



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

UNIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

TÍTULO:

**“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA
CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE INSTALACIÓN
DE SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS
PARA LA CIUDAD DE LAGO AGRIO, DE LA
PROVINCIA DE SUCUMBÍOS”**

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE INGENIERA
COMERCIAL

AUTORA:

JUANA ROCIO ABAD SARANGO

DIRECTOR:

ING. GALO EDUARDO SALCEDO LÓPEZ, MG. SC.

LOJA – ECUADOR

2017

CERTIFICACIÓN

Ing. Mg. Sc.

Galo Eduardo Salcedo López

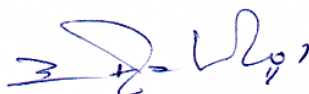
DIRECTOR DE TESIS

C E R T I F I C A:

Haber revisado y corregido prolijamente el presente trabajo de investigación titulado **“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS PARA LA CIUDAD DE LAGO AGRIO, DE LA PROVINCIA DE SUCUMBÍOS”**, de autoría de la Sra. Juana Rocio Abad Sarango, egresado de la Carrera de Administración Empresas.

El mismo que cumple con los requisitos de fondo y de forma exigidos por las normas y reglamentos vigentes de la Universidad Nacional de Loja, motivo por el cual autorizo su presentación.

Loja, julio del 2017



Ing. Galo Eduardo Salcedo López, Mg. Sc.

DIRECTOR DE TESIS

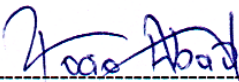
AUTORÍA

Yo, Juana Rocio Abad Sarango, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Autora: Juana Rocio Abad Sarango

Firma:



Cédula: 2100384086

Fecha: Loja, julio del 2017


CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DE LA AUTORA PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo, Juana Rocio Abad Sarango, declaro ser autora de la Tesis titulada: **“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS PARA LA CIUDAD DE LAGO AGRIO, DE LA PROVINCIA DE SUCUMBÍOS”** como requisito para optar al Grado de: Ingeniera Comercial; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la Tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 25 días del mes de julio de las dos mil diecisiete firmas la autora.

FIRMA: 

AUTORA: Juana Rocio Abad Sarango

CÉDULA: 2100384086

DIRECCIÓN: Nueva Loja, Barrio. 22 de agosto, Calle 1 y Calle C.

CORREO ELECTRÓNICO: rocio_abadsarango@yahoo.mx.com

TELÉFONO: 062 810 452 / 0982 496 641

DATOS COMPLEMENTARIOS

DIRECTOR DE TESIS: Ing. Galo Salcedo López, Mg. Sc.

TRIBUNAL DE GRADO:

Dr. Luis Quizhpe Salinas, Mg. Sc.	Presidente
Ing. Edwin Hernández Quezada, Mg. Sc.	Vocal
Ing. Carlos Rodríguez Armijos, Mg. Sc.	Vocal

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a mi Madre la señora Piedad del Cisne Sarango por su apoyo incondicional y a mi hijo Thiago Matteo en especial, por llegar a iluminar mi vida con su presencia, quien me motiva a lograr todos los objetivos como persona y realizarme como profesional.

AGRADECIMIENTO

Quiero dejar constancia de mi agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, de manera especial a la Carrera de Administración de Empresas, por haber hecho posible mi formación académica, en particular al Ing. Galo Salcedo López. Mg. Sc. Director de Tesis, por sus sabios conocimientos empleados y su valiosa dirección para llegar a su culminación, en la obtención de este trabajo.

a. TÍTULO

**“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS PARA LA
CIUDAD DE LAGO AGRIO, DE LA PROVINCIA DE SUCUMBÍOS”**

b. RESUMEN

El objetivo general de estudio es elaborar un **“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS PARA LA CIUDAD DE LAGO AGRIO, DE LA PROVINCIA DE SUCUMBIOS”**. Que brinde el servicio de instalación de sistemas de aires acondicionados a clientes que demandan de este tipo de servicios en la ciudad de Lago Agrio. Por ello fue necesario la utilización de métodos y la aplicación de técnicas para determinar la factibilidad del proyecto.

Para el proceso investigativo se utilizó material de oficina, bibliográfico y tecnológico, además de, los métodos deductivo, inductivo, analítico y estadístico. Así mismo, se aplicó la técnica como la encuesta a la población de la ciudad de Lago Agrio considerando 5 integrantes por familia.

Previamente se efectuó el estudio de mercado en la ciudad de Lago Agrio teniendo en cuenta la segmentación del mercado para aplicar las encuestas, para determinar la demanda se obtiene el tamaño de la muestra con un número de encuestas aplicadas a 393 familias, distribuidas por parroquias y para determinar la oferta se realizó una encuesta a 10 establecimientos comerciales de similares características entre talleres y empresas. Las mismas que se tabularon para conocer los resultados y realizar el análisis del mercado.

El estudio de mercado determina que hay una demanda insatisfecha del servicio de la empresa de 7730 servicios anuales, el estudio técnico permitió determinar la capacidad Instalada de 960 servicios anuales y con una capacidad utilizada del 75%, que corresponde a 720 servicios para el primer año. La localización óptima del mismo será en la ciudad de Lago Agrio en el Barrio del Chofer, con el fin de brindar un mejor servicio a sus clientes. Se determinó el proceso del servicio y los requerimientos de la empresa, como también se realizó el estudio organizacional administrativo determinándose como de Responsabilidad Limitada y con una estructura orgánica funcional a los niveles jerárquicos como: legislativo, ejecutivo, asesor, auxiliar y operativo; su razón social es: **Friotech Lago Agrio Cía. Ltda.**, en el cual constan los manuales de funciones y organigramas de cada cargo dentro de la empresa. Finalmente, el estudio económico permitió determinar la inversión total de \$150.358,73 dólares y se financiará con un aporte de los socios el 20% que equivale a \$ 30.071,75, y un préstamo que equivale al 80% del capital necesario por el valor de \$120.286,73 dólares que será financiado por el BanEcuador a 10 años plazo con el interés del 11% anual.

Según a la evaluación financiera, el VAN proyecta un valor positivo de \$35.341,42 por lo que indica que el proyecto de inversión es conveniente, el periodo de recuperación de capital es de 4 años, 1 mes y 13 días. La relación beneficio costo se obtiene un valor de \$0.50 centavos de dólar por cada dólar invertido, la TIR es de 16,42% mayor a la tasa de costo de oportunidad que es el 11%.

El análisis de sensibilidad indica que el proyecto soporta el 37.95% de incremento en sus costos y un 20.63% en la disminución de sus ingresos. Por lo tanto, se demuestra que es factible la implementación del proyecto.

ABSTRACT

The general objective of the study is to elaborate a "FEASIBILITY PROJECT FOR THE CREATION OF A COMPANY OF INSTALLATION OF AIR CONDITIONING SYSTEMS FOR THE CITY OF LAGO AGRIO, OF THE PROVINCE OF SUCUMBIOS". That provides the service of installation of air conditioning systems to customers who demand this type of services in the city of Lago Agrio. Therefore it was necessary to use methods and the application of techniques to determine the feasibility of the project.

For the investigative process, office, bibliographic and technological material was used, as well as the deductive, inductive, analytical and statistical methods. Likewise, the technique was applied as the survey to the population of the city of Lago Agrio considering 5 members per family.

Previously, the market study was carried out in the city of Lago Agrio, taking into account the segmentation of the market to apply the surveys, to determine the demand the sample size is obtained with a number of surveys applied to 393 families, distributed by parishes and To determine the offer a survey was carried out on 10 commercial establishments of similar characteristics between workshops and companies. The same ones that were tabulated to know the results and to carry out the analysis of the market.

The market study determines that there is an unsatisfied demand for the company's service of 7730 annual services, the technical study allowed to

determine the Installed capacity of 960 annual services and with a used capacity of 75%, corresponding to 720 services for the first year . The optimal location will be located in the city of Lago Agrio in the Barrio del Chofer in order to provide a better service to its customers. The service process and the requirements of the company were determined, as well as the organizational organizational study, determined as Limited Responsibility and with a functional organizational structure at the hierarchical levels such as: legislative, executive, advisory, auxiliary and operational; Its name is: Friotech Lago Agrio Cía. Ltda. Which contains the manuals of functions and organizational charts of each position within the company. Finally, the economic study allowed to determine the total investment of \$ 150,358.73 dollars and will be financed with a contribution of the partners 20% that is equivalent to \$ 30,071.75, and a loan that is equivalent to 80% of the necessary capital for the value of \$ 120,286.73 dollars that will be financed by the BanEcuador to 10 years term with the interest of 11% per year.

According to the financial evaluation, the NPV projects a positive value of \$35,341.42, which indicates that the investment project is suitable, the capital recovery period is 4 years, 1 month and 13 days. The cost benefit ratio gets a value of \$0.50 cents for every dollar invested, the IRR is 16.42% higher than the opportunity cost rate which is 11%.

The sensitivity analysis indicates that the project supports a 37.95% increase in its costs and a 20.63% decrease in its revenues. Therefore, it is demonstrated that the implementation of the project is feasible.

c. INTRODUCCIÓN

La ciudad de Lago Agrio, en los últimos años ha tenido un crecimiento considerable de la población. Sin embargo, por encontrarse en una zona oriental, su clima es cálido húmedo, sus temperaturas son muy elevadas, causando una variedad de afecciones como consecuencia del calor, esto incide directamente en la vida diaria, en el trabajo y en las diferentes actividades que se deben cumplir. Lo que provoca estrés y cansancio afectando el rendimiento de las personas a nivel laboral, pero no solo afecta para el trabajo, sino en todos los ámbitos de la vida.

A pesar de ello, en la ciudad de Lago Agrio no existe una empresa que brinde los servicios de climatización, debido a la poca inversión en este tipo de emprendimientos por el difícil acceso a la banca, pocas alternativas de financiamiento, exceso de burocracia y falta de información, son algunas de las principales limitaciones; lo más similar a esto es el servicio que ofrecen los talleres de la localidad pero su costo por el servicio es muy alto y además, carecen de calidad y garantía en el mismo, lo hacen con demora, no cumplen a tiempo con su servicio, lo mantienen esperando al cliente, falta de seguimiento, etc.

Por lo tanto, se considera importante la elaboración de un **“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS PARA LA CIUDAD DE LAGO AGRIO, DE LA PROVINCIA DE SUCUMBIOS”**, servicio que además de proveer confort, ofrece otras ventajas importantes, en la empresa u oficina contribuye a un mejor ambiente de trabajo, que se ve reflejado en la productividad y en el hogar mejora la calidad de vida. Además, garantiza excelentes condiciones ambientales y permite la mejor circulación de aire evitando la expansión de enfermedades.

El presente trabajo contiene un resumen en donde se destaca los resultados más importantes en cuanto a la inversión requerida y la posible rentabilidad del proyecto. EL estudio de mercado permitió conocer los compradores actuales y potenciales y los requerimientos del servicio de los futuros clientes, el estudio técnico proporciono la localización de la empresa y los requerimientos de equipos y herramientas necesarios para el funcionamiento, el estudio organizacional permitió definir el sistema orgánico funcional y la clase de compañía a implementarse para el desarrollo empresarial, el estudio económico financiero permitió conocer la inversión del proyecto y los indicadores financieros, y finalmente se fijaron las conclusiones y recomendaciones, así como la bibliografía y los anexos.

d. REVISIÓN DE LITERATURA

MARCO REFERENCIAL

SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO

ANTECEDENTES

Serrano, J. (2013). "El aire acondicionado tiene origen en el movimiento de aire como método de enfriamiento.

Con antecedentes como los de Leonardo da Vinci que en el siglo XV, inventará una unidad de ventilación y enfriamiento rudimentaria.

Consistía en una gran rueda de 4 m. de altura, se encontraba en el exterior y giraba mediante energía hidráulica.

Las válvulas se abrían y cerraban en forma automática, tomando el aire exterior e impulsándolo a través de una cortina de agua, filtraba el aire y bajaba su temperatura agregándole humedad, para luego impulsarlo, hacia el interior a través de su eje.

Con la revolución tecnológica, el avance en los compresores, cada vez más eficientes y económicos, llegamos, a nuestros días, donde el acondicionamiento

se ha convertido en una necesidad de bienestar en viviendas y de eficiencia y rendimiento en áreas comerciales e industriales.”

DEFINICIONES

Lapuerta, M. & Armas, O. (2012) “Se define climatización como el conjunto de operaciones destinadas a regular el ambiente de un local.

Proceso mediante el cual se enfría, limpia y circula el aire, al tiempo que se efectúa un control detenido del contenido de humedad, esta labor es realizada por el sistema de aire acondicionado.

El acondicionamiento del aire es hoy el mejor método para controlar la temperatura de un hogar, oficina o área industrial. Consiste en enfriar, limpiar y hacer circular el aire controladamente, según las exigencias del espacio climatizado.”

Fernández, V. & Tolón, A. & Lastra, X. (2016) “Los sistemas de climatización dan a un espacio cerrado las condiciones de temperatura, humedad relativa, calidad del aire, y a veces de presión, necesarias para el bienestar de las personas y/o conservación de las cosas.”

(Definición de Sistema de Aire Acondicionado, 2016) “Hoy, prácticamente nadie debe padecer las olas de calor y de frío ya que los sistemas de aire acondicionado frío/calor son ciertamente accesibles y lo más importante: fáciles de instalar en casa, en la oficina o en un establecimiento comercial entre otros.”

Lapuerta, M. & Armas, O. (2012) “Existen dos tipos de acondicionamiento de aire, en acondicionamiento de confort y acondicionamiento industrial.

SERVICIOS DE INSTALACIÓN SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS

El óptimo diseño de un sistema de aire acondicionado para una edificación, también toma en cuenta las actividades que ejercerán los ocupantes dentro de un local determinado, así como el ambiente exterior ya que el profesional tendrá que analizar bien estos aspectos, para que su instalación sea la más oportuna.

Está bien definida la diferencia entre un edificio, una oficina y un almacén de una fábrica, por lo que atendiendo a las acciones que se ejecutan en un área determinada, se especifican aspectos del aire acondicionado como el tamaño del compresor, ductería, filtros, sistemas de control, entre otros. Los criterios para la instalación de sistemas de aires acondicionados son: confort, salud y ahorro de energía.

El comercio y la industria, han utilizado el aire acondicionado de varias maneras: para aumentar la productividad personal y para proveer espacios acondicionados para necesidades específicas.

TIPO DE SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS

Existen diferentes sistemas de aire acondicionado en el mercado, cada uno de estos sistemas va dirigido a un público con unas necesidades determinadas.

SISTEMAS UNITARIOS O DESCENTRALIZADOS

SISTEMAS CENTRALIZADOS O COMERCIALES

SISTEMAS UNITARIOS O DESCENTRALIZADOS

DE VENTANA

Es el acondicionador de aire más comúnmente utilizado para habitaciones individuales. Este tipo de aire acondicionado tiene todos los componentes necesarios como el compresor, condensador, válvula de expansión o de bobina y la bobina evaporadora de refrigeración encerrados en una sola caja. Esta unidad se monta a través de una ranura hecha en la pared de la habitación.

Pasos para su colocación

1. Medir el perímetro de la cara posterior del equipo y marcar en la pared.
2. Comenzar a picar una abertura para que quepa allí el equipo.
3. Una vez hecho el boquete, alisar con material, teniendo en cuenta que la borde de apoyo quede con una pendiente hacia afuera, para que éste

efectivamente quede dispuesto ligeramente más levantado en su parte delantera. Así, una vez sujeto, el agua no drenará dentro del hogar a través del muro.

4. Una vez seco disponer burletes de goma para que, una vez instalado, no propague vibraciones a través de la pared.
5. Por último disponer la caja metálica contenedora, amurarla con tornillos abulonados, y luego colocar el equipo propiamente dicho dentro de su cajuela metálica.
6. Conectar y comenzar a disfrutar.

SPLIT (DE PARED)

Son los equipos que más se están instalando en la actualidad ya que presentan muchas ventajas frente a los de ventana y son relativamente económicos. La unidad que contiene el compresor se encuentra en el exterior del edificio y se comunica con la unidad interior (evaporador - condensador) mediante unos tubos por lo que el agujero que hay que practicar en la pared es relativamente pequeño.

Consideraciones principales a tener en cuenta:

1. Ubicación de la unidad evaporadora.
2. Ubicación de la unidad condensadora.

3. La tubería de cobre debe estar lo mejor aislada posible.

Herramientas mínimas para la instalación:

Llaves ajustables, destornilladores, juego de llaves, alicate, martillo, cincel, taladro, nivel.

Herramientas adicionales para garantizar una buena instalación:

Juego de manómetros, bomba de vacío, multímetro.

Pasó a paso para la instalación del aire acondicionado Split:

1. Elegir donde serán ubicadas las unidades interior (evaporadora) y exterior (condensadora).
2. Identificar cual es el voltaje que necesita nuestro aire acondicionado para funcionar. Ver placa de características en la unidad interior o exterior.
3. Contar con el punto eléctrico de voltaje adecuado cercano a la unidad interior. En algunos casos esta unidad cuenta con enchufe y debemos garantizar que la toma eléctrica sea compatible.
4. Fijar la base del evaporador a la pared. Para ello lo primero es medir con la base colocada en el evaporador la distancia desde dos puntos de referencia hasta el punto por donde saldrán las tuberías, cable y manguera de desagüe.
5. Hacer el hueco por donde pasara la tubería, cable y manguera.

6. Este hueco debe de estar ubicado de manera tal que cuando coloquemos la unidad sobre la base no se vea, por eso es recomendable medir bien antes de fijar la base y abrir el hueco.
7. Fijar unidad condensadora. Dependiendo de la instalación en ocasiones ira fijada a unos soportes de la pared, fijada al piso o al techo.
8. Ubicar tuberías de succión y descarga. Realizar los doblamientos necesarios para ubicar unos extremos de la tubería a la unidad exterior y los otros extremos a la unidad interior.
9. Quitar tapa de unidad condensadora que cubre las conexiones de válvulas y acceso a conexiones eléctricas.
10. Quitar tapones de las tuberías. Al quitar los tapones de la unidad evaporadora saldrá el nitrógeno que se encontraba en el interior de esta unidad.
11. Conectar las tuberías de succión y descarga.
12. Conectar el cable que comunica a la unidad interior con la exterior.
13. Quitar tapitas de las válvulas de la unidad exterior para poder tener acceso a la apertura y cierre de las válvulas de baja (conectada a la tubería más gruesa) y de alta (conectada a la tubería más delgada) presión.
14. Realizar vacío. Conectar manguera azul (baja presión) a la conexión de la válvula de baja presión y la manguera amarilla a la conexión de la bomba de vacío.

SPLIT (CONSOLA DE TECHO)

Su funcionamiento es similar a los de pared aunque suelen ser de mayor capacidad. Su instalación es más costosa y compleja. Ventajas: Elevada capacidad en un solo equipo (desde 36000 hasta 60000 BTU) muy indicados para grandes espacios. Inconvenientes: Elevado costo de instalación. Suelen ser algo más ruidosos.

Pasos para la instalación del Split (consola de techo)

Instalación de la unidad interior

- Instalar los pernos de sostén con rosca de 10 de diámetro.
 - Los techos donde se sostiene el cuerpo principal varían de acuerdo al tipo de construcción.
1. El tamaño del techo que soporta mantenga plano el techo. Reforzar la viga del techo por posibles vibraciones.
 2. Corte la viga del techo.
 3. Refuerza el lugar del corte y la viga.
 4. Sacar hacia fuera la cañería y línea de operación en el techo después de finalizar la instalación del cuerpo principal.

Instalación de la unidad exterior

En lugares de gran altura, instalar la unidad contra la pared para asegurar un funcionamiento normal.

- Utilice un protector cuando sea necesario.
- Ubique la unidad exterior lo más cerca que se pueda de la interior.
- La distancia mínima entre la unidad exterior y obstáculos no significa que lo mismo se aplica en una situación de pasaje estrecho de aire.

Instalación de la conexión de caños

- No permita que el aire, polvo u otras impurezas caigan dentro del sistema de cañería durante la instalación.
- La conexión de caños no se debe instalar hasta que las unidades interna y externa hayan sido fijadas.
- Mantenga la cañería seca, no permita que se humedezca durante la instalación.

Sacar el aire con una bomba de vacío

1. Afloje y quite las tuercas de mantenimiento de las válvulas de cierre, y conecte la manguera de carga de la válvula principal con el terminal de mantenimiento de la válvula.
2. Conecte la unión de la manguera de carga con la bomba de vacío.
3. Abra la palanca de la válvula principal completamente.
4. Encienda la bomba de vacío. Al comenzar el bombeo, afloje un poco la tuerca de mantenimiento de la válvula para verificar si ingresa el aire.
5. Cuando el bombeo ha terminado, cierre completamente la palanca de la válvula principal y apague la bomba de vacío.

Conexión del caño de drenaje

Instalación del Caño de Drenaje de la Unidad Interior.

Cableado

1. El aire acondicionado debe usar una alimentación separada con la tensión nominal provista.
2. El equipo de aire acondicionado debe tener una buena conexión a tierra (masa), a la cual deben conectarse los cableados de las unidades interior y exterior.
3. La conexión de cables debe ser realizada por personal calificado respetando el circuito eléctrico. No ponga en funcionamiento el equipo hasta no haber revisado cuidadosamente el cableado.

PORTÁTIL

Incorporan todo el sistema en una caja acoplada con ruedas de tal forma que se puede transportar fácilmente de una estancia a otra. Dispone de una manguera flexible que expulsa el aire caliente hacia el exterior. Se transportan con facilidad y emiten muy poco ruido. Inconvenientes: Suelen ser bastante caros si tenemos en cuenta la relación calidad-precio. No son muy potentes.

Como instalar un sistema de aire acondicionado Portátil.

Método 1

Instalar el escape de un aire acondicionado portátil a través una ventana

1. Lee las instrucciones que vinieron con el aire acondicionado portátil cuidadosamente.
2. Elige una ubicación para el aire acondicionado portátil.
3. Determina si el kit adaptador para ventana funciona en la ventana que elegiste.
4. Conecta la manguera de escape que vino con el aire acondicionado portátil a la unidad.
5. Asegura el conector de la manguera de escape en la ventana.
6. Conecta el aire acondicionado. ¡Ahora puedes usarlo!

Método 2

Instalar el escape de un aire acondicionado portátil cuando no hay una ventana disponible.

1. Instala el escape del aire acondicionado a través de una puerta de vidrio deslizante.
2. Expulsa el aire caliente por el techo.
3. Instala el escape del aire acondicionado a través de una pared exterior.
4. Instala el escape del aire acondicionado portátil a través de una chimenea.

CENTRALES (COMPACTO O TIPO SPLIT USANDO FANCOILS)

La idea es la misma que en los de tipo Split pero la instalación es mucho mayor. Se utiliza en acondicionamiento completo de edificios. Su costo es muy alto pero ofrecen un alto nivel de confort.

1. Ubicación de la unidad evaporadora.
2. Ubicación de la unidad condensadora.
3. La tubería de cobre debe estar lo mejor aislada posible.

Proceso de instalación

- Elegir donde serán ubicadas las unidades interior (evaporadora) y exterior (condensadora).
- Identificar cual es el voltaje que necesita nuestro aire acondicionado para funcionar.
- Contar con el punto eléctrico de voltaje adecuado cercano a la unidad interior.
- Es recomendable medir bien antes de fijar la base y abrir el hueco.
- Dependiendo de la instalación en ocasiones ira fijada a unos soportes de la pared, fijada al piso o al techo.
- Ubicar tuberías de succión y descarga.
- Conectar el cable que comunica a la unidad interior con la exterior.
- Quitar las tapas de las válvulas de la unidad exterior para poder tener acceso a la apertura y cierre de las válvulas.
- Realizar vacío de la bomba

SISTEMAS CENTRALIZADOS O COMERCIALES

Split (consola de pared):

Este modelo resuelve necesidades en comercios y locales pequeños como cibernets, cafés, peluquerías, barberías, locales pequeños, etc.

Split (consola de techo):

Es ideal en pequeños locales y comercios, como panaderías, comercios con alta rotación de clientes y ambientes abiertos.

Centrales (compacto o tipo split usando fan-coils): Este diseño se aplica con mucha frecuencia en locales donde se requiere de un confort extra y de un mayor nivel de decorado.

Los aires acondicionados splits son los más fáciles de instalar.

Proceso de instalación general de los aires acondicionados splits

- Instalación de la unidad Interna en una pared bien firme.
- Utilizar placas de montaje para sostener firme la unidad.
- Hacer perforaciones en la pared y colocar las placas ajustándolas con tornillos.
- Realizar un hueco en la pared para la manguera, debe ser pequeño por estética.

- Pasar la manguera hacia el exterior y conectarla con la unidad interior.
- Asegúrese de que todo esté bien conectado y funcione muy bien.
- Instalar la unidad externa y conectarla con la unidad interna.
- Seguir instrucciones del fabricante
- Recuerde sellar las uniones con cinta aislante y sellar el agujero en la pared. (Son detalles finales, no olvidarlo)
- Encender el aire acondicionado y climatizar nuestro ambiente.

MARCO CONCEPTUAL

PROYECTO

Campoy, D. (2010) “Todo proyecto o plan de negocio debe ser el resultado de los objetivos y de una **estrategia competitiva** en la que se establezca la forma y el momento de llevar a cabo los objetivos, y se asignen responsabilidades a cada departamento.”

PROYECTO DE FACTIBILIDAD

Hurtado, F. (2011) “Un proyecto factible consiste en un conjunto de actividades vinculadas entre sí, cuya ejecución permitirá el logro de objetivos previamente definidos en atención a las necesidades que pueda tener una institución o grupo social en un momento determinado”.

La Factibilidad se refiere a que un proyecto que se tenga en mente, pueda llevarse a cabo, es decir, pueda materializarse. La factibilidad puede ser clasificada en: Operativa, Técnica y Económica.

Al conjunto de productos y servicios que tiene el consumidor a su disposición, se le llama Oferta, lo cual es muy importante conocer, porque también nos ayuda a definir qué vender, dónde vender, a qué precio vender, cuánto vender y cómo vender.

Esto nos sirve de base para predecir que parte de la demanda futura será cubierta por nuestro proyecto, y cómo planear que los clientes de la competencia nos compren a nosotros.

Proyecto es un plan de acción para la utilización productiva de los recursos económicos de que dispone una empresa o persona natural, que son analizados y evaluados para establecer una decisión de aceptación o rechazo.

ESTRUCTURA DE UN PROYECTO DE FACTIBILIDAD

- Estudio de Mercado
- Estudio Técnico e Ingeniería
- Estudio Organizacional Administrativo
- Estudio Económico
- Estudio Financiero

ESTUDIO DE MERCADO

Escudero, M. (2012) “En cualquier tipo de proyecto, constituye una fuente de información de primera importancia tanto para estimar la demanda como para proyectar los costos y definir precios, aunque es frecuente, sin embargo, incurrir en el error de considerarlo únicamente como un análisis de la demanda y de los precios del producto que se fabricará o del servicio que se ofrecerá”.

Es el proceso por el cual se analiza el espacio en el cual se pretende incorporar un nuevo producto o servicio, con el fin de saber si es o no factible la implantación de la propuesta.

Área del mercado

Prieto. J, (2013) “El análisis de la oferta y la demanda se extenderá a un área económica bien definida, que debe quedar caracterizada en cuanto al número probable de consumidores o usuarios del bien o servicio que el proyecto producirá y a las características que afectan la delimitación del mercado del proyecto”

Análisis de Consumidores

Pardo I., Berenguer G., Gómez M., (2014) “Estudia el comportamiento de los consumidores para detectar sus necesidades de consumo y la forma de satisfacerlas, averiguar sus hábitos de compra (lugares, momentos, preferencias, etc.). Su objetivo final es aportar datos que permitan mejorar las técnicas de mercado para la venta de un producto o de una serie de productos que cubran la demanda no satisfecha de los consumidores”

Aquí se describen los productos o servicios que generará el proyecto, a que mercado va dirigido, dónde se ubica geográficamente este mercado, cuál es la oferta y la demanda existente de productos y de materias primas. Algunos aspectos más relevantes que deben ser analizados en el estudio de mercado del proyecto:

- 📁 Perfil de los productos y/o servicios
- 📁 Análisis de la Demanda
- 📁 Análisis de los precios

- 📁 Análisis de la oferta
- 📁 Análisis de los canales de distribución
- 📁 Promoción
- 📁 Descripción del mercado
- 📁 Comercialización
- 📁 Estudio de posibles proveedores (materiales)

Segmentación del Mercado

Una vez que se ha visualizado el mercado se procede a seleccionar una parte más pequeña de este mercado y que simplemente tengan características semejantes, para aplicar las técnicas de investigación de acuerdo al tipo de estudio que se dese realizar.

Escudero, M. (2012) “La segmentación de mercado es el proceso, como su propio nombre indica, de dividir o segmentar un mercado en grupos uniformes más pequeños que tengan características y necesidades semejantes”

DEMANDA

Dane, (2009) “La cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos en los diferentes precios del mercado por un consumidor o por el conjunto de consumidores” En este caso el precio depende de que si la demanda aumenta o disminuye también conociéndose este proceso como elasticidad.

Tipos de Demanda

Demanda efectiva

García, R. y Olmos, L. (2011) "Cantidad de un Bien que los Consumidores desean y pueden adquirir a un Precio dado en un momento determinado.

Demanda real

Son las necesidades reales de nuestros clientes, también referidos al período de tiempo mencionado, puede ser diferente a la efectiva en un período de tiempo más o menos largo, ya que esta última puede obedecer a decisiones especiales tomadas por los clientes.

Demanda potencial

Hace relación a la demanda que se lograría si se cumpliesen ciertas condiciones, que actualmente no se presentan en el mercado.

Demanda insatisfecha

La ruptura de stocks en ambas incidencias ha provocado lo que se conoce con el nombre de Demanda insatisfecha. Esta a su vez puede clasificarse en diferida y perdida. Realmente no será fácil saber porque un cliente pasó a la competencia si por nuestra Demanda insatisfecha o por los parámetros del mercado.

OFERTA

Gregory, N. (2014) "Cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a vender a los distintos precios del mercado".

Estas cantidades pueden variar siempre y cuando se presenten factores que contribuyan al aumento o disminución de las cantidades ofrecidas como por ejemplo el precio, la tecnología entre otros.

MARKETING

Águeda, E. & Mondeja, J. (2013) “Más que ninguna otra función de negocios, se ocupa de los clientes. Crear valor y satisfacción para los clientes son el corazón de la filosofía y la práctica del marketing moderno.”

La mercadotecnia es también un proceso que comprende la identificación de necesidades y deseos del mercado objetivo, la formulación de objetivos orientados al consumidor, y la retención del valor del consumidor para alcanzar beneficios.

PLAN DE COMERCIALIZACIÓN

IICA, menciona que es el “conjunto de actividades vinculadas al intercambio de bienes y servicios entre productores y consumidores” en donde se debe efectuar un buen estudio y análisis en el que se establezcan las políticas a desarrollar para los diferentes componentes del plan de comercialización, como producto, precio, plaza y promoción.

Con el plan de comercialización se pretende aumentar las ventas.

Producto

Baena, V. & Moreno F, (2010) “Es una opción elegible, viable y repetible que la oferta pone a disposición de la demanda, para satisfacer una necesidad” este puede ser bien o servicio, el bien es tangible mientras que el servicio es intangible y se consume de manera inmediata.

Plaza

Lugar o lugares donde se comercializará el bien o servicio, esto puede ser al mercado mayorista como al mercado minorista, y además incluye cualquier tipo de venta, que puede ser directa, online, a través de distribuidores, en fin, todos los canales que se puedan utilizar para la venta.

Precio

Es el valor que se le da ha determinado artículo o servicio, de acuerdo con el valor que determinen los costos de producción de dicho bien o servicio.”

Determinación del precio

Lacalle, G. (2014) “El precio que fija una empresa para uno de sus productos tendrá en cuenta el valor que los consumidores estén dispuestos a pagar por ese producto. Pero, además, tendrá en cuenta el precio fijado por el competidor.

Las decisiones sobre fijación de precios resumen la estrategia de marketing y se reflejan en la cuenta de resultados; por eso es fundamental la metodología que se utiliza en la determinación del precio del producto”.

Publicidad

Se refiere a los incentivos que se da a los consumidores por o para la adquisición de determinado bien o servicio, con lo que se trata de incrementar las ventas, introducir un producto nuevo, fidelizar a los clientes, a través de campañas de publicidad.

ESTUDIO TÉCNICO

Briceño, P. (2015) “Se incluye el análisis de costos del proyecto que resultan de las soluciones dadas a los problemas técnicos y económicos”

Se define y se justifica el proceso de producción y la tecnología a emplear para obtener el producto; además, del tamaño del proyecto y los costos de producción, la operación y el monto de inversiones a realizar para que el proyecto inicie su operación.

TAMAÑO

Gómez, W. (2012) “El tamaño de un proyecto se mide por su capacidad de producción de bienes o de prestación de servicios, definida en términos técnicos en relación con la unidad de tiempo de funcionamiento normal de la empresa.”

a. Capacidad

Huertas, R. & Domínguez. R, (2008) “Es la cantidad del servicio que puede ser obtenidas en una determinada unidad productiva durante un cierto período de tiempo”.

b. Capacidad instalada

Está relacionada con la localización y la distribución de la planta. Se debe recordar que la capacidad depende de la demanda.

c. Capacidad Utilizada

Cantidad de producción que satisface la demanda.

d. Capacidad Financiera

Definir las limitaciones de la capacidad financiera en relación con el tamaño del proyecto.

e. Capacidad Administrativa

Un buen estudio organizacional y administrativo es imprescindible, ya que es común que muchos proyectos fracasen por problemas administrativos, así estén dadas todas las demás condiciones para su éxito.

