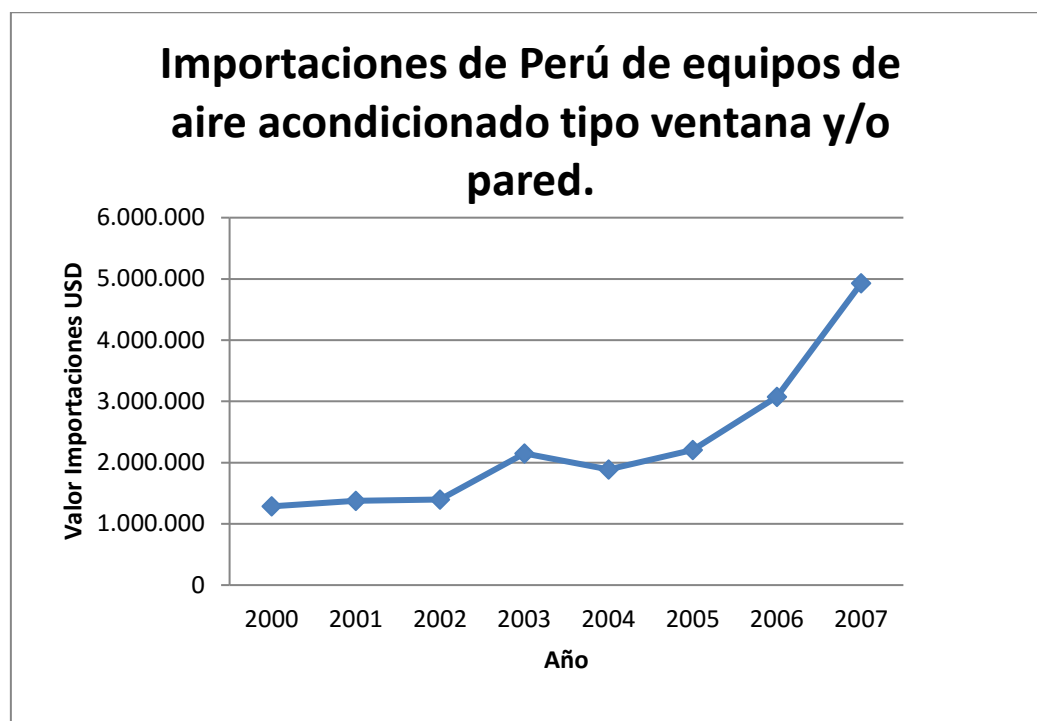
Tabla 3.7 Importaciones de Perú de equipos de aire acondicionado tipo ventana y/o pared.

Año	Valor Importaciones USD	Peso (Kg)	Nombre de la Cantidad	Cantidad
2000	1,285,905	167,579	Peso en kilogramos	167,579
2001	1,379,177	189,839	Peso en kilogramos	189,839
2002	1,396,466	255,502	Peso en kilogramos	255,502
2003	2,151,078	479,858	Peso en kilogramos	479,858
2004	1,890,599	421,422	Peso en kilogramos	421,422
2005	2,205,734	452,856	Número de items	8,874
2006	3,072,993	654,289	Número de items	11,355
2007	4,928,810	961,865	Número de items	17,442

Fuente: UNdata

Elaboración: Carolina Proaño

Gráfico 3.14



Fuente: UNdata

3.6.2 Oferta Presente

Gracias a las encuestas realizadas a los clientes se pudo conocer la oferta actual que existe en el mercado de Lima. A continuación se describen algunas de las principales empresas que operan en el Perú.

Cold Import S.A.



Descripción de la empresa:

Firma líder en la comercialización de equipos, repuestos y accesorios, desarrollo de proyectos e instalación en las líneas de Refrigeración Industrial, Aire Acondicionado, Ventilación y Calefacción. Tiene 21 años de experiencia en el mercado peruano, dirigiendo operaciones en el campo residencial, comercial e industrial.

Corporación de Refrigeración SAC



Descripción de la empresa:

REFRICORP es una empresa de ingeniería que ofrece soluciones en climatización y refrigeración, para aplicaciones residenciales, comerciales e industriales. Representantes de la marca York en Aire Acondicionado.

TERMOREP S.A / EBB PERU S.A.C



Descripción de la empresa:

Es una empresa que provee de soluciones integrals de HVAC: sistemas de ventilación, calefacción, aire acondicionado y refrigeración. Servicio de post-venta, mantenimiento, repuestos y sistemas de control. Representantes de TRANE en Aire Acondicionado.

UEZU Comercial SAC



Descripción de la empresa:

Distribuidor en el Perú de equipos de aire acondicionado de las marcas York y LG, prestando los servicios de instalación, mantenimiento correctivo y preventivo.

Marcas que lideran el Mercado de Lima

El estudio del mercado también reveló las principales marcas de equipos de aire acondicionado que se comercian en Lima. En la Tabla 3.8 se puede identificar el distribuidor y la marca de equipos a la que representa.

Servicios

En la Tabla 3.9 se muestra los diferentes servicios que prestan las empresas que operan en la actualidad en la ciudad de Lima, además se observa los servicios que la empresa INTEG podría realizar.

Productos

En la Tabla 3.10 se muestran una serie de equipos con diferente utilidad y las empresas que lo poseen.

Matriz de la Competencia

Esta matriz identifica las ventajas y desventajas estratégicas de los principales competidores de la empresa INTEG para analizarlas y tomar aquellas ventajosas para el negocio, y tomar acción sobre las posibles desventajas para el mismo. La matriz se puede observar en la Tabla 3.11.

Tabla 3.8 Empresas y Marcas de Equipos en Lima.

Empresa:	Distribuyen la marca:	
Cold Import S.A.		Americana
Termorep S.A.		Americana
		Americana
Refricorp		Americana
Bitzer International		Americana
UEZU		Americana
		Coreana
		Americana Made in China
Hi-Tech Refrigeración		Americana
		Americana
INTEG		Japonesa

Fuente: Revista ExpoFrío 2009

Elaborado por: Carolina Proaño

Tabla 3.9 Empresas y sus principales servicios en la rama de aire acondicionado.

	Instalación	Mantenimiento	Servicio Técnico	Venta de Equipos	Suministro de Repuestos
Cold Import	✓	✓		✓	✓
Termorep	✓	✓	✓	✓	✓
Refricorp	✓	✓	✓	✓	
INTEG	✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: Página Web de las empresas.²³

Elaborado por: Carolina Proaño

Tabla 3.10 Principales Empresas en Lima y tipos equipos de aire acondicionado que comercializan.

Empresa:	Equipos Chillers	Equipos Paquete y Split	Equipos Mini-Split	Equipos Split Decorativo y Pared	Tipo Ducto	Roof Top
Cold Import	✓	✓	✓	✓	✓	
Termorep	✓				✓	✓
Refricorp	✓	✓	x	✓		

Fuente: Página Web de las empresas.²⁴

Elaborado por: Carolina Proaño

²³ www.coldimport.com.pe; www.termorep.com; www.refricorp.com

²⁴ www.coldimport.com.pe; www.termorep.com; www.refricorp.com

Tabla 3.11 Matriz de la Competencia

Competidores	Ventajas Estratégicas	Desventajas Estratégicas
ColdImport	✓ Servicio 24 horas al día, cualquier día del año. ✓ Visitas personalizadas a los clientes. ✓ Levantamiento de planos (si no los hay). ✓ Showroom de aire acondicionado y refrigeración industrial. ✓ Distribuidores en todo el Perú. ✓ Oficina Principal (Showroom) y Oficina de Ventas Corporativas. ✓ Tecnología Amigable con el medio ambiente. ✓ Página Web con solicitud de servicio técnico, solicitud de visita, descargas de información, pedidos en línea, cotizaciones online, boletines informativos sobre promociones y nuevos equipos.	✗ Distribuyen la marca Carrier, distribuida también por otras empresas como Frío Importaciones, Bitzer.
Termorep	✓ Sistema Informático de propiedad exclusiva de la empresa donde se generan los presupuestos. ✓ Sistema de operación y control computarizado de sus equipos. ✓ Implementación de un sistema de comunicación de datos a través del Internet.	

Competidores	Ventajas Estratégicas	Desventajas Estratégicas
Termorep	✓ Equipos eficientes y de excelente relación costo/beneficio y que exceden los requerimientos ecológicos/ambientales. ✓ Servicio de mantenimiento a cargo de la empresa EBB Perú, empresa que forma parte de la corporación TERMOREP. ✓ Resolución de problemas y mantenimiento las 24 horas al día durante todo el año. ✓ Página Web con buzón de mensajes para los clientes.	
Refricorp	✓ Ofrece un plan integral de beneficios y asesoría técnico-comercial para constructoras y arquitectos. ✓ Servicio de mantenimiento los 365 días al año. ✓ Financiamiento Directo. ✓ Atención a nivel nacional.	✗ Distribuyen la marca YORK, la cual la distribuyen también otras empresas como UEZU, Hi-Tech Refrigeración.
Neutralización de Ventajas	✓ Solución de problemas de mantenimiento las 24 horas al día durante todo el año. ✓ Visitas personalizadas a los clientes. ✓ Implementación de una Oficina de Ventas ✓ Equipos con tecnología favorable al medio ambiente. ✓ Equipos eficientes con una relación alta de costo/beneficio. ✓ Página Web introduciendo un buzón para los clientes para ayuda técnica, visitas, cotizaciones, descargas de información, etc. ✓ Atención a nivel nacional.	

Fuente: Páginas Web de las empresas

Elaborador por: Carolina Proaño

3.6.3 Oferta Futura

Debido a la construcción de nuevos centros comerciales, supermercados, cadenas de cine, tiendas por departamento y hoteles, la tendencia en el Perú en este 2009 ha sido por la adquisición de equipos nuevos de aire acondicionado y no la reparación de usados.

Según Adán Cruz Lauriano, Gerente General de Cold Import S.A de Perú, el crecimiento de ventas de la empresa en el 2008 fue de 30%, debido a la expansión en varias ciudades de Perú y a su consolidación en Lima. El crecimiento en los primeros seis meses en el 2009 ha sido de 10% y se espera que se mantenga hasta finalizar el año. Para el empresario peruano, la crisis no ha tenido el fuerte impacto en el rubro del aire acondicionado que sí ha tenido en otros países. Por esta razón se considera que en lo que resta de 2009 no será un año dramático porque se espera que haya un ligero crecimiento frente al año anterior.²⁵

Por lo tanto la industria de aire acondicionado en Perú seguirá creciendo, aunque no en la misma proporción que se evidenció antes de la crisis económica. Dicho crecimiento será de alrededor 10% y dependerá del dinamismo de los sectores agroindustrial y de la construcción, según Adán Cruz Lauriano, Gerente General de Cold Import S.A de Perú.²⁶

Proyectos y Tendencias

A pesar de los efectos de la crisis económica, existen actualmente grandes proyectos para el sector turismo, centros comerciales en las provincias e inversiones en hoteles por alrededor de US\$600'000,000 por lo que el sector de aire acondicionado muestra un gran desarrollo a mediano plazo. Las tendencias en el campo de HVAC son alentadoras debido a que el mercado tiene mucho por crecer y existe demanda insatisfecha.

Hay proyectos de aire acondicionado para hoteles alrededor de 60 en Lima, y 40 en provincias, entre cuatro y cinco estrellas. Proyectos también de aire acondicionado en

²⁵ Revista AC/R Latinoamérica, Junio 2009.

²⁶ Op. Cit, Junio 2009.

provincias para centros comerciales. Además de proyectos para plantas de agroexportación y pesqueras.²⁷

3.7 ANÁLISIS DEL MARKETING MIX

3.7.1 Servicio

El servicio que prestará la empresa INTEG consiste en la provisión, instalación y montaje de los equipos de aire acondicionado siendo su principal mercado las oficinas y su mercado potencial los hoteles, fábricas, hospitales, casinos, entre otros.

3.7.2 Precio

El precio a ofrecer dependerá de la cantidad de equipos de aire acondicionado, el modelo y la capacidad. Además de los materiales, accesorios y mano de obra necesarios para la instalación.

3.7.3 Plaza y Canales de Distribución

El canal más adecuado a utilizar para la prestación del servicio de ingeniería mecánica es:



En donde INTEG funcionará como el Distribuidor Exclusivo de equipos de aire acondicionado de la marca Mitsubishi en la ciudad de Lima. Para la comercialización de los servicios de ingeniería mecánica la empresa se someterá a lo que se denomina un concurso de ofertas, en donde cada empresa elabora una cotización del servicio en los que se anexa:

- Condiciones de venta.
- Tiempo de entrega.
- Calidad sobre especificaciones.
- Precio de mano de obra.
- Precio de insumos.
- Precio de equipos
- Forma de pago.

²⁷ Revista Expofrío, Agosto 2009.

De esta manera los clientes del sector industrial convocan a las empresas que ofrezcan sistemas de aire acondicionado para que se sometan a concurso en los diferentes proyectos y presenten sus cotizaciones. Si es aceptada la cotización, el cliente envía el pedido formal de la prestación de estos servicios a la empresa ganadora. A continuación la empresa elabora la estructura de precios y los formatos para el análisis de venta considerando algunos factores como: número de factura, contrato, cliente, aplicación del anticipo, importe total facturado, IVA, ventas netas, precio del material y precio de la mano de obra, precio de los equipos, etc.

3.7.4 Promoción

La empresa INTEG promocionará los servicios a prestar mediante:

- Internet a través de una página web.
- Prensa a través de avisos comerciales en revistas de construcción y revistas de la industria de aire acondicionado.
- Participación en ferias y exposiciones relacionadas con el aire frío.

3.7.5 Tecnología

Para cubrir las necesidades de equipos de aire acondicionado de los clientes, se utilizará la tecnología de Mitsubishi Electric, la cual se encuentra en lo más alto de la industria de aires acondicionados por su larga experiencia de más de 80 años. Actualmente Mitsubishi posee dos líneas una residencial denominada Mr. Slim y otra comercial denominada City Multi, las cuales proveen a los clientes de alta tecnología, confort y respeto al medio ambiente. Mitsubishi Electric es el Aire "Econdicionado", ya que los sistemas de climatización que ofrece al mercado son más eficientes, requieren menos energía, de esta manera cuida al planeta. Además, la tecnología de Mitsubishi solo utiliza refrigerantes sin cloro, como el gas R410A, considerado el más ecológico, ya que representa el menor potencial de peligro para la capa de ozono. Por estas razones Mitsubishi dispone de la certificación internacional ISO 14001 que demuestra que la compañía tiene un mejoramiento continuo en cuanto a la gestión ambiental.