LOCALIZACIÓN

Mesa, J. (2013) “El objetivo que persigue la localización del proyecto es lograr una posición de competencia basada en menores costos de transporte y en la rapidez del servicio.”

Factores del proyecto

Existen factores que pueden condicionar el tamaño del proyecto y estos son:

 **Tamaño del mercado**

Oecd. (2013) Tomar en cuenta “el tamaño elegido con el comportamiento de la demanda, definiendo los períodos en que se prevé ociosa y aquellos otros en que habrá plena utilización de los equipos”

Disponibilidad de insumos materiales y humanos

Es muy importante considerar si en el medio será accesible a los recursos tanto materiales como humanos tanto en su calidad como en su cantidad.

Transporte

Prever la disponibilidad de transporte con la que se cuenta.

Problemas institucionales

Normativa vigente, y otros que representen una restricción del tamaño del proyecto.

MACROLOCALIZACIÓN

Sirve para conocer las diferentes alternativas y decidir cuál es la más favorable en lo que tiene que ver con costos de inversión, de operación y otros.

MICROLOCALIZACIÓN

Al igual que la macro localización pretende determinar cuál es la mejor ubicación pero de forma más específica, analizando el entorno más cercano.

INGENIERÍA DEL PROYECTO

Se entiende por ingeniería del proyecto, la etapa dentro de la formulación de un proyecto de inversión donde se definen todos los recursos necesarios para llevar a efecto el proyecto.

Componente Tecnológico

Se refiere a la maquinaria y equipo adecuado al proceso productivo de bienes o servicios, que esté acorde al nivel de la demanda a satisfacer.

Infraestructura Física

Mesa, J. (2013) “La definición de tamaño debe adecuarse a la naturaleza de cada proyecto, así, por ejemplo, el tamaño de un sala de cine se podría medir por su capacidad para albergar a 500 personas.”

Distribución de la planta

Cuatrecasa, L. (2012) “Consiste en determinar la mejor disposición de los diferentes elementos que forman el proceso productivo, de manera que se consigan los objetivos fijados de la forma más adecuada y eficiente posible”

Proceso productivo (etapas y pasos)

En este punto se trata de describir de forma sistemática la secuencia de las diferentes operaciones que se deben realizar a los productos (materia prima), hasta llegar al producto final.

Diseño del Producto

Esquinas, F. Sánchez. M, (2011) “El Diseño de Producto y Servicio es esencial para la vitalidad de una Compañía. Diseño Efectivo: Rentabilidad Requerimiento del cliente. Efectividad-Costo Efectividad de Calidad Efectividad de Manufactura Efectividad Punto de Venta Efectividad Entrega.”

Flujo grama de Proceso

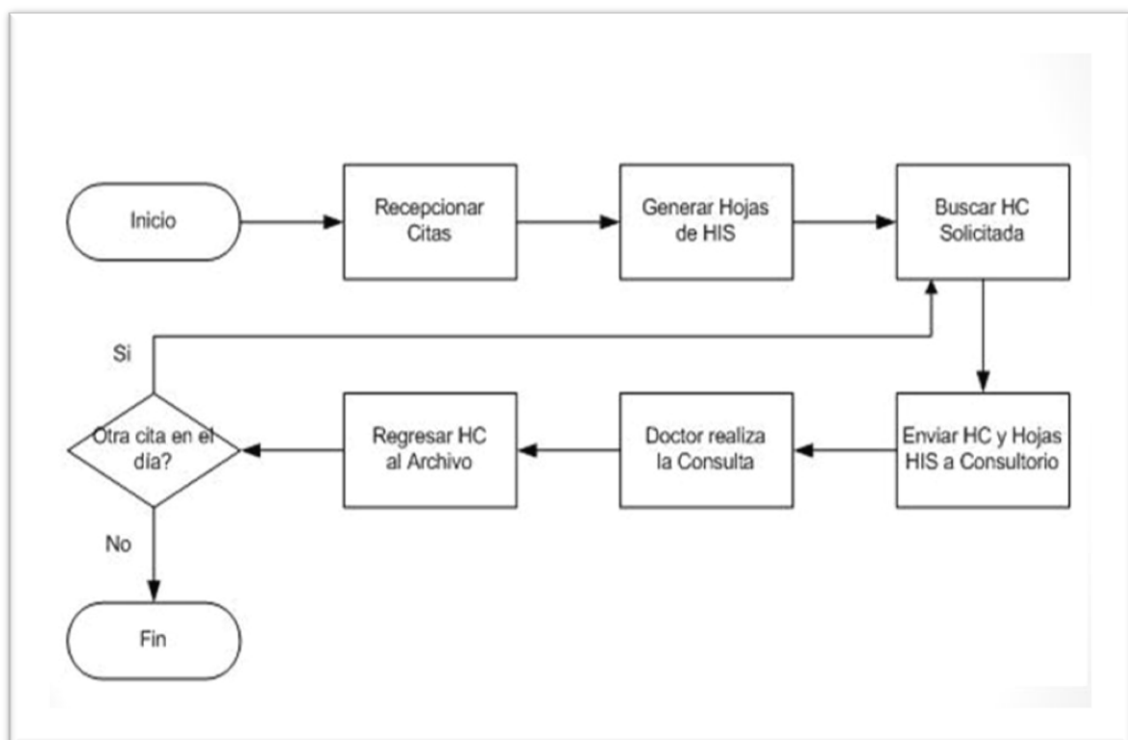
Martínez, E. (2014) “Es una técnica que permite representar gráficamente las operaciones y estructuras que se van a realizar, por medio de la representación

de los pasos de un proceso. Puede ser un producto o servicio o la combinación de los dos.”

Los flujo gramas de proceso sirven para describir un proceso productivo o de servicios a través de un gráfico que indica la acción correspondiente a ejecutar para llegar al objetivo final planteado al inicio.

FLUJOGRAMA DEL PROCESO

Figura 1. Flujo grama del Proceso



Fuente: Investigación Directa

ESTUDIO ADMINISTRATIVO U ORGANIZACIONAL

BASE LEGAL.- Constituye un conjunto de normas indispensables que deben cumplirse, de acuerdo a la ley, para que una empresa u organización formalmente funcione.

Acta constitutiva

(Definición de Acta Constitutiva, s.f.) “Es el documento necesario y obligatorio para la formación legal de una organización o sociedad, que debe estar redactada y contener datos fundamentales según algunos parámetros comunes, y debidamente firmada por quienes será integrantes de la sociedad.”

La razón social o denominación.

Viciano, A. (2014) “Es el nombre o denominación de una sociedad mercantil, seguida de las siglas indicativas que le correspondan según la modalidad de sociedad (S.A., S.L., etc.), así como su domicilio social completo.”

Domicilio

(Fundacion Wikimedia, 2016) “Es el local de su sede o área territorial donde ejercitan sus derechos y obligaciones.”

Objeto de la sociedad.

López, M. & Jurado, M. & Gracia, C. (2011) “Aquellas forman parte del propio objeto social de la empresa como son la producción, la creación de empleo y la generación de riqueza económica.”

Capital Social

Es el valor efectivo, en bienes o acciones que los socios aportan para dar inicio al desarrollo de una actividad comercial, contabilizándose aquello con el mismo nombre (capital social) en una empresa u organización.

Tiempo de duración de la sociedad

La sociedad puede tener un tiempo determinado o indefinido.

Administradores

La administración es importante en toda empresa u organización ya que ayuda en el direccionamiento del personal, recursos materiales y económicos, además, en el cumplimiento de los objetivos fijados, sin ella no es posible llevar al éxito una empresa.

Estructura orgánica

Es el diseño con que cuenta la empresa para determinar las responsabilidades, cadena de mando y niveles a través de una figura que se dibuja en forma descendente.

NIVELES JERÁRQUICOS

Se representan en un organigrama con sus diferentes obligaciones, responsabilidades y pueden ser de varios tipos:

Directivo.- Está representado por la Junta de accionistas y entre las funciones principales tiene legislar políticas, crear normas y procedimientos, reglamentos y emitir resoluciones.

Ejecutivo.- Lo representa el Gerente y sus funciones principales son cumplir y hacer cumplir las normas, políticas, reglamentos y demás leyes vigentes, y por su puesto planificar, organizar, dirigir, controlar las diferentes actividades dentro de la empresa.

Asesor.- Es el encargado de asesorar en materia jurídica, económica, financiera, y en general a todas las áreas de la empresa.

Operativo.- En sí es el nivel más importante pues este es el responsable de la ejecución de la producción y comercialización, de allí viene su importancia.

Auxiliar o de apoyo.- En este grupo encontramos a quienes realizan servicios generales, y que representan un apoyo para los otros niveles administrativos.

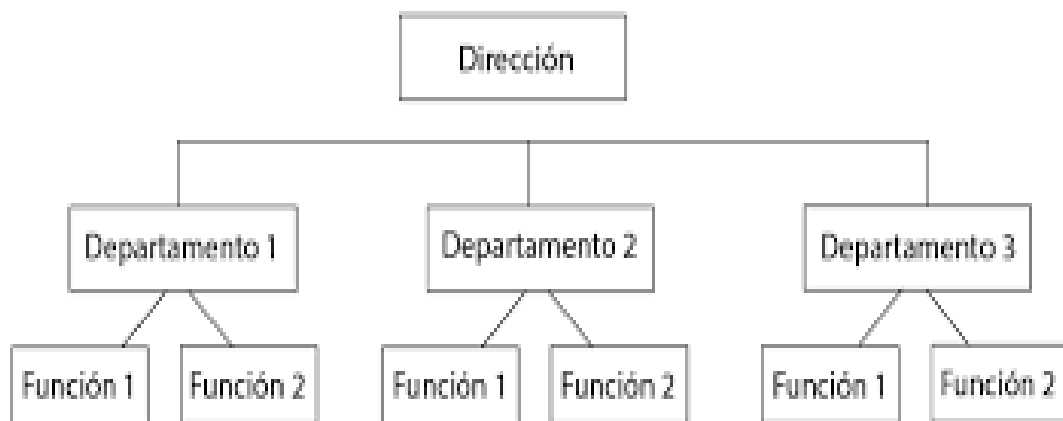
ORGANIGRAMAS

Los organigramas pueden ser jerárquicos en el que se establecen los distintos niveles, jerárquicos en el que se describen las diferentes jerarquías, entre otros.

CLASES DE ORGANIGRAMAS

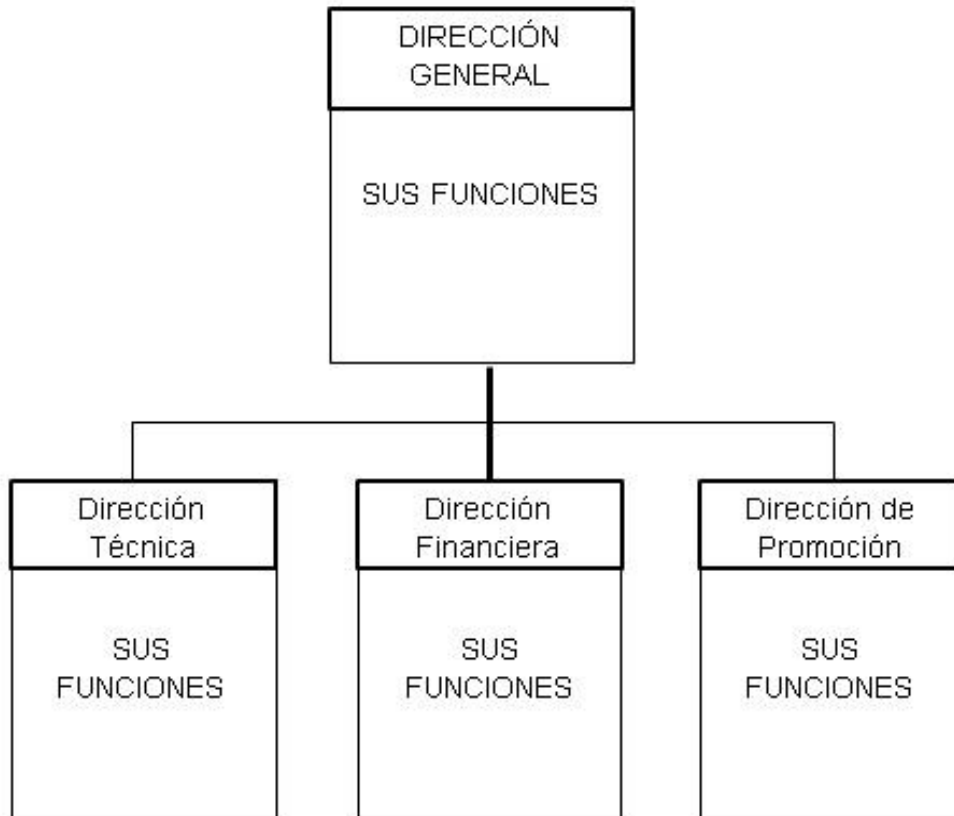
Estructural.- Es la representación gráfica de las diferentes unidades administrativas que conforman la organización y sus relaciones de jerarquía.

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL



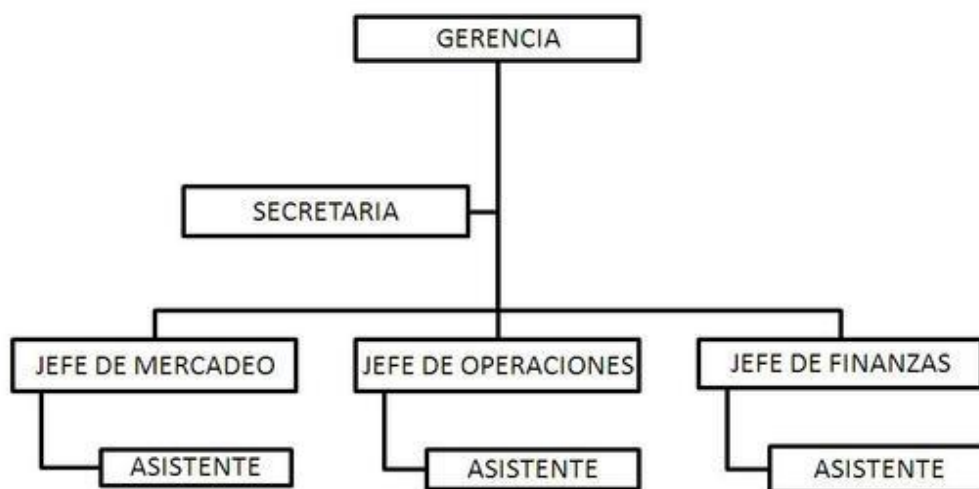
Funcional.-Indican las funciones principales que estos realizan.

ORGANIGRAMA FUNCIONAL



Posicional.-Señalan en cada órgano, los diferentes puestos establecidos, como nombres y cargo de cada colaborador, y el número de puestos existentes y requeridos.

ORGANIGRAMA POSICIONAL



MANUALES

Son documentos que contienen la descripción de actividades en forma explícita, ordenada y sistemática, como también información sobre objetivos, políticas, atribuciones, organización y procedimientos; que se consideren necesarios para la ejecución del trabajo asignado al personal, de una o más unidades administrativas de una institución.

MANUAL DE FUNCIONES

Salas. O, y Campa. F, (2013) “Dentro de la estructura de cualquier empresa, una vez que se ha diseñado la distribución del trabajo por áreas y por puestos, así como establecidos los niveles de autoridad, es necesario darle la fundamentación a dicho diseño, para ellos, resulta indispensable plasmar en unos documentos, la descripción de cada uno de los puestos establecidos, sus funciones, tareas, líneas de comunicación y relaciones de autoridad que tengan, a este documento se lo denomina Manual de Funciones.”

ESTUDIO FINANCIERO

Considera la información de los estudios de mercado y técnico, para la planeación, el monto de inversión fija y flexible, las formas de financiamiento para la operación y la evaluación para conocer la utilidad y la calidad de la inversión del proyecto.

La información utilizada proviene del estudio de mercado por medio del que se determinan los posibles ingresos del proyecto en función de las ventas programadas por el precio. Mientras que el estudio técnico nos suministra información relativa a las inversiones, costos de operación, etc.

LA INVERSIÓN DEL PROYECTO

(Anzil, 2009)“La información que proveen los estudios de mercado, técnico, y organizacional para definir la cuantía de las inversiones de un proyecto debe sistematizarse para ser incorporada en la proyección del flujo de caja.”

Es importante la identificación y cuantificación de los activos fijos necesarios igualmente de los gastos para la constitución y organización del proyecto, y así pueda iniciar la producción y comercialización de bienes o servicios para lo que está determinado.

ESTIMACIÓN DE COSTOS.- Son costos futuros que se valoran en un proyecto para conocer y cubrir los gastos necesarios en cada actividad a realizarse en la determinación del proyecto.

ACTIVOS FIJOS

Son bienes que dispone una empresa para brindar un mejor producto o servicio o de uso administrativo de la misma, que se pueden tocar como: muebles y enseres, equipo de oficina, vehículos, maquinaria, etc.

ACTIVOS INTANGIBLES O DIFERIDOS

Comprende los gastos en los que se incidirá la empresa por concepto de gestiones administrativas, rubro que incluye bienes de característica inmaterial como: Patentes, Franquicias, Registros de entidad de Control, Marcas, etc.

ACTIVO CIRCULANTE O CAPITAL DE TRABAJO

Son aquellos activos que sirven y proporcionan a la empresa todos los recursos necesarios para su normal operación, es decir, el dinero que la empresa tiene para utilizar en cualquier momento, caja, bancos, cuentas por cobrar, etc.

PUNTO DE EQUILIBRIO

Donet, J. & Juárez, D. (2015) “El punto de equilibrio es una herramienta financiera que permite determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los costos, expresándose en valores, porcentaje y/o unidades, además muestra la magnitud de las utilidades o pérdidas de la empresa cuando las ventas excedan o caen por debajo de este punto, de tal forma que este viene a ser un punto de referencia a partir del cual un incremento en los volúmenes de venta generará utilidades, pero también un decremento ocasionará pérdidas, por tal razón se deberán analizar algunos aspectos importantes como son los costos fijos, costos variables y las ventas generadas.”

Rincón, C. (2011) “El punto de equilibrio, en términos de contabilidad de costos, es aquel punto de actividad (volumen de ventas) en donde los ingresos son iguales a los costos, es decir, es el punto de actividad en donde no existe utilidad ni pérdida.

Hallar el punto de equilibrio es hallar dicho punto de actividad en donde las ventas son iguales a los costos.

Mientras que analizar el punto de equilibrio es analizar dicha información para que en base a ella podamos tomar decisiones.”

El análisis del punto de equilibrio estudia la relación que existe entre costos, gastos fijos y variables, volumen de ventas y utilidades operacionales. Se entiende por punto de equilibrio aquel nivel de producción y ventas que una

empresa alcanza para lograr cubrir los costos y gastos con sus ingresos obtenidos.

FLUJO DE CAJA

Donet, J. y Juárez, D. (2014) “El concepto del flujo de caja es muy sencillo: resume las entradas y las salidas de efectivo que se estiman ocurrirán en un periodo próximo, comparándolas y asimilándolas al saldo inicial al principio del año.

Para presupuestar el flujo de caja es necesario proyectar las entradas y las salidas de efectivo y las necesidades financieras, por periodos cortos que formen parte de un periodo mayor.

El flujo de caja es la acumulación neta de activos líquidos en un periodo determinado y, por lo tanto, forma un indicador importante de la liquidez.

Los flujos de caja pueden ser utilizados para establecer:

- Problemas de liquidez. El ser rentable no significa poseer liquidez.
- Para analizar la viabilidad de proyectos de inversión.
- Para medir la rentabilidad de un negocio.

ELEMENTOS DE FLUJO DE CAJA

Pérez. J, (2011) “El flujo de caja o flujo neto de efectivo está conformado por elementos básicos como: las inversiones, los ingresos y egresos futuros, las depreciaciones y el periodo de tiempo en que ocurren estas entradas y salidas de efectivo.

Los elementos de flujo de caja son; Saldo inicial de caja, las entradas de efectivo, las salidas de efectivos, el flujo neto del periodo y el saldo final de caja.”

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

Es un informe financiero que muestra ordenada y detalladamente la rentabilidad que la empresa obtuvo como resultado indicando las utilidades o perdidas del ejercicio durante un periodo.

EVALUACION FINANCIERA

Módulo IX, Asignatura 3 “La evaluación financiera como parte final del proyecto de inversión, permitirá a través de la aplicación de algunos criterios de evaluación determinar la factibilidad o rentabilidad del proyecto en estudio.

Criterios de evaluación financieros aplicables en un proyecto de inversión:

- ❑ Valor Actual Neto (VAN)
- ❑ Relación Beneficio Costo (RBC)
- ❑ Período de Recuperación de Capital (PRC)
- ❑ Tasa Interna de Retorno (TIR)
- ❑ Análisis de Sensibilidad

1 Valor Actual Neto (VAN)

Indicador financiero que permite predecir cuantitativamente los futuros ingresos y egresos monetarios que tendrá la empresa y poder determinar si luego de restar la inversión inicial, nos quedaría alguna utilidad positiva. Es importante además mencionar que si el resultado del VAN es igual o mayor a cero el proyecto es rentable, pero si el VAN es menor a cero el proyecto no es conveniente de ejecutar.

Es importante en primera instancia determinar el factor de actualización del proyecto, el mismo que se actualiza periódicamente para los 10 años de vida útil, se realizará este cálculo utilizando la tasa de interés nominal promedio de (12,00%). Entonces se tiene la siguiente fórmula:

FACTOR DE ACTUALIZACIÓN (FA)
$FA = 1/(1 + i)^n$
En donde:
i = Interés
n = número de periodos

Para determinar el VAN, se usará la siguiente fórmula:

$$VAN = \text{FLUJOS DE CAJA ACTUALIZADO} - \text{INVERSIÓN INICIAL}$$

1 Relación Beneficio Costo (RBC)

La Relación Beneficio Costo permite medir la utilidad que se obtiene por cada unidad monetaria invertida en el proyecto, se debe tomar en cuenta los siguientes escenarios en los que se puede incurrir:

- a. Si es mayor a uno se acepta el proyecto.
- b. Si es menor a uno no se acepta el proyecto.
- c. Si es igual a uno conviene o no conviene realizar el proyecto.

Por lo que se tiene:

$$\text{RBC} = \frac{\sum \text{Ingresos Actualizado}}{\sum \text{Costos Actualizado}} = \frac{0.00}{0.00} = 0.00$$

Del resultado obtenido se deduce que la relación Beneficio-Costo para el proyecto es mayor que 1, por lo tanto es financieramente aceptable la ejecución del proyecto, lo que significa que por cada dólar invertido se obtendrá \$ 0.00 centavos de utilidad.

1 Periodo de Recuperación de Capital (PRC)

En el periodo de recuperación del capital, vamos a conocer el tiempo en que se va a recuperar la inversión inicial, para su cálculo se utiliza los valores del flujo de caja, y el monto de la inversión.

$$\text{PRC} = \text{Año anterior a cubrir la inversión} + \frac{\text{Inversión} - \sum \text{Primeros Flujos}}{\text{Flujo del año que supera la Inversión}}$$

1 Tasa Interna de Retorno (TIR)

Este Criterio de Evaluación trata del porcentaje por la cual se expresa el beneficio neto de una inversión, en relación a un porcentaje nominal determinado por el mercado financiero en el que se desarrolla el proyecto, permitiendo igualar el valor actual de los beneficios y costos y por consecuencia el resultado del valor neto actual es igual a cero.

Se tomará en cuenta los diversos resultados que se pueden obtener de la TIR, así:

- a. Si la TIR es mayor que el costo del capital debe aceptarse el proyecto.
- b. Si la TIR es menor que el costo del capital debe rechazarse el proyecto.
- c. Si la TIR es igual que el costo de capital es indiferente llevar a cabo el proyecto.

$$TIR = T_m + D_t \left(\frac{VAN_{menor}}{VAN_{menor} - VAN_{mayor}} \right)$$

Donde

T_m =Tasa menor

D_t = Diferencia de tasas

La TIR del proyecto es 00,00%; de esta manera se considera que es mayor a la tasa de oportunidad del mercado (12%), por lo cual se ratifica la factibilidad del proyecto.

1 Análisis de Sensibilidad

Permite determinar hasta qué punto el proyecto es rentable frente a las posibles variaciones de los ingresos y los costos del proyecto, influyendo en forma directa a los precios del producto.

En un proyecto, es conveniente efectuar el análisis de sensibilidad, porque se trata de medir si le afectan o no a un proyecto, dos situaciones que se dan en una economía, esto es, el aumento en los costos y la disminución en los ingresos. Las variables que presentan mayor incertidumbre son los ingresos y los costos, por ello el análisis se lo efectúa tomando como parámetros un aumento del 5,6% en los costos y una disminución del 5,6% en los ingresos. Para la toma de decisiones debe tomarse en cuenta lo siguiente:

- Cuando el coeficiente de sensibilidad es mayor que uno el proyecto es sensible.
- Cuando el coeficiente de sensibilidad es igual a uno el proyecto no sufre ningún efecto.
- Cuando el coeficiente de sensibilidad es menor que uno el proyecto no es sensible.

$$TIR = Tm + Dt \left(\frac{VAN_{menor}}{VAN_{menor} - VAN_{mayor}} \right)$$

NTIR DEL PROYECTO = 0.00%

1) DIFERENCIA DE TIR	2) PORCENTAJE DE VARIACIÓN	3) SENSIBILIDAD
DIF. TIR.= TIR DEL PROY. - NUEVA TIR	% VAR.= (DIF. TIR ÷ TIR PROY)*100	Sensibilidad=%VAR ÷ N TIR
DIF. TIR.= (0.00 – 0.00)%	% VAR.= (0.00% ÷ 00,00%)*100	Sensibilidad= 00.00% ÷ 00.00%
DIF. TIR.= 00,0%	% VAR.= 00,00%	Sensibilidad = 0.00

ANÁLISIS: En el presente caso se considera que el porcentaje en la disminución de los ingresos que podría soportar la empresa para obtener flujos netos positivos puede de 0.00%.

Podemos concluir sobre el presente análisis, los valores de sensibilidad son menores a 1, por lo tanto, no afectan al proyecto los cambios en los costos incrementados en un 0,00% y los ingresos disminuidos en un 0,00%; por lo tanto, el proyecto no es sensible a estos cambios como quedó demostrado al calcular los demás índices, por lo que el proyecto es conveniente”.

e. MATERIALES Y MÉTODOS

Recursos Humanos

Director de Tesis: Ing. Mg. Sc. Galo Eduardo Salcedo López

Autor de Tesis: Juana Rocio Abad Sarango

Recursos Materiales

Equipo de Computación

Suministros de oficina (esferos, resmas de hojas, grapadoras, perforadoras, lápices, papeleras, etc.)

Flash Memory

Copias

Internet

Impresiones

Anillados

CD-R

Sobres De Manila

Alquiler de Infocus

Calculadora

MÉTODOS

Dentro de los métodos utilizados están el deductivo, el inductivo y analítico.

El método deductivo.

Cegarra, J. (2012) “Se suele decir que se pasa de lo general a lo particular, de forma que partiendo de unos enunciados de carácter universal y utilizando instrumentos científicos, se infieren enunciados particulares”

Este método permitió revisar conceptos y definiciones para la elaboración de la hipótesis para la indagación de datos generales pertinentes al problema y llegar a los resultados específicos acorde a las necesidades, con el fin de utilizar adecuadamente los recursos, la toma oportuna de decisiones del servicio de Instalación de Sistemas de Aire Acondicionado.

El método inductivo.

Mora, A. (2007) “Con este método se utiliza el razonamiento para obtener conclusiones que parten de hechos particulares aceptados como válidos para llegar a conclusiones, cuya aplicación sea de carácter general.”

Se lo utilizó este método para organizar, describir y analizar la información recopilada, para realizar los estudios de mercado, técnico, administrativo, económico y financiero.

El Método analítico

García. R, (2015) “Es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos”

Este método se utilizó para efectuar el análisis de toda la información que se obtuvo en el transcurso de la presente investigación, con la finalidad de reflejar los resultados obtenidos.

El Método estadístico

Consiste en una serie de procedimientos para el estudio de datos cuantitativos y cualitativos de una investigación, en el presente proyecto de factibilidad permitirá realizar el análisis e interpretación de las encuestas y entrevistas elaboradas con la finalidad de obtener resultados que permitan determinar demanda y oferta del mercado.

Este método se utilizó para la representación, análisis, interpretación y proyección de los datos numéricos del presente estudio de factibilidad, sirviendo como herramienta para relacionar y comparar dichos datos y una mejor comprensión de la realidad y una optimización en la toma de decisiones.

TÉCNICAS

La técnica que se aplicó en este trabajo es la encuesta.

La encuesta.- Es una técnica que pretende conseguir información a través de un conjunto de preguntas aplicadas de manera escrita a un grupo determinado de personas.

En la presente tesis se aplicó la muestra de oportunidades de compra a 23351 familias de la ciudad de Lago Agrio, para identificar las necesidades y el comportamiento de los diferentes segmentos del mercado y de sus consumidores y así poder satisfacer de mejor forma sus necesidades, preferencias y lograr ventajas competitivas, para determinar la demanda del servicio.

También se realizó la investigación de mercado a 10 oferentes que corresponde a nueve talleres y una empresa.

POBLACIÓN Y MUESTRA

(Información Censal 2010, s.f.)“Para determinar el tamaño de la muestra ha sido necesario investigar cuál es la población de la ciudad de Lago Agrio, y se ha recurrido a los datos del INEC del último censo (2010) siendo la población de Lago Agrio de 91744.”

FORMULA

Una vez definida la población se procede a realizar el cálculo de la población al año 2016 utilizando la siguiente fórmula:

$$Pf = Po(1 + i)^n$$

$$Pf = 91744(1 + 0,041)^6$$

$$Pf = 116756$$

Dónde:

Pf = Población final

Po = Población inicial (91744)

i = tasa de crecimiento (4,10%)

=4,10/100=0,041

En vista del servicio que se ofrecerá es necesario realizar la segmentación por número de familias por lo que se ha considerado que el grupo familiar de acuerdo al Censo de Población y Vivienda del año 2010, realizado por el INEC, donde se estima un promedio de 5 integrantes por familia, procediendo a dividir la población encontrada, obteniendo el siguiente resultado:

$$\text{No. De familias} = \frac{\text{total de la población}}{\text{Promedio de grupo familiar}}$$

$$\text{No. De familias} = \frac{116\ 756}{5}$$

$$\text{No. De familias} = 23351$$

Cuadro 1. Proyección de la población de Lago Agrio

PERIODO	AÑOS	POBLACIÓN	FAMILIAS
0	2010	91744	18349
1	2011	95506	19101
2	2012	99422	19884
3	2013	103498	20700
4	2014	107741	21548
5	2015	112158	22432
6	2016	116756	23351

Fuente: Inec Censo de población 2010

Elaborado por: La Autora

Tamaño de la muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se aplica la siguiente fórmula y se obtiene lo siguiente:

n = Tamaño de la muestra
N = Población 23351 (familias de Lago Agrio.)
e2 = Margen de error que se aplica el 5%

$$n = \frac{N}{1+e^2N}$$

$$n = \frac{23351}{1 + 0,05^2 23351}$$

$$n = \frac{23351}{1 + 58.38}$$

$$n = \frac{23351}{59.38}$$

$$n = 393.25$$

$$n = 393$$

Cuadro 2. Distribución muestral de la ciudad de Lago Agrio

PARROQUIAS	FAMILIAS	PORCENTAJE %	MUESTRA
Nueva Loja	14152	61	240
Pacayacu	2100	9	35
Dureno	701	3	12
Jambelí	844	4	16
Santa Cecilia	1601	7	28
General Farfán	1723	7	28
El Eno	1689	7	28
10 de Agosto	541	2	8
TOTAL		100	393

Fuente: INEC Censo de población 2010

Elaborador por: La Autora

OFERTA

Además, se realizó una entrevista a los propietarios de los establecimientos que ofrecen el servicio de Instalación de Aires Acondicionados en donde se encontró un total de 10 oferentes en la ciudad de Lago Agrio, según datos del SRI.

Cuadro 3. Distribución muestral oferta.

ESTABLECIMIENTOS	CANTIDAD
Talleres	9
Empresa	1
TOTAL	10

Fuente: SRI

Elaborado por: La Autora

f. RESULTADOS

ENCUESTAS APLICADAS A LAS FAMILIAS DE LA CIUDAD DE LAGO AGRIO.

El análisis realizado de mercado investigado, se puede demostrar en los siguientes cuadros:

PREGUNTA Nº 1

¿Cuánto es el ingreso mensual promedio de su familia?

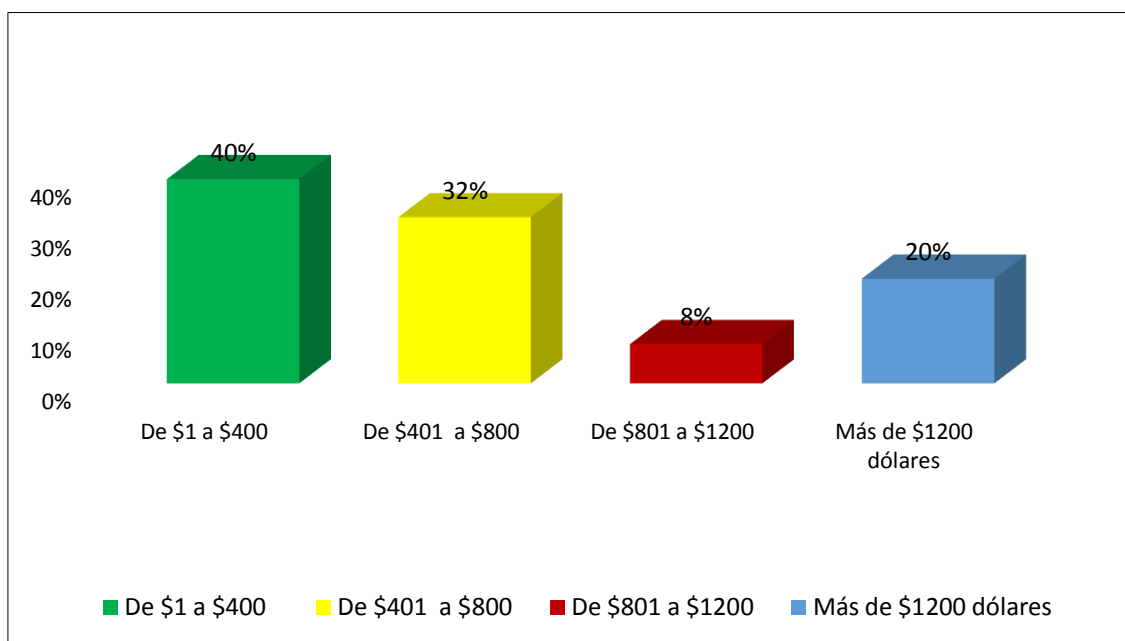
Cuadro 4. Ingreso promedio mensual

OPCIONES	FR.	%
De \$1 a \$400	156	40%
De \$401 a \$800	127	32%
De \$801 a \$1200	30	8%
Más de \$1200 dólares	80	20%
TOTAL	393	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 2. Ingreso promedio mensual



Interpretación

El 40% de los encuestados manifestaron que el ingreso mensual promedio de su familia es de \$1 a \$400 dólares, el 32% indicaron que sus ingresos son de \$ 401 a \$800 dólares, mientras el 20% tiene su ingreso mensual promedio es más de \$1200 dólares, el 8% manifiesta que sus ingresos son de \$801 a \$1200.

De lo citado anteriormente podemos concluir, que la mayoría de familias tiene un ingreso promedio mensual de \$ 1 a \$400 dólares, con un porcentaje del 40%.

PREGUNTA Nº 2

¿Sabe usted que son los sistemas de aire acondicionado?

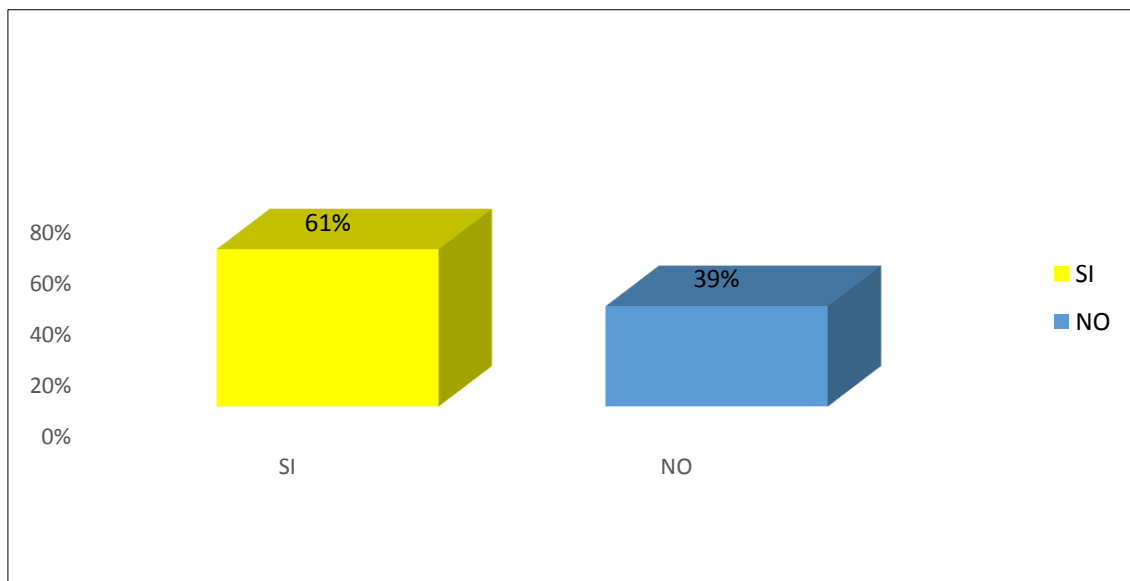
Cuadro 5. Conocimiento de Sistemas Aire acondicionados.

OPCIONES	FR.	%
SI	240	61%
NO	153	39%
TOTAL	393	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 3. Conocimiento de Sistemas Aire acondicionados.



Interpretación

El 61% de los encuestados manifestaron que, si conocen sobre los sistemas de aire acondicionado, mientras que el 39% expresaron que desconocen.

De acuerdo a lo manifestado por los encuestados el 61% conoce sobre los sistemas de aire acondicionado.

PREGUNTA Nº 3

¿Existe en la ciudad de Lago Agrio una empresa que brinde los servicios de instalación de sistemas de aire acondicionado?

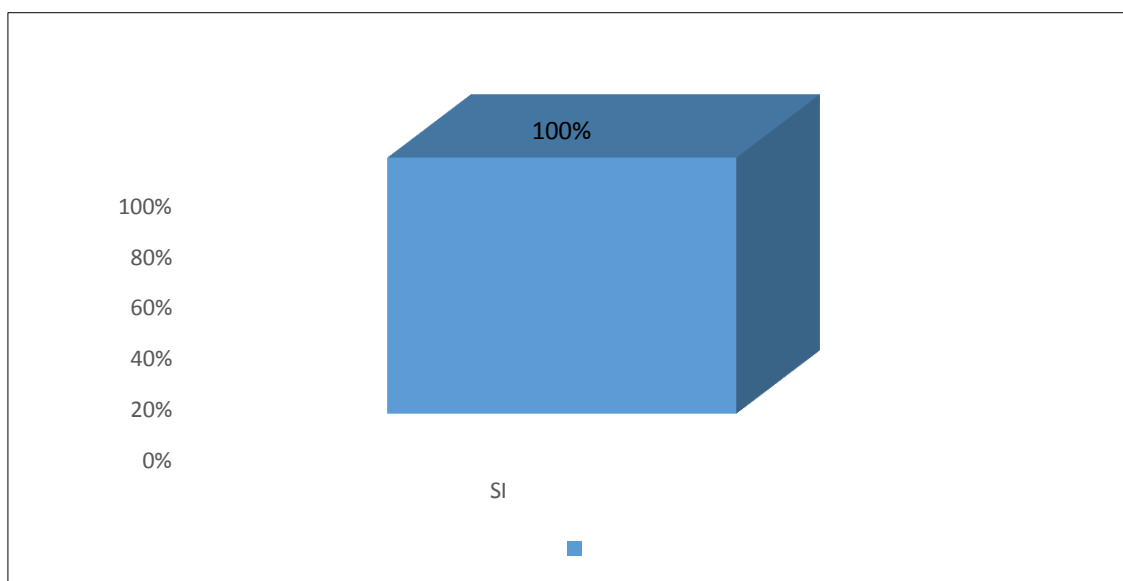
Cuadro 6. Existe una empresa de instalación de a. acondicionados.

OPCIONES	FR.	%
SI	240	100%
NO	0	0%
TOTAL	240	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 4. Existe una empresa de instalación de a. acondicionados.



Interpretación

El 100% de los encuestados dijeron que Sí existe en la ciudad de Lago Agrio una empresa que brinde los servicios de instalación de Sistemas de Aires Acondicionados.

PREGUNTA Nº 4

¿Le gustan los sistemas o equipos de aires acondicionados?

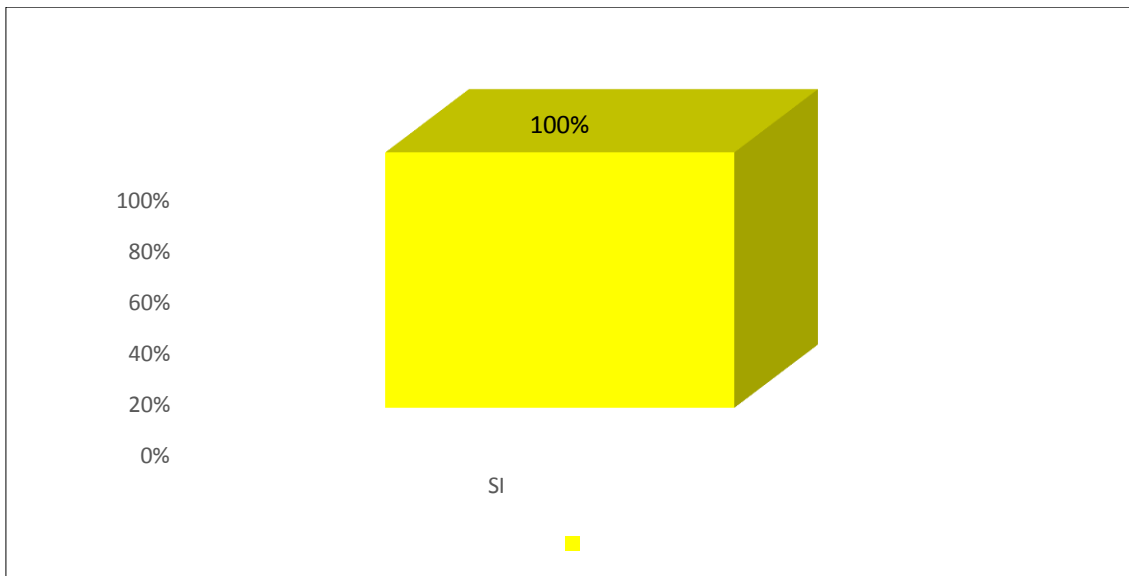
Cuadro 7. Le gustan sistemas a. acondicionado.

OPCIONES	FR.	%
SI	240	100%
NO	0	0%
TOTAL	240	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 5. Le gustan sistemas a. acondicionado.



Interpretación

El 100% de los encuestados manifestaron que SI les gusta los sistemas de aire acondicionado.

PREGUNTA Nº 5

¿Utiliza Sistemas de Aires Acondicionado?

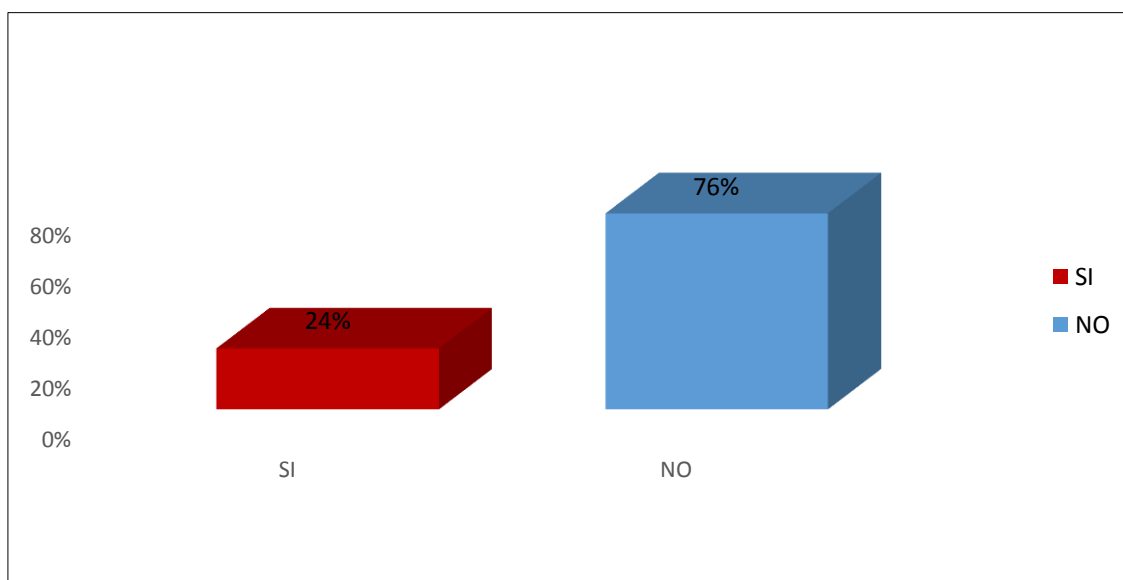
Cuadro 8. Utiliza sistemas a. acondicionados.

OPCIONES	FR.	%
SI	57	24%
NO	183	76%
TOTAL	240	100,00%

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 6. Utiliza sistemas a. acondicionados.



Interpretación

El 76% de los encuestados indicaron que no disponen de ningún sistema de aire acondicionado, 24% manifestaron que sí. Sin embargo, podemos decir que el 76% nos brindaría la oportunidad de ofrecerles nuestro servicio.

De los encuestados el 76% dijeron que no disponen de ningún sistema de aire acondicionado.

PREGUNTA N° 6

¿Cuántos sistemas o equipos de aire acondicionados utilizan actualmente?

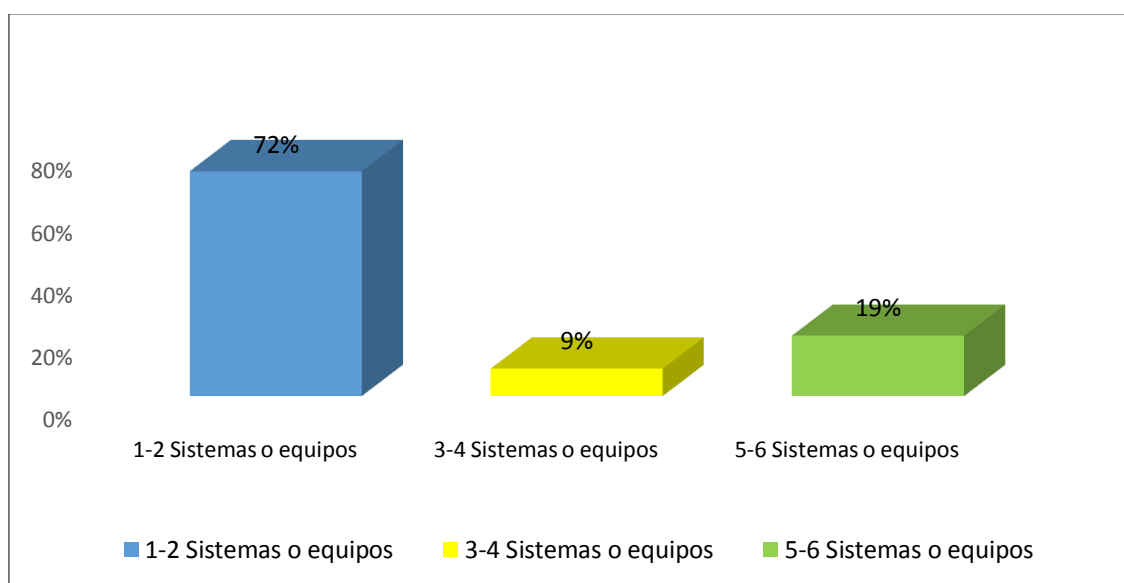
Cuadro 9. Sistemas o equipos de a. acondicionados que utiliza.

OPCIONES	FR.	%
1-2 Sistemas o equipos	41	72%
3-4 Sistemas o equipos	5	9%
5-6 Sistemas o equipos	11	19%
TOTAL	57	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 7. Sistemas o equipos de a. acondicionados que utiliza.



Interpretación

El 72% de la población utiliza de entre 1-2 sistemas o equipos de aire acondicionado, 19% de 5 a 6 sistemas, y, el porcentaje restante 9% de 3-4 sistemas. El 72% de los encuestados manifestaron que utilizan de 1- 2 sistemas o equipos de aire acondicionado.

PREGUNTA Nº 7

¿Cuál es el motivo por el cual dispone de un sistema de aire acondicionado?

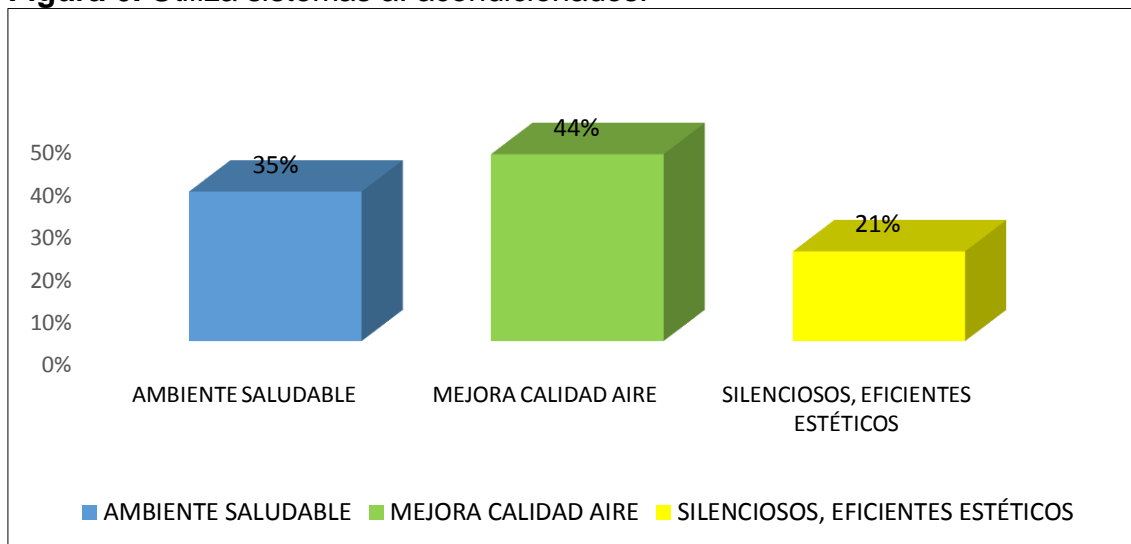
Cuadro 10. Motivo que dispone de a. acondicionado

OPCIONES	FR.	%
AMBIENTE SALUDABLE	20	35%
MEJORA CALIDAD AIRE	25	44%
SILENCIOSOS, EFICIENTES ESTÉTICOS	12	21%

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 6. Utiliza sistemas a. acondicionados.



Interpretación

Respecto de los aspectos que los clientes toman en cuenta en relación a las razones por las que disponen de un sistema de aire acondicionado el 44% manifiesta que los adquiere porque, mejora la calidad del aire, mientras que el 35% le da importancia por, el ambiente saludable, y la diferencia el 21% indico que por, silenciosos, eficientes y estéticos.

PREGUNTA Nº 8

¿Con que frecuencia compra o adquiere un sistema de aire acondicionado?

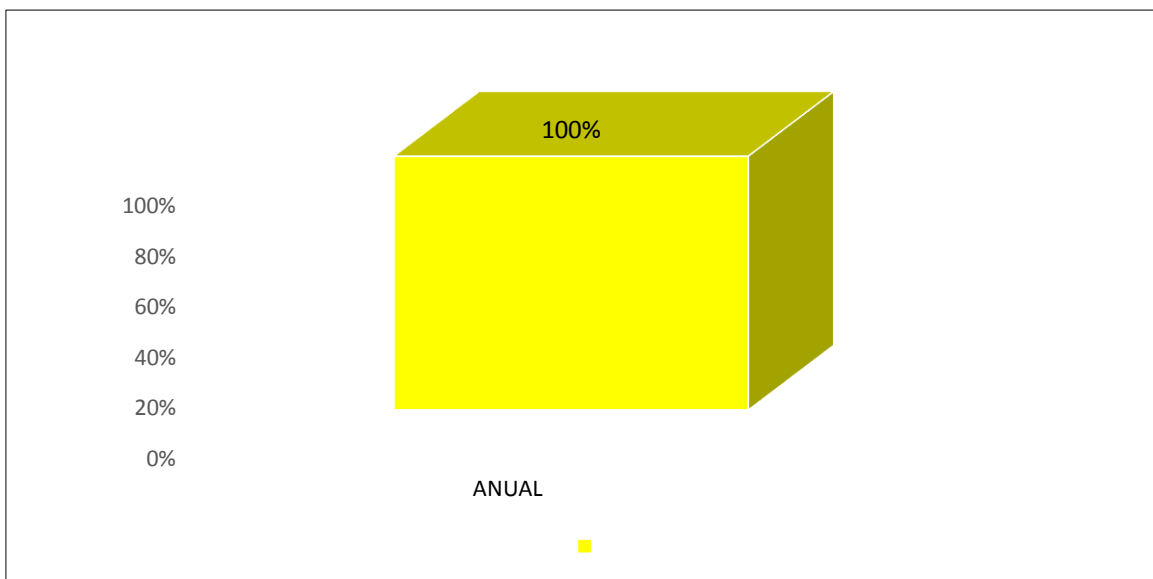
Cuadro 11. Frecuencia compra a. acondicionado.

OPCIONES	FR.	%
SEMESTRAL	0	0%
ANUAL	57	100%
TOTAL	57	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura9. Frecuencia compra a. acondicionado



Interpretación

En cuanto a la compra o adquisición de sistemas de aire acondicionado, el 100% de los consumidores señalaron que la frecuencia es anual.

PREGUNTA Nº 9

¿Qué opina de la calidad de instalación de sistemas de aire acondicionado que usted adquiere?

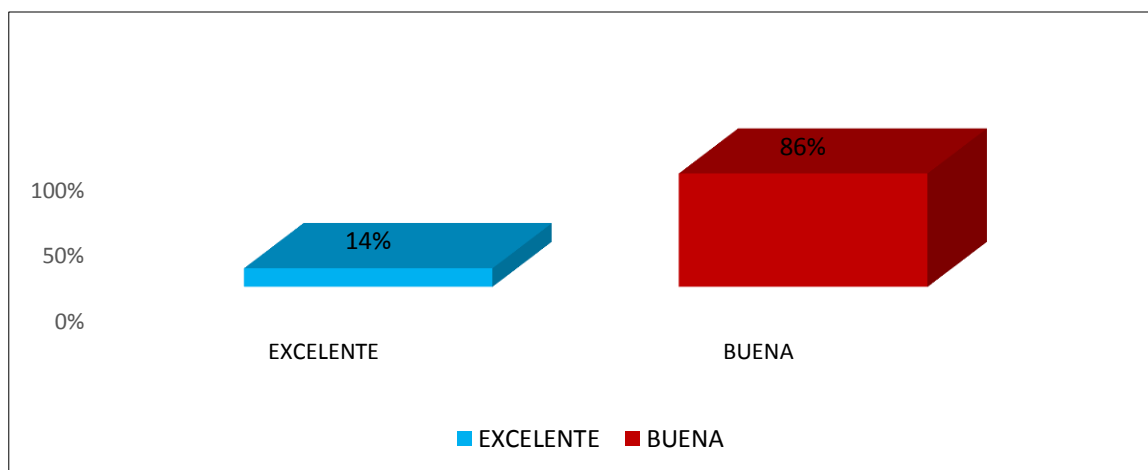
Cuadro 12. Opina de la calidad de instalación s. a. acondicionado.

OPCIONES	FR.	%
EXCELENTE	8	14%
BUENA	49	86%
MALA	0	0%
TOTAL	57	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 10. Opina de la calidad de instalación s. a. acondicionado.



Interpretación

Respecto de la calidad que los clientes toman en cuenta en relación a las instalaciones de sistemas de aire acondicionado el 86% dijeron que la calidad de instalación es buena, y la diferencia 14% al preguntarles indicó que es excelente.

En cuanto a la calidad en la instalación de sistemas de aires acondicionados el 85% los encuestados dijeron que es buena.

PREGUNTA N° 10

¿Al adquirir un sistema de aire acondicionado que tipo desearía?

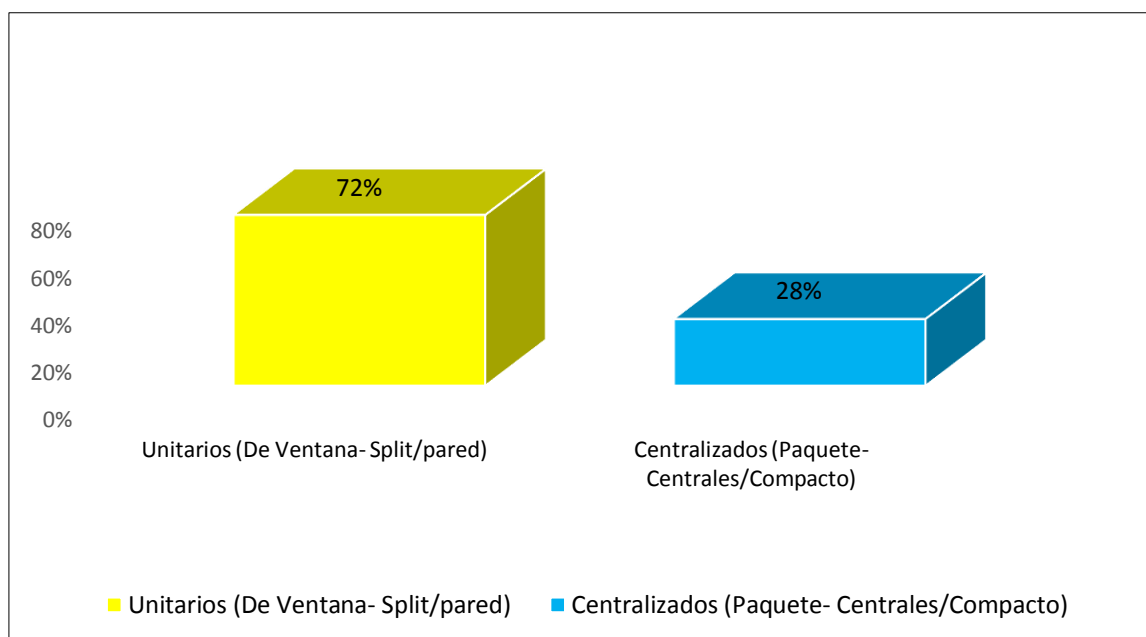
Cuadro 13. Tipo aire acondicionado que desearía

OPCIONES	FR.	%
Unitarios (De Ventana- Split/pared)	41	72%
Centralizados (Paquete- Centrales/Compacto)	16	28%
TOTAL	57	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 11. Tipo aire acondicionado que desearía



Interpretación

El 72% manifestaron que el sistema de aire acondicionado que les interesaría es el Sistema Unitario Split (de pared, de ventana), mientras que el 28% optó por los De Paquete.

PREGUNTA Nº 11

¿El sistema o equipo de aire acondicionado que dispone en la actualidad satisface completamente sus necesidades?

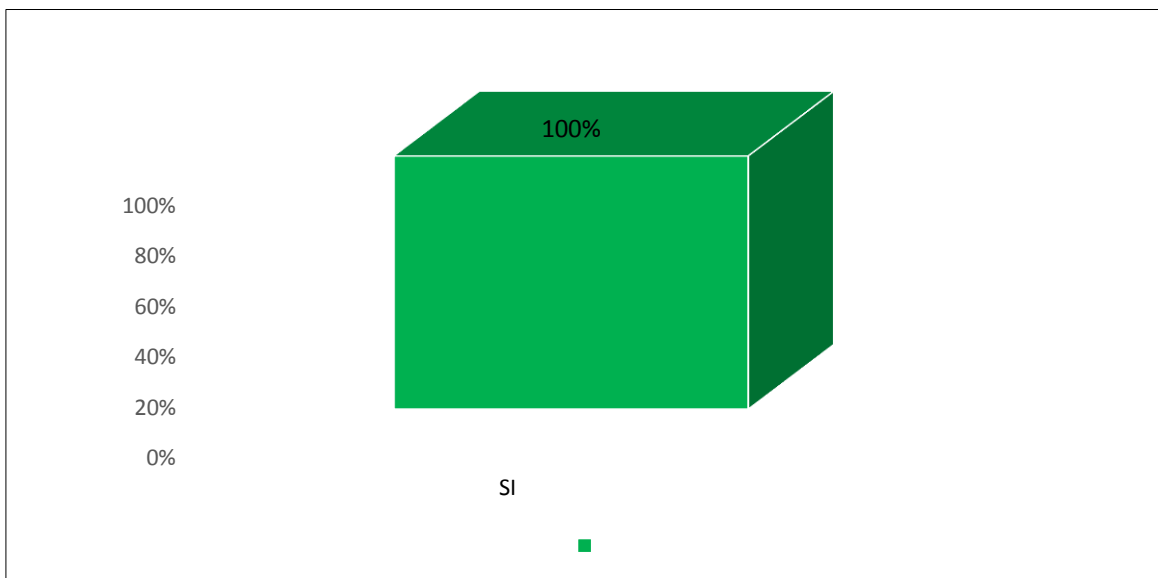
Cuadro 14. Satisfacción sistema de a. acondicionado

OPCIONES	FR.	%
SI	57	100%
NO	0	0%
TOTAL	57	100,00%

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 12. Satisfacción sistema de a. acondicionado



Interpretación

El 100% manifestaron que el sistema de aire acondicionado que disponen SI satisface sus expectativas.

PREGUNTA N° 12

¿Qué prefiere al momento de adquirir su sistema o equipo de aire acondicionado?

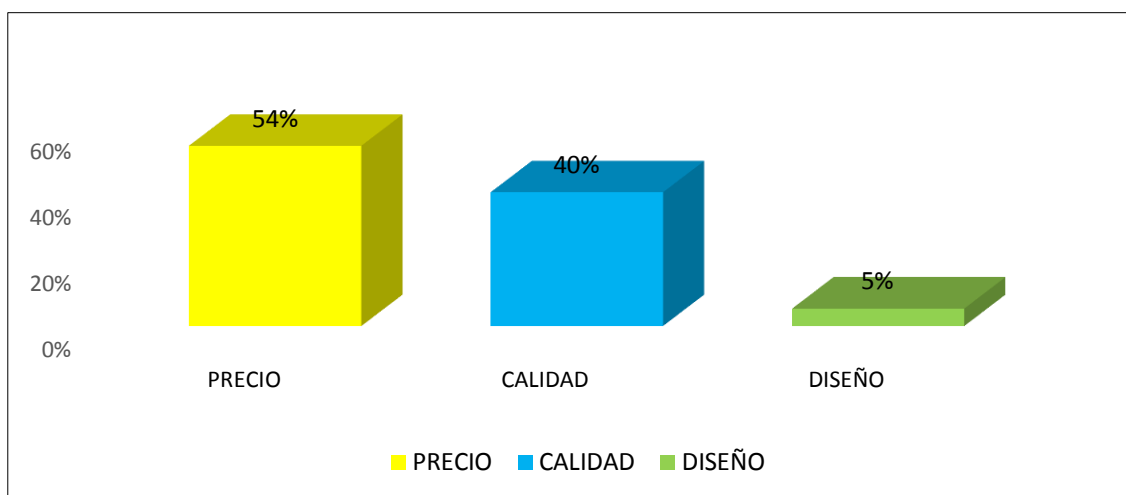
Cuadro 15. Preferencia al momento de comprar sistema a. acondicionado.

OPCIONES	FR.	%
PRECIO	31	54%
CALIDAD	23	40%
DISEÑO	3	5%

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 13. Preferencia al momento de comprar sistema a. acondicionado.



Interpretación

Las características de un nuevo sistema o equipo de aire acondicionado al momento de comprar son condiciones que lo convierten en preferido por los clientes, por lo que el 54% de los encuestados manifestaron que el precio es lo fundamental de un servicio, el 40% en cambio considera que lo fundamental es la calidad, sin importar el precio; y el 5% considera que el diseño es fundamental para que el producto sea aceptado en el mercado.

PREGUNTA Nº 13

¿Dónde adquiere la instalación de un sistema de aires acondicionados?

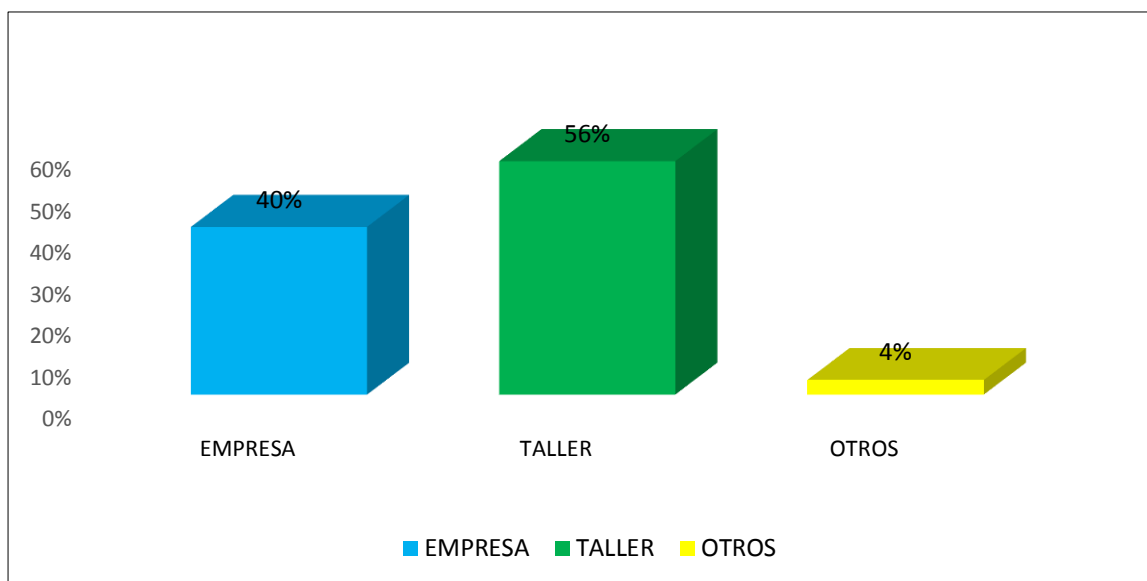
Cuadro 16. Lugar donde adquiere un sistema de a. acondicionado

OPCIONES	FR.	%
EMPRESA	23	40%
TALLER	32	56%
OTROS	2	4%
TOTAL	57	100,00%

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 14. Lugar donde adquiere un sistema de a. acondicionado.