Su exclusiva generación de equipos, garantizan una excelente eficiencia, un mayor ahorro de energía, silencio en los espacios acondicionados, proporcionando un nuevo confort ECONFORT. Además para optimizar el rendimiento de cualquier sistema de aire acondicionado y minimizar sus costos de funcionamiento, es importante garantizar que cada

sistema se ajuste correctamente hasta el grado de control que requiera. Mitsubishi Electric dispone de una amplia gama de controles con una gran experiencia consolidada en el sector de climatización de cualquier tipo de edificación ya sean nuevas o remodelaciones, residenciales, comerciales, oficinas, hoteles, hospitales, etc. Por otro lado la garantía que ofrece Mitsubishi de sus equipos es la más extensa del mercado, de esta forma los sistemas se han situado en primera opción entre los sistemas de climatización para todo tipo de uso y aplicación.

Funcionamiento

Mitsubishi Electric cuenta con un sistema de climatización de Caudal Variable de refrigerante, es un sistema descentralizado, formado por una unidad exterior que distribuye el refrigerante a las unidades interiores de forma variable, adaptándose en todo momento a la potencia necesaria para climatizar cada uno de los espacios. La unidad exterior alimenta simultáneamente varias unidades interiores. Esta unidad exterior genera, y por lo tanto consume únicamente la energía que la instalación está demandando en un preciso momento. Cada unidad interior climatiza una zona de manera independiente y de acuerdo a la demanda, reduciendo el consumo eléctrico. Esta forma de funcionamiento permite obtener prestaciones que hacen que los equipos sean los más sofisticados y vanguardistas del mercado. Siendo el primer sistema simultáneo de dos líneas de enfriamiento y calentamiento, con recuperación de calor. Además cuenta con la tecnología INVERTE DC la cual consigue alcanzar la temperatura seleccionada más rápidamente que cualquier otro sistema convencional, reduciendo las fluctuaciones de temperatura y generando al mismo tiempo una mayor sensación de confort.²⁸

Tecnología Mr. Slim

Para las áreas comerciales como son las oficinas Mr. Slim posee una serie P con cinco configuraciones diferentes para adecuarse a todas las necesidades de los lugares calurosos o fríos.

²⁸ Revista ExpoFrío, Año 2009.

Serie P de Mr. Slim				
Unidades de Interior PK compactadas	Modelos PC	Modelo PL Cassette	Modelos PS para piso	Modelos PE
Silenciosas y se ubican en la parte superior de la pared	Suspendidos del techo, ofrecen un potente flujo de aire.	Están en un discreto nicho en el techo y ofrecen flujo de aire ajustable, en cuatro direcciones.	Ofrecen un gran desempeño y requieren un mínimo de superficie en el suelo.	Van escondidos en el techo y ofrecen otras opciones de canalización.

Fuente: www.mrslim.com

Elaboración: Carolina Proaño

También se utilizarán los equipos Mr. Slim Ms Mode el cual posee una tecnología con refrigerante R22 y son unidades a un precio más conveniente. Estos equipos se los puede utilizar para comedores, salas, oficinas, etc.

City Multi

Con esta tecnología se puede conectar varias unidades interiores a una sola unidad exterior, lo que evita la molesta presencia de las unidades condensadora por cada equipo de aire acondicionado, haciendo que en muchos casos las terrazas se conviertan en espacios llenos de máquinas y quitándole estética.

CAPITULO 4. ESTUDIO TÉCNICO.

4.1 FACTORES QUE DETERMINAN LA LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

4.1.1 Introducción

La localización de la planta constituye a la elección del mejor lugar escogido mediante varios criterios definidos de acuerdo a las características del servicio a brindar, y esta localización está compuesta de una Macrolocalización y Microlocalización.

Macrolocalización: El proyecto estará localizado en la ciudad de Lima – Perú.

Microlocalización: El proyecto será ubicado en el distrito dentro de la ciudad de Lima - Perú que cumpla con los criterios previamente establecidos:

Criterios de Selección

- Cercanía al área comercial.

Las oficinas para los servicios de ingeniería mecánica deben de encontrarse dentro del área comercial de la ciudad de Lima, de esta manera la empresa no tomará demasiado tiempo para movilizarse donde sus clientes.

- Vías de acceso

El sector en el que se encuentren las oficinas debe contar con fáciles vías de acceso, que sean de conocimiento general, en buen estado y que permitan facilidad de movilización.

- Servicios Básicos

El edificio en donde se ubiquen las oficinas de este proyecto deberá contar con los servicios básicos como agua potable, luz eléctrica, líneas telefónicas, que permitan el desarrollo óptimo de los servicios en ingeniería mecánica.

- Costo del sector

El costo de alquiler de las oficinas no debe ser muy elevado debido a que el proyecto se está iniciando y se deben optimizar los gastos.

4.2 MÉTODO PARA ESTABLECER LA LOCALIZACIÓN

El método para establecer la localización de las oficinas de los servicios de ingeniería mecánica, se denomina método de ponderación en donde se asigna un peso a cada uno de los criterios anteriores de acuerdo a su importancia para la mejor localización, como se muestra en la Tabla 4. Para el actual proyecto se han escogido tres distritos a analizar dentro de la ciudad de Lima:

A. Distrito San Isidro

B. Distrito Miraflores

C. Distrito Surco

Tabla 4.1 Localización Óptima del Proyecto

Factores Relevantes	Peso Asignado	A		B		C	
		Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.
Cercanía al área comercial	0.4	8	3.2	8	3.2	7	2.8
Vías de acceso	0.2	5	1	4	0.8	9	1.8
Servicios básicos	0.1	8	0.8	8	0.8	8	0.8
Costo del Sector	0.3	6	1.8	4	1.2	9	2.7
Total	1		6.8		6		8.1

Fuente: Investigación Directa

Elaboración: Carolina Proaño

Figura 4.1 Plano de micro localización



Además se pone a consideración el mejor nombre que debería llevar la empresa y se tienen las siguientes opciones:

Tabla 4.2 Elección del nombre de la empresa

	Descriptivo	Original	Atractivo	Comercial	Agradable	TOTAL
NOVOAIRE	10	5	8	8	8	39
<i>INTEG</i>	10	7	8	7	8	40
TECNOAIRE	8	7	7	7	7	36

Fuente: Investigación Directa

Elaboración: Carolina Proaño

Conclusión: Dada la evaluación realizada el sector más conveniente para el proyecto es en el Distrito Surco en la ciudad de Lima, debido a su menor costo en cuanto a alquiler o compra de

oficinas y a la facilidad en cuanto a vías de acceso. La localización del distrito se la puede observar en la figura 4.1 el cual muestra un mapa de Lima con sus diferentes distritos. Debido a normas legales, para la conformación de una empresa en Perú el nombre no debe de ser el mismo nombre que la empresa en el Ecuador, por lo que se ha escogido realizó el análisis de otros nombres mediante la Tabla 4.2 resultando el nombre ganador para la empresa es el nombre de INTEG por ser un nombre que describe al servicio, es comercial y original.

4.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO.

4.3.1 Diagrama de procesos y sub procesos.

El servicio de diseño, provisión e instalación de sistemas de aire acondicionado cuenta con varios procesos y subprocesos que se describen a continuación:

Diagrama de Procesos y Subprocesos

Para la prestación del servicio de ingeniería mecánica en cuanto a instalación de equipos de aire acondicionado primero se debe elaborar la oferta para la cliente, después de haberla entregado se realiza una planificación de construcción, a continuación se hace la adquisición de materiales y equipos así como el proceso de importación de equipos. Una vez que los equipos y materiales así como el personal se encuentren en la obra en donde se realizará el trabajo se realiza la instalación y montaje de tuberías y equipos para a continuación realizar el arranque de los equipos y pruebas de funcionamiento. Si los equipos funcionan correctamente se realiza la entrega final del trabajo. Véase Diagrama 4.1

1. Entrega de la oferta.

El primer paso es visitar el sitio donde se va a realizar la obra, después se hace levantamiento de un prediseño para el presupuesto, a continuación se hace el envío de oferta al cliente con descripción del trabajo a realizarse y la forma de pago del proyecto que puede ser con un anticipo para inicio del trabajo y con pagos parciales de acuerdo al avance de la obra. Si el cliente aprueba la propuesta del cliente, se tiene un anticipo con el cual se procede al inicio del proyecto. Véase Diagrama 4.2

Diagrama 4.1

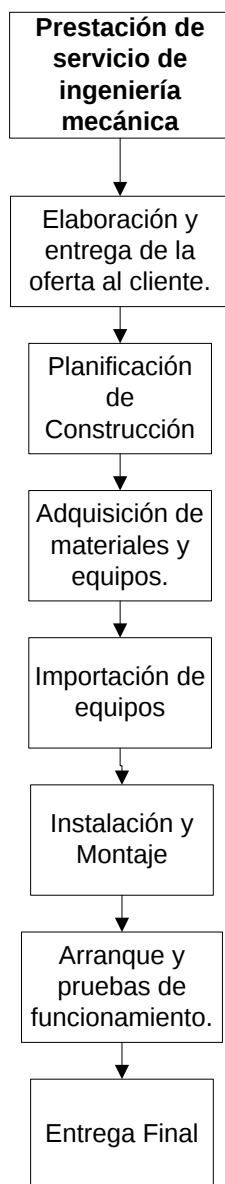
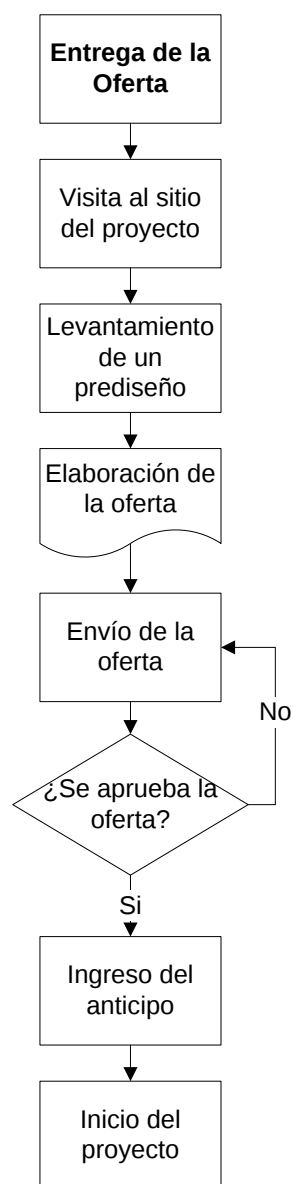


Diagrama 4.2



2. Planificación de construcción.

En base al diseño se realiza una lista de materiales. Se determina el personal que va a realizar la ejecución y el plazo en el que debe ejecutarse para lo cual se realiza un cronograma de trabajo. Véase Diagrama 4.3

3. Adquisición de materiales y equipos.

Para la adquisición de materiales y equipos se hace el contacto con los proveedores locales y del exterior, y además se realiza una solicitud de proformas para verificar stock y precios. Se envía la orden compra registrando la forma de pago propuesta por el vendedor que se puede realizar con un porcentaje de anticipo y un crédito a 30, 45 o 60 días de acuerdo al monto de la compra. A continuación se envía la orden de compra al proveedor y se retira el producto una vez acordado la forma de pago. Véase Diagrama 4.4

4. Importación de Equipos

Primero se contacta al proveedor del exterior y se acuerda la compra. Después se solicita los servicios de una agencia de aduanas. A continuación se hace efectivo el pago correspondiente al proveedor mediante una carta de crédito. Después se debe depositar al Estado Nacional el monto por concepto de pago de derechos de importación o nacionalización indicado por el despachador de aduana. El despachador confecciona la documentación correspondiente y la presenta ante la delegación de Aduana del puerto para que autorice el ingreso de la mercadería. Por último se contrata el flete para que retire la mercadería del puerto y la traslade hasta el negocio. Véase Diagrama 4.5

Diagrama 4.3

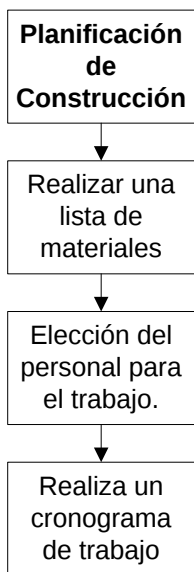


Diagrama 4.4

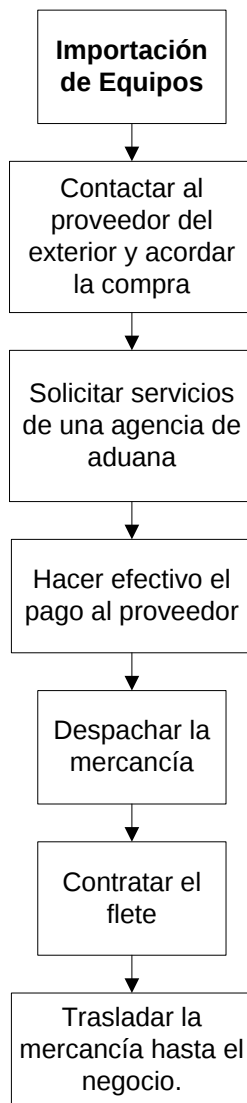
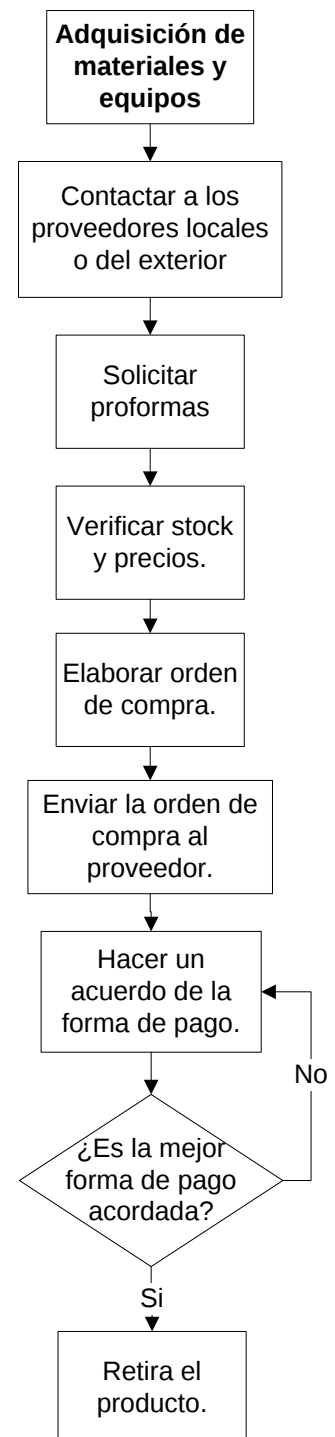