Interpretación

El 56% de los encuestados manifestaron que el servicio lo adquieren en talleres, y un 40% afirmaron que en una empresa y el porcentaje restante 4% en otros lugares.

PREGUNTA Nº 14

¿Dónde le gustaría adquirir la instalación de un sistema de aire acondicionado?

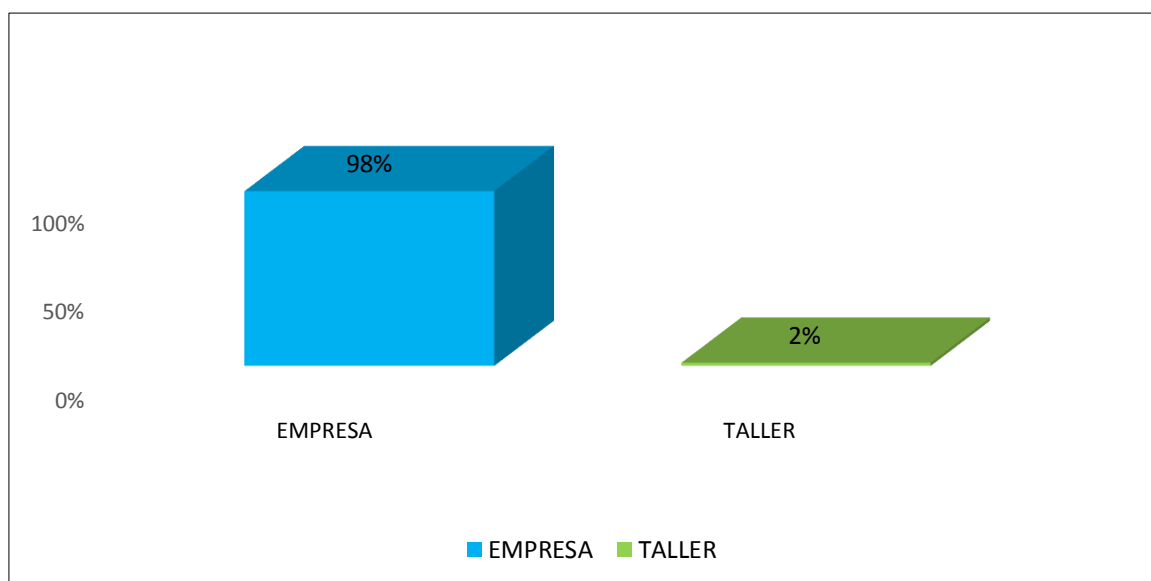
Cuadro 17. Dónde le gustaría adquirir la instalación de un sistema de a. acondicionado.

OPCIONES	FR.	%
EMPRESA	56	98%
TALLER	1	2%
OTROS	0	0%
TOTAL	57	100,00%

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 15. Dónde le gustaría adquirir la instalación de un sistema de a. acondicionado.



Interpretación

El 98% de los encuestados manifestaron que le gustaría adquirir la instalación de un sistema de aire acondicionado en una empresa, ya que el 2% manifestó que al momento los talleres generalmente ofrecen estos servicios.

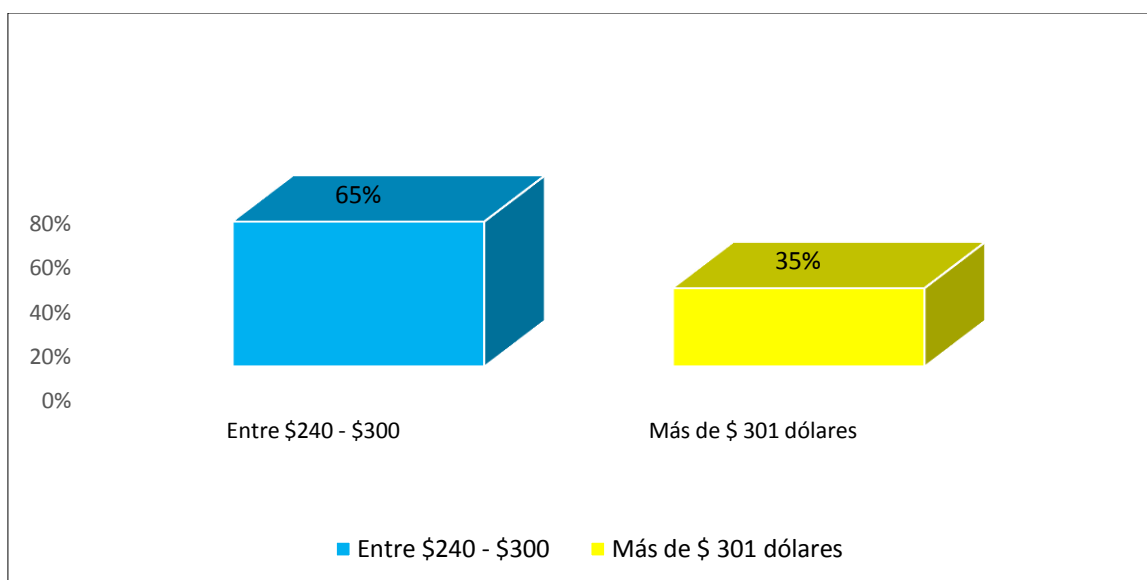
PREGUNTA Nº 15

¿Indique cuánto paga por los servicios de instalación sistemas de aires acondicionados?

Cuadro 18. Paga por los servicios de instalación sistemas de a. acondicionado.

OPCIONES	FR.	%
ENTRE \$240 - \$300	35	65%
MÁS DE \$ 301 DÓLARES	61	35%
TOTAL	57	100,00%

Figura 16. Paga por los servicios de instalación sistemas de a. acondicionado.



Interpretación

El 65% manifestó que paga por los servicios de instalación de sistemas de aires acondicionados entre \$240- \$300 dólares, y el 35% más de \$301 dólares.

Esto permitió tener un esquema para determinar el precio de venta al público del nuevo servicio a ofertar.

PREGUNTA Nº 16

¿Cómo considera Ud. el precio de la instalación de sistemas de aire acondicionado?

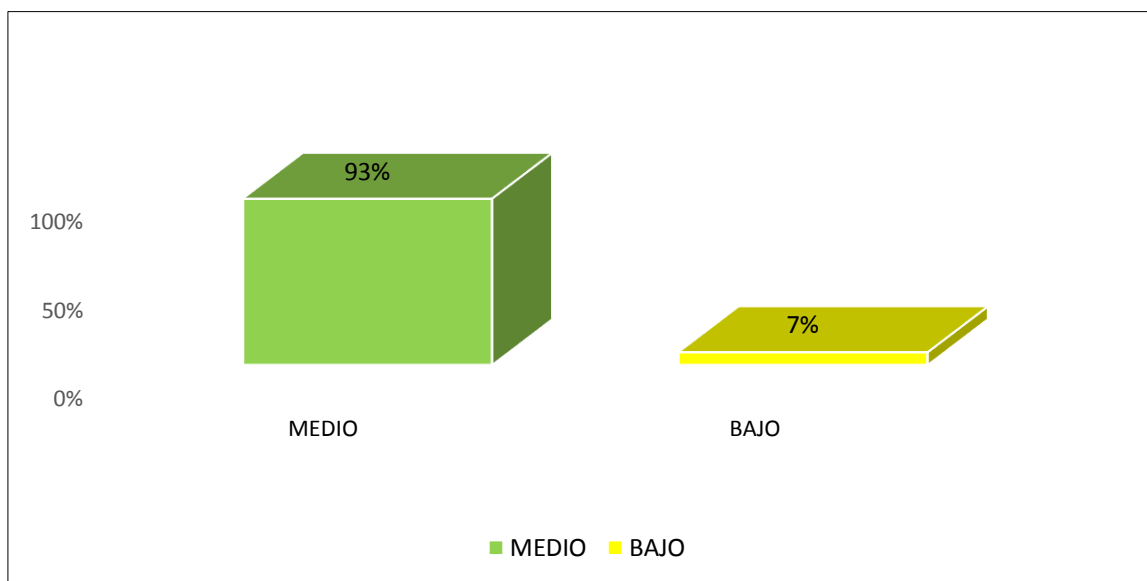
Cuadro 19. Consideración del precio

OPCIONES	FR.	%
MEDIO	53	93%
BAJO	4	7%
ALTO	0	0%
TOTAL	57	100,00%

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 17. Consideración del precio



Interpretación

En cuanto se refiere a la consideración del precio el 93% dijeron que es medio; mientras, que el 7% indicaron que es bajo.

PREGUNTA Nº 17

¿En qué tiempo le interesaría adquirir un sistema de aire acondicionado?

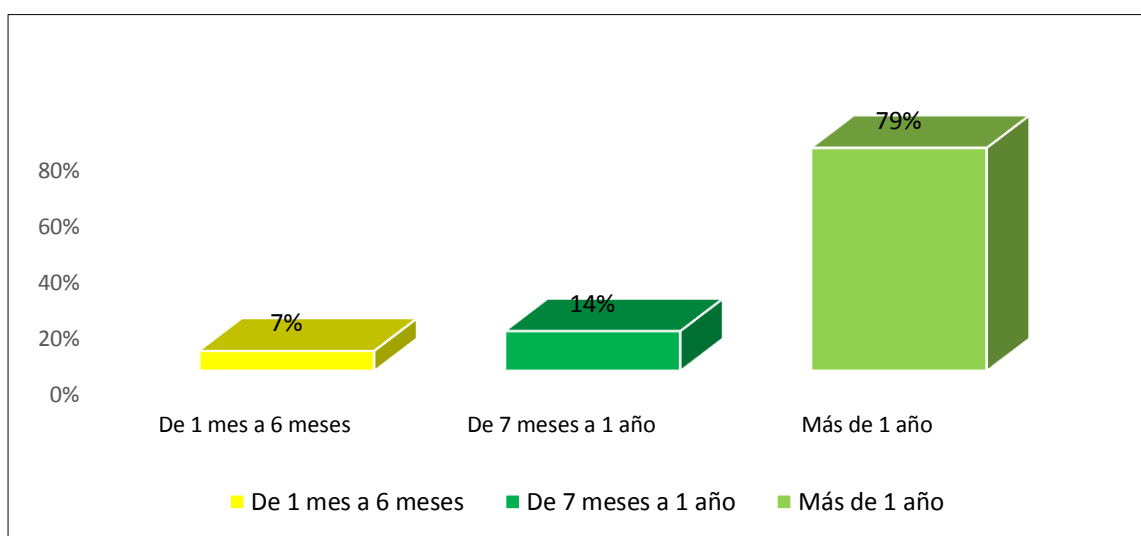
Cuadro 20. Tiempo en el que le interesaría adquirir un sistema a. acondicionado.

OPCIONES	FR.	%
De 1 mes a 6 meses	4	7%
De 7 meses a 1 año	8	14%
Más de 1 año	45	79%
TOTAL	57	100,00%

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 18. Tiempo en el que le interesaría adquirir un sistema a. acondicionado.



Interpretación

El 79% de los encuestados dijeron que el tiempo en el que les gustaría adquirir un sistema de aire acondicionado es en más de 1 año, mientras que el 14% manifestaron que prefieren adquirirlo dentro de 7 meses a 1 año, y el 7% optan por adquirir dentro de 1 a 6 meses. Esto determina que el tiempo promedio para la compra de un sistema de aire acondicionado es más de 1 año.

PREGUNTA Nº 18

¿Le gustaría que la empresa ofrezca promociones a sus clientes?

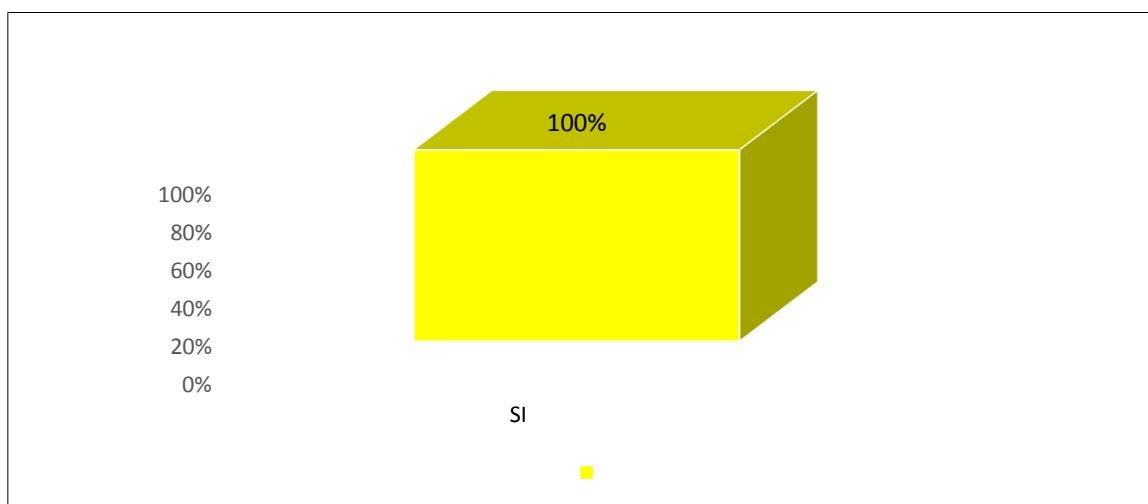
Cuadro 21. Le gustaría promociones

OPCIONES	FR.	%
SI	57	100%
NO	0	0%
TOTAL	57	100,00%

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 19. Le gustaría promociones.



Interpretación

El 100% si le gustaría recibir promociones al adquirir el servicio de instalación de sistemas de aire acondicionado.

PREGUNTA Nº 19

¿Qué tipo de promociones le gustaría recibir?

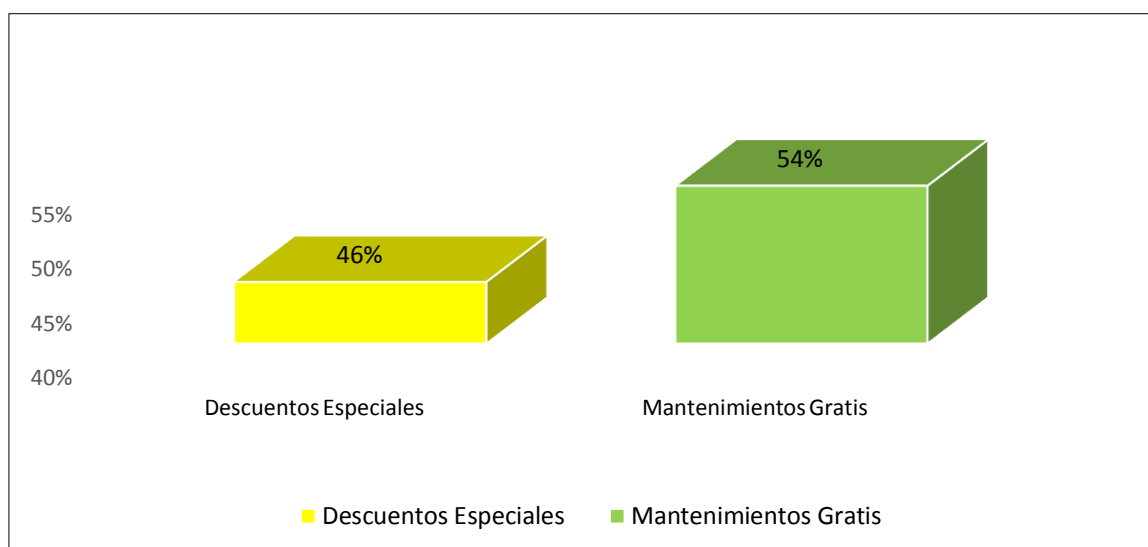
Cuadro 22. Promociones que le gustaría recibir

OPCIONES	FR.	%
Descuentos Especiales	26	46%
Sorteos Mensuales	0	0%
Mantenimientos Gratis	31	54%
TOTAL	57	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 20. Promociones que le gustaría recibir



Interpretación

El 54% de los encuestados manifestaron que les gustaría recibir por adquirir nuestro servicio Mantenimiento Gratis, mientras que el 46% optaron por los Descuentos especiales.

En cuanto a las promociones que les gustaría recibir a los clientes el 54% se manifestaron por el Mantenimiento Gratis.

PREGUNTA Nº 20

¿Para su mayor satisfacción como cliente, que servicios adicionales le gustaría recibir?

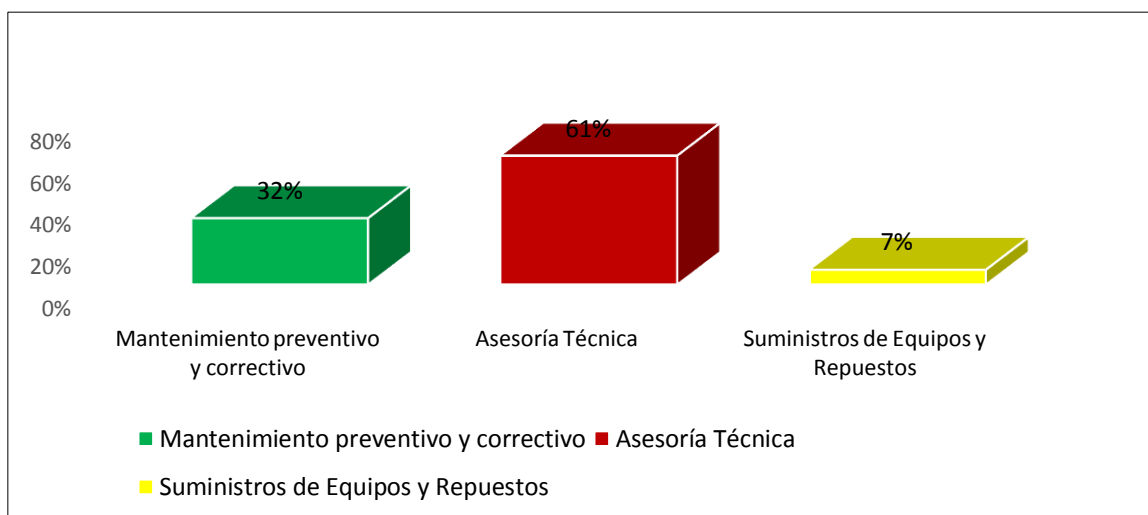
Cuadro 23. Servicios adicionales que le gustaría.

OPCIONES	FR.	%
Mantenimiento preventivo y correctivo	18	32%
Asesoría Técnica	35	61%
Suministros de Equipos y Repuestos	4	7%
TOTAL	57	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 21. Servicios adicionales que le gustaría.



Interpretación

En cuanto a los servicios adicionales que le gustaría recibir al cliente, el 61% la Asesoría Técnica, el 32% prefiere mantenimiento preventivo y correctivo, y la diferencia el 7% suministros equipos y repuestos. Por lo tanto, aquí existe la oportunidad de brindar servicios adicionales y con ello se lograría mayor aceptación en el mercado.

PREGUNTA Nº 21

¿Si se creara una empresa en Lago Agrio dedicada a brindar los servicios de instalación de sistemas de aire, estaría dispuesto a adquirirlos?

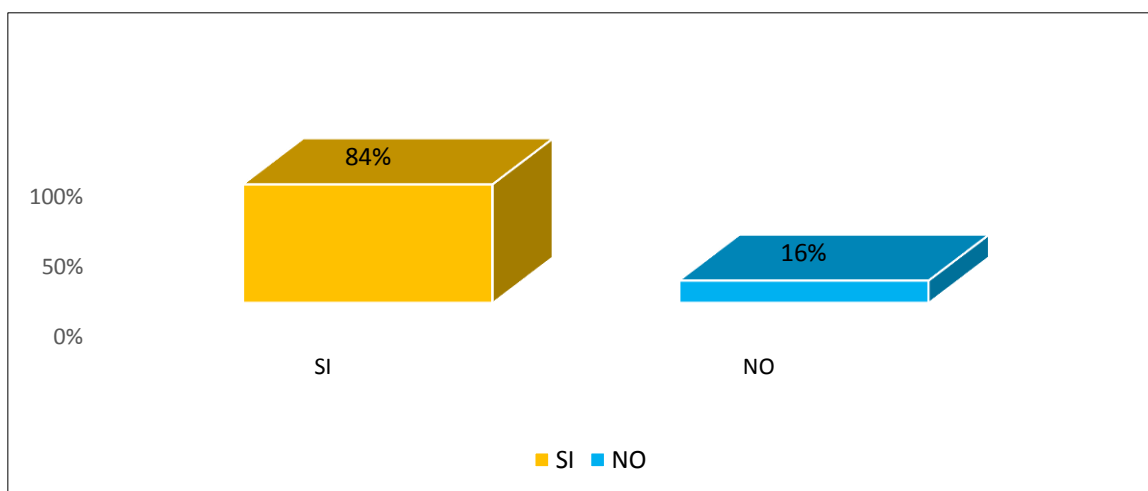
Cuadro 24. Si se creara la empresa dispuestos a comprar.

OPCIONES	FR.	%
SI	48	84%
NO	9	16%
TOTAL	57	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 22. Si se creara la empresa dispuestos a comprar.



Interpretación

Respecto al apoyo que se da para proyectar un servicio al mercado, el 84% de los encuestados están dispuestos a adquirir el servicio en una nueva empresa de Lago Agrio de recién creación; mientras que el 16% no aceptan el servicio debido a razones como: ya tienen su proveedor permanente del servicio, que utilizan siempre, no confían en proveedores nuevos.

PREGUNTA Nº 22

¿Cuál es el medio de comunicación de su preferencia?

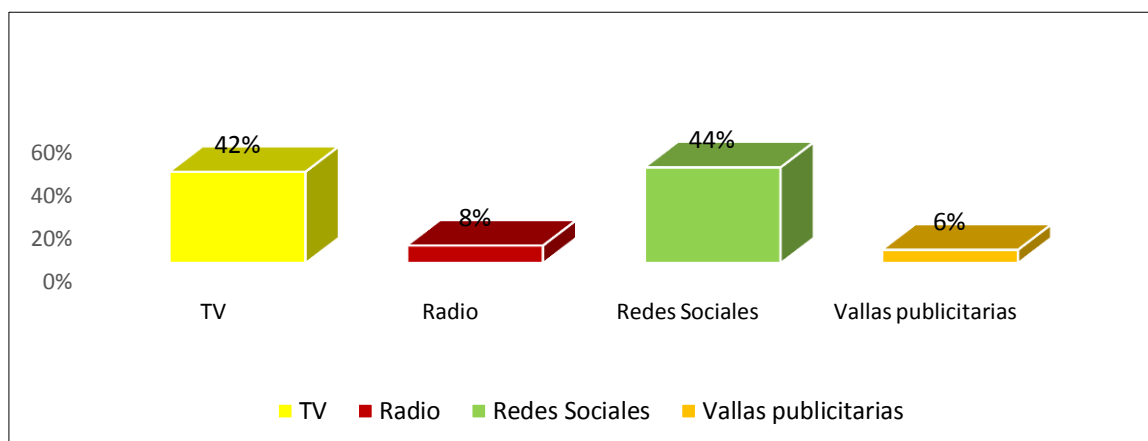
Cuadro 25. Medio de comunicación preferencia

OPCIONES	FR.	%
TV	20	42%
Radio	4	8%
Redes Sociales	21	44%
Vallas publicitarias	3	6%
Prensa Escrita	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	48	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 23. Medio de comunicación preferencia



Interpretación

Para determinar el medio de comunicación que más acogida tiene por el público, para la respectiva publicidad, se encuestó obteniendo la siguiente información: el 44% de los encuestados dijeron que el medio de su preferencia con mayor alcance tecnológico es el internet (Redes Sociales); 42% de los encuestados manifestaron la Televisión; el 8% dijeron que la radio tiene gran audiencia y el porcentaje restante 6% manifestó que son las vallas publicitarias la mejor opción para anunciar la publicidad del nuevo servicio.

PREGUNTA Nº 23

¿Cuál es el horario favorito para ver o escuchar el medio de comunicación de su preferencia?

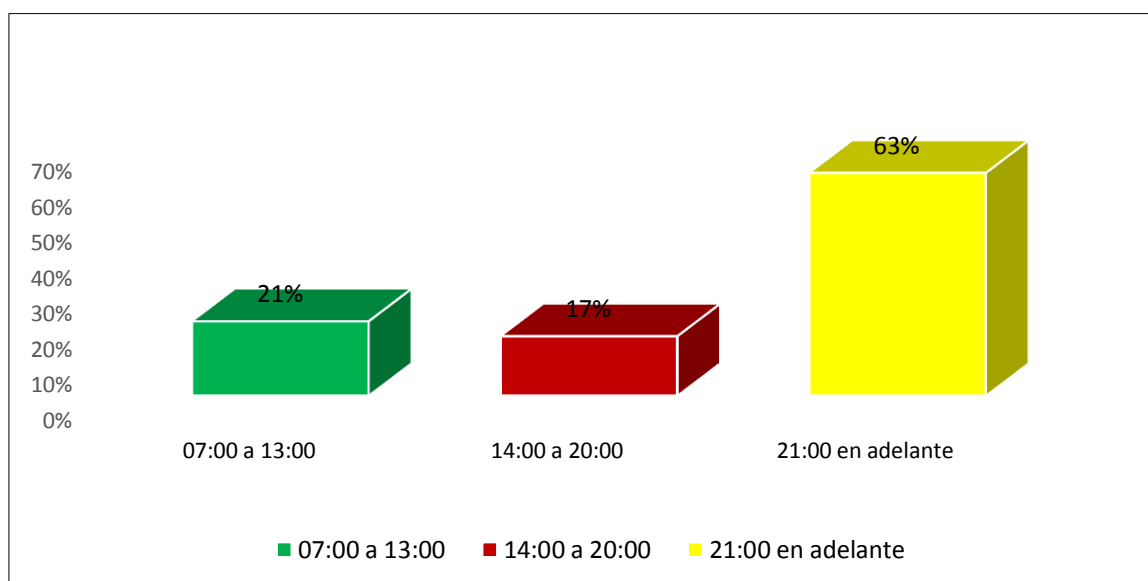
Cuadro 26. Horario favorito para medio de comunicación de preferencia.

OPCIONES	FR.	%
07:00 a 13:00	10	21%
14:00 a 20:00	8	17%
21:00 en adelante	30	63%
TOTAL	48	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 24. Horario favorito para medio de comunicación de preferencia



Interpretación

En cuanto al horario favorito para ver o escuchar el medio de comunicación el 63% indico al preguntarles que es de 21:00 en adelante, el 21% señalo que es de 07:00 a 13:00, mientras que el 17% manifestó que el horario de preferencia es de 14:00 a 20:00.

ANÁLISIS DE LA OFERTA ENCUESTA PARA OFERENTES

Luego de efectuar la encuesta a los 10 oferentes que existen en la localidad en donde se comercializa el servicio se determinó lo siguiente:

PREGUNTA N° 1 ¿Cuál es la actividad de su negocio?

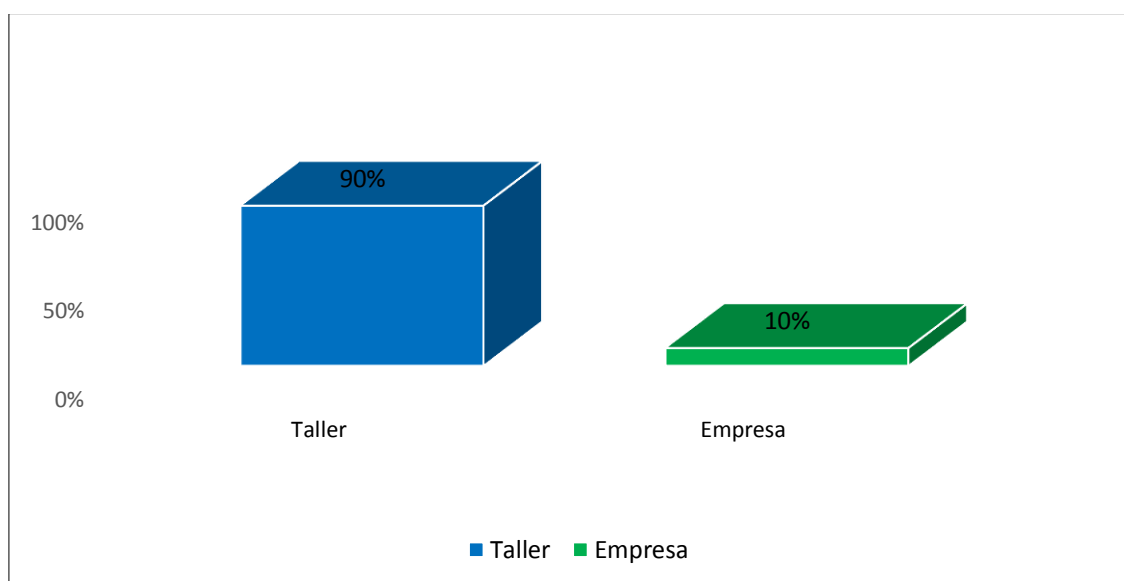
Cuadro 27. Tipo de negocio

OPCIONES	FR.	%
Taller	9	90%
Empresa	1	10%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los oferentes de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 25 Tipo de negocio



Interpretación

Como se puede determinar en las encuestas el 90% que ofrecen los servicios de instalación de aire acondicionados en la ciudad de Lago Agrio corresponden talleres, ya que estos son los más conocidos y frecuentados por los usuarios, y tan solo el 10% a empresas.

PREGUNTA Nº 2

¿Cuánto tiempo tiene su negocio en el mercado local?

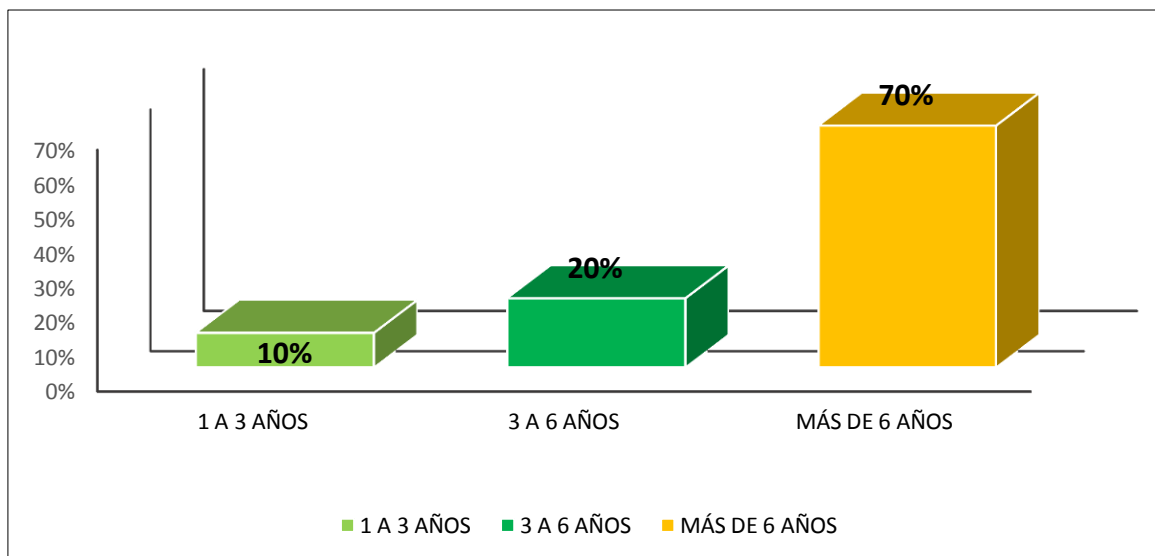
Cuadro 28. Tiempo del negocio en el mercado

OPCIONES	FR.	%
1 A 3 AÑOS	1	10%
3 A 6 AÑOS	2	20%
MÁS DE 6 AÑOS	7	70%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los oferentes de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 26. Tiempo del negocio en el mercado



Interpretación

El 70% indicó que ya está más de 6 años en el mercado, mientras que el 20% de los oferentes manifestaron que la apertura de su negocio es de 3 a 6 años, y el 10% de 1 a 3 años.

PREGUNTA Nº 3

¿Cuál es el sistema de aire acondicionado que instala con mayor frecuencia?

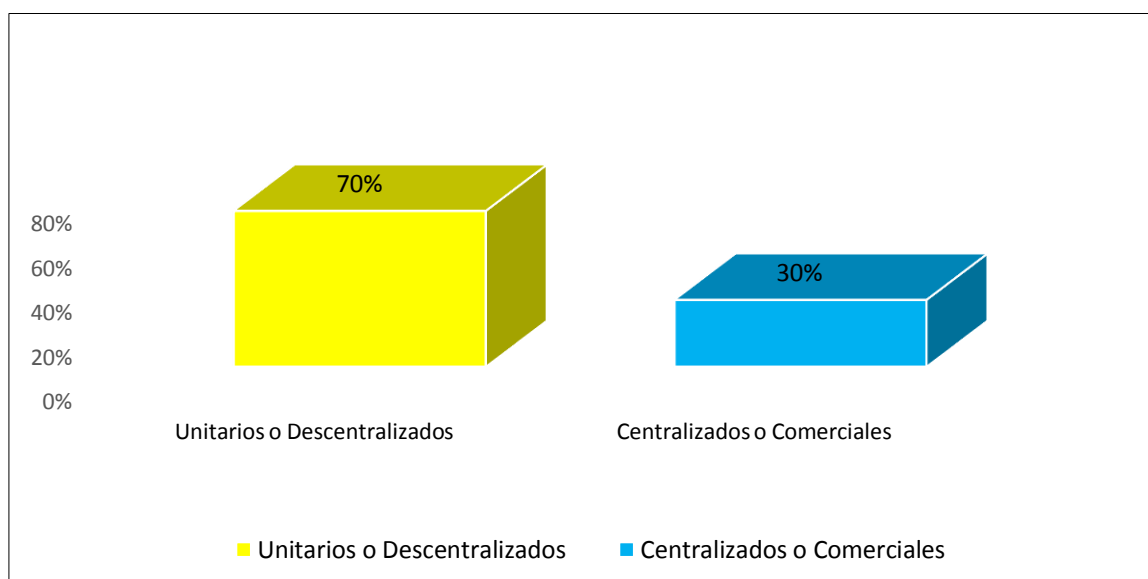
Cuadro 29. Sistema de A. Acondicionado que se Instala con mayor frecuencia

OPCIONES	FR.	%
UNITARIOS O DESCENTRALIZADOS	7	70%
CENTRALIZADOS O COMERCIALES	3	30%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los oferentes de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 27. Sistema de A. Acondicionado que se Instala con mayor frecuencia



Interpretación

De acuerdo a los resultados de las encuestas el 70% señalo que más acogida o que con mayor frecuencia se instalan los sistemas Unitarios o Descentralizados, y el porcentaje restante 30% índico que son los de Sistemas Centralizados o Comerciales.

PREGUNTA N° 4

¿Cuántos sistemas o equipos de aire acondicionado instalan mensualmente?

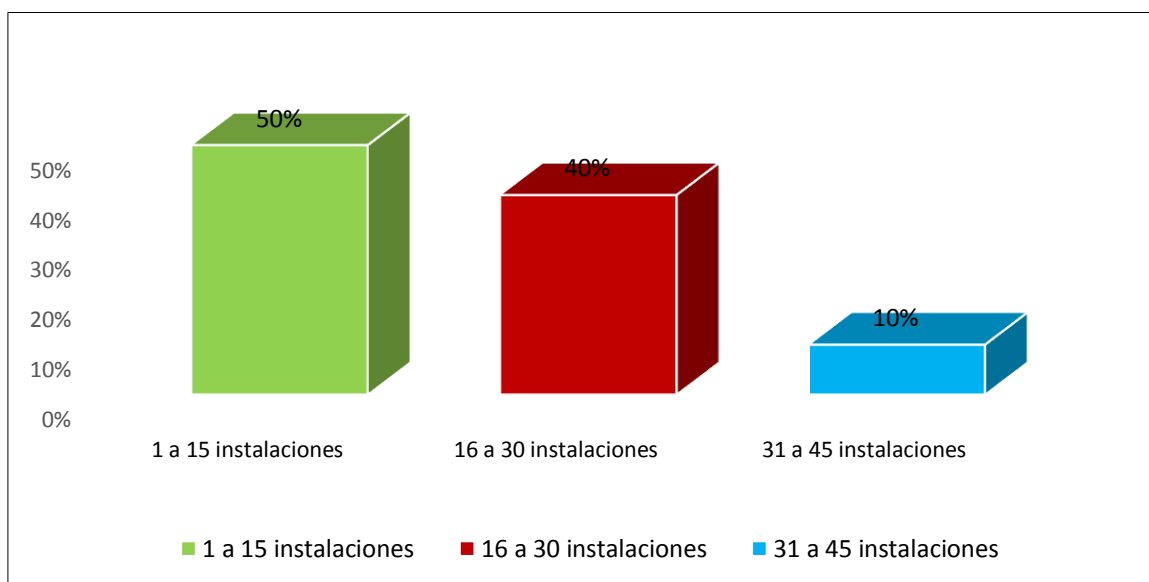
Cuadro 30. Sistemas o equipos que se instalan mensualmente

OPCIONES	FR.	%
1 a 15 instalaciones	5	50%
16 a 30 instalaciones	4	40%
31 a 45 instalaciones	1	10%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los oferentes de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 28. Sistemas o equipos que se instalan mensualmente



Interpretación

En cuanto se refiere a la frecuencia de instalación de sistemas de aires acondicionados el 50% dijeron 1 a 15 instalaciones mensualmente, el 40% de 16 a 30 instalaciones, y el porcentaje restante 10% más de 30 de instalaciones al mes.

PREGUNTA Nº 5

¿Indique cuál es el precio de instalación de los sistemas de aires acondicionados?

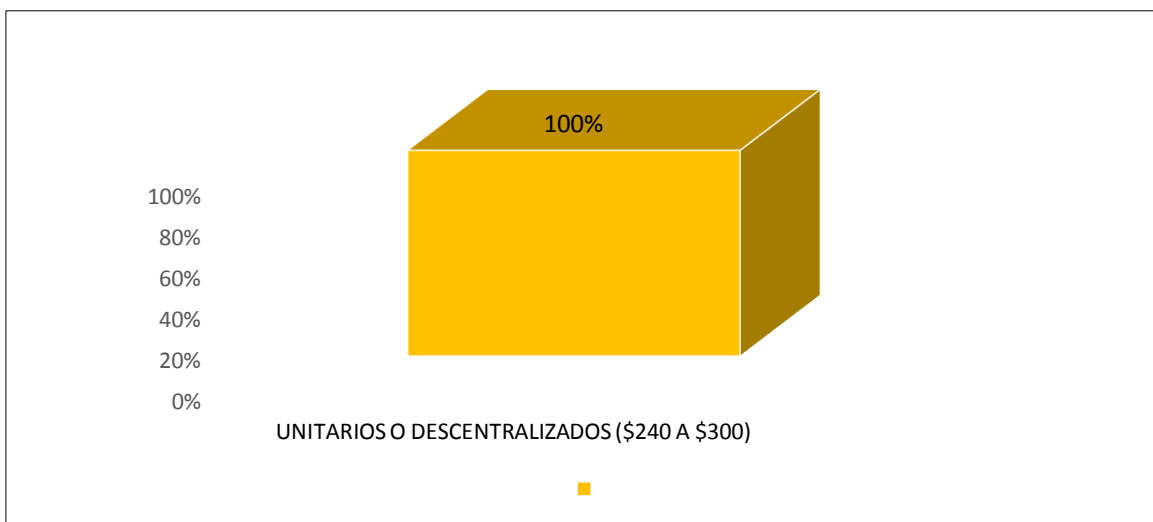
Cuadro 31. Precio de venta

OPCIONES	FR.	%
UNITARIOS O DESCENTRALIZADOS (\$240 A \$300)	10	100%
CENTRALIZADOS O COMERCIALES (\$301 A \$360)	0	0%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los oferentes de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 29. Precio de venta



Interpretación

EL 100% manifestaron que el precio de venta o instalación más común es de \$240 a \$300 dólares que corresponde al sistema de aires acondicionados Unitarios o Descentralizados que más acogida tiene, nos sirve para determinar el precio de venta al público del nuevo servicio.

PREGUNTA N° 6

¿Ofrece usted a sus clientes algún tipo de promoción por este servicio?

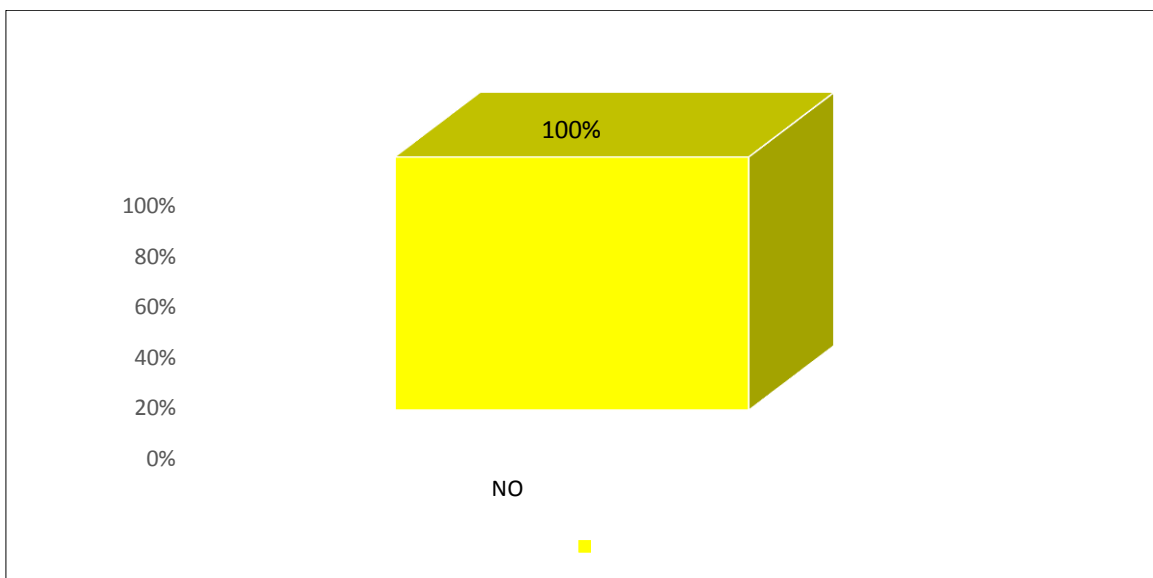
Cuadro 32. Ofrece promociones por el servicio

OPCIONES	FR.	%
SI	0	0%
NO	10	100%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los oferentes de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 30. Ofrece promociones por el servicio



Interpretación

El 100% de los encuestados indicaron que por la venta del servicio no ofrecen ningún tipo de promociones tal como se demuestra.

PREGUNTA N° 7

¿Cómo realiza la venta de los servicios que ofrece su negocio?

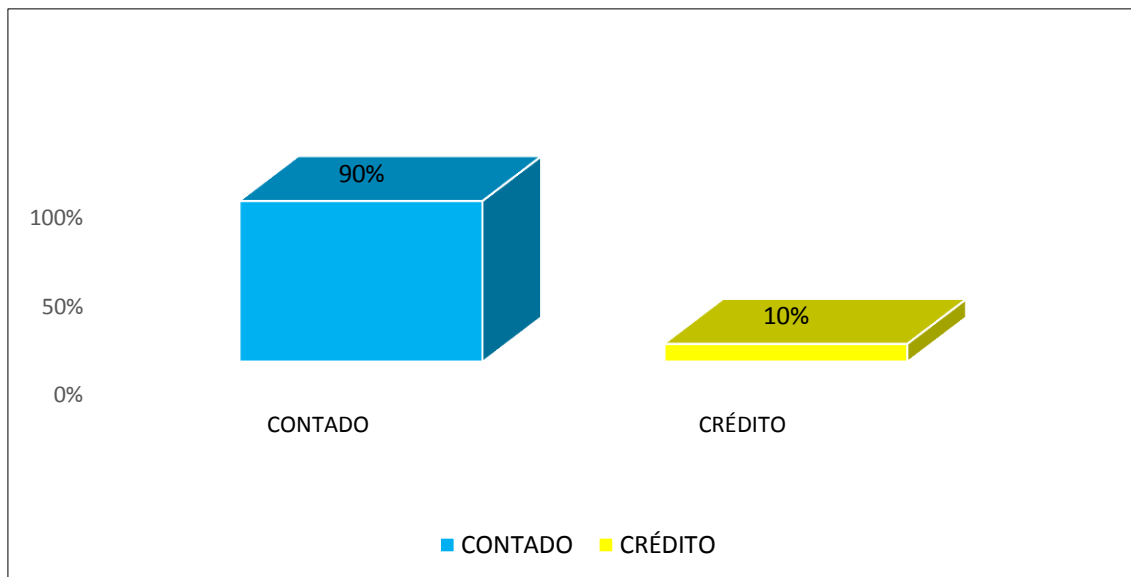
Cuadro 33. Forma de pago

OPCIONES	FR.	%
CONTADO	9	90%
CRÉDITO	1	10%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los oferentes de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 31. Forma de pago



Interpretación

El 90% del servicio de instalaciones de sistemas de aire acondicionado su forma de pago al contado, mientras que solo el 10% es a crédito.

PREGUNTA Nº 8

¿De dónde son sus proveedores de equipos y demás implementos necesarios para la instalación de aires?

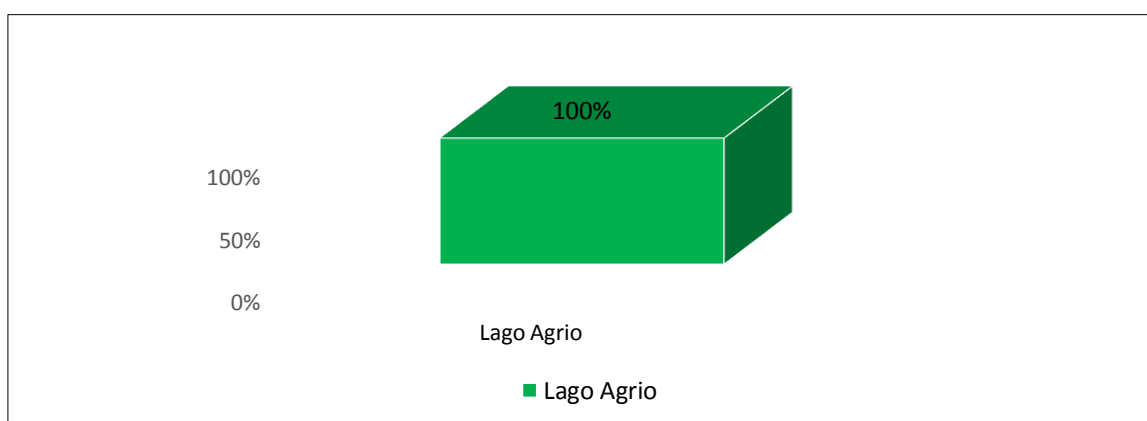
Cuadro 34. De donde son sus proveedores

OPCIONES	FR.	%
Lago Agrio	10	100%
Quito	0	0%
Otros	0	0%
	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los oferentes de la ciudad de Lago Agrio

Elaboración: La Autora

Figura 32. De donde son sus proveedores



Interpretación

Como se puede determinar en la interrogación, para conocer de donde son los proveedores, el 100% manifestó que son de Quito.

Por lo tanto, como se expresó anteriormente a pesar de que existe una empresa, sin embargo, no abastece todo el mercado, por lo que, en la actualidad, hay varios talleres que ofrecen este servicio, donde el cliente a fin de satisfacer sus necesidades utiliza sus servicios aunque no sean tecnificados.

g. DISCUSIÓN

ESTUDIO DE MERCADO

ANALISIS DE LA DEMANDA

Se entiende la demanda como el número de unidades de un determinado bien o servicio que el consumidor o conjunto de consumidores están dispuestos a adquirir en un periodo determinado. Tomando en cuenta el precio, la calidad, cantidad, los ingresos y preferencias.

DEMANDA POTENCIAL

Para determinar el tamaño de la muestra ha sido necesario investigar cuál es la población de la ciudad de Lago Agrio, y se ha recurrido a los datos del INEC del último censo (2010) siendo la población de Lago Agrio de 91744, proyectada para el año 2016, con una tasa de crecimiento poblacional del 4,10% dividida para 5 miembros por integrante de las familias, independientemente de las preferencias para la adquisición del servicio.

La demanda Potencial en la presente es de 23.351 familias del cantón Lago Agrio, provincia de Sucumbíos, las mismas que se las proyecta para los diez años de vida útil del proyecto, considerando que la tasa de crecimiento según el INEC es del 4.10% anual.

Cuadro 35. Demanda Potencial

FAMILIAS DE LAGO AGRIO	PORCENTAJE	DEMANDA POTENCIAL
23351	100%	23351

Fuente: INEC. Censo de población 2010

Elaborador Por: La Autora

Cuadro 36. Proyección de la Demanda Potencial

AÑO	POBLACIÓN FAMILIAS T/C 4.10%	PORCENTAJE	DEMANDA POTENCIAL
0	23351		23351
1	24308		24308
2	25305		25305
3	26343		26343
4	27423	100%	27423
5	28547		28547
6	29717		29717
7	30936		30936
8	32204		32204
9	33524		33524
10	34899		34899

Fuente: Cuadro 35

Elaborador Por: La Autora

DEMANDA REAL

Para determinar la demanda real, se hace referencia a las familias del cantón Lago Agrio que disponen o utilizan sistemas de aire acondicionado que son en un 24%, entonces en el cantón Lago Agrio que tiene una demanda potencial de 23351 familias, para lo cual el 24% según el cuadro N° 37 determina que 5604 familias han comprado y utilizan algún sistema de aire acondicionado.

Cuadro 37. Demanda Real

DEMANDA POTENCIAL	PORCENTAJE	DEMANDA REAL
23351	24%	5604

Fuente: Cuadro 35

Elaborador Por: La Autora

Cuadro 38. Proyección de la demanda real

AÑO	DEMANDA POTENCIAL T/C 4.10%	Disponen de sistemas de aire acondicionado (24%)	DEMANDA REAL
0	23351		5604
1	24308		5834
2	25305		6073
3	26343		6322
4	27423		6582
5	28547	24%	6851
6	29717		7132
7	30936		7425
8	32204		7729
9	33524		8046
10	34899		8376

Fuente: Cuadro 8 y 37.

Elaboración: La Autora

Cuadro 39. Uso per cápita

USO PROMEDIO ANUAL			
ALTERNATIVA	FRECUENCIA (N)	XM	F.XM
1-2 sistemas o equipos	41	1,5	61,5
3-4 sistemas o equipos	5	3,5	17,5
5-6 sistemas o equipos	11	5,5	60,5
	57		139,5

Fuente: Cuadro 09

Elaboración: La Autora

Con la finalidad de obtener el uso promedio anual se aplica la siguiente fórmula:

$$X = \frac{\sum f \cdot X_m}{N}$$

Donde:

X= Consumo promedio anual
 F= Frecuencia
 X_m= Punto medio
 N= Universo
 Σ= Sumatoria Total

$$X = \frac{139,5}{57} = 2 \text{ Equipos o sistemas al año por cada familia.}$$

El promedio anual por familia es de 2 sistemas o equipos de aire acondicionado.

Cuadro 40. Demanda real en Servicios anuales.

AÑO	DEMANDA REAL	USO POR FAMILIA	DEMANDA REAL EN UNIDADES DE SISTEMAS AIRES ACOND.
0	5604		11208
1	5834		11668
2	6073		12146
3	6322		12644
4	6582		13164
5	6851	2	13702
6	7132		14264
7	7425		14850
8	7729		15458
9	8046		16092
10	8376		16752

Fuente: Cuadro 38 y 39

Elaboración: La Autora

DEMANDA EFECTIVA

Para determinar la demanda efectiva se multiplicó la demanda real en servicios anuales, por las personas que si en la ciudad de Lago Agrio, se creara una empresa de servicios dedicada a la instalación de sistemas aires acondicionados, estarían dispuestos a adquirir el servicio de esta empresa, con el 84% de aceptación.

Cuadro 41. Demanda efectiva

AÑO	DEMANDA REAL EN SERVICIOS SISTEMAS DE AIRES ACOND.	% DE ACEPTACIÓN	DEMANDA EFECTIVA EN SERVICIOS
0	11208		9415
1	11668		9801
2	12146		10203
3	12644		10621
4	13164		11058
5	13702	84%	11510
6	14264		11982
7	14850		12474
8	15458		12985
9	16092		13517
10	16752		14072

Fuente: Cuadro 24 Y 40

Elaboración: La Autora

ANÁLISIS DE LA OFERTA

Para determinar la oferta de sistemas de aires acondicionados se recolectó la información a través de la aplicación de encuestas a los negocios que ofrecen este tipo de servicios en la ciudad de Lago Agrio.

Se efectuaron 10 encuestas a talleres y empresas de servicios de instalación de sistemas de aires acondicionados, quienes son los que comercializan cubriendo toda la ciudad de Lago Agrio, con el fin de obtener información específica sobre los servicios que brindan.

OFERTA ACTUAL

Para poder determinar la oferta actual se ha recolectado información sobre la cantidad que vende mensualmente cada establecimiento, datos que al formularlo con una tabla de distribución de frecuencias por intervalos de clase, permitió conocer la media promedio de venta de cada negocio. Para lo cual se utiliza los datos de cuadro N° 32.

Cuadro 42. Oferta actual

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	Xm	f (Xm)	VENTA ANUAL
1 A 15 INSTALACIONES	5	8	40	480
16 A 30 INSTALACIONES	4	23	92	1104
31 A 45 INSTALACIONES	1	38	38	456
Total	10	69	170	2040

Fuente: Cuadro 30

Elaboración: La Autora

Entonces multiplicamos las ventas (Oferta) por los doce meses del año y obtenemos el siguiente resultado:

Cuadro 43. Venta promedio Anual

Oferta Actual	Meses del año	Venta promedio anual
170	12	2040

Fuente: Cuadro 40

Elaboración: La Autora

Para la proyección de la oferta se tomó en consideración como valor referencial el crecimiento del sector comercial (negocios) en Sucumbíos que es del 1.5% anual (ecuador en cifras)

CUADRO 44. Proyección de la Oferta

AÑO	OFERTA ANUAL EN SERVICIOS T/C 1.5%
0	2040
1	2071
2	2102
3	2133
4	2165
5	2198
6	2231
7	2264
8	2298
9	2333
10	2368

Fuente: Cuadro 42. T.C. 1.5% ANUAL.

Elaboración: La Autora

ANÁLISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA

Con el análisis de oferta y demanda se determinará la demanda insatisfecha para el producto.

Se denomina demanda insatisfecha a la diferencia entre la demanda efectiva y la oferta, siendo esta la cantidad de servicios que es probable que el mercado consuma en los años futuros, sobre la cual se ha determinado que ningún producto podrá satisfacer si prevalecen las condiciones en las cuales se hizo el cálculo.

De acuerdo a los resultados obtenidos se determina la demanda insatisfecha del siguiente modo:

CUADRO 45. Demanda insatisfecha

AÑO	DEMANDA EFECTIVA EN SERVICIOS ANUALES	OFERTA EN SERVICIOS ANUALES	DEMANDA INSATISFECHA EN SERVICIOS ANUALES
0	9415	2040	7375
1	9801	2071	7730
2	10203	2102	8101
3	10621	2133	8488
4	11058	2165	8893
5	11510	2198	9312
6	11982	2231	9751
7	12474	2264	10210
8	12985	2298	10687
9	13517	2333	11184
10	14072	2368	11704

Fuente: Cuadro 41 y 44.

Elaboración: La Autora

PLAN DE COMERCIALIZACIÓN

En vista que un plan de comercialización tiene el propósito de exponer el servicio a nuestros clientes potenciales, se elaborará el plan para la Instalación de Sistemas de Aires Acondicionados, el cual tiene la finalidad de promocionar el servicio, a un costo accesible en el mercado de la Ciudad de Lago Agrio.

Para realizar este plan se analizará el servicio, su precio, la plaza y la promoción.

SERVICIO

La empresa de Instalación de Sistemas de Aires Acondicionados “**FRIOTECH LAGO AGRIO**”, estará dedicada a ofrecer los servicios de Instalación de Aires Acondicionados, a la población de la ciudad de Lago Agrio, instalaremos con la calidad y garantía de “**FRIOTECH LAGO AGRIO**” y aun precio óptimo: instalación de equipos en hogares, oficinas, comercios, industrias y hospitales, además, de los adquiridos por el cliente, mantenimiento preventivo correctivo y predictivo de los sistemas de aires acondicionados.

En “**FRIOTECH LAGO AGRIO**” llevaremos a cabo nuestro trabajo pensando siempre en la economía de los clientes y en la salud del medio ambiente. Nuestro objetivo es la Instalación Sistemas de Aires acondicionados, adicionalmente, brindaremos revisiones y visitas sin costo, ponemos a disposición de los clientes; técnicos profesionales, honestos y confiables, precios accesibles y justos. Igualmente, protegeremos los sistemas de Aires Acondicionados en buen estado

funcionando de forma íntegra y eficiente durante todo el año, por lo que sus equipos tendrán un consumo óptimo de energía, lo que significa que sus facturas bajarán y que habrá menos emisión de calor.

Contará con lo siguiente:

Marca del Servicio: el Servicio llevará el nombre de “FRIOTECH LAGO AGRIO”

Logotipo del servicio:



Slogan del servicio:

¡Confort con calidad para ti..

PLAZA

Para la comercialización del servicio se utilizará un canal de distribución que es:

- La venta directa al consumidor a través de pedidos. (Productor – Consumidor)
- “FRIOTECH LAGO AGRIO”, operará como CANAL DIRECTO de distribución, es decir, no existirán intermediarios entre la empresa y el consumidor final.

- Los clientes de la empresa, vía internet, teléfono o por visita realizarán el pedido del servicio que requieren, posteriormente de forma inmediata el cliente recibirá en su domicilio, local comercial, etc., la visita del técnico profesional.
- Se creará un sitio web: [HTTP://WWW.FRIOTECHLAGOAGRIO.COM](http://www.friotechlagoagrrio.com)
- Este sistema de distribución, hará que FRIOTECH LAGO AGRIO” logre el liderazgo en su sector.



PRECIO

El precio del servicio se establecerá de acuerdo a lo siguiente:

- ✓ Costos de instalación
- ✓ Margen de utilidad
- ✓ Competencia

En la ciudad de Lago Agrio existen talleres que se dedican al servicio de instalación de aires acondicionados, la empresa promoverá buenos precios para poder introducir el servicio al mercado aprovechando al máximo la oportunidad que se presenta.

Para establecer el precio se lo fijara según la información obtenida a través de las encuestas, que va desde los \$ 240.00 a \$ 300.00 dólares, pero sin dejar de lado la capacidad adquisitiva del usuario.

PUBLICIDAD

La publicidad se realizará a través de los medios locales con el propósito de informar, persuadir y comunicar los beneficios de nuestro servicio y se lo realizará en los siguientes medios, de acuerdo al resultado de aceptación de los clientes, en este caso la Televisión y medios digitales.

Cuadro 46. Publicidad

PUBLICIDAD		
MEDIOS DE COMUNICACIÓN	HORARIO DE DIFUSIÓN	VALOR TOTAL
TELEVISIÓN (Lago Sistema Tv, Tv Cisne Lago Agrio)	4 PUBLICACIONES AL DÍA	164.00
REDES SOCIALES (Facebook Twitter - Instagram)	6 VECES AL DÍA	0.00
TOTAL		164.00

Fuente: Encuestas a demandantes

Elaborado por: La Autora

ESTUDIO TÉCNICO

Se establecerá la información precisa en lo que se refiere a la localización, tamaño, distribución de las instalaciones y la puesta en marcha de la empresa.

Como el lugar donde se van desarrollar las instalaciones, las adecuaciones, los requerimientos de recursos técnicos, económicos, las máquinas y equipos, el personal necesario, con la finalidad de mostrar todos los costos inherentes para que el proyecto inicie su operación. Así, también utilizar eficaz y eficientemente los recursos disponibles en la producción óptima del servicio deseado para abastecer el mercado. Igualmente, con los elementos que constituyen el estudio técnico se elaborará un análisis de la inversión para conocer su factibilidad y rentabilidad.

TAMAÑO DE LA EMPRESA

El tamaño del proyecto está definido por su capacidad instalada, y diferentes factores que influyen directamente en la determinación del nivel óptimo, como: la demanda, costos, requerimientos técnicos, la capacidad económica financiera de la empresa y el crecimiento de la competencia. Así, también el tamaño tiene una relación estrecha con el nivel de demanda y el monto de inversiones.

La especificación del tamaño de esta planta se hace a través de evaluar y determinar la tecnología, equipos y máquinas a utilizar, la disponibilidad de personal, las instalaciones físicas necesarios tanto en el área administrativa de la

empresa como en el proceso de producción del servicio, tomando en cuenta el volumen del mercado de consumo para la instalación de sistemas de aires acondicionados.

CAPACIDAD INSTALADA

En el proyecto la capacidad instalada está delimitada por el rendimiento o producción máxima que puede alcanzar en un periodo determinado.

La empresa de servicios de Instalación de Sistemas de Aires Acondicionados “FRIOTECH LAGO AGRIO”, está creada para producir **4** Instalaciones de Sistemas de Aires Acondicionados trabajando 8 horas por día, es decir, **20** Instalaciones por cada semana, **80** Instalaciones mensualmente, y en el año **960** instalaciones de Sistemas Aires Acondicionados; lo que determina que tanto el personal, los equipos y herramientas podrán producir con su capacidad máxima de 1 instalación por cada 2 horas.

Esto se logra con la utilización de máquinas, herramientas y accesorios, de la siguiente forma:

1. Examinar el área donde se va a colocar el Sistema o Equipo de A. Acondicionado. 10 Minutos.
2. Ubicar la placa en la pared para lo cual utilizamos taco Fisher, tornillos y destornilladores, una vez colocada la placa, perforar la pared con el

- Taladro y 1 broca N° 6, para poder conectar las 2 cañerías de cobre de ¼ y 3/8 del Split al motor, y sacar la manguera del drenaje de agua. 30 Minutos
3. Colocar 2 bases de metal en L para que se afirme el motor en la pared, una vez colocado el motor se conecta las cañerías al motor. 15 Minutos
 4. Abrir las válvulas y llaves del gas refrigerante del motor utilizando los hexágonos. 10 minutos
 5. Constatar la caja de distribución y obtener el Punto eléctrico de 220 voltios. 25 minutos.
 6. Efectuar la conexión eléctrica para encender el Aire Acondicionado. 15 minutos.
 7. En el caso de instalaciones de sistemas de aires acondicionados de tipo dividido, (unidad exterior (evaporadora) y la otra interior (condensador), utilizamos una Bomba de vacío para expulsar el aire y la humedad del circuito de refrigeración. 15 minutos
 8. Una vez realizado el trabajo se deja operativo el Sistema de Aire Acondicionado.

Tiempo utilizado para cada proceso de Instalación es de **2** horas.

Cuadro 47. Capacidad instalada de producción

TIEMPO	SERVICIOS PRODUCIDOS
8 HORAS POR DIA	4 INSTALACIONES SISTEMAS A. A.
5 DIAS POR SEMANA	20 INSTALACIONES SISTEMAS A.A.
4 SEMANAS POR MES	80 INSTALACIONES SISTEMAS A.A.
12 MESES POR EL AÑO	960 INSTALACIONES SISTEMAS A.A.

Fuente: Investigación Directa

Elaborador Por: La Autora

Por lo tanto, **la capacidad instalada es de 960 instalaciones de** Sistemas Aires Acondicionados.

Tomando en cuenta que la demanda insatisfecha es de 8915 servicios de Instalación de Sistemas de Aires Acondicionados, se lograra cubrir una participación en el mercado de 10.77%.

Cuadro 48. Capacidad instalada

AÑOS	DEMANDA INSATISFECHA	PORCENTAJE %	CAPACIDAD INSTALADA
1	7730	12.42	960

Fuente: Cuadro 45

Elaboración: La Autora

CAPACIDAD UTILIZADA

De acuerdo con los resultados del estudio de mercado, considerando además nuestro criterio, por ser un servicio que está dirigido a la zona cálido-húmedo y por la demanda existente, se analiza iniciar la operación de la empresa utilizando el 75% de la capacidad instalada para el primer año, es decir, se va a producir 720 servicios de Instalaciones de Sistemas de Aires Acondicionados anuales; en el segundo año será del 80% se va a producir 768 Instalaciones anuales; en el tercer año la capacidad instalada será del 85% es decir, 816 servicios de instalaciones sistemas de aires acondicionados, en el cuarto año la empresa producirá el 90%, es decir, 864 servicios de instalaciones y en el quinto año la

empresa producirá el 95%, es decir, 912 servicios de Instalaciones de Aire Acondicionados anuales, y así, cubrir el porcentaje de la demanda insatisfecha considerando la oportunidad que se presenta por las altas temperaturas que afectan día a día a la población.

Cuadro 49.Capacidad utilizada

AÑO	CAPACIDAD INSTALADA	%	CAPACIDAD UTILIZADA (Producción Anual)
1	960	75	720
2	960	80	768
3	960	85	816
4	960	90	864
5	960	95	912

Fuente: Cuadro 48

Elaboración: La Autora

LOCALIZACION DE LA EMPRESA

La ubicación de la empresa es esencial para lograr una producción y distribución eficiente del servicio, considerando que la ciudad de Lago Agrio tiene una excelente acogida los servicios de instalación de Sistemas de Aires Acondicionados por la apreciación de su clima cálido –húmedo previo a la información obtenida del mercado y analizada, establecemos que es el cantón más apto para crear una empresa de Instalación de Sistemas de Aires Acondicionados, de ahí que se debe encontrar una localización adecuada y que brinde todas las garantías para el mejor desenvolvimiento de la empresa en sus actividades de servicios y administrativas.

Para determinar el lugar más adecuado para el funcionamiento de la empresa se debe tener en cuenta la Macro localización y Micro localización.

FACTORES DE LOCALIZACIÓN

Para la ubicación de la empresa se tomaron en consideración los siguientes factores:

- **Disponibilidad de acceso para el cliente**

La ubicación de la empresa es importante ya que está relacionada directamente con respecto a los clientes, partiendo desde los gastos de movilización que debe realizar el cliente para llegar a nuestra organización, por lo que deberá ser de fácil accesibilidad para el cliente, es decir, en un punto estratégico de la ciudad.

- **Mano de Obra**

Los servicios de Instalación de Sistemas de Aires Acondicionados si requieren de personal calificado, por lo tanto, hay que conseguir la mano de obra acorde al requerimiento de la empresa, para la producción del servicio que deberá constituir un servicio de calidad.