Diagrama 4.5



5. Instalación y Montaje.

Se transportan los equipos y materiales a la obra, y hay un desplazamiento de los trabajadores al proyecto para la instalación y montaje del sistema vendido. Primero se hace una revisión de la mercadería como llega, sacando el embalaje y se revisa que hayan llegado completas partes y piezas. Después se procede a hacer una inspección del sitio y se confirma según la planificación la ubicación de los equipos. Se procede con la instalación primero de las tuberías que van conectadas entre las dos unidades denominadas tuberías de refrigeración compuesta por una de mayor diámetro, denominada tubería de gas que siempre va aislada y una tubería de menor diámetro denominada tubería de líquido (sólo va aislada en determinados equipos). Estas tuberías necesitan un cuidado especial para que no entre polvo ni residuos de la obra por lo que deberán ser cuidadosamente selladas en sus extremos. Se sueldan los accesorios de las tuberías como codos y uniones una soldadura de plata entre el 5% y 15% de aleación. Los equipos son instalados al final, la unidad interior generalmente sobre una pared o techo para la cual se utiliza la base que viene dentro del equipo y para la unidad exterior se debe fabricar una base para proteger el equipo de la humedad del piso. Una vez que se han conectado equipo y tubería se procede a hacer las denominadas pruebas de vacío con nitrógeno y finalmente se carga con el gas refrigerante que en la actualidad debe ser ecológico. El contratista eléctrico generalmente deja previsto la cometida eléctrica para el equipo interior y exterior. Véase Diagrama 4.6

6. Arranque y pruebas de funcionamiento.

Antes de realizar cualquier prueba de funcionamiento se debe revisar cuidadosamente las instalaciones de tubería, equipos y medir que el voltaje para cada una de las unidades sea el correcto. Es necesario seguir un procedimiento de fábrica denominado check-in que no es más que revisar que los puntos de conexión de tubería y cables eléctricos estén en los sitios correctos. La prueba final de vacío se realiza con el refrigerante que va a quedar definitivamente instalado. Se procede a realizar el primer arranque para lo cual es necesario tener conectados a la unidad exterior manómetros de carga (manifol). Las primeras dos horas de operación del

equipo se necesita de la supervisión del técnico instalador que deberá chequear que no exista fugas de gas que las conexiones eléctricas sean seguras y que el equipo alcance la temperatura seteada en el termostato. Si dentro de las dos horas de operación el equipo alcanza la temperatura seteada y se apaga para luego de un tiempo que la temperatura suba y el equipo vuelva a encenderse se podrá decir que el equipo queda perfectamente instalado. Véase Diagrama 4.7

Diagrama 4.6

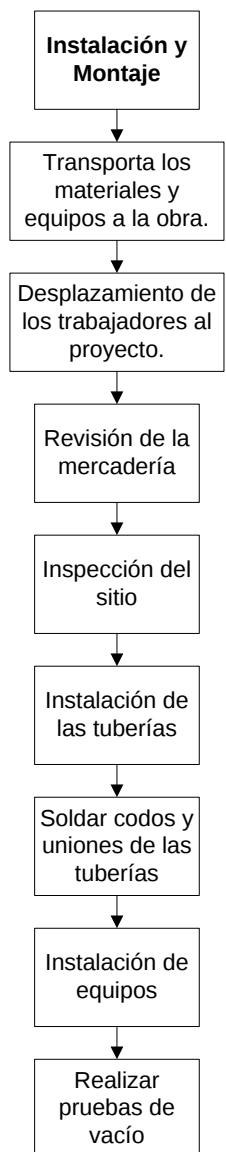
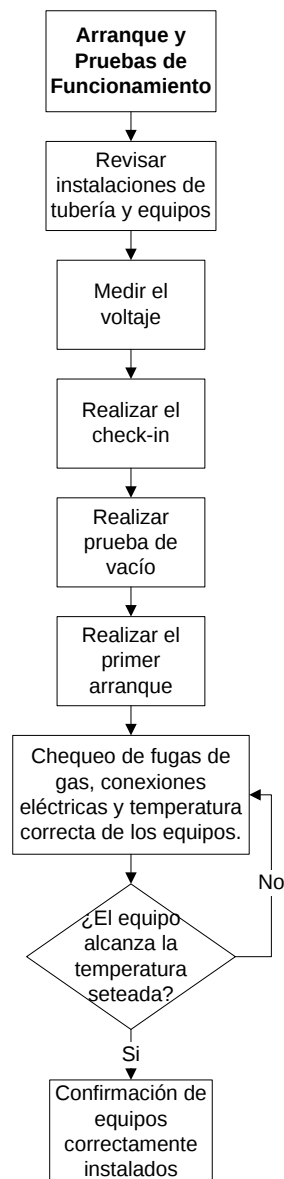


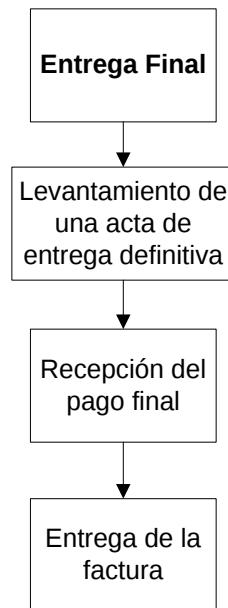
Diagrama 4.7



7. Entrega final.

Se realiza con el sistema funcionando por 48 horas consecutivas con pruebas de medición y levantamiento de una acta de entrega de recepción definitiva y pago final con contra entrega de la factura. Véase Diagrama 4.8

Diagrama 4.8



4.3.2 Matriz de requerimientos.

A continuación se detallan los procesos más importantes para el servicio de instalación de equipos de aire acondicionado junto con el número de personas responsables en cada proceso, la maquinaria y equipo necesarios, así como los insumos y materiales.

Tabla 4.3 Entrega de la Oferta

Proceso	Recurso Humano		Equipo		Insumos y/o materiales
	Número de personas	Horas de trabajo	Cantidad	Detalle	
Entrega de la Oferta	1 ingeniero	8 horas/diarias	1	Computador	Tinta
			1	Impresora	Papel
			1	Fax	Programa de Autocad
	1 contador/asesor financiero	8 horas/diarias	1	Plotter	
			1	Teléfono	

Fuente: Investigación Directa**Autor:** Carolina Proaño**Año:** 2009**Tabla 4.4** Planificación de Construcción

Proceso	Recurso Humano		Equipo		Insumos y/o materiales
	Número de personas	Horas de trabajo	Cantidad	Detalle	
Planificación de Construcción	1 ingeniero	4 a 6 horas/diarias	1	Computador	Tinta
			1	Impresora	Papel Programa de Autocad

Fuente: Investigación Directa**Autor:** Carolina Proaño**Año:** 2009

Tabla 4.5 Adquisición de materiales y equipos

Proceso	Recurso Humano		Equipo		Insumos y/o materiales
	Número de personas	Horas de trabajo	Cantidad	Detalle	
Adquisición de materiales y equipos	1 ingeniero	4 a 6 horas/diarias	1	Computador	Tinta
			1	Impresora	Papel Programa de Autocad

Fuente: Investigación Directa**Autor:** Carolina Proaño**Año:** 2009**Tabla 4.6** Instalación y Montaje

Proceso	Recurso Humano		Equipo		Insumos y/o materiales
	Número de personas	Horas de trabajo	Cantidad	Detalle	
Instalación y Montaje	1 técnico	6 horas/diarias	1	Tubería de refrigeración	Cable eléctrico, gas refrigerante,
	2 ayudantes	6 horas/diarias	1	Soldadura oxiacilénica	ángulos metálicos, cascos, overoles,
			1	Bomba de vacío	botas con puntas de acero, herramienta pequeña, pinza perimétrica.

Fuente: Investigación Directa**Autor:** Carolina Proaño**Año:** 2009

Tabla 4.7 Arranque y pruebas de funcionamiento

Proceso	Recurso Humano		Equipo		Insumos y/o materiales
	Número de personas	Horas de trabajo	Cantidad	Detalle	
Arranque y pruebas de funcionamiento	1 técnico	8 horas/diarias	1	Computador	Gas refrigerante, pinza perimétrica, manómetros, hoja de registro, esferos.
	1 ayudante	8 horas/diarias			

Fuente: Investigación Directa

Autor: Carolina Proaño

Año: 2009

4. 3.3 Adquisición de maquinaria y equipo

El abastecimiento de maquinaria y materiales requeridos para la prestación del servicio, como son tubería de refrigeración, soldadura oxiacilénica, bomba de vacío, cable eléctrico, gas refrigerante, ángulos metálicos, pinza perimétrica y manómetros, serán comprados a las distribuidoras listadas en la Tabla 4.8 y Tabla 4.9

Capacidad de maquinaria

1. Soldadura oxiacilénica

- a. Funciones: Suelta la tubería de cobre.

2. Bomba de vacío

- a. Funciones: Para hacer una limpieza de la tubería.

Tabla 4.8 Lista de maquinaria

Distribuidora	Dirección	Tipo de maquinaria
Soldadoras Andinas S.A	Avenida Nicolás Arriola, 767 - LA VICTORIA - Lima - Lima	Soldadura oxiacilénica
Belcom Perú E.I.R.L	Jirón Jorge Chávez, 376 - BREÑA - Lima - Lima	Bomba de vacío

Fuente: Investigación Directa**Elaboración:** Carolina Proaño**Tabla 4.9** Lista de herramientas y materiales

Distribuidora	Dirección	Tipo de material
Condumax S.A	Pasaje Chasuta, 2360 - EL CERCADO - Lima	Cable eléctrico
Geinsac S.A.C	Calle Manuel Clavero, 2280 - Lima	Gas Refrigerante, Refrigerante R-410 para carga de circuito y equipos
A&G Industries	Avenida Javier Prado Este - Urb. Los Portales - ATE VITARTE Lima	Tubería de Cobre
Ferrier S.A.	Jirón Pietro Torrigiano, 166 - SAN BORJA - Lima - Lima	Suelda Barrilla de Plata, Ángulos Metálicos, Perfiles de Hierro, Cables, Pernos, Tornillos y Brocas
Intrial E.I.R.L	Avenida Boulevard, 530 - SAN BORJA - Lima – Lima	Pinza perimétrica Manómetros

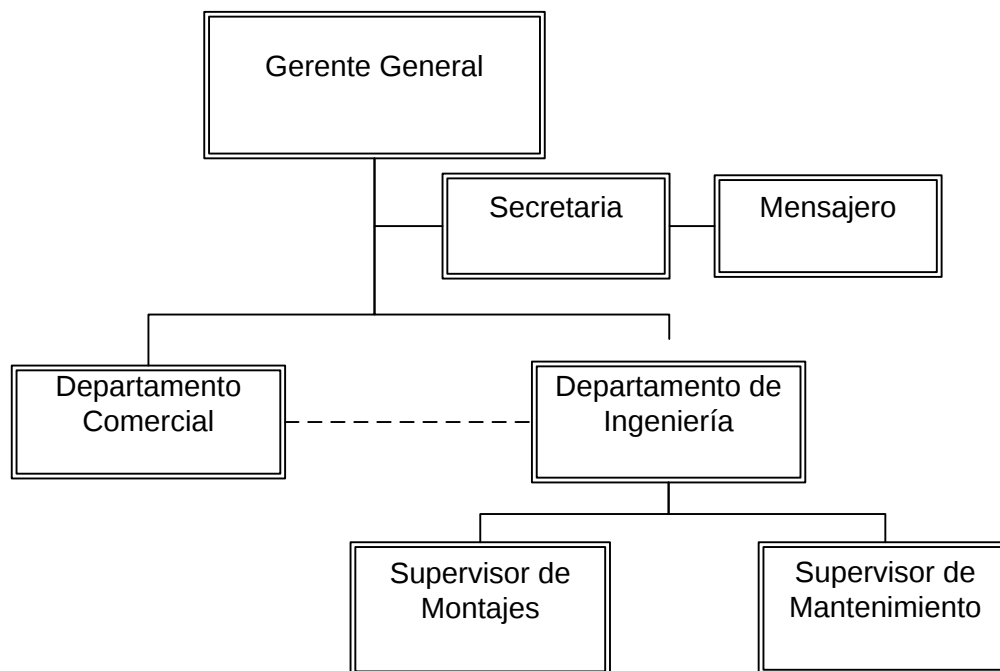
Fuente: Investigación Directa**Elaboración:** Carolina Proaño

CAPÍTULO 5: ORGANIZACIÓN, ASPECTOS JURÍDICOS Y ADMINISTRATIVOS.

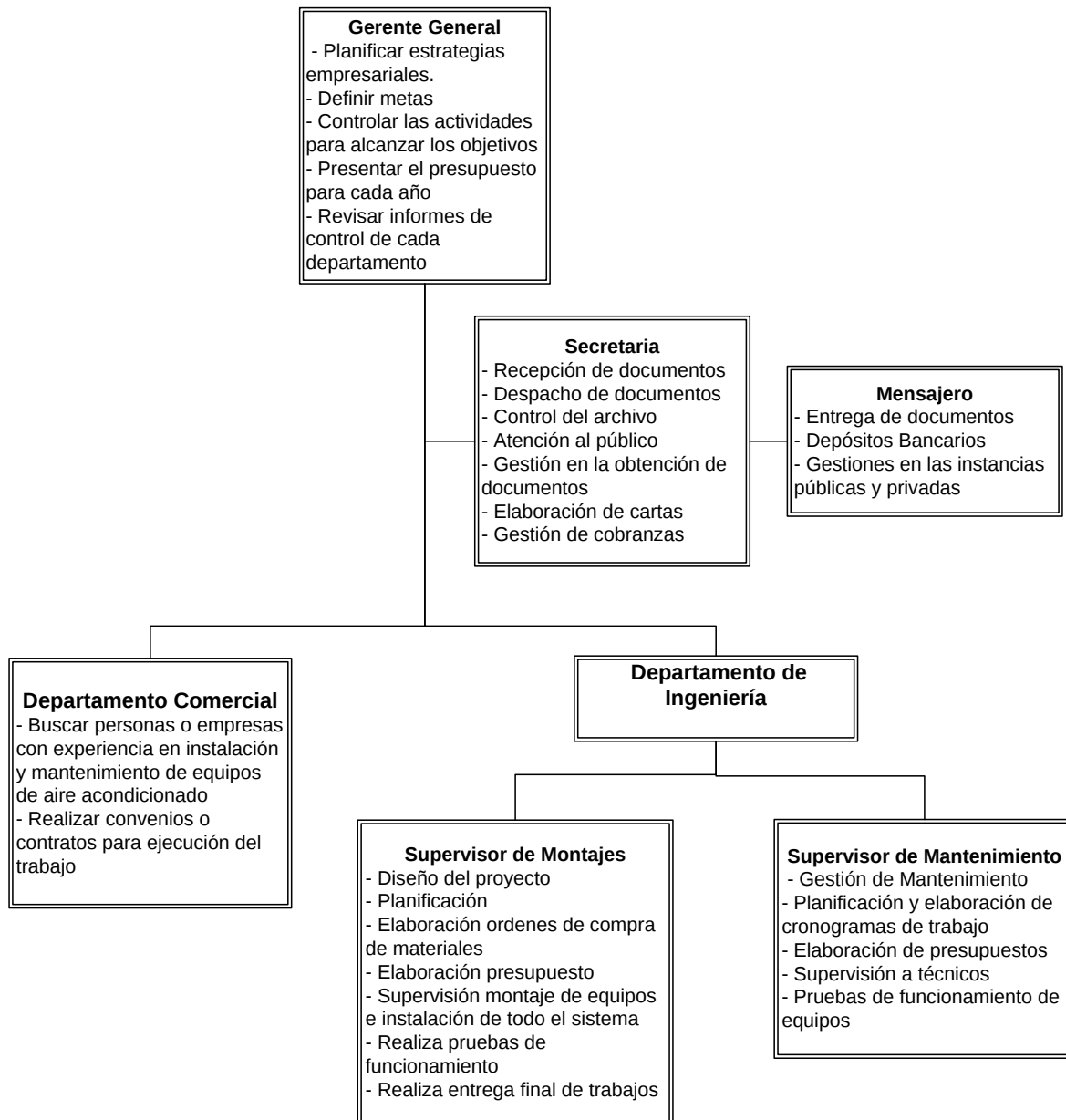
5.1 ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA PARA LA FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

A continuación se presenta el organigrama estructural de la empresa en donde se muestra los diferentes departamentos que tendrá la empresa, el primero el departamento comercial a cargo del Gerente General el cual trabaja conjuntamente con el Departamento de Ingeniería compuesto de dos ingenieros supervisores. Además se presenta el Organigrama Funcional detallando las funciones de cada departamento y el manual de funciones.

5.1.1 Organigrama Estructural



5.1.2 Organigrama Funcional



5.1.3 Manual de Funciones

Tabla 5.1 Funciones Gerente General

Denominación del cargo: Gerente General
Reporta a: Casa matriz. Supervisa a: Toda la empresa
Naturaleza del puesto: Es la persona encargada del manejo y la supervisión de todas las actividades de la empresa.
Descripción de funciones y actividades. 1. Planificar las estrategias empresariales. 2. Definir metas. 3. Controlar las actividades adecuadas para alcanzar esos objetivos. 4. Presentar al directorio el presupuesto a ser utilizado durante cada año. 5. Revisar informes de control de todos los departamentos. 6. Presentar estados de cuenta al directorio.
Requisitos mínimos para el cargo Educación formal: Formación Académica Superior con título en Ing. Comercial Tipo de experiencia: Mínimo 3 años de experiencia en posiciones gerenciales. Capacitación: Planificación estratégica, administración, presupuesto, desarrollo organizacional, contratación pública, leyes laborales etc. Habilidades: Comunicación, iniciativa, liderazgo, trabajo bajo presión, capacidad de planificación y ejecución, análisis y solución de problemas y toma de decisiones.

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Tabla 5.2 Funciones Secretaria

Denominación del cargo: Secretaria
Reporta a: Gerente General. Supervisa a: Mensajero
Naturaleza del puesto: Secretaria – recepcionista
Descripción de funciones y actividades. 1. Recepción de documentos, 2. Despacho de documentos, 3. Control del archivo. 4. Llevar la agenda de citas, 5. Atención al público, 6. Atención a las llamadas de teléfono, 7. Gestión para obtención de documentos en las instancias públicas y privadas 8. Elaboración de cartas, 9. Control de cobros y gestión de cobranzas
Requisitos mínimos para el cargo Educación formal: Título secretariado Tipo de experiencia: Mínimo 2 años de experiencia en el cargo. Capacitación: Curso de relaciones públicas y gestión Habilidades: Comunicación, iniciativa, trabajo bajo presión

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Tabla 5.3 Funciones Mensajero

Denominación del cargo: Mensajero
Reporta a: Secretaria Supervisa a:
Naturaleza del puesto: Es la persona encargada de gestionar las actividades de mensajero
Descripción de funciones y actividades: 1. Entrega de documentos 2. Depósitos bancarios 3. Gestiones en las diferentes instancias públicas y privadas
Requisitos mínimos para el cargo Educación formal: Bachiller Tipo de experiencia: Mínimo 1 año en el mismo cargo. Capacitación: Seminarios de mensajería Habilidades: Fácil orientación, lectura de mapas de la ciudad, comunicación

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Tabla 5.4 Funciones Supervisor de Montaje

Denominación del cargo: Supervisor de Montaje
Reporta a: Gerente General Supervisa a: Obreros
Naturaleza del puesto: Es la persona encargada del manejo y la supervisión de los proyectos asignados para la instalación del sistema de aire acondicionado.
Descripción de funciones y actividades. 1. Diseño del proyecto. 2. Planificación. 3. Elaboración de ordenes de compra de materiales. 4. Elaboración de presupuesto. 5. Supervisión del montaje de equipos e instalación de todo el sistema. 6. Realiza pruebas de funcionamiento. 7. Realiza la entrega final.
Requisitos mínimos para el cargo Educación formal: Título Universitario en Ingeniería Mecánica Tipo de experiencia: Mínimo años de experiencia en posiciones de supervisores o residentes de obra. Capacitación: Planificación y manejo de autocad. Habilidades: Práctica en manejo de personal, liderazgo, comunicación.

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Tabla 5.5 Funciones Supervisor de Mantenimiento

Denominación del cargo: Supervisor de Mantenimiento
Depende de: Reporta a: Gerente General Supervisa a: Técnicos Electromecánicos.
Naturaleza del puesto: Ingeniero en Mantenimiento o Tecnólogo Electromecánico.
Descripción de funciones y actividades: 1. Gestión de mantenimiento. 2. Planificación y elaboración de cronogramas de trabajo. 3. Elaboración de presupuestos. 4. Supervisión a técnicos. 5. Realiza la entrega final de trabajos con pruebas de funcionamiento.
Requisitos mínimos para el cargo Educación formal: Título Universitario en Ingeniería de Mantenimiento o Tecnólogo. Tipo de experiencia: 2 años en trabajos de refrigeración, electricidad. Capacitación: Conocimiento en mantenimiento de motores. Habilidades: Comunicación, liderazgo, creatividad, iniciativa.

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Tabla 5.6 Funciones Obreros

Denominación del cargo: Obrero
Reporta a: Ingeniero supervisor Supervisa a: Ayudantes
Naturaleza del puesto: Es la persona que realiza las instalaciones
Descripción de funciones y actividades: 1. Instalar 2. Soldar 3. Mantenimiento de equipos electromecánicos
Requisitos mínimos para el cargo Educación formal: Bachiller Técnico en Electromecánica Tipo de experiencia: Mínimo 2 años de experiencia en obras similares. Capacitación: Cursos de refrigeración de básica, curso de refrigeración de electricidad, seminarios de mantenimiento Habilidades: Interpretación y entendimiento de manuales, conocimiento básico en inglés.

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

5.1.4 Requisitos Legales y Jurídicos del Proyecto

Sociedad Anónima Cerrada

La sociedad anónima cerrada es una persona jurídica, de derecho mercantil, cualquiera sea su objeto. En esta sociedad, los socios tienen responsabilidad limitada, es decir que su responsabilidad depende de la cantidad de capital que aportan. Puede adoptar cualquier denominación ya sea Sociedad Anónima Cerrada o las siglas S.A.C. Este tipo de sociedad está regida según las normas de la Sociedad Anónima Ordinaria.

El pacto social debe contener obligatoriamente:

- Los datos de identificación de los fundadores. Si es persona natural, su nombre, domicilio, estado civil y el nombre del cónyuge en caso de ser casado; si es persona jurídica, su denominación o razón social, el lugar de su constitución, su domicilio, el nombre de quien la representa y el comprobante que acredita la representación.
- La manifestación expresa de la voluntad de los accionistas de constituir una sociedad anónima cerrada.
- El monto del capital y las acciones en que se divide.
- La forma como se paga el capital suscrito y el aporte de cada accionista en dinero o en otros bienes o derechos, con el informe de valorización correspondiente en estos casos.
- El nombramiento y los datos de identificación de los primeros administradores.
- El estatuto que regirá el funcionamiento de la sociedad.

El estatuto contiene obligatoriamente:

- La denominación de la sociedad; descripción del objeto social; domicilio y plazo de duración de la sociedad, con indicación de la fecha de inicio de sus actividades.
- El monto del capital, el número de acciones en que está dividido, el valor nominal de cada una de ellas y el monto pagado por cada acción suscrita; las clases de acciones en que está dividido el capital, el número de acciones de cada clase, las características, derechos especiales o preferencias que se establezcan a su favor y el régimen de prestaciones accesorias o de obligaciones adicionales.
- El régimen de los órganos de la sociedad.

- Los requisitos para acordar el aumento o disminución del capital y para cualquier otra modificación del pacto social o del estatuto. La forma y oportunidad en que debe someterse a la aprobación de los accionistas la gestión social y el resultado de cada ejercicio.
- Las normas para la distribución de las utilidades y el régimen para la disolución y liquidación de la sociedad.

Capital Social

El capital social está representado por acciones nominativas y se integra por aportes de cada uno de los socios, los cuales no responden personalmente a las deudas sociales. Se encuentra dividido en participaciones sociales.

Capital: es de 10,000 nuevos soles, representado por 10,000 acciones de 1 nuevos soles cada una. El capital deberá ser suscrito y pagado totalmente.

Accionistas

El número de accionistas no puede ser menor a dos personas naturales o jurídicas, residentes o no residentes, y no puede ser mayor a 20 accionistas. Los socios tienen preferencia en la adquisición del número de acciones, salvo que el estatuto establezca lo contrario.

Acciones

La acción concede a su titular legítimo la calidad de socio y le atribuye los derechos a participar e intervenir en la sociedad. Estas acciones no deben estar inscritas en el Registro Público del Mercado de Valores.

Socios Fundadores y Aportes: Conformado por tres socios. El primer socio de nacionalidad ecuatoriana suscribirá 5,000 acciones. El segundo socio de nacionalidad ecuatoriana realizará aportes por 1,500 acciones. Y el último socio, de nacionalidad ecuatoriana igualmente aportará con 3,500 acciones.

Constitución

Existen dos formas de constituir una sociedad anónima; en un sólo acto (Constitución Simultánea), o en forma sucesiva (Constitución por Oferta a Terceros). Para la constitución de esta empresa se utilizará la forma simultánea.

Constitución Simultánea

Como primer paso se debe depositar el aporte de capital social en una cuenta abierta en una entidad bancaria del Perú. A continuación los fundadores suscribirán una Minuta de Constitución, la cual deberá estar debidamente corregida por un abogado que preste sus servicios en el Perú, y deberá ser elevada a Escritura Pública ante un Notario, con la finalidad de que se inscriba en el Registro de Personas Jurídicas de la Zona Registral de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP).

Pasos para la Constitución de una empresa con Personería Jurídica

1. Elaborar la Minuta de Constitución

Documento elaborado y firmado por un abogado que contiene el acto de constitución que se debe presentar ante un notario para la elevación de la escritura pública. Previamente para la elaboración de esta minuta se debe tener los siguientes requisitos:

- 1.1 Reserva de la denominación social en las oficinas de los registros públicos.- Se debe realizar la búsqueda de la razón social para identificar si no existe alguna otra empresa con un nombre similar o igual a la empresa que se piensa constituir. La reserva del nombre se la retiene por un plazo de 30 días.
- 1.2 Fotocopia del Documento Nacional de Identidad del Titular y/o de cada uno de los socios y sus cónyuges, en el caso de ser casados.
- 1.3 Indicar el capital social estableciendo el aporte de cada uno de los socios. El aporte puede ser en bienes dinerarios (en efectivo) y/o bienes no dinerarios (muebles, enceres, máquinas y equipos). Para la constitución de esta empresa los socios realizarán aportes en efectivo mediante la apertura de un depósito en una cuenta corriente con el nombre de la empresa.

- 1.4 Incluir el Estatuto donde se detalla el régimen del directorio, la gerencia, la junta general así como los deberes y derechos de los socios y accionistas.

Con todos estos requisitos los socios y el abogado proceden a la firma de la minuta.

2. Escritura Pública

Documento legal elaborado por un notario público para la inscripción de la empresa en el Registro Público. Se debe cumplir los siguientes requisitos en la notaría:

- 2.1 Copia de la minuta, adjuntando la boleta de búsqueda mercantil, una copia del DNI de los titulares y de sus cónyuges si fuera el caso.
- 2.2 Pagar los derechos notariales

3. Inscripción en los Registros Públicos

Una vez otorgada la escritura pública de constitución, se la envía a Registro Públicos para su inscripción en el Registro de Sociedades. En el Registro se deben presentar los siguientes documentos:

- 3.1 Formato de solicitud de inscripción.
- 3.2 Copia del documento de identidad del representante legal.
- 3.3 Escritura Pública con el pacto social y el estatuto.
- 3.4 Comprobante de pago por los derechos registrales.

4. Tramitar el Registro Único de Contribuyentes (RUC) en la SUNAT.

La Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT) es el órgano que otorga el certificado que acredita la inscripción en el Registro Único de Contribuyentes. Para su obtención se debe presentar lo siguiente:

- 4.1 Copia de la escritura pública, inscrita en el Registro Público.
- 4.2 Recibo de agua, luz, o teléfono del domicilio fiscal.
- 4.3 Formato de inscripción de RUC de la SUNAT
- 4.4 Documento de identidad original del representante legal

5 Inscribir a los trabajadores en ESSALUD.

Se debe registrar a los trabajadores en ESSALUD para que estos puedan recibir prestaciones de prestación, promoción y recuperación de la salud. Este pago se efectúa en las entidades bancarias de acuerdo a la fecha de vencimiento establecida por la SUNAT. Para este caso en específico, donde la empresa contará con más de cuatro trabajadores se debe llenar el formulario PDT (Programa de Declaración Telemática). Así mismo la empresa deberá registrar a los derechohabientes (familia en el PDT) y en el ESSALUD (formulario 6052).