- **Servicios generales**

La empresa se encuentra localizada en el sector oeste urbano de la ciudad, cuenta con centros recreativos, comerciales, hoteles, sub-centros de salud, hospitales, cadenas de farmacias, comisariatos, entidades públicas, etc.,

favoreciendo la viabilidad del proyecto. Además, el crecimiento de la población ha obligado a que los medios de comunicación prensa, radio y televisión innoven sus procesos de informar a la población, donde se promocionan nuevos productos o servicios, alcanzando una amplia cobertura a los clientes.

- **Seguridad**

Es un requerimiento que la empresa esté situada en una zona segura, a fin de evitar exponerla a algún robo o alteraciones de la misma, ya que dentro de las instalaciones permanecerán los equipos y herramientas, es por ello que la vigilancia pública debe estar presente en el área.

- **Transporte o Flete**

Constituye la facilidad que tendría la empresa para transportar los equipos y herramientas necesarios para la prestación del servicio; por ello es importante planificar donde se va a realizar el servicio para estimar la facilidad de acceso de vehículos y de qué manera se puede reducir el número de viajes para así reducir los costos por transporte, si logramos este objetivo podremos considerar optima la localización de la empresa.

- **Costo de Arrendamiento**

La empresa arrendará el local para su funcionamiento a un buen costo ya que en el sector los locales son a bajo precio, lo que significa una ventaja competitiva para su rentabilidad. Es otro factor primordial que interviene en la localización de la empresa.

Cuadro 50. Método cualitativo por puntos

FACTORES RELEVANTES	PESO	PONDERACIÓN
1. Disponibilidad de acceso para el cliente	8	0,17
2. Mano de obra	9	0,19
3. Servicios Generales	6	0,13
4. Seguridad	9	0,19
5. Transporte o flete	8	0,17
6. Costo de Arrendamiento	7	0,15
TOTAL	47	1,00

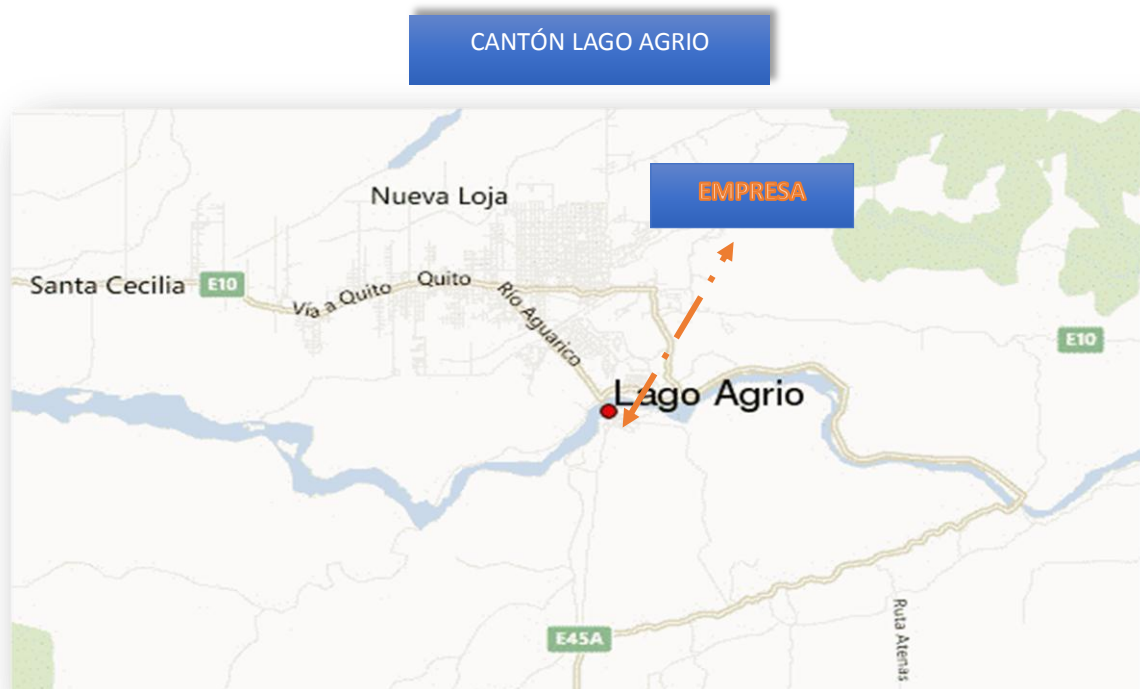
Fuente: Estudio Técnico (factores relevantes)

Elaborado por: La Autora

MACRO LOCALIZACIÓN

La empresa está situada en el Cantón Lago Agrio, perteneciente a la provincia de Sucumbíos, ubicada al norte de la provincia.

Figura 33. Cantón Lago Agrio



Fuente: Google.es/maps/place/Nueva Loja

Elaborado Por: La Autora

MICRO LOCALIZACIÓN

La empresa de servicios Instalación de Sistemas de Aires Acondicionados funcionará en el Sector Oeste, es decir, en el Barrio “Del Chofer” ubicado en la calle Venezuela los Andes esquina y Benjamín Carrión como se muestra en el Figura 34. Considerándose que, la zona es de gran auge comercial.

MATRIZ PONDERADA

Cuadro 51. Ponderación de los factores de localización

FACTOR DE LOCALIZACIÓN	PONDERACIÓN DEL FACTOR (%)	ALTERNATIVAS					
		NORTE		CENTRO		OESTE	
		CALIFIC.	PONDER.	CALIFIC.	PONDER.	CALIFIC.	PONDER.
1. Disponibilidad de acceso para el cliente	0,17	5	0,85	3	0,51	9	1,53
2. Mano de Obra	0,20	4	0,8	6	1,20	8	1,60
3. Servicios Generales	0,13	2	0,26	6	0,78	7	0,91
4. Seguridad	0,20	1	0,2	7	1,40	8	1,60
5. Transporte o flete	0,17	6	1,02	7	1,19	6	1,02
6. Costo de Arriendo	0,15	5	0,75	3	0,45	8	1,2
TOTAL	1,02		3,88		5,53		7,86

Fuente: Estudio Técnico (factores relevantes)

Elaborado por: La Autora

En efecto, la alternativa óptima de ubicación para la Empresa de Instalación de Sistemas de Aires Acondicionados “**FRIOTECH LAGO AGRIO**”, corresponde al Sector Oeste de la ciudad de Lago Agrio, por lo que obtuvo un total de 7.86 puntos como máxima valoración, con lo que se ha determinado utilizar un local actualmente en arriendo ubicado en la dirección mencionada, ideal para la instalación de la Empresa.

La empresa se ubica en:

Provincia: Sucumbíos

Ciudad: Lago Agrio

Parroquia: Nueva Loja

Barrio: Del Chofer

Calles: Venezuela los Andes esquina y Benjamín Carrión

Micro localización

Figura 34. Micro localización



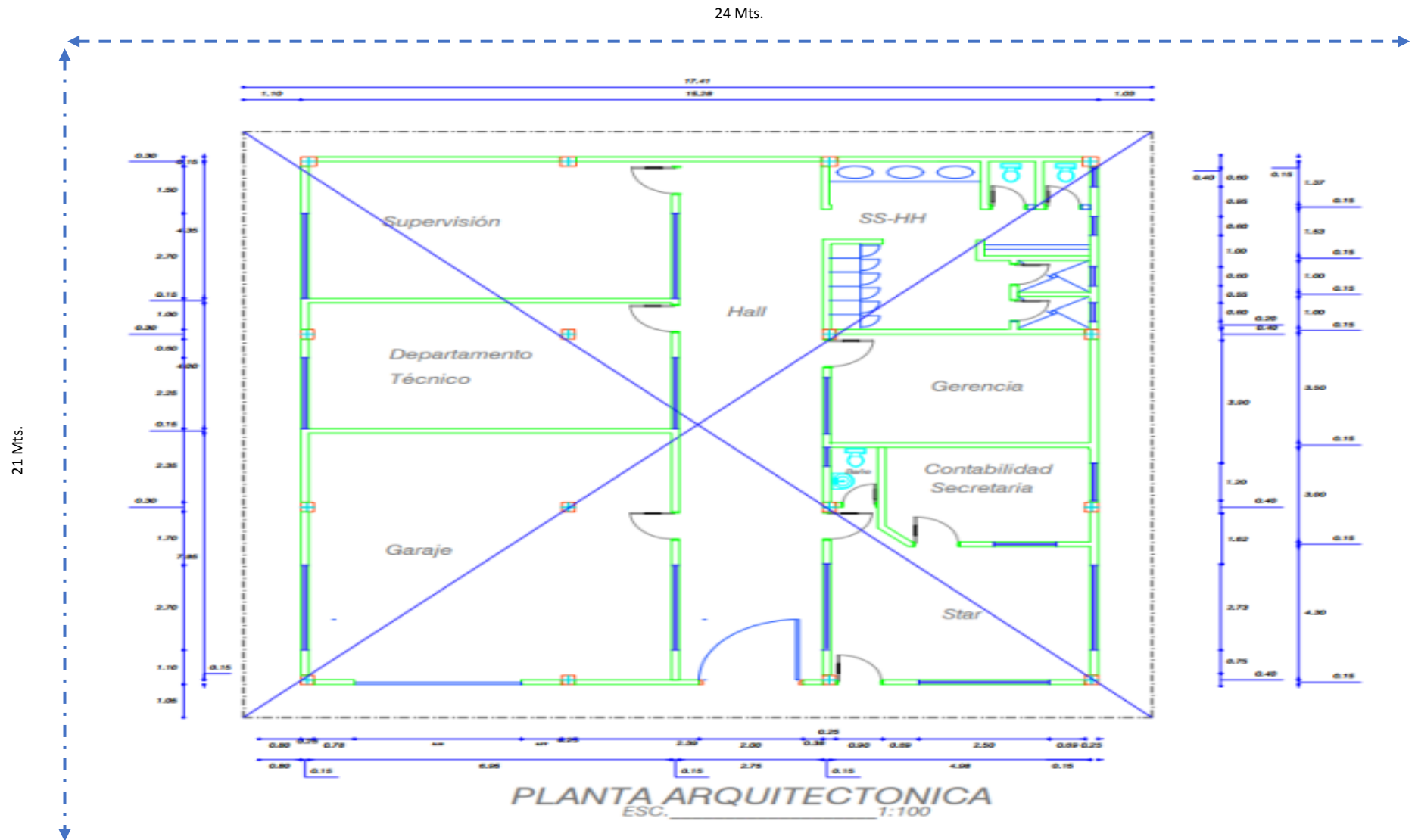
Fuente: Google.es/maps/place/Nueva Loja calles

Elaborado Por: La Autora

DISTRIBUCION DE LA PLANTA

La empresa productora de servicios “Friotech Lago Agrio” se distribuye en 11 procesos y respectivamente indica los departamentos y oficinas que forman la organización, tiene las siguientes dimensiones, 24 metros X 21 metros que permiten una mayor facilidad para brindar el servicio, además, dispondrá de ambientes adecuados, para optimizar sus operaciones como se muestra en la figura 35.

Figura 35. Distribución física de la empresa de servicios “Friotech Lago Agrio” Cía. Ltda.



INGENIERÍA DEL PROYECTO

Consiste en realizar una descripción detallada de los componentes, sistemáticas, costos y prácticas que se prevé utilizar, igualmente acoplar los recursos físicos, incluyendo la ingeniería del servicio, del desarrollo tecnológico, así, también, todo lo que comprende al equipamiento y las características del servicio que ofrece la empresa. Para utilizar de forma eficiente los recursos en la elaboración del bien o servicio. El objetivo de este estudio es dar soluciones en cuanto a: instalación y funcionamiento de la empresa, indicando el proceso del servicio, así, como, los equipos y herramientas necesarias.

EL SERVICIO

El servicio que se ofrece es el de Instalación de Sistemas o equipos de Aire Acondicionado, por lo cual, para identificarnos y distinguirnos de los servicios prestados por otros proveedores en el mercado, el nombre comercial será **“FRIOTECH LAGO AGRIO”**.

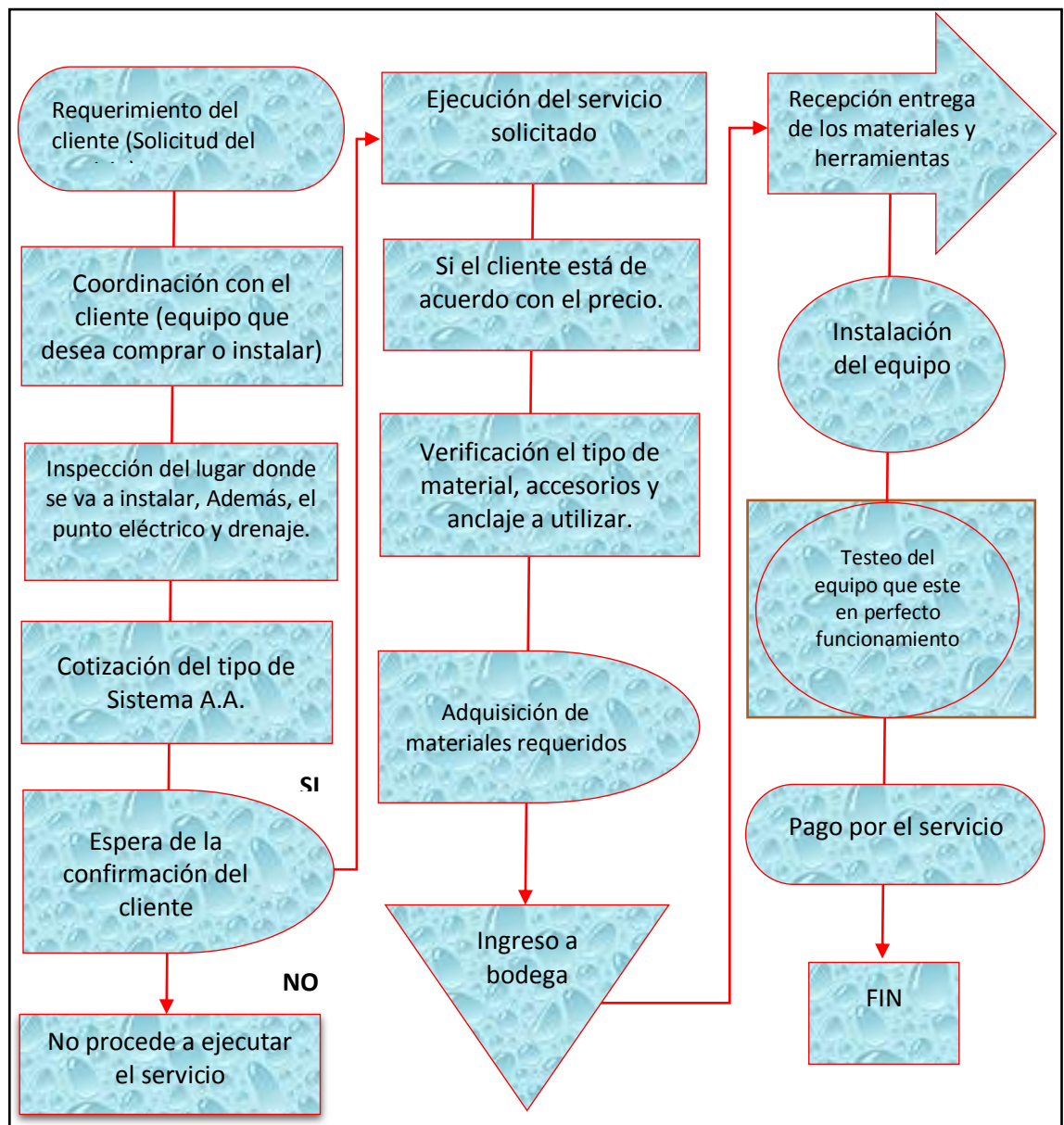
PROCESO OPERATIVO

En esta sección se especifica y se proyecta expresar la secuencia de procedimientos que llevan al servicio de Instalación de Sistemas Aires Acondicionados a transformarse en un producto final. Para un correcto proceso productivo de los servicios de **“FRIOTECH LAGO AGRIO”**, se requiere realizar el siguiente proceso.

DIAGRAMAS DEL PROCESO

FLUJO GRAMA DE INSTALACION DE SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS

Figura 36. Flujo grama para la Instalación sistemas aires acondicionados.



Fuente: Investigación Directa
Elaborado Por: La Autora

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO OPERATIVO:

Para ofrecer nuestro servicio llevaremos una secuencia la misma que se detalla en el proceso de Instalación de Sistemas o equipos de Aire Acondicionado.

Para tener acceso al servicio que brinda nuestra empresa, el cliente dispondrá de 2 alternativas: por teléfono o personalmente.

Personalmente

- 1- Solicitud del Servicio.** El cliente será recibido por la secretaria, quien recepcará la información acerca del servicio que el cliente requiere.
- 2- Base de Datos.** Registrará los datos del Cliente. Se pondrá en contacto con el técnico y auxiliar en general y les dará a conocer el trabajo que deben realizar.
- 3- Transporte de personal.** Se realiza el transporte del personal e implementos y equipos para la instalación de nuestro servicio a lugar del requerimiento.
- 4- Supervisión.** Una vez efectuado el trabajo por el personal técnico, el supervisor será encargado de ver que el cliente quede satisfecho por el

servicio recibido, al mismo tiempo que elaborará la planilla de pago y efectuará el cobro respectivo.

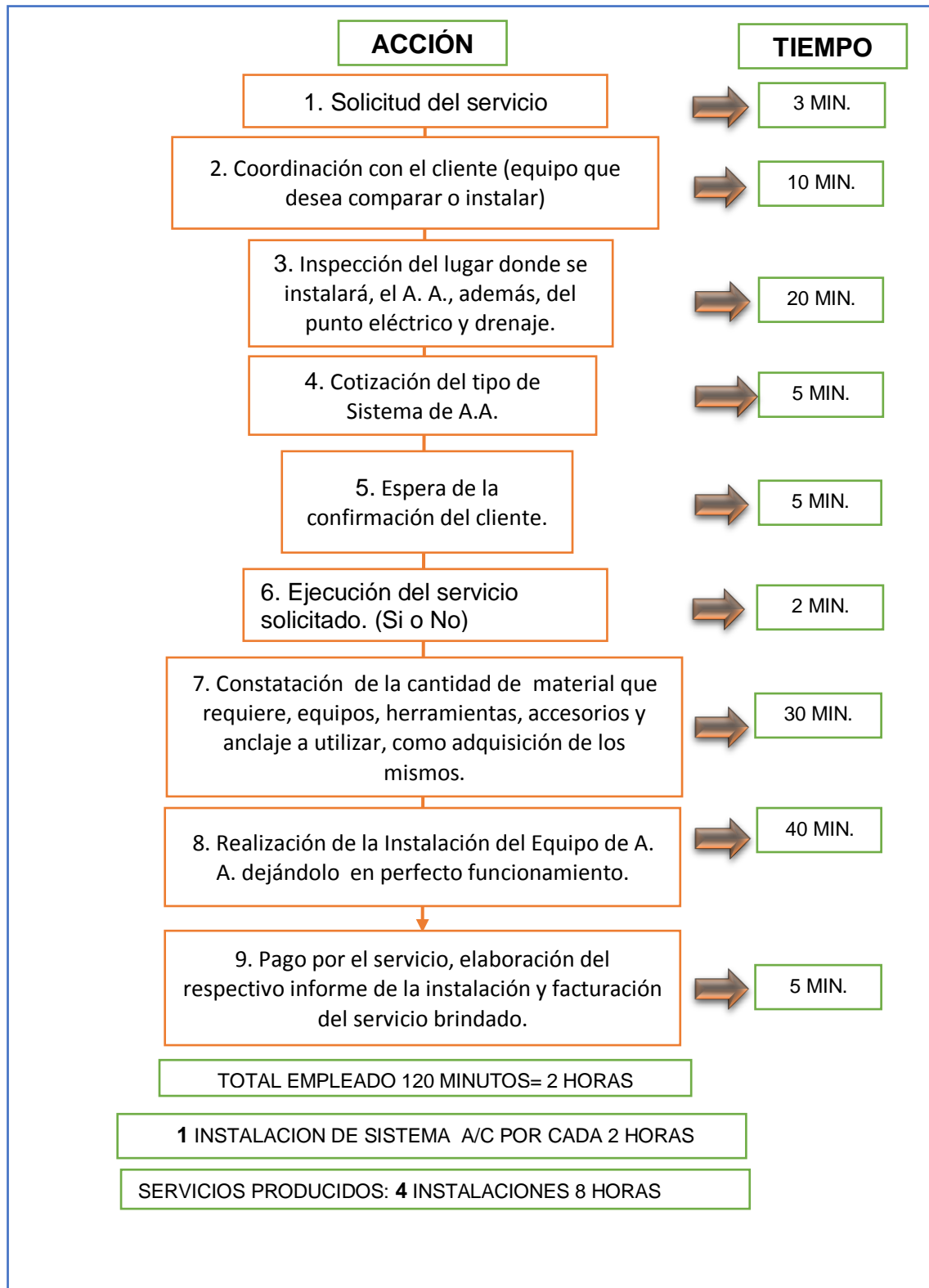
5- Firmas. Del servicio a satisfacción del cliente, transportar de regreso al equipo humano a las oficinas de la empresa.

6- Entrega de Documentos del trabajo realizado. El personal técnico proporcionara informes respectivos del trabajo ejecutado detallando cada proceso, los mismos que serán el aval para la empresa, así, como documento original para la empresa y la copia para el cliente.

7- Facturación. procesamiento de la facturación, para el cobro del servicio, y finalmente archivo de recibo.

En caso que el cliente se comunique telefónicamente con la empresa se hará de la misma forma que se efectuó anteriormente. Con la diferencia que el traslado al lugar del trabajo se lo hará inmediatamente una vez confirmado su requerimiento

Figura 37. Flujo grama del proceso de producción del servicio de instalación de sistemas de aires acondicionados



RECURSOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES Y MATERIALES

AREA OPERATIVA (PRODUCCIÓN)

Equipos

Bomba de Vacío 1 hp (Refco)

La herramienta más adecuada para hacer el vacío de los sistemas de refrigeración y aire acondicionado es una bomba confiable.



En la instalación de equipos de aire acondicionado, una herramienta de montaje absolutamente imprescindible, es la **bomba de vacío** más aún en zonas costeras donde hay mucha humedad.

Características

- ✓ La bomba de vacío Eco-9 tiene una capacidad máxima de 25 micrones de vacío, 1 hp fuerza y 9 c. f. m. de desplazamiento (254 min).
- ✓ Diseñado específicamente para servicio HVAC/R
- ✓ Voltaje 120 V
- ✓ Diseño compacto con carcasa de aluminio y una agarradera que permite un fácil manejo.
- ✓ Funcionamiento silencioso.
- ✓ Con conexiones tanto de 1/4" y 3/8" pulgadas en la succión que permiten mayor flexibilidad para el usuario.
- ✓ Bajo precio pero fabricada para conseguir la máxima calidad y el mejor funcionamiento.
- ✓ Incluye el aceite para bomba de vacío.

Especificaciones

Desplazamiento de aire: 254 l/min (9 cfm) Micrones: 25 micrones Motor: 1 HP
Conexiones: 1/4" y 1/8" SAE Capacidad de aceite 591.5 ml. Fuente de energía: 115 V, 60 Hz

Cortador de Cañería

Máquinas para cortar y preparar tubos de cobre cortatubos.



- ✓ Cortadoras Pipe Cut 170E
- ✓ Voltaje / Potencia 230V / 1200W
- ✓ Voltaje / Corriente 110V, 120V / 9.2A
- ✓ Velocidad sin carga 1600 - 3500 r/min
- ✓ Diámetro de sierra 140 mm (5.51")
- ✓ Agujero de montaje 62 mm (2.44")
- ✓ Peso 5,7kg (12 lbs)
- ✓ Rango de uso Ø15mm – 170mm (0.6"- 6.7")
- ✓ Grosor de pared máx.8mm (0.31") acero, 14mm (0.55") plástico
- ✓ Preselección de velocidad 4= acero inoxidable, 5= acero, 6= otros materiales

Equipo de Soldadura (Oxígeno, Nitrógeno)

La soldadura oxiacetilénica es un tipo de soldadura autógena. Se puede efectuar como soldadura homogénea o como soldadura heterogénea, dependiendo de si el material de aportación es o no del mismo tipo que el de base, o sin aporte de material como soldadura autógena.



Se usa un soplete que utiliza oxígeno como comburente y acetileno como combustible. Se produce una delgada llama color celeste, que puede llegar a una temperatura aproximada de 3500 °C.

Se puede soldar cobre, acero, aluminio, latón, etc.

Características:

- ✓ Tubo de oxígeno de 1/4 m3
- ✓ Garrafa de 1 kg
- ✓ Juego de soplete m3 c/3 lanzas
- ✓ Regulador de oxígeno
- ✓ Carro de transporte
- ✓ Mangueras

Manómetro Industrial de Sueda

Aplicaciones

Para gases secos, limpios, no agresivos, sobre todo aire

Monitorización de ventiladores y sopladores, de la presión



diferencial en instalaciones de filtros, de la presión en salas limpias. Presiones muy bajas.

Características

- ✓ Sistema de visualización: analógico
- ✓ Tecnología: Diferencial
- ✓ Aplicaciones: Para aire, gas, de proceso
- ✓ Presión: Mín.: 0 P.a. (0 Psi) Máx.: 12500 P.a. (1.81 psi)

Dobladora

Dobladora MC 150B NAR NARGESA. Diseñada para realizar trabajos de doblado en diferentes perfiles y materiales a un costo muy reducido. Fabricada para doblar diferentes perfiles como la pletina, doblado de perfil en T, en U, en curvado de Angulo, doblar barra maciza, tanto cuadrada como redonda, realizar espirales en tubo o caño cuadrado, etc.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- ✓ Transmisión segura mediante piñones planos templados.
- ✓ Potencia del Motor: 0,75 KW / 1 CV
- ✓ Diámetro de los ejes: 40 m. m.
- ✓ Longitud útil de ejes: 74 m. m.
- ✓ Distancia entre centros de los ejes inferiores: 230 mm

- ✓ Cinta milimetrada para el curvado en el eje superior.
- ✓ Dos posiciones de trabajo, horizontal y vertical en la misma bancada.
- ✓ Rodillos correctores en los laterales para guiar y controlar la deformación del curvado, fabricar espirales y escaleras de caracol.
- ✓ Armario inferior para los rodillos o accesorios.
- ✓ Regulación de curvado mediante el eje superior, lo que permite realizar curvados en dimensiones de tubo y perfiles de gran diámetro sin deformación.
- ✓ Capacidad máxima de curvado en tubo redondo: 2 pulgadas o 50 m. m.
- ✓ Velocidad de los rodillos: 6 RPM
- ✓ Los componentes hidráulicos y electrónicos son completamente estándar y de la mejores marcas.

Manómetros R-22

Esta herramienta especializada se compone de 2 manómetros, un manifold, mangueras y sus características son las siguientes:



Manómetro Azul: Está diseñado para medir la presión de succión o aspiración del compresor.

Manómetro Rojo: Diseñado para medir las presiones de descarga del compresor.

Manipulación: Las válvulas están diseñadas para operarlas con fuerza moderada, el exceso de fuerza hará que estos elementos se deterioren rápidamente, si tenemos en cuenta que esta herramienta es de uso cotidiano:

Características

- ✓ Manómetro con protector 68 mm
- ✓ Escales de presión bar y PSI
- ✓ (BAR-1 A 35)
- ✓ (PSI-30 A 500)
- ✓ Escala de temperatura en °C
- ✓ Marca JR
- ✓ Modelo JR-MAN-B/410

Manómetros R-410 Ecológico



Los manómetros deben ser específicos para **R-410A**. No se pueden usar los convencionales debido a las altas variaciones de presión. Los manómetros, mangueras y variaciones de los indicadores necesitan ser elevados.

Manómetro Rojo (de alta presión) debe tener un rango de 0 a 800 Psig.

Manómetro Azul (de baja presión) debe tener una variación de 30 in de Hg de vacío a 250 Psig

Características

- ✓ Manómetro con protector 68 mm
- ✓ Escales de presión bar y PSI
- ✓ (BAR-1 A 55)

- ✓ (PSI-30 A 800)
- ✓ Escala de temperatura en ° C
- ✓ Marca JR
- ✓ Modelo JR-MAN-B/410

Multímetro Digital Marca Fluke Modelos 177 y 322

Este multímetro al ser auto rango permite fácil manejo y lectura.



Nada puede vencer a un multímetro digital cuando se trata de mediciones precisas, rendimiento uniforme y confiable, resistencia, atención a la seguridad y la garantía con la mayor solidez disponible.

Multímetro digital de 6000 cuentas TRMS, con retroiluminación y medición de temperatura

Características:

- ✓ Mediciones rms reales para tensión y corriente
- ✓ Precisión básica del 0,09%
- ✓ Resolución de 6.000 cuentas
- ✓ Pantalla digital con gráfico de barras analógico y retroiluminación
- ✓ Selección manual y automática de rangos
- ✓ Retención de valores en pantalla y mantenimiento automático
- ✓ Mediciones de frecuencia y capacitancia
- ✓ Mediciones de resistencia, continuidad y diodos
- ✓ Mediciones de temperatura

- ✓ Registro de mínimos, máximos y promedio
- ✓ El modo de suavizado permite el filtrado de entradas rápidamente cambiantes
- ✓ Fácil cambio de la batería sin necesidad de abrir la funda
- ✓ Calibración con la funda cerrada a través del panel frontal
- ✓ Carcasa ergonómica con funda protectora integrada
- ✓ Homologación según EN61010-1 CAT III 1000 V / CAT IV 600 V
- ✓ Mediciones el doble de rápidas que otros multímetros

Pinzas Amperimétricas AC/DC, 40 A y 400 A. Modelo Fluke 322.

Características

Pinza Amperimétrica AC+DC 400A - Fluke 322

Diseño compacto

Desconexión automática

Retención de valores en pantalla

Indicación de batería baja

Corriente AC

Tensión DC

Transporte

- Vehículo

Herramientas

- Escalera Tipo A 8 pisos
- Acompañador de Cañería

- Taladro
- Juegos De Llaves Mixtas Stanley
- Juegos de destornilladores
- Cortafrío de 24 pulgadas Stanley
- Alicata Profesional Punta Fina De 8 Stanley Código 84625

REQUERIMIENTO DE RECURSOS HUMANOS

MANO DE OBRA DIRECTA: Constituida por 1 Técnico y 2 ayudantes que brindarán los servicios.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA

BASE LEGAL

La Razón Social o Denominación. La empresa estará constituida jurídicamente como compañía de responsabilidad limitada y su razón social será: **“FRIOTECH LAGO AGRIO CIA. LTDA.”**

Domicilio. La empresa estará ubicada en la ciudad de Lago Agrio (Barrio: Del Chofer; calles: Venezuela los Andes esquina y Benjamín Carrión)

Objeto de la Sociedad. La empresa se constituye con el objetivo de brindar servicios de Instalación de Sistemas de aires Acondicionado a la población de la ciudad de Lago Agrio, provincia de Sucumbíos.

Capital Social. La compañía estará constituida por dos accionistas, los mismos que en base a la necesidad del proyecto, el monto individual de sus aportaciones es de cuatrocientos dólares de los Estados Unidos de Norteamérica (USD \$400), que conforman el capital social.

Tiempo de Duración de la Sociedad. El Plazo de duración de la compañía para la actividad comercial es de 10 años a partir de la fecha de su inscripción en el registro mercantil.

Número de Socios. Lo constituyen dos personas, y responden únicamente por las obligaciones sociales, hasta el monto de sus aportaciones individuales, bajo una razón social, a la que se le añade la palabra “Compañía Limitada” **“FRIOTECH LAGO AGRIO CIA. LTDA.”**

ACTA CONSTITUTIVA “FRIOTECH LAGO AGRIO CIA. LTDA.”

En la Provincia de Sucumbíos, ciudad de Lago Agrio, a los quince días del mes de marzo del año 2017 por propia iniciativa y con el asesoramiento del Doctor **Augusto Guamán Rivera**, con **matrícula profesional: número 11-200-13** del foro de abogados del Ecuador, se reúnen dos personas naturales, con todos los derechos, que han decidido asociarse, dentro de una Compañía de Responsabilidad Limitada, con fines de lucro, la que tendrá por objeto el servicio de Instalación de Sistemas de Aires Acondicionados para la ciudad de Lago Agrio, Provincia de Sucumbíos.