Los familiares de los trabajadores llamados derechohabientes, comprenden al cónyuge (esposo, esposa) o concubino(a) (Artículo 326 del Código Civil), los hijos menores de edad o mayores de edad incapacitados en forma total y permanente para el trabajo, siempre que no sean afiliados obligatorios.

6 Solicitar permiso, autorización o registro especial ante el ministerio respectivo en caso lo requiera su actividad económica.

Tipo de Documento de Autorización

Certificado expedido por el fabricante en el extranjero y visado por la autoridad competente de su país encargada de la implementación del Protocolo de Montreal (OTO/PERÚ).

Entidad

OTO/PERÚ – Oficina Técnica de Ozono

Mercancías controladas

Equipos de refrigeración, congelamiento y otros equipos de producción de frío y aire acondicionado.

7. Obtener la autorización del Libro de Planillas ante el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

El libro de planillas es un registro contable que guarda información referente a la relación de los trabajadores con la empresa, su remuneración y demás beneficios que se les conceda. El

registro de trabajadores en el Libro de Planillas se debe realizar dentro de las 72 horas de inicio de las prestaciones de servicios.

Requisitos para la autorización:

Se deberá entregar el Libro de Planilla de Pago de Remuneraciones al Ministerio de Trabajo (MINTRA) o sus dependencias en provincias para que sea legalizado.

7.1 Adquirir el libro de planillas

7.2 Solicitud de autorización del libro de planillas.

7.3 Pagar el derecho de pago (Las MYPEs reciben un descuento de 70% (S/. 9.60), para lo cual deberá hacer una declaración jurada que pertenece al sector de las micro y pequeñas empresas.

8. Tramitar la licencia de funcionamiento municipal

Esta licencia se la obtiene en el municipio en donde se instalará el negocio. Existen dos tipos de licencia que se pueden obtener la licencia municipal provisional y la licencia municipal definitiva. En este caso para la constitución de la empresa se deberá obtener la licencia municipal definitiva.

Requisitos para la licencia municipal definitiva:

8.1 Solicitud de licencia definitiva de funcionamiento

8.2 Certificado de Zonificación y Compatibilidad de Uso.

8.3 Copia del RUC

8.4 Copia del Título de Propiedad o copia del contrato de alquiler.

8.5 Copia de la Escritura Pública de Constitución

8.6 Informe favorable de Defensa Civil.

8.7 Pago por derecho de trámite.

8.8 Copia de autorización y/o certificación del sector según la actividad.

8.9 Otros documentos requeridos por la Municipalidad.

Cada año se requiere que los contribuyentes presenten ante la Municipalidad una declaración jurada y simple para informar que continúan con el giro del negocio autorizado. Esta declaración no tiene costo.

9. Legalizar los libros contables ante notario público.

Esta legalización se efectúa ante un notario y debe hacerse antes de que la empresa inicie sus operaciones. La legalización es una constancia puesta en la primera hoja útil del libro contable, en las siguientes hojas debe haber numeración y sello del notario. Si se desea legalizar el segundo, el tercero libro y así sucesivamente debe existir constancia de que se legalizó el libro anterior.

Libros que se deben llevar:

9.1 Libros Societarios

9.1.1 Libro de Actas

9.1.2 Libro de Acciones

9.2 Libros Contables

9.2.1 Libro de Inventarios y Balances

9.2.2 Libro Diario

9.2.3 Libro Mayor

9.3 Libros y Registros Auxiliares

9.3.1 Libro Caja y Bancos

9.3.2 Libro de Remuneraciones

9.3.3 Libro de Retenciones de 4ta categoría

9.3.4 Registro de Inventarios Permanentes en Unidades Físicas

9.3.5 Registro de Compras

9.3.6 Registro de Ventas

CAPÍTULO 6 ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO.

6.1 INVERSIONES.

En esta sección se definen a todas aquellas inversiones ya sean en activos fijos, diferidos y corrientes necesarios para operar la empresa desde el punto de vista de producción, administración y ventas.

6.1.1 Inversión de Activos Fijos.

Activo Fijo de Producción

Tabla 6.1 Maquinaria y Equipo

Ítem	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total
		\$	\$
Soldadora oxiacetilénica	1	250	250
Bomba de vacío	1	650	650
Total	2	900.00	900

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Tabla 6.2 Herramientas

Tipo de Herramienta	Cantidad	Precio Unitario	Total
		\$	\$
Pinza perimétrica	2	70	140
Manómetros	1	70	70
Total	3	140	210

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Activo Fijo de Oficinas y Ventas

Tabla 6.3 Muebles y Enseres

Detalle	Unidades	Precio Unitario	Costo Total
		\$	\$
Escritorio Oficina	2	136.99	273.97
Lámparas de Techo	2	54.18	108.36
Mesa de Reuniones	1	171.23	171.23
Repisas-Pizarras	3	73.86	221.58
Sillón-Sillas	7	73.41	513.90
Teléfono	4	20.90	83.60
Pintura, Persianas, Basureros,	1	238.89	238.89
Total	20.00	769.46	1,611.53

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Tabla 6.4 Máquinas y Equipos

Detalle	Unidades	Precio Unitario	Costo Total
		\$	\$
Laptop	1	1,188.00	1,188.00
PC personal	1	750.00	750.00
Impresora	1	340.00	340.00
Total	3	2,278.00	2,278.00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

6.1.2 Inversiones en activos diferidos.

Los activos diferidos comprenden todos los activos intangibles de la empresa. Para INTEG estos activos son principalmente los gastos de constitución detallados en el ANEXO 5.

Tabla 6.5 Inversión en Activo Diferido

Detalle	Valor Total \$
Gastos de Constitución	2,195.79
Total	2,195.79

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

6.1.3 Inversiones en activos corrientes o capital neto de trabajo

Para el cálculo del capital neto de trabajo se utilizará el método del Período de Desfase con la fórmula:

$$\text{Capital de Trabajo} = \frac{\text{Costo de Producción Anual} + \text{Gastos Totales}}{365} \times \text{número de días}$$

Tabla 6.6 Capital Neto de Trabajo

Detalle	Valor Total \$
Costo de Producción Anual	113,191.63
Gastos Totales Anuales	48,486.06
Número de días antes hasta que existan ingresos	90
Capital Preoperativo	39,865.73

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

6.1.4 Resumen de las inversiones o costo neto del proyecto.

Tabla 6.7 Cuadro resumen inversiones

Detalle	Valor Total \$
Inversión Fija	5,000
Inversión Diferida	2,195.79
Capital Preoperativo	39,865.73
Total	47,061

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

6.1.5 Cuadro de la estructura y fuentes de financiamiento.

Para cubrir una parte de la inversión inicial los tres socios que formaron la empresa realizan aportes de capital como se observa en la Tabla 5.8

Tabla 6.8 Aportes de Capital

Aportes Socios	Nuevos Soles	Dólares*
5000 acciones	5,000	1,712.33
3500 acciones	3,500	1,198.63
1500 acciones	1,500	513.70
Total	10,000	3,424.66
*A un tipo de cambio de 1sol – 2.92 dólares		

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Además la empresa realiza un crédito a una institución bancaria en el Perú por la cantidad de \$30,000, a una tasa de interés del 4% anual y un plazo de cuatro años para cubrir la deuda, la misma que se pagará en cuotas mensuales.

Tabla 6.9 Tabla de Amortización de la Deuda (Anexo 1)

Además los socios se comprometen a realizar una aportación como préstamo a la empresa de \$5,000 cada socio dentro de los primeros 60 días, los mismos podrán ser considerados como futura capitalización en el caso de que los resultados económicos no sean satisfactorios para la devolución de este dinero.

Tabla 6.10 Cuadro Resumen Fuentes de Financiamiento

Detalle	Valor \$
Aportes de Capital	3,424.66
Préstamo Bancario	30,000
Préstamo Socios	15,000
Total	48,424.66

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

6.1.6 Cronograma de ejecución de las inversiones.

Se refiere a un programa de instalación de la empresa, desde las primeras actividades que se realizó como hasta el mes donde se espera que empiece la actividad productiva de la empresa.

Tabla 6.11 Cronograma de Inversiones

Actividad	Meses				
	1	2	3	4	5
1. Estudio de Mercado					
2. Constitución de la Compañía					
3. Selección del Personal					
4. Adquisición de Equipos de Oficina					
5. Prestación de Servicios y Elaboración de ofertas					
6. Inicio del Proyecto					

Fuente: Investigación Directa

Elaboración: Carolina Proaño

6.2 PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS.

6.2.1 Presupuesto de Costos de Producción

El Costo de Producción está conformado por todos aquellos egresos que intervienen directamente en la prestación del servicio de instalación y mantenimiento de los equipos de aire acondicionado. Los costos son detallados en las Tablas que se muestran a continuación:

Tabla 6.12 Costo de Equipos de Aire Acondicionado

Concepto	Consumo semestral				Consumo anual \$
	Unidades	Costo Unitario \$	*Gastos de Nacionalización \$	Costo Total \$	
Unidad Interior Tipo Split Decorativo de Pared Marca Mitsubishi (12000BTUS)	6	418	564.3	5,893.80	11,787.60
Unidad Interior Tipo Split Decorativo de Pared Marca Mitsubishi (18000BTUS)	6	505	681.75	7,120.50	14,241.00
Unidad Interior Tipo Split Decorativo de Pared Marca Mitsubishi (24000BTUS)	4	596	804.6	5,602.40	11,204.80
Unidad Interior Tipo Split Decorativo de Pared Marca Mitsubishi (30000BTUS)	4	736	993.6	6,918.40	13,836.80
Total	20	2,255.00	3044.25	25,535.10	51,070.20

*35% incluye impuestos, almacenaje, flete, trámite del agente de aduana y el transporte al negocio. Este porcentaje se le multiplica al costo FOB Miami de los equipos de aire acondicionado.

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Tabla 6.13 Costo de Materiales

Concepto	Consumo trimestral			Consumo anual \$
	Unidades	Costo Unitario \$	Costo Total \$	
Tuberia de Cobre diam: 6,35mm (1/4") Flexible + Rubatex	5	22.26	111	445
Tuberia de Cobre diam: 12,7mm (1/2") Flexible + Rubatex	5	32.53	163	651
Tuberia de Cobre diam: 19,05mm (3/4") Flexible + Rubatex	5	54.79	274	1,096
Total	15	110	548	2,192

Fuente: Investigación Directa**Elaborado por:** Carolina Proaño**Tabla 6.14** Costo de Materiales

Concepto	Consumo bimestral			Consumo anual \$
	Unidades	Costo Unitario \$	Costo Total \$	
Refrigerante R-22 para carga de equipos	1	56	56	336
Total	1	56	56	336

Fuente: Investigación Directa**Elaborado por:** Carolina Proaño**Tabla 6.15** Costo de Materiales

Concepto	Consumo semestral			Consumo anual \$
	Unidades	Costo Unitario \$	Costo Total \$	
Suelda Barrilla de plata	25	2	50	100
Gas Nitrógeno	1	61	61	122
Ángulos Metálicos	20	16	320	640
Perfiles de Hierro	20	18.2	18.2	18.2
Total	66	97.2	431	862

Fuente: Investigación Directa**Elaborado por:** Carolina Proaño

Tabla 6.16 Material Menudo

Concepto	Consumo anual		
	Unidades	Costo Unitario \$	Costo Total \$
Cable UNION HG TUPY DE 1" X 150	5	60	300
Pernos	500	0.3	150
Tornillos	500	0.02	10
Brocas	20	0.8	16
Total	1025	61.12	476

Fuente: Investigación Directa**Elaborado por:** Carolina Proaño**Tabla 6.17** Cuadro Resumen Materiales

Concepto	Costo Total Anual \$
Materiales	3,390
Material Menudo	476
Total	3,866

Fuente: Investigación Directa**Elaborado por:** Carolina Proaño**Tabla 6.18** Costo de Transporte

Concepto	Costo mensual \$	Costo anual \$
Transporte	50	600
Total	50	600

Fuente: Investigación Directa**Elaborado por:** Carolina Proaño

Costo de mano de obra directa

Se considera como mano de obra directa a los contratistas que trabajaran en la parte de instalación y mantenimiento de equipos de aire acondicionado. El procedimiento con los contratistas es la entrega de la materia prima y ellos se encargan de fabricar e instalar de acuerdo a un plano entregado. El costo anual por mano de obra directa consta de dos rubros: el de instalación de los equipos de aire y el de mantenimiento. El costo anual por instalación de los equipos de aire acondicionado es calculado en base al valor de equipos vendidos anualmente, de esta manera se pagará a los contratistas el 15% del valor de los equipos de aire vendidos anualmente.

Tabla 6.19 Costo de mano de obra por instalación

Venta de Equipos	Instalación
\$	7%
125,774.64	10,271.60
158,400.00	11,088.00
104,544.00	9,757.44
153,331.20	10,733.18
168,664.32	11,806.50
Total	53,656.72

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

El servicio de mantenimiento es realizado por los contratistas quienes reciben un valor trimestral según la capacidad de los equipos de aire acondicionado que realicen el mantenimiento de los equipos vendidos. El costo por el servicio de mantenimiento es calculado en base al número de equipos vendidos y a la capacidad de los mismos, ya que los contratistas demandan una cierta cantidad de dinero por el mantenimiento según la capacidad del equipo. En la Tabla 6.20 se observan las diferentes capacidades de los

equipos, así como el número de equipos importados semestral y anualmente para la venta y el costo de la mano de obra en mantenimiento.

Tabla 6.20 Costo de mano de obra directa por mantenimiento de equipos.

Capacidad Equipos	Número de Equipos		Valor Trimestral \$	Valor Anual \$	Costo Total \$
	Semestral	Anual			
12000 BTUS	6	12	15	60	720
18000 BTUS	6	12	15	60	720
24000 BTUS	4	8	25	100	800
30000 BTUS	4	8	35	140	1,120
Total	20	40	90	360	3,360

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Cargos de depreciación

De acuerdo a las leyes impositivas vigentes el cargo por depreciación es considerado un cargo deducible de impuestos. Los cálculos de depreciación se muestran en la Tabla 6.21 para la inversión total.

Tabla 6.21 Depreciación de Activo Fijo

Concepto	Valor	% de depreciación*	Tiempo	Valor Residual	Depreciación	Valor de Salvamento
Maquinaria y Equipo	900	10%	3	656.10	81.30	
Herramienta	210	10%	10	73.22	13.68	141.61
Equipo de Oficina	1,611.53	10%	10	561.91	104.96	1,086.72
Computadoras	2,278.00	25%	3	961.03	438.99	
Total	4,099.53				638.93	1,228.33

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

En la Tabla 6.22 se resumen todos los datos obtenidos para el costo de producción:

Tabla 6.22 Presupuesto de Costos de Producción

Concepto	Costo Total Anual \$
Contratistas	57,016.72
Materiales	3,865.78
Equipos	51,070.20
Transporte	600.00
Depreciación	638.93
Total	169,162.82

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

6.2.2 Presupuesto de gastos de administración

Como se muestra en el organigrama estructural de la empresa, ésta cuenta con un gerente general, dos supervisores ingenieros, una secretaria y un mensajero. El sueldo del personal administrativo se muestra en la Tabla 6.23

Los obreros al ser empleados a través de contratistas no tienen un vínculo laboral de carácter permanente con la empresa, como lo tienen los ingenieros supervisores, por esta razón al total anual de los gastos de administración de sueldos y salarios se debe agregar el seguro social de salud (ESSALUD) en donde el empleador aporta el 9% de la remuneración del trabajador, además deben estar afiliados al Sistema Nacional de Pensiones (SNP) o al Sistema Privado de Pensiones (SPP), en donde el trabajador aportará el 13% de su remuneración si se encuentra afiliado al SNP; sino deberá aportar el 12.62% de la Administradora Privada de Fondos de Pensiones (AFP) a la que se haya afiliado. Además se realiza una compensación por tiempo de servicio lo cual es una indemnización por cada año de trabajo que corresponde a un sueldo completo. Después de un período de cuatro años de trabajo con el mismo empleador, éste deberá otorgar un seguro de vida.

Tabla 6.23 Sueldos del personal

Cargo	N° de puestos	Mensual \$	Anual \$
Gerente General	1	1,100	13,200
Secretaria	1	220	2,640
Mensajero	1	170	2,040
Supervisor de Montajes	1	700	8,400
Supervisor de Mantenimiento	1	700	8,400
Total		2,890	34,680

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Tabla 6.24 Aportes y Compensaciones

Descripción	Tasa	Mensual \$	Anual \$
Aporte Empleador			
Seguro Social ESSALUD	9%	260.10	3,121.20
Aporte Trabajador			
Afiliación AFP	12.62%	364.72	4,376.62
Compensación por tiempo de servicio anual	Sueldo completo	-	2,890

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Además la administración también tiene otros egresos como son los gastos de oficina los cuales se muestran en la Tabla 6.20

Tabla 6.25 Gastos de Oficina

Detalle	Mensual \$	Anual \$
Servicios Básicos	234.66	2,815.89
Agua Potable	20.00	240.00
Luz Eléctrica	40.00	480.00
Teléfono+Internet	174.66	2,095.89
Gastos Varios	252.05	2,610.27
Arriendo Oficina	150.00	1,800.00
Movilización	64.38	772.60
Impresión de facturas*	37.67	37.67
Útiles de Oficina	83.42	333.70
Tinta para la impresora	57.53	230.14
Carpetas	12.33	49.32
Redmas de Hojas Bond	13.56	54.25
Total	570.14	5,759.86

*La impresion de facturas se la realizará cada seis meses.

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

El costo anual de administración asciende a:

Tabla 6.26 Gastos de Administración

Detalle	Mensual \$	Anual \$
Sueldos y Salarios	2,890.00	34,680.00
Aportaciones	260.10	3,121.20
Sobresueldos	-	2,890.00
Servicios Básicos	234.66	2,815.89
Gastos Varios	252.05	2,610.27
Útiles de Oficina	83.42	333.70
Total	3,720	46,451

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

6.2.3 Presupuesto de Gastos de Venta

Existen dos conceptos importantes en el rubro de Gastos de Venta. El primero es el gasto en publicidad anual que la empresa utilice ya sea por radio, en revistas, en periódicos, vallas publicitarias, etc. Y el segundo es el gasto que la empresa asumirá por concepto de ferias y exposiciones en donde la misma ofrecerá sus productos y servicios mediante un stand. Las ferias y exposiciones suceden una vez cada año. Las especificaciones de estos gastos se las encuentra en la Tabla 6.27

Tabla 6.27 Gastos de Venta

Detalle	Semestral \$	Anual \$
Publicidad	500	1,000.00
Material para Stand	-	1,005.00
Materiales Feria	-	30.00
Total	500	2,035.00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

6.2.4 Total Gastos de Operación de la empresa

En la tabla 6.28 se indica el gasto total de operación de la empresa.

Tabla 6.28 Gasto total de operación

Detalle	Anual
	\$
Gastos de Administración	46,451
Gastos de Venta	2,035
Total	48,486

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

6.3 Determinación de los flujos de caja.

6.3.1 Ingresos operativos.

Las estadísticas referentes a la oferta futura de oficinas en el mercado prime que se indicó en el estudio de mercado, nos permite analizar las mejores zonas en las que INTEG podría ofrecer sus servicios de aire acondicionado. La empresa INTEG ha determinado la zona de comercialización a la que se va a dirigir como importantes nichos de mercado para la venta de equipos de aire acondicionado en la zona de San Isidro Saga y San Isidro Golf. A continuación en la Tabla 6.29 se muestra el área en m², considerada para la construcción de oficinas en estas zonas con sus proyecciones hasta el año 2014. Según la consultora Colliers International la oferta futura de oficinas a partir del año 2011 crecerá en un 10%.

Tabla 6.29 Oferta Futura de Oficinas en m².

Sector	Año	2009	2010	2011	2012	2013	2014
San Isidro Saga		52,360	58,229	24,000	26400	29040	31944
% de crecimiento			11.21%	-58.78%	10.00%	10.00%	10.00%
San Isidro Golf		12,874	41,200	20,000	22000	24200	26620
% de crecimiento			220.02%	-51.46%	10.00%	10.00%	10.00%
Total Área		65,234	99,429	44,000	48,400	53,240	58,564

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

6.3.1.1 Ingreso por Venta de Equipos

En la Tabla 6.30 se indica el porcentaje de proyección de ventas que la empresa INTEG ha determinado para los años siguientes. Este porcentaje de proyección de ventas toma en cuenta el valor de venta de los equipos exigido por el Fabricante Mitsubishi que es 150.000 dólares anuales. En caso que el distribuidor no alcance las metas fijadas después de un período de tiempo estipulado por el fabricante observando el mercado y la economía en general, este analizará un posible cambio o alianzas con nuevos distribuidores. Como se observa además en la Tabla 6.30 la oferta de oficinas desde el año 2011 disminuye en el sector de San Isidro Saga, por lo que se compensará con la zona San Isidro Golf. Independientemente de cuántos equipos de distintas capacidades se utilicen, para la proyección de ventas se considerará un valor promedio de capacidad de enfriamiento igual a 800 BTUS/m², este valor es calculado por varios consultores en aire acondicionado en la ciudad de Lima. ²⁹

Para el cálculo del valor de ventas anuales de los equipos se multiplica el área de oficinas en m² donde se instalarán estos equipos por el costo BTU/m² en aire acondicionado para la Marca Mitsubishi. ³⁰De este valor de ventas se resta el valor de la utilidad igual a un 25% y los Gastos de Nacionalización igual a 35%, lo que resulta el Costo Real de los Equipos que nos permitirá conocer el nivel de stock de equipos para la venta anual.

²⁹ Asociación de Empresas de Aire Acondicionado y Refrigeración.

³⁰ Mitsubishi Electric

El estudio de mercado arrojó que los equipos de mayor requerimiento son los de 12000BTUS y 18000 BTUS, pero debido al tipo de edificación que se construye en Lima se pudo observar que las oficinas son de mayor área, siendo las más pequeñas de alrededor de 90m². De esta manera, la distribución arquitectónica en la ciudad de Lima nos permite la venta de equipos Split Decorativos de Pared entre capacidades de 12000BTUS a 30000 BTUS para las oficinas.

Las áreas de las oficinas para la instalación de equipos de aire acondicionado son:

- Hasta 90 m² 6 equipos de 12000BTUS o 3 equipos de 24000BTUS
- Hasta 120 m² 4 máquinas de 24000BTUS o 5 máquinas de 18000BTUS
- Hasta 200 m² 5 máquinas de 30000BTUS

Tabla 6.30 Proyección de Ventas

Descripción	2010	2011	2012	2013	2014
Área de oficinas en m ²	58,229	44,000	48,400	53,240	58,564
% proyección de ventas	3.5%	5%	4%	4%	4%
Área de oficinas en m² a instalar	2,038.02	2,200.00	1,936.00	2,129.60	2,342.56
Capacidad de Enfriamiento BTUS/m ²	800	800	800	800	800
Costo BTU/m ² en aire acondicionado para la Marca Mitsubishi	\$ 72	\$ 72	\$ 72	\$ 72	\$ 72
Valor de Venta de los Equipos	146,737.08	158,400	139,392	153,331.20	168,664.32
Utilidad	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
Costo de los Equipos	117,389.66	126,720	111,513.6	122,664.96	134,931.46
Gastos de Nacionalización	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
Costo Real de los Equipos (FOB)	86,955.31	93,866.67	82,602.67	90,862.93	99,949.23

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

6.3.1.2 Ingresos por Instalación de Equipos

El ingreso por la instalación de los equipos representa un 40% del valor de venta de los equipos y se muestra en la Tabla 6.31

Tabla 6.31 Ingresos por Instalación de Equipos

Valor de Venta Equipos \$	Ingreso 40%
146,737.08	58,694.83
158,400.00	63,360.00
139,392.00	55,756.80
153,331.20	61,332.48
168,664.32	67,465.73
Total	306,609.84

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

6.3.1.3 Ingresos por Mantenimiento

La modalidad para brindar el servicio de mantenimiento en el Perú es únicamente a través de la empresa que ofrece los servicios de instalación por lo que los técnicos para mantenimiento no tienen ninguna relación con el cliente y dependen exclusivamente del vendedor.

De esta manera del valor que los contratistas reciben por el servicio de mantenimiento el 10% corresponde a INTEG como se observa en la Tabla 6.32. Este porcentaje es relativamente bajo por cuanto a los clientes se les garantiza entregar un servicio técnico especializado de mantenimiento trimestral. Esto también se debe a la oferta de contratistas que existen en Lima, los cuales trabajan independientemente ofreciendo libremente sus servicios a todas las empresas dedicadas a esta rama.

Tabla 6.32 Ingresos por Mantenimiento

Valor a recibir Contratistas \$	Ingreso 10%
720	108
720	108
800	120
1120	168
3,360	504

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

6.3.2 Ingresos no operativos.

Los ingresos no operativos para la empresa INTEG es el valor de salvamento y el valor residual, el cual será adicionado al final del Año 5.

Tabla 6.33 Ingresos no operativos

Detalle	Valor Total \$
Valor Salvamento	1,228.33
Valor Residual	1,617.13
Total	2,845.46

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

6.3.3 Cálculo de los flujos netos de efectivo.

Los flujos de caja se generan después de que existe una salida de caja inicial correspondiente a la inversión, hasta el término de la vida útil del proyecto en este caso para 5 años. Este es el período durante el cual el proyecto está en capacidad de generar flujos de caja en niveles rentables o hasta cuando duren físicamente los principales activos costosos. Al final de la vida útil se calculan

los valores residuales de los activos fijos y se suman al flujo de caja operativo del último año.³¹

En el **Anexo 2** se presenta el cálculo de los flujos de caja para la evaluación del proyecto.

Para la proyección de los flujos de caja se realizaron incrementos porcentuales:

- o Los Costos de Producción se incrementarán en un 5% anualmente ya que para los siguientes años la empresa abarcará una mayor área de m² lo cual le producirá un mayor costo en equipos, en materiales, en mano de obra, etc.
- o Debido a este incremento en el costo en equipos para los siguientes años los ingresos por mantenimiento aumentarán en 10% porque dependen del costo de los contratistas en el servicio de mantenimiento.
- o Así mismo los gastos operativos se incrementarán en un 10%.

6.3.4 Cálculo de la tasa pendiente de descuento de los flujos de caja.

La Tasa de Descuento conocida como la TMAR es la tasa de ganancia anual que requiere ganar el inversionista para llevar a cabo la operación de la empresa. Su valor además refleja el riesgo que corre el inversionista de no obtener las ganancias pronosticadas. Para el cálculo de la TMAR se ha tomado en cuenta el riesgo país de Perú así como su tasa de inflación, y se ha calculado con la siguiente fórmula:

Según el Ministerio de Economía y Finanzas de Perú el riesgo país es 230 puntos semejante a 2.3% para el cálculo y la inflación es de 5.8%. Por lo tanto la TMAR para descontar los flujos de caja es igual a:

³¹ Manual de Gestión Financiera, Econ. Juan Rodrigo Saenz, 2006.

$$\text{TMAR} = \text{inflación} + \text{tasa de riesgo} + (\text{tasa de riesgo} \times \text{inflación})$$

$$\text{TMAR} = 5.8\% + 2.3\% + (5.8\% \times 2.3\%)$$

$$\text{TMAR} = 8.23\%$$

6.3.5 Balance de Situación Inicial

También conocido como Balance General, muestra una estructura en la que se registran los datos resumidos de activos, pasivos y patrimonio con referencia a una fecha determinada.

En el **Anexo 3** se presenta el Balance General de la Empresa INTEG.

6.3.6 Estado de resultados proyectado.

Este Estado nos revela el resultado de las operaciones, ya que indica los recursos utilizados en un específico período de tiempo, lo cual permite evaluar la eficiencia con la que estos recursos han sido utilizados.

En el **Anexo 4** se presenta el Estado de Resultados Proyectado para INTEG.

CAPÍTULO 7. EVALUACIÓN DEL PROYECTO Y DECISIÓN DE INVERSIÓN.