MINUTA PARA LA CONSTITUCIÓN DE LA COMPAÑÍA

SEÑOR NOTARIO: Sírvase incorporar en el Registro de Escrituras Públicas a su cargo, una en la que conste la constitución de una compañía limitada, contenida en las cláusulas siguientes. **CLAÚSULA PRIMERA:**

COMPARECIENTES: Comparecen a la celebración de la presente Escritura Pública de Constitución de una Compañía Limitada, por sus propios derechos, los señores: **THIAGO MATTEO ABAD SARANGO**, con cedula de ciudadanía número uno, siete, cero, ocho, cero, uno, siete, siete, cuatro, ecuatoriano de profesión Estudiante, soltero, domiciliado en la ciudad de Lago Agrio, y **VALENTINA SARAHI CABRERA ABAD**, con cedula de ciudadanía número uno, ocho, cero, uno, seis, ocho, seis, tres, nueve, tres, ecuatoriano, de profesión Estudiante, soltera, domiciliada en el cantón Lago Agrio, quienes manifiestan su voluntad de constituir una Compañía Limitada. **CLAÚSULA SEGUNDA: DECLARACIÓN JURAMENTADA DE CONSTITUIR LA COMPAÑÍA.-**

THIAGO MATTEO ABAD SARANGO y VALENTINA SARAHI CABRERA ABAD, quienes declaran bajo juramento sobre la veracidad del contenido del presente contrato de compañía, el cual libre y voluntariamente y con pleno conocimiento han pactado, asumiendo las consecuencias civiles y penales que pudieran generar. **CLAÚSULA TERCERA: DECLARACIÓN LEGAL.-** La compañía Limitada que se constituye estará regida por la Ley de Compañías, el Código Civil, el Código de Comercio y el Estatuto que se inserta a continuación: **ESTATUTO DE LA COMPAÑÍA “FRIOTECH LAGO AGRIO CIA. LTDA.”**

TITULO I.- DENOMINACIÓN, NACIONALIDAD, DOMICILIO, PLAZO Y OBJETO.- ARTÍCULO PRIMERO.- DENOMINACIÓN.- La compañía que se constituye se denomina: **“FRIOTECH LAGO AGRIO CIA. LTDA.”.-**

ARTÍCULO SEGUNDO: NACIONALIDAD.- La compañía es de nacionalidad Ecuatoriana y, por tanto, sujeta a las leyes de la República del Ecuador.-

ARTÍCULO TERCERO.- DOMICILIO.- El domicilio principal de la Compañía es en el cantón Lago Agrio, Provincia de Sucumbíos, República del Ecuador, pero podrá establecer sucursales, agencias y/o representaciones en otros lugares del País. **ARTÍCULO CUARTO.- PLAZO.-** El plazo de duración del presente contrato de la compañía es de cincuenta años contados a partir de la fecha de inscripción de esta escritura en el Registro Mercantil de su domicilio, pero este plazo podrá prolongarse, e incluso podrá disolverse anticipadamente, observando las disposiciones legales pertinentes y lo prescrito en estos Estatutos. **ARTÍCULO QUINTO.- OBJETO.-** El Objeto social de la compañía

es: el servicio de Instalación de Sistemas de Aires Acondicionados para la ciudad de Lago Agrio, Provincia de Sucumbíos.

TITULO II. DEL CAPITAL SUSCRITO Y SU FORMA DE PAGO.- El capital social de la compañía es de **OCHOSCIENTOS 00/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (800.00 U.S.D.)**, divididos en ochenta participaciones iguales, acumulativas e indivisibles de **DIEZ DÓLARES** de los Estados Unidos de América cada una. Las participaciones estarán contenidas en Certificados de Aportación suscritos por el Presidente y Gerente General de la compañía, numeradas del cero uno a la cuarenta.- **ARTÍCULO SEXTO: DE LAS PARTICIPACIONES Y LOS SOCIOS.-** La compañía llevará un libro de participaciones y socios, donde se registrará las cesiones posteriores que ocurran con las participaciones y socios. Las participaciones estarán representadas en certificados de aportación no negociables. Cada participación de diez dólar de los Estados Unidos de América dará derecho a un voto en las decisiones que adopte la Junta; así como a participar en las utilidades y más derechos establecidos en la Ley o en el Estatuto Social.-**ARTÍCULO SEPTIMO.- TRANSFERENCIA DE PARTICIPACIONES.-** La propiedad de las participaciones no podrán transferirse por actos entre seres vivos sin la aprobación unánime del capital social expresado en junta general. La cesión se hará por escritura pública a la que se le incorporará como habilitante, copia del acta de asamblea general de socios.- **ARTÍCULO OCTAVO.-** La compañía no emitirá los certificados de aportaciones mientras éstos no estén totalmente pagados. Entre tanto, los socios solo recibirán certificados provisionales. Si un

certificado de aportación o certificado provisional se extraviare, deteriorare o destruyere, el interesado deberá comunicarlo por escrito al Gerente General, solicitándole la expedición de un nuevo certificado, el mismo que se otorgará previo el cumplimiento de las formalidades previstas en la Ley de Compañías.

ARTÍCULO NOVENO.- El capital de la compañía podrá ser aumentado en cualquier momento, por resolución de la Junta General de Socios, por los medios y en la forma establecida en la Ley de Compañías. Los socios tendrán derecho preferente, para suscribir las que se emitan en cada caso de aumento de capital suscrito.- **ARTÍCULO DÉCIMO: REPRESENTACIÓN DE LOS**

SOCIOS EN JUNTA GENERAL.- Los socios podrán hacerse representar en las Juntas Generales por otro socio o por un representante, mediante poder otorgado ante Notario o a través de carta dirigida al Presidente de la Compañía. No podrán ser representantes de los socios los administradores y los comisarios de la compañía.-**CAPITULO TERCERO: DEL GOBIERNO Y DE**

LA ADMINISTRACIÓN.- ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: NORMA GENERAL.- El gobierno de la compañía corresponde a la Junta General de Socios, y su administración al Presidente y al Gerente General.-**ARTÍCULO**

DÉCIMO SEGUNDO: DE LA JUNTA GENERAL DE SOCIOS.- La Junta General formada por los socios legalmente convocados y reunidos, es el órgano supremo de la compañía y sus resoluciones obligan a todos los socios.-

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: CLASES DE JUNTAS GENERALES.- Las Juntas Generales de Socios, serán ordinarias, extraordinarias y se reunirán en el domicilio principal de la compañía, previa convocatoria del Presidente o

Gerente General. Las ordinarias se reunirán por lo menos una vez al año dentro de los tres meses posteriores a la finalización del ejercicio económico de la compañía, para considerar los asuntos especificados en los numerales Dos, Tres y Cuatro del artículo Doscientos Treinta y Uno de la Ley de Compañías y cualquier otro asunto puntualizado en el Orden del Día. Las extraordinarias, se reunirán en cualquier época en que fueren convocadas, para tratar los puntos contenidos en el Orden del Día, bajo pena de nulidad.- **ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO: CONVOCATORIAS.**- La convocatoria a Junta General de Socios, ordinarias y extraordinarias, la efectuará el Presidente o El gerente General de la compañía, mediante comunicación escrita dirigida a cada socios en la dirección registrada por cada uno de ellos; correo electrónico y mediante aviso que se publicará en uno de los diarios de mayor circulación en el domicilio principal de la compañía, con ocho días de anticipación, por lo menos, respecto de aquél en que se celebre la reunión. En tales ocho días, no se contarán el de la convocatoria ni el de realización de la Junta.-**ARTICULO DÉCIMO QUINTO: QUÓRUM GENERAL DE INSTALACIÓN.**- Para que se instale válidamente la Junta General de Socios en primera convocatoria se requerirá la presencia de por lo menos la mitad del capital pagado. Si no hubiere este quórum habrá una segunda convocatoria mediando cuando más treinta días de la fecha fijada para la primera reunión, y la Junta General se instalará con el número de socios presentes o que concurran, cualquiera sea el capital que representen, particular que se expresará en la Convocatoria. Para los casos contemplados en el Artículo doscientos cuarenta de la Ley de Compañías, se estará al

procedimiento allí señalado.-**ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO: QUÓRUM ESPECIAL DE INSTALACIÓN.**- Siempre que la Ley no establezca un quórum mayor, la Junta General se instalará, en primera convocatoria, para deliberar sobre el aumento o disminución de capital, la transformación, la fusión, la escisión, la disolución anticipada de la compañía, la reactivación de la compañía en proceso de liquidación, la convalidación y, en general, cualquier modificación del Estatuto Social con la concurrencia de al menos el cincuenta por ciento 50% del capital pagado. En estos casos, salvo que la Ley señale un quórum mayor, para que la Junta se instale previa segunda convocatoria, bastará la concurrencia de la tercera parte del capital pagado. Cuando proceda una tercera convocatoria, siempre que la Ley no prevea otro quórum, la Junta se instalará con el número de socios presentes. De ello se dejará constancia en esta convocatoria.-**ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO: QUÓRUM DE DECISIÓN.**- Salvo disposición en contrario de la Ley, las decisiones se tomarán con la mayoría del capital pagado concurrente a la reunión.-**ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO: FACULTADES DE LA JUNTA.**- Corresponde a la Junta General de socios, el ejercicio de todas las facultades que la Ley confiere al órgano de gobierno de la compañía anónima, tales como: **a)** Designar al Presidente, al Gerente General, fijar sus remuneraciones y removerlos; **b)** Aprobar u objetar los Estados Financieros, así como los informes del Presidente y del Gerente General; **c)** Resolver acerca de la distribución de utilidades; **d)** Resolver sobre el aumento o disminución del capital social de la Compañía, prórroga del plazo, disolución anticipada, cambio de domicilio, modificación del objeto social y

demás reformas al Estatuto Social; **e)** Autorizar la compra y venta de bienes inmuebles y la constitución de gravámenes sobre dichos bienes; **f)** Autorizar al Presidente y al Gerente General para que obtengan préstamos o créditos para la compañía, en cualquier entidad financiera del país o del exterior; **g)** Fijar la cuantía de los actos y contratos para cuyo otorgamiento o celebración el Gerente General requiera autorización de la Junta General de Socios; **h)** Autorizar al Presidente y al Gerente General el otorgamiento de poderes generales y especiales, de conformidad con la Ley; **i)** Interpretar de manera obligatoria las disposiciones del presente Estatuto; **j)** Resolver cualquier asunto que fuere sometido a su consideración, por disposición legal, reglamentaria o estatutaria.-**ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO: DE LA JUNTA UNIVERSAL.-** No obstante lo dispuesto en los artículos anteriores, la junta se entenderá convocada y quedará válidamente constituida en cualquier tiempo y en cualquier lugar, dentro del territorio nacional, para tratar cualquier asunto, siempre que esté presente todo el capital pagado y los asistentes, quienes deberán suscribir el acta bajo sanción de nulidad de las resoluciones, acepten por unanimidad la celebración de la junta.- **ARTÍCULO VIGÉSIMO: DEL PRESIDENTE DE LA COMPAÑÍA.-** El Presidente será elegido por la Junta General de Socios, para un período de cuatro años, a cuyo término podrá ser reelegido. El presidente continuará en el ejercicio de sus funciones hasta ser legalmente reemplazado. Puede ser socio o no de la Compañía para ejercer el cargo de Presidente.-**ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO: ATRIBUCIONES DEL PRESIDENTE.-** Corresponde al Presidente, las siguientes atribuciones: **a)**

Presidir las reuniones de Junta General de Socios, y suscribir con el Secretario, las actas respectivas; **b)** Suscribir con el Gerente General los Certificados de Aportaciones o los certificados provisionales, y extenderlos a los socios; **c)** Subrogar al Gerente General en el ejercicio de sus funciones, en caso de que faltare, se ausentare o estuviere impedido de actuar, temporal o definitivamente; con todas las atribuciones asignadas al Gerente General; **d)** Convocar a las reuniones de Junta General de Socios; **e)** Cumplir y hacer cumplir las resoluciones de Junta General de Socios y Administradores; **f)** Vigilar la marcha general de la Compañía y el desempeño de los servidores de la misma, e informar de estos particulares a la Junta General de Socios; **g)** Velar por el cumplimiento del objeto social de la compañía, y por la aplicación de las políticas de la entidad; **h)** Conferir poderes generales y especiales, previa autorización de la Junta General de Socios; **i)** Apertura conjuntamente con el Gerente General de Cuentas Corrientes y de ahorros; y, **h)** Ejercer las demás atribuciones que establecen la Ley de Compañías, el presente Estatuto y los reglamentos de la compañía, así como las que señalare la Junta General de Socios.-**ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO: DEL GERENTE GENERAL DE LA COMPAÑÍA.-** El Gerente General será nombrado por la Junta General de Socios, para un período de cuatro años, a cuyo término podrá ser reelegido. El Gerente General continuará en el ejercicio de sus funciones hasta ser legalmente reemplazado. Puede ser socio o no de la Compañía para ejercer el cargo de Gerente General.-**ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO: ATRIBUCIONES DEL GERENTE GENERAL.-** Corresponde al Gerente

General, las siguientes atribuciones: **a)** Ejercer la representación legal, judicial y extrajudicial de la Compañía; **b)** Actuar de Secretario de las reuniones de Junta General de Socios las que asistirá y firmará, con el Presidente, las actas respectivas; **c)** Suscribir con el Presidente los Certificados de Aportaciones o los certificados provisionales, y extenderlos a los socios; **d)** Contratar empleados y obreros y fijarles sus remuneraciones; **e)** Conferir poderes generales y especiales, previa autorización de la Junta General; **f)** Manejar los fondos de la Compañía, bajo su responsabilidad; **g)** Apertura conjuntamente con el Presidente de Cuentas Corrientes y de ahorros, así como efectuar depósitos a plazo fijo, en cualquier institución financiera del país o del exterior; **h)** Suscribir pagarés, letras de cambio, contratos, convenios, y todo documento mercantil o civil que obligue a la Compañía; **i)** Vigilar la contabilidad, los libros sociales, archivo y correspondencia de la Compañía; **j)** Cumplir y hacer cumplir las resoluciones de Junta General de Socios; **k)** Suscribir conjuntamente con el contador, los estados de situación financiera, estado de pérdidas y ganancias y demás estados financieros de la Compañía; **l)** Ejercer las demás atribuciones que establecen la Ley de Compañías, el presente Estatuto y los reglamentos de la Compañía, así como las que señalare la Junta General de Socios.-

CAPÍTULO CUARTO: DE LA DISOLUCIÓN Y LIQUIDACIÓN.- ARTÍCULO

VIGESIMO CUARTO: NORMA GENERAL.- La Compañía se disolverá por una o más de las causas previstas para el efecto en la Ley de Compañías, y se liquidará con arreglo al procedimiento que corresponda, de acuerdo con la misma Ley. Siempre que las circunstancias permitan, la Junta General

designará un liquidador principal y otro suplente.-**CUARTA: DECLARACIONES.- UNO.-** El capital suscrito con los que se constituirá la Compañía es de Ochocientos Dólares de los Estados Unidos de América el que ha sido suscrito en su totalidad y pagado en la siguiente forma: **a)** El socio **THIAGO MATTEO ABAD SARANGO**, suscribe cuarenta participaciones de diez dólares cada una , pagara en numerario la suma de cuatrocientos dólares de los Estados Unidos de América; que representa el 50% del capital social y, **b)** el socio **VALENTINA SARAHI CABRERA ABAD**, suscribe cuarenta participaciones de diez dólares cada una y pagara en numerario la suma de cuatrocientos dólares de los Estados Unidos de América, que representa el 50% del capital social.- **3) ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO.- DECLARACIONES JURAMENTADAS: UNO.-** Los socios cuyas generales de ley constan debidamente singularizados en la cláusula primera de este instrumento, declaramos bajo juramento que el capital social se encuentra íntegramente suscrito y correctamente integrado. **DOS.-** Que el capital social se pagará el valor que corresponda en numerario una vez constituida la compañía en la cuenta que la misma apertura en una institución bancaria de la localidad. **TRES.-** Que el origen del dinero que se depositara en alguna institución bancaria, correspondiente al capital social, es de origen lícito. **TRIGÉSIMO PRIMERO: NOMBRAMIENTOS.-** Los fundadores de la Compañía, de común acuerdo, manifiestan que la designación de los administradores, esto es, Presidente socio **THIAGO MATTEO ABAD**

SARANGO y Gerente General, socio **VALENTINA SARAHI CABRERA ABAD**; quienes conformaran el primer periodo administrativo. **DISPOSICION TRANSITORIA SEGUNDA:** Autorizamos al Doctor **Augusto Guamán Rivera**, con **matricula profesional:** número uno, uno – dos cero cero -uno tres, del Foro del Abogados del Consejo de la Judicatura del Ecuador para que realice todos las gestiones judiciales y extrajudiciales y todos los actos legales para obtener la Escritura de Estatutos de la Compañía y su correspondiente inscripción en el Registro Mercantil. Usted Señor Notario se dignará agregar las demás cláusulas de estilo para la plena validez de este instrumento, en cuya apertura tomará nota de nuestros datos personales. Hasta aquí la minuta que ha sido elaborado y escrita por el Doctor Augusto Guamán Rivera, con matrícula profesional: número 11-200-13 del foro de abogados del Ecuador.

Dr. Augusto Guamán Rivera,

Matrícula 11-200-13

ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

La estructura de la empresa es un sistema de actividades coordinadas formado por dos o más personas capaces de comunicarse y actuar en conjunto para conseguir un objetivo común, es preciso fijar un modelo de organización que le permita, a la nueva compañía, funcionar de la manera más eficaz.

NIVELES JERÁRQUICOS

Los niveles jerárquicos se establecen de acuerdo al tipo de empresa, por lo que, al ser una empresa que brindará servicios, se establecen los siguientes niveles jerárquicos.

a. NIVEL DIRECTIVO

Delegado para dictar las políticas y reglamentos bajo los cuales operará la empresa, es el nivel máximo de la empresa por ser directivo y legislativo, está conformado por los dueños de la empresa, es decir, los socios legalmente constituidos, quienes asumirán las funciones destinadas a la Junta General de socios, y estará representado por la presidencia.

b. NIVEL EJECUTIVO

Este nivel estará conformado por el Gerente quien asume las funciones de administrador, mismo que será nombrado por el nivel directivo y será directamente responsable de la ejecución y gestión operativa administrativa de la empresa.

c. NIVEL ASESOR

Es el encargado de brindar asesoría en materia laboral, jurídica, financiera, técnica, y demás áreas que tenga la empresa, estará integrado por un experto en la materia, y se denominará asesor jurídico.

d. NIVEL DE APOYO

Este nivel será el encargado de brindar ayuda a los otros niveles administrativos, con la prestación de servicios, en forma eficiente y oportuna. Se integrarán a este nivel el/a secretario/a según el caso.

e. NIVEL OPERATIVO:

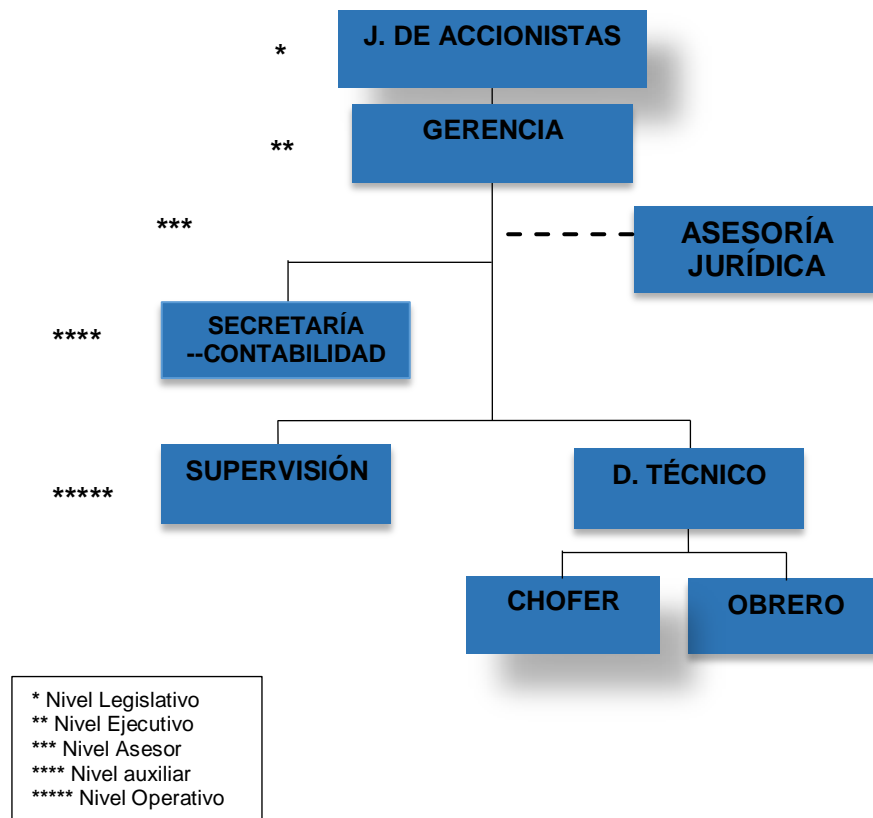
Responsable de ejecutar las actividades y operaciones básicas de la empresa, recepta y ejecuta las órdenes emitidas por los niveles superiores, es decir, directivos y ejecutivos. Estarán encargados de la parte técnica y operativa por lo que se deberá contar con un experto en la materia con sus respectivos operarios, y todos quienes tengan relación directa con la producción.

ORGANIGRAMAS

Los organigramas muestran gráficamente la estructura orgánica de la empresa, así como el nivel jerárquico, líneas de autoridad, supervisión y asesoría entre

los diferentes miembros que integran la empresa, y se establecen los siguientes: estructural, funcional, y posicional.

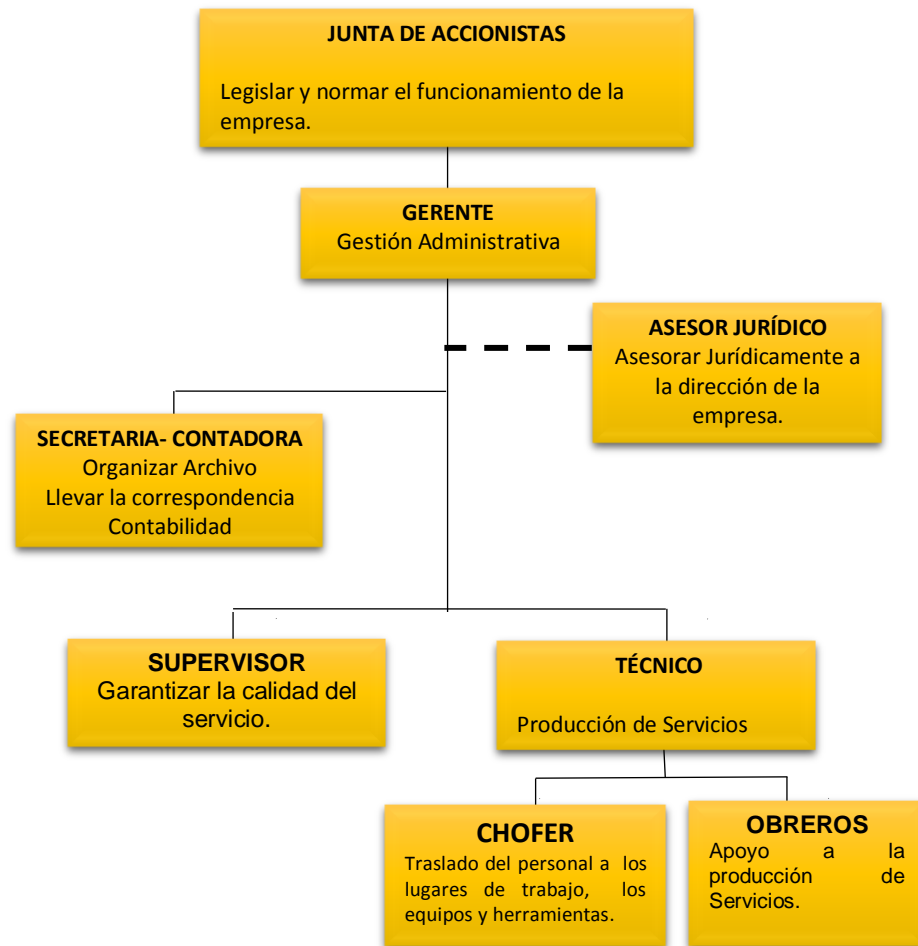
Figura 38. Organigrama estructural “Friotech Lago Agrio Cía. Ltda.”.



Fuente: Investigación Directa

Elaboración: La Autora

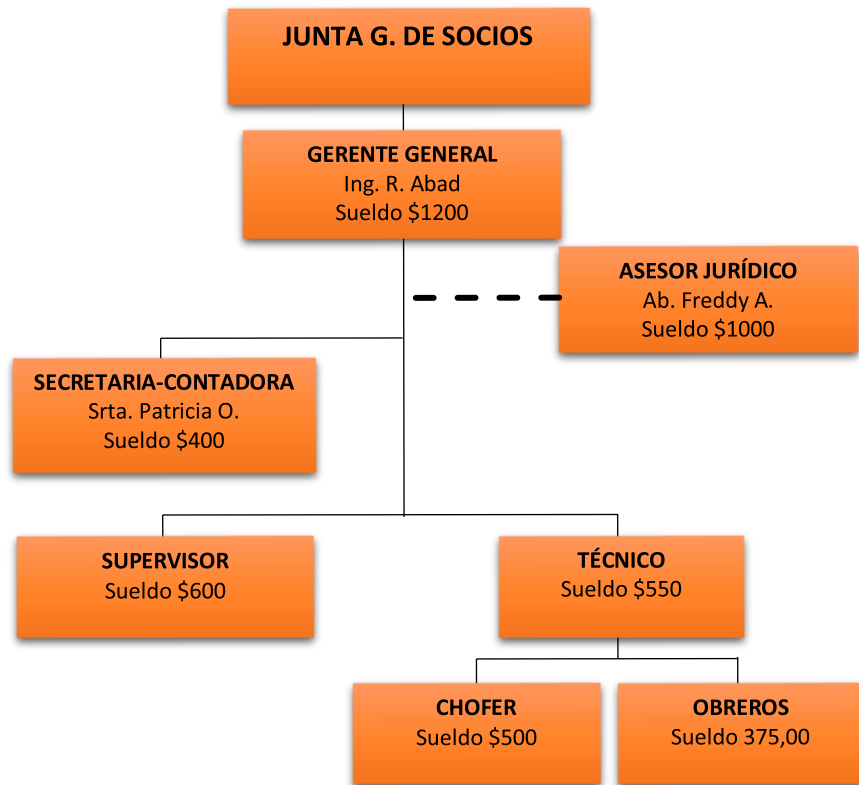
Figura 39. Organigrama funcional Friotech Lago Agrio Cía. Ltda.



Fuente: Investigación Directa

Elaboración: La Autora

Figura. 40. Organigrama Posicional



Fuente: Investigación Directa
Elaboración: La Autora

MANUAL DE BIENVENIDA

Reyes, A. (2007) “Incluye todo lo que le interesa conocer al empleado en general, sobre todo al ingresar a la empresa”.

El manual de bienvenida estará formado de la siguiente forma:

PORTADA

Carta de bienvenida

Misión

Visión

Cultura empresarial

Valores

Ubicación de la empresa

Nuestro producto

Inducción laboral

Medios de comunicación

Tipos de procedimientos

PORTADA

FRIOTECH
LAGO AGRIO
CIA. LTDA.



Confort con
Calidad Pure TIL...

MANUAL DE BIENVENIDA



FRIOTECH LAGO

AGRIO CIA. LTDA.





Carta de bienvenida

“Friotech Lago Agrio”, le da la más cordial bienvenida a nuestro equipo de trabajo y a la vez desearle éxitos profesionales y personales en esta nueva etapa, misma que esperamos sea muy fructífero.

El presente manual contiene información básica pero no por ello menos importante, ya que constituye la guía general de lo que es en sí nuestra empresa, así como lo que realizamos, los procedimientos básicos a realizar, para que, tu ingreso sea más amigable y placentero.

Nuestras expectativas son las mejores y esperamos que tus expectativas concuerden con la nuestra toda vez que nuestro ideal constituye el servicio eficiente, oportuno, y con los más grandes estándares de calidad para nuestros clientes, logrando así crecer juntos.

Esperamos que tu adaptación a nuestra empresa sea la más apropiada y reiteramos nuestro gusto de que integres este gran equipo de trabajo.

BIENVENIDO (A)

La Gerencia



MISIÓN

Somos una empresa de servicios que se dedica a la Instalación de Sistemas de Aires Acondicionados al 100% con altos estándares de calidad, para contribuir al bienestar de la comunidad, ofreciendo servicios de calidad.

VISIÓN

Ser una empresa líder en el rubro del Aire Acondicionado en la ciudad de Lago Agrio, provincia de Sucumbíos, para satisfacer las necesidades y el bienestar de sus clientes y contribuir a mejorar su calidad de vida.

CULTURA EMPRESARIAL

Compromiso. Nuestros clientes internos y externos, son lo primero. Enfocamos siempre nuestras decisiones en función de ellos, buscando su confianza y respeto, en pos de relaciones sostenibles en el tiempo.

Integridad y Confianza. La honestidad y frontalidad nos caracteriza, generando siempre una confianza total en nuestros actos.

Trabajo en equipo. Realizamos las tareas asignadas en grupo con alegría, sabiendo que la unión hace la fuerza y sólo el trabajo en equipo permitirá que nuestra empresa crezca.

VALORES

Responsabilidad. Realizamos nuestro trabajo cotidiano enfocado a asumir las consecuencias de nuestros actos.

Servicio. Ofrecemos lo mejor de nosotros a cada uno de nuestros clientes, tal como si se tratara de nuestra familia, con calidez humana.

Calidad. Brindamos nuestro servicio con la más alta calidad exigible.



NUESTRO SERVICIO

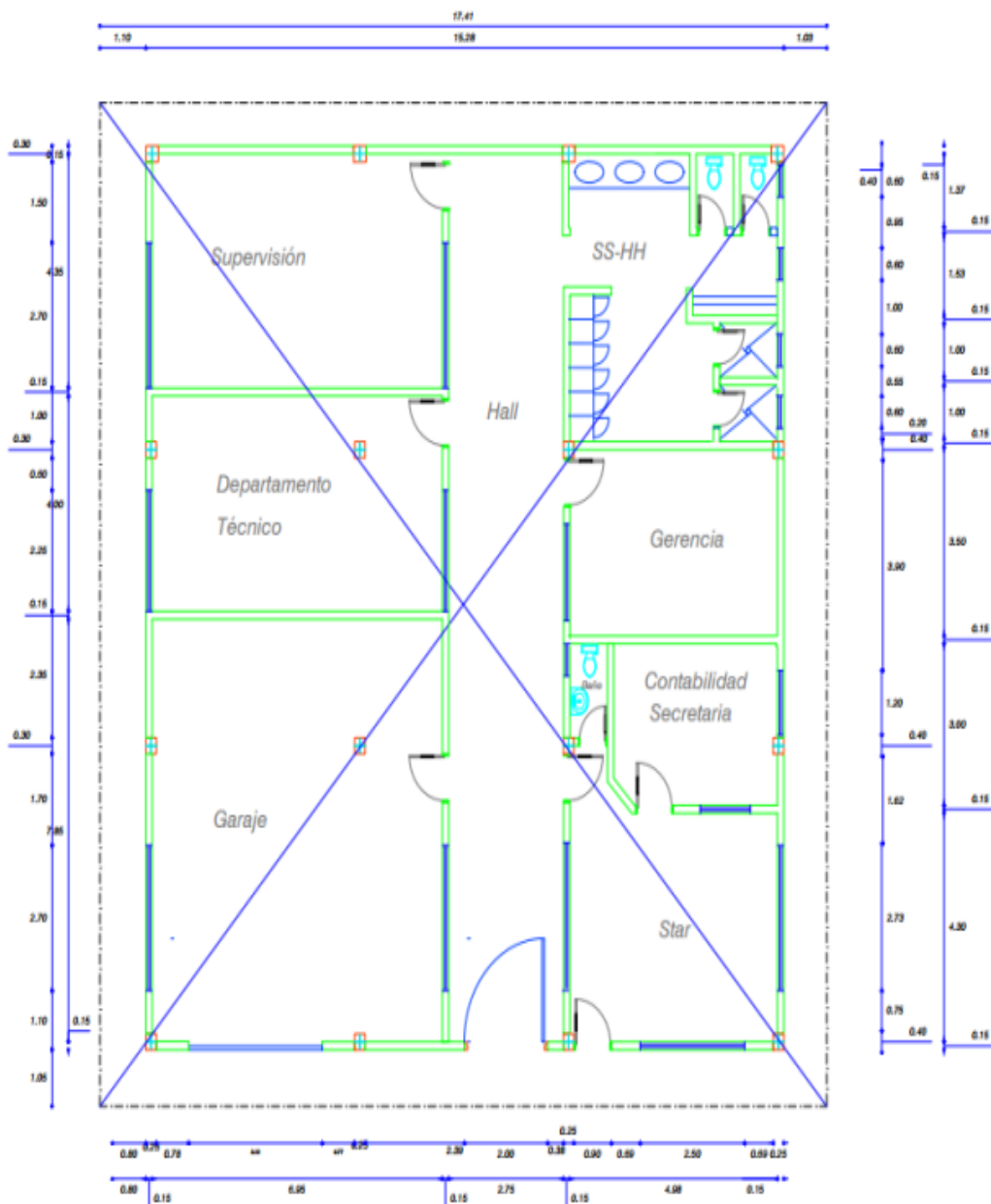
Contamos con personal técnico y administrativo altamente capacitado, experto en todas las marcas más conocidas con vocación de “servicio” y con proyección de mejora continua en el desempeño de sus actividades y procesos. Estaremos a la vanguardia de la tecnología e innovación protegiendo el medio ambiente.

Producimos servicios de Instalaciones de Sistemas de Aires Acondicionados, Con la visión de seguir ofreciendo nuevos servicios derivados de los Sistemas de Aires Acondicionados, atendiendo a las exigencias del mercado para dar la solución adecuada a sus necesidades.

UBICACIÓN EXTERNA



CROQUIS INTERNO





INDUCCIÓN LABORAL

El departamento de Talento Humano, te dará la bienvenida y se encargará de entregarte todos los documentos que necesitas para trabajar en nuestra empresa así como realizar el reconocimiento físico de cada una de las instalaciones que figuran en la presente guía.

Explicación de la contribución individual del colaborador a los objetivos de la organización y sus asignaciones iniciales en términos generales.

Explicar las condiciones del trabajo.

Requerimientos para la conservación del empleo.

Entre los documentos que se entregará serán.