7.1 EVALUACIÓN FINANCIERA

7.1.1 Valor Actual Neto

El Valor Actual Neto es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. Este indicador ayuda a comparar todas las ganancias esperadas contra todos los egresos necesarios, en términos de su valor en el tiempo cero. Por lo tanto se aceptará un proyecto si estas ganancias son mayores a los egresos, dando como resultado que el VAN sea mayor a 0. La ecuación para calcular el VAN para el período de cinco años es: ³²

$$VAN = -I + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

Inversión (I)	-47,061
Tasa de descuento (i)	8.23%

Año	1	2	3	4	5
FNC	31,409.68	35,518.89	9,036.64	14,265.19	22,436.81
FNC/(1+i)ⁿ	29,021.23	30,322.44	7,127.94	10,396.50	15,108.55
VAN	44,915.60				

7.1.2 Tasa Interna de Retorno

La tasa interna de retorno es aquella tasa que convierte al VAN igual a 0, es decir que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. Para el cálculo de esta tasa se utiliza la fórmula denominada Fórmula de Interpolación:

³² Evaluación de Proyectos, Gabriel Baca Urbina.

$$TIR = T_1 + (T_2 - T_1) \left(\frac{VAN_1}{VAN_1 - VAN_2} \right)$$

Inversión -47,061
TIR₁ 45.70%

Año	1	2	3	4	5
FNC	31,409.68	35,518.89	9,036.64	14,265.19	22,436.81
FNC/(1+i)ⁿ	21,557.80	16,731.74	2,921.66	3,165.49	3,417.16
VAN₁	732.80				

Inversión -47,061
TIR₂ 46.88%

Año	1	2	3	4	5
FNC	31,409.68	35,518.89	9,036.64	14,265.19	22,436.81
FNC/(1+i)ⁿ	21,384.75	16,464.21	2,851.87	3,065.07	3,282.20
VAN₂	-12.96				

Resultado:

Inversión -47,061
TIR **46.86%**

Año	1	2	3	4	5
FNC	31,409.68	35,518.89	9,036.64	14,265.19	22,436.81
FNC/(1+i)ⁿ	21,387.74	16,468.80	2,853.06	3,066.78	3,284.49
VAN	0				

7.1.3 Relación beneficio- costo

En este indicador se suma los flujos de caja positivos actualizados y se los divide para la inversión más los flujos de caja negativos actualizados.

Ingresos Operativos \$	205,935.91	222,314.40	195,758.64	215,334.50	236,867.95
Ingresos No Operativos \$	-	-	-	-	2,845.46
Total \$	205,935.91	222,314.40	195,758.64	215,334.50	239,713.42

Costos Fijos y Variables \$	113,191.63	118,851.21	124,793.77	131,033.46	137,585.14
Gastos Operativos \$	48,486.06	53,334.67	58,668.14	64,534.95	70,988.44
Gastos Financieros \$	300.00	300.00	300.00	300.00	0.00
Total \$	161,977.70	172,485.88	183,761.91	195,868.41	208,573.58

FNE Positivos \$		190,276.18	189,789.54	154,410.90	156,936.15	161,418.78
FNE Negativos \$	47,061	149,660.63	147,251.00	144,948.10	142,749.23	140,449.76

$$\text{Relación Beneficio/Costo} = \frac{\text{FNE Positivos}}{\text{I} + \text{FNE Negativos}} = \frac{852,831.55}{772,120}$$

$$\text{Relación Beneficio/ Costo} = 1.104532726$$

7.1.4 Período de recuperación de capital.

Este cálculo nos indica el tiempo que tarda exactamente el proyecto en recuperar la inversión total, en función de los flujos de caja actualizados generados durante la vida útil del proyecto. A continuación se muestra la forma de cálculo utilizado:

Inversión \$	FN \$	Año
47,061	31,409.68	1
15,651.37	35,518.89	2 ←
-19,867.52	9,036.64	3
-28,904.16	14,265.19	4
-43,169.35	22,436.81	5

Para conocer el tiempo exacto en el que se recupera la inversión se realiza una simple regla de tres donde:

Valor \$	Días
35,518.89	365
19,867.52	X

Y se obtiene que X es igual a 204.16 días lo que equivale a 6.80 meses

Por lo tanto el Período de Recuperación es de 2 años y 6 meses.

7.2 DECISIÓN DE INVERSIÓN.

A continuación se muestra en la Tabla 7.1 un resumen de los indicadores principales que permitirán la aceptación o no del proyecto.

Tabla 7.1 Resumen de los principales indicadores para la decisión de inversión.

Indicador	Valor
VAN	44,915.60
TIR	46.86%
Relación Beneficio/Costo	1.11
Período de Recuperación de Capital	2 años y 6 meses

Elaborado por: Carolina Proaño

Conclusiones:

- Dado que el VAN igual a 45,128.54 mayor a 0 el proyecto se acepta.
- Ya que la Tasa Interna de Retorno TIR es mayor a la tasa de descuento TMAR se acepta el proyecto, ya que al ser la TIR mayor garantiza que el proyecto genere una rentabilidad mayor que el de las inversiones alternativas y mayor que el costo de las fuentes de financiamiento.
- El valor de 1.11 nos quiere decir que por cada dólar invertido se obtiene 0.11 de ganancia.
- El período de recuperación de capital en este proyecto es de 2 años y 6 meses el cual se encuentra dentro del período de vida útil.
- Con todos estos indicadores se puede afirmar que el proyecto es factible.

7.3 IDENTIFICACIÓN DE UN POSIBLE ESCENARIO

En esta sección se identifica un posible escenario en donde se hace el supuesto que la empresa no ingresará al mercado en el porcentaje deseado de proyección de ventas y logrará ingresar 1.5% menos de su valor deseado. Por esta razón se verá afectado el rubro de valor de venta de los equipos, los ingresos por instalación, los cuales dependen directamente de dichas ventas y el valor de mantenimiento que depende de los equipos importados que también se reducirán y tendrá un crecimiento del 5% para los siguientes años.

Los costos de producción (equipos, materiales para la instalación, transporte y mano de obra) calculados en base al número de equipos importados disminuirán si el porcentaje de proyección de ventas disminuye. Por lo tanto los costos de producción disminuirán en 1.5% anualmente. Los gastos de operación se mantienen.

En el escenario deseado los costos de producción se incrementan en un 5% anualmente y los gastos de operación en un 10% anualmente. En este escenario el incremento en los costos de producción y gastos de operación para los próximos años disminuyen a la mitad, por lo tanto los costos incrementarán anualmente en 2.5% y los gastos en 5%. Al calcular los flujos de caja respectivos con estos supuestos se obtiene los siguientes indicadores:

Tabla 7.2 Indicadores para la evaluación del posible escenario.

Indicador	Valor
VAN	108.40
TIR	11.37%
Relación Beneficio/Costo	1.042
Período de Recuperación de Capital	5 años y 10 meses

Elaborado por: Carolina Proaño

Conclusiones:

- Dado que el VAN igual a 108.40 mayor a 0 el proyecto se acepta.
- Ya que la Tasa Interna de Retorno TIR 11.37% es mayor a la tasa de descuento TMAR igual a 8.23%
- El valor de 1.042 nos quiere decir que por cada dólar invertido se obtiene 0.042 de ganancia.
- El período de recuperación de capital en este proyecto es de 5 años y 10 meses.
- Estos indicadores muestran la factibilidad del proyecto en un escenario donde no se alcance el porcentaje de ventas deseado.

CAPITULO 8: RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

8.1 CONCLUSIONES

- La hipótesis de este estudio es que la implementación de la empresa SEING que preste servicios de ingeniería mecánica, es rentable en la ciudad de Lima- Perú. Gracias a este estudio se concluye que la implementación de la empresa INTEG, nombre asignado por requerimientos legales, es rentable en la ciudad de Lima- Perú.
- Una vez realizado el análisis de mercado, técnico, económico y financiero se puede concluir que el proyecto para la provisión, instalación y montaje de sistemas de aire acondicionado es factible por su valor actual positivo, su tasa interna de retorno mayor a la tasa de descuento, su recuperación de capital dentro del período de 5 años y por el gran mercado que crece y necesita de estos servicios en la ciudad de Lima.
- Gracias al Estudio de Mercado se pudo observar algunas de las necesidades importantes que tienen los clientes que demandan este tipo de servicio como una mejor atención al cliente en el servicio-postventa, stock de repuestos dentro de tiempos óptimos, garantía de los equipos que muestren la originalidad del producto. Esta información le permitirá a la empresa ingresar al mercado y posicionarse.
- Debido a las necesidades que los clientes tienen en cuanto a los sistemas de aire acondicionado, las cuales se encuentran en las diferentes áreas como en edificios de oficinas, proyectos de hotelería, industria, sector salud, etc. ha permitido que haya una demanda creciente en cuanto a estos sistemas, permitiendo así el ingreso de nuevas empresas.

- Es importante recalcar el fuerte atractivo que tiene el Perú para llamar la atención de nuevos inversionistas ofreciéndoles así crédito a tasas bajas, sin restricciones para los empresarios que importan este tipo de equipos, atractivo nivel de inflación y de riesgo país, todo esto motiva a los empresarios a prestar servicios dentro del Perú para dar confort y bienestar a las personas.

8.2 RECOMENDACIONES.

- Este proyecto realizó sus proyecciones de venta y de penetración de mercado para la construcción de oficinas, pero sería de gran utilidad y de gran aporte que tanto los estudiantes como los empresarios interesados en invertir en el sector de la construcción abarquen el área de centros comerciales y hoteles los cuales son una gran oportunidad por el alto crecimiento que han tenido en el Perú.
- Se recomienda a las autoridades reguladoras en los países Latinoamericanos que ejerzan controles de contaminación ambiental, promulgando reglamentos y normas ya que los equipos de aire acondicionado son conocidos por su alto consumo de energía y por el impacto ambiental que ocasionan.

BIBLIOGRAFÍA

Páginas Web

- <http://www.zonaeconomica.com/inversion/definicion>
- www.creditosperu.com.pe
- <http://www.reniec.gob.pe/portal/Dni.jsp>
- <http://www.serviciosalciudadano.gob.pe/>
- <http://www.tramiteperu.com/#DNI>
- <http://www.serviciosalciudadano.gob.pe/>
- <http://www.capeco.org>
- <http://www.gocurrency.com>
- <http://www.acrlatinoamerica.com/>
- <http://www.mrslim.com>
- <http://www.coldimport.com.pe>

Libros

- Gabriel Baca Urbina, 2001, Evaluación de Proyectos, 4ta edición, McGraw-Hill, Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Juan Rodrigo Sáenz Flores, 2006, Manual de Gestión Financiera.
- Nassir Sapag Chain, 2007, Proyectos de Inversión, Primera edición, McGraw – Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Stanton, Etzel y Walker, 2000, Fundamentos de Marketing, 11ava edición, McGraw – Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Revistas y Folletos

- Constructivo Guía, Guía Especializada para la Industria de la Construcción, 2008.
- Revista ExpoFrío Agosto 2009.

Anexo 1 Tabla de Amortización de la Deuda

Año	Capital	Intereses	Cuota Mensual	Total Anual	Intereses Anual
0					
1	625.00	25.00	650.00	675.00	
2	625.00	25.00	650.00	675.00	
3	625.00	25.00	650.00	675.00	
4	625.00	25.00	650.00	675.00	
5	625.00	25.00	650.00	675.00	
6	625.00	25.00	650.00	675.00	
7	625.00	25.00	650.00	675.00	
8	625.00	25.00	650.00	675.00	
9	625.00	25.00	650.00	675.00	
10	625.00	25.00	650.00	675.00	
11	625.00	25.00	650.00	675.00	
12	625.00	25.00	650.00	675.00	300.00
13	625.00	25.00	650.00	675.00	
14	625.00	25.00	650.00	675.00	
15	625.00	25.00	650.00	675.00	
16	625.00	25.00	650.00	675.00	
17	625.00	25.00	650.00	675.00	
18	625.00	25.00	650.00	675.00	
19	625.00	25.00	650.00	675.00	
20	625.00	25.00	650.00	675.00	
21	625.00	25.00	650.00	675.00	
22	625.00	25.00	650.00	675.00	
23	625.00	25.00	650.00	675.00	
24	625.00	25.00	650.00	675.00	300.00
25	625.00	25.00	650.00	675.00	
26	625.00	25.00	650.00	675.00	
27	625.00	25.00	650.00	675.00	
28	625.00	25.00	650.00	675.00	
29	625.00	25.00	650.00	675.00	
30	625.00	25.00	650.00	675.00	
31	625.00	25.00	650.00	675.00	
32	625.00	25.00	650.00	675.00	
33	625.00	25.00	650.00	675.00	
34	625.00	25.00	650.00	675.00	
35	625.00	25.00	650.00	675.00	
36	625.00	25.00	650.00	675.00	300.00
37	625.00	25.00	650.00	675.00	
38	625.00	25.00	650.00	675.00	
39	625.00	25.00	650.00	675.00	
40	625.00	25.00	650.00	675.00	
41	625.00	25.00	650.00	675.00	
42	625.00	25.00	650.00	675.00	
43	625.00	25.00	650.00	675.00	
44	625.00	25.00	650.00	675.00	
45	625.00	25.00	650.00	675.00	
46	625.00	25.00	650.00	675.00	
47	625.00	25.00	650.00	675.00	
48	625.00	25.00	650.00	675.00	300.00
Total	30,000.00	1,200.00	31,200.00	32,400.00	1,200.00

Anexo 2 Cálculo de los Flujos de Caja para evaluar proyectos

INTEG
Flujos de Caja
Valores en \$

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión Fija	5,000.00					
Inversión Diferida	2,195.79					
Inversión Preoperativa	39,865.73					
Ingresos Operativos		205,935.91	222,314.40	195,758.64	215,334.50	236,867.95
Venta de Equipos		146,737.08	158,400.00	139,392.00	153,331.20	168,664.32
Instalación de Equipos		58,694.83	63,360.00	55,756.80	61,332.48	67,465.73
Mantenimiento		504.00	554.40	609.84	670.824	737.9064
Ingresos No Operativos						2,845.46
Costos de Producción		113,191.63	118,851.21	124,793.77	131,033.46	137,585.14
Gastos Operativos		48,486.06	53,334.67	58,668.14	64,534.95	70,988.44
Gastos Financieros		300.00	300.00	300.00	300.00	
Utilidad antes de impuestos		43,958.22	49,828.52	11,996.73	19,466.09	31,139.83
30% de Impuesto a la Renta		13,187.46	14,948.55	3,599.02	5,839.83	9,341.95
Utilidad Neta		30,770.75	34,879.96	8,397.71	13,626.26	21,797.88
Depreciaciones		638.93	638.93	638.93	638.93	638.93
Flujo Neto de Caja	47,061	31,409.68	35,518.89	9,036.64	14,265.19	22,436.81

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Anexo 3 Balance de Situación Inicial

INEG
ESTADO DE SITUACION FINANCIERA (INICIAL)
VALORES EN U.S \$

ACTIVO			
ACTIVO CORRIENTE			
CAJA			
BANCOS	41,228.87		
TOTAL ACTIVO CORRIENTE		41,228.87	
ACTIVO FIJO			
MUEBLES Y ENSERES	1,611.53		
MAQUINARIA Y EQUIPO DE COMPUTACION	3,388.47		
TOTAL ACTIVO FIJOS		5,000.00	
ACTIVO DIFERIDO (INTANGIBLE)			
GASTOS DE ORGANIZACIÓN Y CONSTITUCIÓN	2,195.79		
TOTAL ACTIVO DIFERIDO		2,195.79	
TOTAL DEL ACTIVO			48,424.66
PASIVO			
PASIVO CORRIENTE			
OBLIGACIONES CON INSTITUCIONES FINANCIERAS - CORRIENTE	LOCALES DEL EXTERIOR	30,000.00	
TOTAL PASIVO CORRIENTE		-	
PASIVO LARGO PLAZO			
PRÉSTAMOS DE ACCIONISTAS	LOCALES DEL EXTERIOR	15,000.00	
TOTAL PASIVO LARGO PLAZO		15,000.00	
PASIVOS DIFERIDOS		-	
OTROS PASIVOS		-	
TOTAL DEL PASIVO			45,000.00
PATRIMONIO NETO			
CAPITAL SUSCRITO Y/O ASIGNADO		3,424.66	
TOTAL PATRIMONIO NETO			3,424.66
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO			48,424.66
			0.00

REPRESENTANTE LEGAL

CONTADOR GENERAL

Anexo 4 Estado de Resultados Proyectado

INTEG
Estado de Resultados
Valores en \$

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INVERSIONES						
Inversiones Fijas	5,000.00					
Inversiones Diferidad	2,196.00					
Inversiones Preoperativas	39,866.00					
Ingresos Operativos		205,935.91	222,314.40	195,758.64	215,334.50	236,867.95
Ingresos No Operativos						2,845.46
Costos de Producción		113,191.63	118,851.21	124,793.77	131,033.46	137,585.14
Utilidad Bruta en Ventas		92,744.28	103,463.19	70,964.87	84,301.04	102,128.28
Gastos Operativos		48,486.06	53,334.67	58,668.14	64,534.95	70,988.44
Utilidad Operacional		44,258.22	50,128.52	12,296.73	19,766.09	31,139.83
Gastos Financieros		300.00	300.00	300.00		
Utilidad antes de impuesto a la renta		43,958.22	49,828.52	11,996.73	19,766.09	31,139.83
30% de impuesto a la renta		13,187.46	14,948.55	3,599.02	5,929.83	9,341.95
Utilidad Neta	47,061.00	30,770.75	34,879.96	8,397.71	13,836.26	21,797.88

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Anexo 5 Cuadro Resumen de Costos de Constitución

Establecimiento	Nombre del Trámite	Costo	
		Soles	Dólares
SUNARP	Búsqueda Reserva de Dominio	8.00	2.70
SUNARP	Reserva de Dominio y pago de tramitación	40.00	13.49
SUNARP	Tramitación de certificado para firmar contratos	50.00	16.87
Banco Financiero	Depósito para constitución de INTEG	5336.46	1,800.00
Banco Financiero	Depósito para constitución de INTEG	73.30	24.72
Notaria Corveto	Minuta de constitución	0.00	0.00
Notaria Corveto	Inscripción Registros Públicos	200.00	67.46
SUNARP	Copia informativa	20.00	6.75
Notaria Corveto	Pago de diferencia en Registros Públicos	15.00	5.06
SUNARP	Copia Literal	20.00	6.75
SUNARP	Vigencia Poderes	21.00	7.08
Notaria Corveto	Adquisición de libros de actas	43.41	14.64
Notaria Corveto	Libros de contabilidad y legalización ante notario.	40	13.49
Notaria Corveto	Escritura Pública	0	0.00
SUNAT	Inscripción en el Registro Único de Contribuyentes	0	0.00
ESSALUD	Inscripción de Trabajadores en ESSALUD	0	0.00
Solicitud de permisos, autorizaciones o registros especiales en los ministerios correspondientes			
Ministerio de Industrias	Permiso OTO	355.00	119.74
Legalización del Libro de Planillas			
Cámara Peruana de la Construcción	Libro Obras de Instalaciones Sanitarias en la Construcción	110.00	37.10
Cámara Peruana de la Construcción	Libro Reglamento Nacional de Edificaciones	160.00	53.97
TOTAL		6,492.17	2,189.82

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Carolina Proaño

Anexo 6 Orden de Compra de Equipos Mitsubishi

ORDEN DE COMPRA

PROVEEDOR: Mitsubishi Electric
ATENCION: SR. REYNALDO BENZOR / SR. FERNANDO MONTANO
FECHA: 01/09/2008
REFERENCIA: APARTAMENTO ARQ. VIVANCO
COTIZACIONES DE STOCK
CLIENTE FINAL: INTEG S.A.C

FACTURAR A NOMBRE DEL DISTRIBUIDOR:	INTEG S.A.C SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICA
RUC: DIRECCION COMERCIAL: TELEFONO: FAX:	
PUERTO DE EMBARQUE: PUERTO DE DESTINO: TRANSPORTE:	MIAMI FLORIDA GUAYAQUIL-ECUADOR MARITIMO

EMBARCADOR EN MIAMI USA.	AMCAR FREIGHT INC Miami, Phone number: 305-599-8866 Contacto: Ricardo Valdez/ ricardo@AmcarFreight.com
---------------------------------	--

CANT.	DESCRIPCIÓN	V/ UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Unidad Interior tipo Split Decorativo de Pared 12,000 Btu/h, Marca Mitsubishi Mod. PFFY-P12NRMU-E	418.00	418.00
1	Unidad Interior tipo Split Decorativo de pared 18,000 Btu/h, Marca Mitsubishi Mod. PFFY-P24NRMU-E	505.00	505.00
1	Unidad Interior tipo Split Decorativo de Pared 24,000 Btu/h, Marca Mitsubishi Mod. PFFY-P12NRMU-E	596.00	596.00
1	Unidad Interior tipo Split Decorativo de pared 30,000 Btu/h, Marca Mitsubishi Mod. PFFY-P24NRMU-E	736.00	736.00

	VALOR TOTAL EQUIPOS	US\$	2,255.00
	DESCUENTO:		0.00
	TOTAL EQUIPOS F.O.B. MIAMI USA.	US\$	2,255.00
	VALOR TOTAL DE LA ORDEN	US\$	2,255.00

NOTA: Sirvase realizar la Factura por la mercaderia indicada a nombre de INTEG

FORMA DE PAGO: CREDITO PLAZO DE ENTREGA:

SIRVASE REALIZAR LA FACTURA A NOMBRE DE SEINGPROAÑO Cía. Ltda.

FAVOR INDICAR FECHA DE ENTREGA	ING. ANDRES PROAÑO SANCHEZ	
FECHA ENTREGA	PRESIDENTE	CONTABILIDAD

Fuente: Investigación Directa

Anexo 7 Impuestos Aduana

Tipo de Producto

8415	Máquinas y aparatos para acondicionamiento de aire que comprendan un ventilador con motor y los dispositivos adecuados para modificar la temperatura y la humedad, aunque no regulen separadamente el grado higrométrico.
8415.1	- De pared o para ventanas, formando un solo cuerpo:
8415.10.10.00	- - Con equipo de enfriamiento inferior o igual a 30000 BTU/hora

Autoliquidación de Tributos	Valor
Ad / Valorem	0%
Impuesto Selectivo al Consumo	0%
Impuesto General a las Ventas	17%
Impuesto de Promoción Municipal	2%
Derecho Especificos	N.A.
Derecho Antidumping	N.A.
Seguro	1%
Sobretasa	0%
Total Autoliquidación	

N.A: No es aplicable para esta subpartida

Fuente: www.aduanet.gob.pe/aduanas/informai/tra_ar.htm

Anexo 8 Proformas



Resolución N° 6925 Cotización N° 056494 SF

-1159

Sr(es).

SEING PROAÑO CIA.LTDA.

Atención: **CAROLINA PROAÑO**

Código : 074884

Ruc/Céd. 1791435818001

Lima, 26 de Agosto de 2009

Estimados Señores:

Tenemos el agrado de presentar a Ustedes nuestra cotización de mercaderías, de acuerdo a sus requerimientos y precio en dólares:

CODIGO	DESCRIPCION	CANT	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	SUELDA BARRILLA DE PLATA	25	2.00	50
	ÁNGULOS METÁLICOS	20	16	320
	PERFILES DE HIERRO	20	18.20	364
	CABLE UNION HG TUPY DE 1" X 150	5	60	300
	PERNOS	500	0.30	150
	TORNILLOS	500	0.02	10
	BROCAS	20	0.8	16

Condiciones de Pago: CRÉDITO 30 DIAS /FECHA DE FACTURA Plazo de Entrega : Inmediato salvo venta previa, una vez recibida la orden de compra Validez de la Oferta : 5 días laborables

Por favor no dude en contactarse con nuestro Dpto.Técnico (Ext. 151,152) o con personal de Ventas (Ext.201,202,203,204,223,224,225,226), si deseara mas información.

Esperamos poder servirle pronto.

Atentamente,

SUQUILLO LUIS

Digitado por: Dorys Falconí

SOLDADORAS ANDINAS S.A.

DIRECCION: Avenida Nicolás Arriola, 767 - LA VICTORIA - Lima - Lima

TELEFONO: (1) 3811-320

WEB. www.solandinas.com.pe

FAX: (1) 362-4051

PROFORMAS

CLIENTE: SEING			FAX:		
ATENCION: CAROLINA PROAÑO			DIRECCION:		
FECHA: 26 DE AGOSTO DEL 2009			FORMA DE PAGO: 30DIAS		
N°	ARTICULOS	MEDIDA	CANT.	COSTO	TOTAL
1	SOLDADORA OXIACILÉNICA		1	250.00	250.00
	GARANTIA: 1 AÑO CONTRA DEFECTOS DE FABRICA PRECIOS EN DÓLARES INCLUYEN 19% DEL IGV.				
				SUBT	250.00
				DSTO.	
				SUBT	250.00
				I.V.A.	
				TOTAL	

CONTACTO:

RECIBI CONFORME



Geinsac®

COTIZACION

FECHA COTIZ: 22-ago-2009

VALIDEZ DE LA OFERTA:
10 días laborables

CLIENTE : SEING PROAÑO
CIUDAD : LIMA

TOTAL
ITEMS: 2

LINEA	CANT	DESCRIPCION	PRECIO	VALOR TOTAL
1	1	Gas Refrigerante	49.41	49.41
2	1	Refrigerante R410	45.36	45.36
			Sub- total	94.77
			IGV 19%	18.01
			VALOR TOTAL	112.78

Forma de Pago: 70%
Aceptada la Cotizacion
30%

Contra Entrega

Tiempo de Entrega: 8
días laborables desde
la cancelación del
Anticipo

Agradeciéndole la
atención prestada a la
presente.

Atentamente,

Ingrid Pilla M.
Asistente de Gerencia
Telef: (1) 999-784949 -
717-1271 Fax: (1)
717-1271

ON | VENTILACIÓN | CLIMATIZACIÓN

FERIA 2009

VE ❄ **PO**
FRÍO

CONGRESO - CONFERENCIAS LIBRES

27, 28 y 29 de Agosto
C.C. Hotel María Angola





SOLUCIONES EN CLIMATIZACION Y REFRIGERACION

**TODAS LAS SOLUCIONES
PARA EL ÉXITO DE SU PROYECTO**



www.refricorp.com



AIRE ACONDICIONADO **COLD IMPORT S.A.** *la perfección del frío*

REPRESENTANTE OFICIAL
Carrier

• EQUIPOS • REPUESTOS • PROYECTOS • ASESORÍA

OFICINA PRINCIPAL SHOWROOM
Av. Angamos Oeste 686, Miraflores
T. 242-9100 F. 241-9000



51
Años



SPLIT DUCTO



CHILLER TORNILLO ECOLÓGICO



AIRE ACONDICIONADO
Y CONTROL REMOTO



PAQUETE



SPLIT DECORATIVO



VENTANA

cisalima@coldimport.com.pe
www.coldimport.com.pe

VENTAS CORPORATIVAS: Jr. Pascual Saco Oliveros 339, Urb. Sta. Beatriz - Lima Telfs.: 433-3386 / 433-3517 Fax: 433-0803
- Surquillo Telf.: 446-1330 Telefax: 242-1955 - Trujillo Telf.: (044) 28-6363 Telefax: (044) 24-8575
- Piura Telf.: (073) 30-5595 Telefax: (073) 32-7011 - Arequipa Telf.: (054) 22-1273 Telefax: (054) 28-3230



TERMOREP

Refrigeración y Aire Acondicionado Industrial, Ingeniería y Montaje

TERMOREP proyecta, diseña e instala sistemas de aire acondicionado y refrigeración comercial e industrial, con aplicaciones en agroindustria, pesca, industria alimentaria, supermercados y almacenes.

Ofrecemos:

- Salas de proceso y salas de empaque climatizadas.
- Cámaras frigoríficas de conservación y congelado.
- Túneles de enfriamiento de fruta tipo "California" y túneles de congelamiento estático e IQF.
- Productores de hielo en escamas y en bloques, silos de hielo.
- Congeladores de placas verticales y horizontales.
- Chillers.
- Servicio técnico permanente y suministro de repuestos.



Av. Guillermo Prescott 476 - San Isidro - Telfs. (511) 472-2002 Fax: (511) 472-0070
www.termorep.com.pe



www.uezuperu.com



Oficina:
Calle Brigadier Pumacocha 2655 - Lima
Telf: 421 7913 / 222 2937 / 98864 8312 FPM# 635885
Nextel: 812*5514
chuquillanqui@uezuperu.com
Planta:
Univ. Virgen del Rosario Mz. Z Lt. 12 - San Martín de Porres
Telf: 522 5432 / 523 1431

Luis Chuquillanqui Sante
Ventas Corporativas