Contrato de trabajo

Tarjeta de identificación laboral

Uniforme de trabajo

Acta de entrega recepción de bienes a cargo

Manual de funciones

Reglamento interno de trabajo

Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional

Para el reconocimiento de la empresa, el supervisor coordinará una reunión en la que se realizará tu presentación oficial y de cada uno de los trabajadores de la empresa, luego se dirigirá a cada uno de los departamentos para el reconocimiento físico de cada área.

MANUAL DE FUNCIONES

FRIOTECH LAGO AGRIO CIA. LTDA.

ELABORADO POR: Rocio Abad	MANUAL DE FUNCIONES	REVISADO POR: Jessica Yugsi M.
Fecha: 24/03/2017		Fecha: 30/03/2017
CÓDIGO	01	
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
Título del puesto	Gerente	
Supervisa a	Todo el personal	
NATURALEZA DEL TRABAJO		
Planificar, Organizar, dirigir, ejecutar y controlar las diferentes actividades que se realizan en las diferentes áreas de la empresa.		
FUNCIONES TÍPICAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con las disposiciones emitidas por la Junta General de Socios y los directivos • Mantener informados a la Junta General de Socios sobre el cumplimiento de las disposiciones recibidas • Presentar a la Junta General de Socios planes y programas de producción, pronósticos de ventas y demás para su respectiva aprobación • Ejercer la representación legal de la Empresa • Diseñar e implementar y hacer cumplir los procedimientos de los diferentes departamentos. • Entregar informes económicos de ingresos y gastos en forma trimestral a la Junta General de Socios y cuando éstos lo requieran • Las demás que le sean asignadas por su jefe inmediato. 		
CARACTERÍSTICAS DE CLASE		
Requiere conocimientos técnicos, y administrativos, así como estudios superiores y conocimientos en computación, finanzas, contabilidad, marketing y ventas.		
REQUISITOS MÍNIMOS		
Educación	Ingeniero en Administración o similares	
Experiencia	3 años de experiencia	

MANUAL DE FUNCIONES

FRIOTECH LAGO AGRIO CIA. LTDA.

ELABORADO POR: Rocio Abad	MANUAL DE FUNCIONES	REVISADO POR: Jessica Yugsi M.
Fecha: 24/03/2017		Fecha: 29/03/2017
CÓDIGO	02	
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
Dependencia	Gerencia	
Título del puesto	Asesor jurídico	
Depende de	Gerente General	
Supervisa a	Ninguno	
NATURALEZA DEL TRABAJO		
Asesorar a la gerencia en temas de materia legal, jurídica, laboral, tramitando los expedientes de cuantos casos se presentes, brindando la mejor asesoría legal.		
FUNCIONES TÍPICAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Atender las consultas de los directivos y la gerencia de la empresa. • Elaborar los poderes especiales, contando con la autorización, de la gerencia o de la junta de socios. • Elaborar contratos, resoluciones y demás documentos requeridos por sus superiores. • Tramitar todos los documentos necesarios de los diferentes procesos judiciales o legales a que haya lugar. • Representar judicial y extrajudicialmente la empresa antes personas naturales o jurídicas • Elaborar estatutos, reglamentos, convenios, normativas según requerimientos de sus superiores. • Informar en forma mensual a la gerencia y trimestralmente a la Junta de Socios sobre sus actividades realizadas • Las demás que le asigne su jefe inmediato de acuerdo a sus funciones. 		
CARACTERÍSTICAS DE CLASE		
Capacidad de resolución de conflictos, y manejo de aspectos legales en beneficio de la empresa.		
REQUISITOS MÍNIMOS		
Educación	Abogado o doctor en Jurisprudencia	
Experiencia	2 años en puestos de asesoría	

**MANUAL DE FUNCIONES
FRIOTECH LAGO AGRIO CIA. LTDA.**

ELABORADO POR: Rocío Abad	MANUAL DE FUNCIONES	REVISADO POR: Jessica Yugsi M.
Fecha: 24/03/2017		Fecha: 30/03/2017
CÓDIGO	03	
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
Dependencia	Gerencia	
Título del puesto	Secretaria	
Supervisa a	Ninguno	
NATURALEZA DEL TRABAJO		
Asistir a la Gerencia General de la empresa, en todas las labores propias de la administración y mantener al día los archivos físicos y digitales.		
FUNCIONES TÍPICAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Registrar y controlar la caja chica con sus debidos soportes • Redactar y transcribir la correspondencia y diversos documentos tanto físicos como digitales • Redactar las cartas, convenios, y entrega contratos y comunicaciones en general entre la empresa y los clientes internos y externos. • Recibir las llamadas telefónicas y transmitir la información recibida • Recibir todos los requerimientos y procesarlos de manera inmediata para su adquisición • Realizar el registro de las compras realizadas. • Organizar la agenda del jefe • Las demás que le asigne su jefe inmediato de acuerdo a sus funciones. 		
CARACTERÍSTICAS DE CLASE		
Manejo de sistemas operativos, Word y Excel, y cumplir con las normas y procedimientos y garantizar la debida confidencialidad de la información recibida y enviada.		
REQUISITOS MÍNIMOS		
Educación	Secretariado ejecutivo	
Experiencia	2 años en puestos similares	

MANUAL DE FUNCIONES
FRIOTECH LAGO AGRIO CIA. LTDA.

ELABORADO POR: Rocío Abad	MANUAL DE FUNCIONES	REVISADO POR: Jessica Yugsi M.
Fecha: 24/03/2017		Fecha: 30/03/2017
CÓDIGO	04	
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
Dependencia	Gerencia	
Título del puesto	Contador	
Supervisa a	Ninguno	
NATURALEZA DEL TRABAJO		
Controlar y administrar las funciones del área de contabilidad y finanzas de la empresa.		
FUNCIONES TÍPICAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Registrar la contabilidad de la empresa • Realizar los pagos a los proveedores • Revisar las cuentas por pagar y por cobrar para hacerlas efectivas • Gestionar las compras y contrataciones que fueren necesarias • Controlar los estados financieros • Informar a su jefe inmediato de manera mensual sobre los ingresos y gastos dentro de los 5 días del mes subsiguientes. • Realizar los pagos al personal • Elaborar los balances mensuales y todas las obligaciones tributarias y laborales. • Las demás que le asigne su jefe inmediato de acuerdo a sus funciones. 		
CARACTERÍSTICAS DE CLASE		
Habilidades técnicas económicas, conocimientos de ingresos y egresos financieros, pagos y liquidaciones.		
REQUISITOS MÍNIMOS		
Educación	Ingeniero CPA	
Experiencia	2 años	

MANUAL DE FUNCIONES

ELABORADO POR: Rocío Abad	MANUAL DE FUNCIONES	REVISADO POR: Jessica Yugsi M.
Fecha: 24/03/2017		Fecha: 30/03/2017
CÓDIGO	05	
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
Dependencia	Producción	
Título del puesto	Supervisor de Calidad	
Depende de	Jefe de Producción	
Supervisa a	Obreros	
NATURALEZA DEL TRABAJO		
Verificar el cumplimiento de los procedimientos y actividades en el servicio de instalación de sistemas de aire acondicionados garantizando la calidad, para promover la mejora continua.		
FUNCIONES TÍPICAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir las disposiciones procedentes por los superiores - Organizar actividades para ser desarrolladas en planta. - Realizar labores de supervisión de los trabajos que realizan los obreros. - Controlar la ejecución de las tareas en cada uno de los miembros subalternos. - Efectuar el control de calidad de los trabajos realizados. - Mantener información correcta y oportuna de implementos y accesorios, para evitar desabastecimiento. - Supervisar y evaluar los procesos de mejoramiento de calidad. - Las demás que le asigne su jefe inmediato de acuerdo a sus funciones. 		
CARACTERÍSTICAS DE CLASE		
Requiere tener capacidad para trabajar bajo presión, buenas relaciones interpersonales, poder de decisión, trabajo en equipo y liderazgo constante.		
REQUISITOS MÍNIMOS		
Educación	Ingeniero Com. o afines	
Experiencia	1 año de experiencia	

FRIOTECH LAGO AGRIO CIA. LTDA.
MANUAL DE FUNCIONES
FRIOTECH LAGO AGRIO CIA. LTDA.

ELABORADO POR: Rocio Abad	MANUAL DE FUNCIONES	REVISADO POR: Ing. Jessica Yugsi
Fecha: 24/03/2017		Fecha: 30/03/2017
CÓDIGO	06	
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
Dependencia	Producción	
Título del puesto	Técnico	
Supervisa a	Auxiliares	
NATURALEZA DEL TRABAJO		
Ejecuta labores de servicios de instalación de sistemas de aire acondicionado en la empresa.		
FUNCIONES TÍPICAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar y proponer tecnologías para la instalación, aires acondicionados. • Seleccionar los materiales a ser utilizados • Seleccionar, preparar y manipular herramientas, instrumentos y dispositivos utilizados en el montaje, instalación, mantenimiento y reparación de equipos de aire acondicionado. • Ejecutar trabajos de ajuste mecánico. Verifica y registra la calidad de los sistemas de aire acondicionado. • Velar por la seguridad de la maquinaria, equipo y herramientas • Receptar las órdenes de trabajo y entregar con la debida acta. • Participar activamente en la elaboración de los planes de producción. • Las demás que le asigne su jefe inmediato de acuerdo a sus funciones. 		
CARACTERÍSTICAS DE CLASE		
El puesto requiere de conocimientos en instalación, mantenimiento y venta del servicio de sistemas de aire acondicionados.		
REQUISITOS MÍNIMOS		
Educación	Bachiller	
Experiencia	General Laboral 1 año	

MANUAL DE FUNCIONES

FRIOTECH LAGO AGRIO CIA. LTDA.

ELABORADO POR: Rocio Abad	MANUAL DE FUNCIONES	REVISADO POR:
Fecha: 24/30/2017		Fecha: 30/03/2017
CÓDIGO	07	
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
Dependencia	Gerente	
Título del puesto	Chofer	
Supervisa a	Ninguno	
NATURALEZA DEL TRABAJO		
Transporta el personal a los distintos puntos geográficos donde se ejecuta el servicio de instalación de sistemas de aires acondicionados.		
FUNCIONES TÍPICAS		
<ul style="list-style-type: none">• Efectuar mantenencias básicas al vehículo previamente definidas.• Abastecerse de combustible• Mantener la unidad a su cargo, limpia y con el debido orden.• Estar siempre disponible para ejecutar las acciones y las funciones inherentes a su cargo que requiera la empresa y el personal que labora en la misma.• Brindar apoyo en funciones y actividades que designen al personal operativo.• Puntualidad en las actividades asignadas al puesto.• Las demás que le asigne su jefe inmediato de acuerdo a sus funciones.		
CARACTERÍSTICAS DE CLASE		
Responsabilidad: Equipos, máquinas y materiales: responsabilidad directa en el vehículo al asignado, cuidado de su propia integridad.		
REQUISITOS MÍNIMOS		
Educación	Bachiller	
Experiencia	2 años en actividades afines	

MANUAL DE FUNCIONES

FRIOTECH LAGO AGRIO CIA. LTDA.

ELABORADO POR: Rocio Abad	MANUAL DE FUNCIONES	REVISADO POR:
Fecha: 24/03/2017		Fecha: 30/03/2017
CÓDIGO	08	
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
Dependencia	Gerente	
Título del puesto	Obrero	
Supervisa a	Ninguno	
NATURALEZA DEL TRABAJO		
Ejecuta labores de producción en la empresa.		
FUNCIONES TÍPICAS		
<ul style="list-style-type: none">• Ejecutar el proceso de producción de servicios• Velar por la seguridad de la maquinaria, equipo y herramientas• Realizar la limpieza diaria del lugar de trabajo• Informar oportunamente a su jefe inmediato respecto a cualquier desperfecto de la maquinaria o equipo.• Receptar las órdenes de trabajo y entregar con la debida acta• Participar activamente en la elaboración de los planes de producción• Coordinar con el técnico y otros auxiliares el trabajo efectuado mediante una eficaz y eficiente comunicación o relación con el objetivo de cumplir las metas del área de producción.• Las demás que le asigne su jefe inmediato de acuerdo a sus funciones.		
CARACTERÍSTICAS DE CLASE		
El puesto no requiere de formación especializada, requiere habilidad y destreza suficiente para cumplir las labores de producción. Es un puesto que requiere de alta movilidad y alto grado de responsabilidad		
REQUISITOS MÍNIMOS		
Educación	Bachiller	
Experiencia	No requerido	

ESTUDIO ECONÓMICO

INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

INVERSIONES

En este estudio se analizará el monto de inversión total y su financiamiento necesario para la Creación de una Empresa de Instalación de Sistemas de Aires acondicionados para la ciudad de Lago Agrio, de la provincia de Sucumbíos, valores cuantitativos que los obtenemos basados en los estudios preliminares.

Se debe considerar que las inversiones que tendrá el proyecto serán de tres tipos de activos:

- ✓ Activos Fijos
- ✓ Activos Intangibles o Diferidos y,
- ✓ Activo Circulante o Capital de trabajo

ACTIVOS FIJOS

Los activos fijos que forman parte de este proyecto son bienes perdurables, y mantienen su forma física durante el ciclo productivo.

a. MAQUINARIA Y EQUIPO

Dentro de la maquinaria y equipo están los equipos indispensables para la prestación del servicio.

Cuadro 52. Maquinaria y equipo de producción

MAQUINARIA Y EQUIPO DE PRODUCCIÓN			
DESCRIPCIÓN	V. UNITARIO	CANT	V. TOTAL
Equipo de Soldadura (Oxígeno, Nitrógeno)	1800,00	1	1800,00
Dobladora	8320,00	1	8320,00
Total			10120,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado Por: La Autora

Cuadro 53. Depreciación de maquinaria y equipo

DEPRECIACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO				
AÑOS	VALOR ACTIVO	VALOR RESIDUAL	DEPRECIACIÓN	VALOR ACTUAL
0	10120,00	1012,00		9108,00
1	9108,00		910,80	8197,20
2	8197,20		910,80	7286,40
3	7286,40		910,80	6375,60
4	6375,60		910,80	5464,80
5	5464,80		910,80	4554,00
6	4554,00		910,80	3643,20
7	3643,20		910,80	2732,40
8	2732,40		910,80	1821,60
9	1821,60		910,80	910,80
10	910,80		910,80	0,00

Fuente: Cuadro 52

Elaborado Por: La Autora

b. HERRAMIENTAS

Las herramientas son complementarias a la maquinaria y equipo, siendo por tanto, muy importantes dentro del proceso productivo.

Cuadro 54. Herramientas

HERRAMIENTAS			
DESCRIPCIÓN	V. UNITARIO	CANT	V. TOTAL
Bomba de Vacío 1 hp	180,00	2	360,00
Acompañador de Cañería	15,00	1	15,00
Cortador de Cañería	75,00	1	75,00
Manómetro Industrial de Suelda	100,00	1	100,00
Escalera Tipo A 8 pisos	220,00	1	220,00
Manómetros R-22	125,00	1	125,00
Manómetros R-410 Ecológico	60,00	1	60,00
Taladro	170,00	2	340,00
Juegos De Llaves Mixtas Stanley	60,00	2	120,00
Juegos de destornilladores	7,50	2	15,00
Multímetro Digital Profesional Auto rango My68 Fácil Manejo	70,00	2	140,00
Cortafrío de 24 pulgadas Stanley	48,00	2	96,00
Alicate Profesional Punta Fina De 8 Stanley Código 84625	25,00	2	50,00
Total			1716,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado Por: La Autora

Cuadro 55. Depreciación de herramientas

DEPRECIACIÓN DE HERRAMIENTAS				
AÑOS	VALOR ACTIVO	VALOR RESIDUAL	DEPRECIACIÓN	VALOR ACTUAL
0	1716,00	171,60		1544,40
1	1544,40		154,44	1389,96
2	1389,96		154,44	1235,52
3	1235,52		154,44	1081,08
4	1081,08		154,44	926,64
5	926,64		154,44	772,20
6	772,20		154,44	617,76
7	617,76		154,44	463,32
8	463,32		154,44	308,88
9	308,88		154,44	154,44
10	154,44		154,44	0,00

Fuente: Cuadro 54

Elaborador Por: La Autora

c. MUEBLES Y ENSERES

Se utilizan los muebles y enseres para la realización de las diferentes actividades.

Cuadro 56. Muebles y enseres

MUEBLES Y ENSERES			
DESCRIPCIÓN	V. UNITARIO	CANT.	V. TOTAL
Muebles de oficina	364,00	4	1456,00
Archivador	150,00	4	600,00
Escritorio	140,00	4	560,00
Silla Ejecutiva	100,00	4	400,00
Total			3016,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborador Por: La Autora

Cuadro 57. Depreciación de muebles y enseres

DEPRECIACIÓN DE MUEBLES Y ENSERES				
AÑOS	VALOR ACTIVO	VALOR RESIDUAL	DEPRECIACIÓN	VALOR ACTUAL
0	3016,00	301,60		2714,40
1	2714,40		271,44	2442,96
2	2442,96		271,44	2171,52
3	2171,52		271,44	1900,08
4	1900,08		271,44	1628,64
5	1628,64		271,44	1357,20
6	1357,20		271,44	1085,76
7	1085,76		271,44	814,32
8	814,32		271,44	542,88
9	542,88		271,44	271,44
10	271,44		271,44	0,00

Fuente: Cuadro 56

Elaborador Por: La Autora

d. EQUIPO DE OFICINA

Máquinas y dispositivos utilizados en las tareas cotidianas.

Cuadro 58. Equipos de oficina

EQUIPOS DE OFICINA			
DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	CANT	VALOR TOTAL
Calculadoras	15,00	4	60,00
Equipos Telefónicos	40,00	2	80,00
Total			140,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborador Por: La Autora

Cuadro 59. Depreciación de equipos de oficina

DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS DE OFICINA				
AÑOS	VALOR ACTIVO	VALOR RESIDUAL	DEPRECIACIÓN	VALOR ACTUAL
0	140,00	14,00		126,00
1	126,00		12,60	113,40
2	113,40		12,60	100,80
3	100,80		12,60	88,20
4	88,20		12,60	75,60
5	75,60		12,60	63,00
6	63,00		12,60	50,40
7	50,40		12,60	37,80
8	37,80		12,60	25,20
9	25,20		12,60	12,60
10	12,60		12,60	0,00

Fuente: Cuadro 58

Elaborador Por: La Autora

e. EQUIPO DE COMPUTACIÓN

Equipo básico para realizar las funciones y diversas actividades propias de la prestación del servicio.

Cuadro 60. EQUIPOS DE COMPUTACIÓN

EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			
DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	CANT	VALOR TOTAL
Equipos de cómputo	750,00	4	3000,00
Impresoras	75,00	2	150,00
Copiadoras	350,00	1	350,00
Total			3500,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborador Por: La Autora

Cuadro 61. Depreciación de equipos de cómputo

DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS DE CÓMPUTO				
AÑOS	VALOR ACTIVO	VALOR RESIDUAL	DEPRECIACIÓN	VALOR ACTUAL
0	3500	1167		2333
1	2333		778	1556
2	1556		778	778
3	778		778	0

Fuente: Cuadro 60

Elaborador Por: La Autora

El costo de reinversión se incrementará de acuerdo a la tasa de inflación, para lo cual el monto de reinversión será igual al valor actual más (+) el valor que se obtenga de la tasa de inflación de la siguiente manera:

Valor Actual = \$ 3500

Tasa de Inflación 1.86% = 65.1

Total reinversión 1 = 3565.1 (4to. Año)

Cuadro 62. Depreciación de equipos de cómputo

DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS DE CÓMPUTO				
AÑOS	VALOR ACTIVO	VALOR RESIDUAL	DEPRECIACIÓN	VALOR ACTUAL
0	3565	1188		2377
1	2377		792	1585
2	1585		792	792
3	792		792,18	0

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

Valor Actual = \$ 3565

Tasa de Inflación 1.86% = 66

Total reinversión 1 = 3631 (7mo. Año)

Cuadro 63. Depreciación de equipos de cómputo

DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS DE CÓMPUTO				
AÑOS	VALOR ACTIVO	VALOR RESIDUAL	DEPRECIACIÓN	VALOR ACTUAL
0	3631	1210		2421
1	2421		807	1614
2	1614		807	807
3	807		807	0

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

Valor Actual = \$ 3631

Tasa de Inflación 1.86% = 68

Total reinversión 1 = 3699 (10mo. Año)

Cuadro 64. Depreciación de equipos de cómputo

DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS DE CÓMPUTO				
AÑOS	VALOR ACTIVO	VALOR RESIDUAL	DEPRECIACIÓN	VALOR ACTUAL
0	3699	1233		2466
1	2466		822	1644
2	1644		822	822
3	822		822	0

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

f. VEHÍCULO

Medio que permitirá el traslado tanto del personal como de herramientas y equipos para brindar el servicio.

Cuadro 65. Vehículo

VEHÍCULO			
DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	CANT	VALOR TOTAL
Vehículo Mazda BT-50 CD 4X2 (2016)	24200,00	1	24200,00
Total			24200,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborador Por: La Autora

Cuadro 66. Depreciación de vehículos

DEPRECIACIÓN DE VEHÍCULOS				
AÑOS	VALOR ACTIVO	VALOR RESIDUAL	DEPRECIACIÓN	VALOR ACTUAL
0	24200,00	4840,00		19360,00
1	19360,00		3872,00	15488,00
2	15488,00		3872,00	11616,00
3	11616,00		3872,00	7744,00
4	7744,00		3872,00	3872,00
5	3872,00		3872,00	0,00

Fuente: Cuadro 65

Elaborado por: La Autora

El costo de reinversión se incrementará de acuerdo a la tasa de inflación, para lo cual el monto de reinversión será igual al valor actual + el valor que se obtenga de la tasa de inflación de la siguiente manera:

Valor Actual = \$ 24200

Tasa de Inflación 1.86% = 450

Total reinversión 1 = 24650.12

Cuadro 67. Depreciación de vehículos

DEPRECIACIÓN DE VEHÍCULOS				
AÑOS	VALOR ACTIVO	VALOR RESIDUAL	DEPRECIACIÓN	VALOR ACTUAL
0	24650,00	4930,00		19720,00
1	19720,00		3944,00	15776,00
2	15776,00		3944,00	11832,00
3	11832,00		3944,00	7888,00
4	7888,00		3944,00	3944,00
5	3944,00		3944,00	0,00

Fuente: Cuadro 65

Elaborado por: La Autor

g. ADECUACIONES

Es necesario considerar el gasto que se realizará para adecuar las instalaciones para el normal desarrollo de actividades.

Cuadro 68. Adecuación de instalaciones

ADECUACIÓN DE INSTALACIONES			
DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	CANT	VALOR TOTAL
Instalación eléctrica (Medidores)	350,00	1	350,00
Total			350,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

Cuadro 69. Depreciación de adecuación (medidor)

DEPRECIACIÓN DE ADECUACIÓN (MEDIDOR)				
AÑOS	VALOR ACTIVO	VALOR RESIDUAL	DEPRECIACIÓN	VALOR ACTUAL
0	350,00	35,00		315,00
1	315,00		31,50	283,50
2	283,50		31,50	252,00
3	252,00		31,50	220,50
4	220,50		31,50	189,00
5	189,00		31,50	157,50
6	157,50		31,50	126,00
7	126,00		31,50	94,50
8	94,50		31,50	63,00
9	63,00		31,50	31,50
10	31,50		31,50	0,00

Fuente: Cuadro 68

Elaborado por: La Autora

RESUMEN DE ACTIVOS FIJOS

El monto de la inversión en activos fijos asciende a 45.194,10 y se detalla a continuación:

Cuadro 70. Resumen de inversiones de los activos fijos

RESUMEN DE INVERSIONES DE LOS ACTIVOS FIJOS	
ACTIVOS	COSTOS
Maquinarias y Equipos de Producción	10120,00
Herramientas	1716,00
Adecuación e Instalaciones	350,00
Equipos de Oficina	140,00
Equipos de cómputo	3500,00
Muebles y Enseres	3016,00
Vehículo	24200,00
Subtotal Activos	43042,00
Imprevistos 5%	2152,10
Total Activos	45194,10

Fuente: Cuadro 52,54, 56, 58,60 ,65 68

Elaborado por: La Autora

ACTIVO DIFERIDO

Son los gastos que se realizarán previo al inicio del funcionamiento del proyecto, los cuales deben ser amortizados.

Cuadro 71. Activos diferidos

ACTIVOS DIFERIDOS	
ACTIVO	COSTO
Gastos de Estudio del Proyecto	1800,00
Gastos de Constitución (Permisos de funcionamiento, Registro Mercantil)	120,00
Imprevistos 5%	96,00
Total	2016,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

Cuadro 72. Amortización de activo diferido

AMORTIZACIÓN DE ACTIVO DIFERIDO			
AÑOS	VALOR ACTIVO DIFERIDO	AMORTIZACIÓN	VALOR TOTAL
1	2016,00	403,20	1612,80
2	1612,80	403,20	1209,60
3	1209,60	403,20	806,40
4	806,40	403,20	403,20
5	403,20	403,20	0,00

Fuente: Cuadro 71

Elaborado por: La Autora

ACTIVO CIRCULANTE

Corresponde a todos los costos que intervendrán de manera directa para prestar el servicio y que forman parte del capital de trabajo, en este caso por tratarse de un servicio se considerará el costo por materiales directos, materiales indirectos, mano de obra directa y mano de obra indirecta.

a. MATERIALES DIRECTOS

Se estima que se realizarán un promedio de 768 sistemas de aires acondicionados de los cuales se subdividirán de acuerdo a las preferencias de los clientes conforme a la pregunta de la encuesta en donde se determinó los porcentajes de acuerdo a cada sistema, por tanto los costos son los siguientes:

Cuadro 73. Materiales directos

MATERIALES DIRECTOS			
MATERIALES DIRECTOS PARA LA INSTALACIÓN	CANTIDAD ANUAL	V. UNIT	COSTO ANUAL
Refrigerante R404	768	35,00	26880,00
Total			26880,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborada por: La autora

b. MATERIALES INDIRECTOS

Los materiales indirectos son los que probablemente se utilizarán de manera eventual y serán los siguientes:

Cuadro 74. Materiales indirectos

MATERIALES INDIRECTOS			
MATERIALES INDIRECTOS PARA LA INSTALACIÓN	CANTIDAD ANUAL	V. UNIT	COSTO ANUAL
Cinta adhesiva (Taípe negro y blanco)	100	5,5	550,00
Taco Fisher	100	3	300,00
Aislamiento Rubatex (caja 160 cintas colores)	10	20	200,00
Cinta aislante	100	3,2	320,00
Varillas de Plata 15%, 10% y 5%	50	30	1500,00
Plancha de Acero Galvanizado	10	20,25	202,50
Codos (25 unidades)	100	12,5	1250,00
Uniones (50 unidades)	100	25	2500,00
Tubería Flexible (Rollo) cobre	50	12,39	619,50
Total			7442,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

c. MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA

Se refiere al costo que representaría la contratación tanto de los obreros como de los supervisores y se clasifica así:

Cuadro 75. Costo mano de obra directa

COSTO MANO DE OBRA DIRECTA														
Nro.	CARGO	INGRESOS				TOTAL INGRESOS	T. EGRESO		AP. PATRONAL (11.15%)	IECE (0,50%)	SETEC (0,50%)	LÍQUIDO A RECIBIR	TOTAL GASTO MENSUAL	TOTAL GASTO ANUAL
		SUELDO	XIII (Sueldo /12)	XIV (RMU/12)	VACACIONES NO GOZADAS (Sueldo/24)		AP. PERSONAL (9.45%)							
1	OBRERO	375,00	31,25	31,25	15,63	437,50	35,44	41,81	1,88	1,88	402,06	483,06	5796,75	
2	OBRERO	375,00	31,25	31,25	15,63	437,50	35,44	41,81	1,88	1,88	402,06	483,06	5796,75	
TOTALES												950,26	11403,10	

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

Cuadro 76. Costo mano de obra indirecta

COSTO MANO DE OBRA INDIRECTA													
Nro.	CARGO	INGRESOS				TOTAL INGRESOS	AP. PERSONAL (9.45%)	AP. PATRONAL (11.15%)	IECE (0,50%)	SETEC (0,50%)	LÍQUIDO A RECIBIR	TOTAL GASTO MENSUAL	TOTAL GASTO ANUAL
		SUELDO	XIII (Sueldo /12)	XIV (RMU/12)	VACACIONES NO GOZADAS (Sueldo/24)								
1	SUPERVISOR	550,00	45,83	31,25	22,92	627,08	51,98	61,33	2,75	2,75	575,11	693,91	8326,90
2	TÉCNICO	450,00	37,50	31,25	18,75	518,75	42,53	50,18	2,25	2,25	476,23	573,43	6881,10
TOTALES												1267,33	15208,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

RESUMEN DE ACTIVO CIRCULANTE

El total requerido de activo circulante es de 64086,85 y se distribuyen de la siguiente manera

Cuadro 77. Resumen de costos de producción

RESUMEN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN	
DETALLE	COSTOS
Materiales Directos	26880,00
Materiales indirectos	7442,00
Mano de obra directa	11593,50
Mano de obra indirecta	15208,00
Subtotal Costo	61123,50
Imprevistos 5%	3056,18
Total Activos	64179,68

Fuente: Cuadro 73, 74,75 y 76

Elaborado por: La Autora

GASTOS ADMINISTRATIVOS

Gastos Administrativos son los que forman parte del apoyo al proceso productivo los mismos que complementan el servicio que se está prestando.

A. SUELDOS DE ADMINISTRACIÓN

Los gastos de sueldos del personal administrativo se reflejarán en el siguiente cuadro en donde se ha considerado el sueldo básico y todos los beneficios de Ley.

Cuadro 78. Sueldos administrativos

SUELDOS ADMINISTRATIVOS													
Nro.	CARGO	INGRESOS				TOTAL INGRESOS	T. EGRESO	AP. PATRONAL (11.15%)	IECE (0,50%)	SETEC (0,50%)	LÍQUIDO A RECIBIR	TOTAL GASTO MENSUAL	TOTAL GASTO ANUAL
		SUELDO	XIII (Sueldo /12)	XIV (RMU/12)	VACACIONES NO GOZADAS (Sueldo/24)		AP. PERSONAL (9.45%)						
1	GERENTE	1200,00	100,00	31,25	50,00	1381,25	113,40	133,80	6,00	6,00	1267,85	1527,05	18324,60
3	SECRETARIA	500,00	41,67	31,25	20,83	572,92	47,25	55,75	2,50	2,50	525,67	633,67	7604,00
6	CHOFER	405,00	33,75	31,25	16,88	470,00	38,27	45,16	2,03	2,03	431,73	519,21	6230,49
TOTALES											2679,92	32159,09	

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

B. SERVICIOS BÁSICOS

Se ha estimado entre los servicios básicos agua, luz y teléfono

Cuadro 79. Gastos servicios básicos

GASTOS SERVICIOS BÁSICOS			
SERVICIO BÁSICO	V. MENSUAL	MESES	TOTAL ANUAL
AGUA	3,25	12	39,00
LUZ	35,00	12	420,00
TELEFONO/INTERNET	32,00	12	384,00
TOTAL			843,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

C. GASTO DE SUMINISTRO DE LIMPIEZA

Se ha considerado los siguientes suministros de limpieza para el aseo institucional.

Cuadro 80. Suministros de limpieza

SUMINISTROS DE LIMPIEZA			
DETALLE	V. UNIT	CANT.	V. TOTAL
Cloro GL	5,00	8	40,00
Jabón líquido GL	8,00	8	64,00
Escoba	3,20	4	12,80
Trapeador	4,00	4	16,00
Desinfectante	5,00	12	60,00
Papel Higiénico	3,25	12	39,00
Recogedor de basura	4,50	4	18,00
Tachos para basura 10LT	12,00	4	48,00
Fundas para basura	3,25	100	325,00
Total			622,80

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

D. GASTO SUMINISTROS DE OFICINA

Los suministros de oficina son muy necesarios en una empresa por lo que se ha previsto la adquisición de lo siguiente:

Cuadro 81. Gasto suministros de oficina

GASTO SUMINISTROS DE OFICINA			
DETALLE	V. UNIT.	CANT.	V. TOTAL
Esferos	0,30	48	14,40
Resmas de hojas	3,75	20	75,00
Grapadoras	15,00	4	60,00
Perforadoras	14,00	4	56,00
Lápices	0,25	20	5,00
Papeleras	12,00	4	48,00
Clips (cajas)	0,50	12	6,00
TOTAL			264,40

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

E. GASTO ARRIENDO

Al no contar con un local propio es necesario tomar en consideración el gasto por arriendo.

Cuadro 82. Arriendo de local

ARRIENDO DE LOCAL			
DESCRIPCIÓN	VALOR MENSUAL	MESES	VALOR ANUAL
Arriendo	200,00	12	2400,00
TOTAL			2400,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

RESUMEN DE GASTOS ADMINISTRATIVOS

Los gastos administrativos ascienden a 38.340,63

Cuadro 83. Resumen de gastos de administración

RESUMEN DE GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	
DETALLE	COSTOS
Sueldos administrativos	32159,69
Suministros de oficina	264,40
Suministros de Limpieza	622,80
Servicios básicos	843,00
Arriendo	2400,00
Subtotal Gastos Administrativos	36289,29
Imprevistos 5%	1814,46
Total Activos	38103,75

Fuente: Cuadro 78, 79, 80,81 y 82

Elaborado por: La Autora

GASTOS DE VENTAS

En los gastos de ventas se ha tomado en consideración tanto la publicidad como el combustible para el recorrido del vehículo.

A. GASTO PUBLICIDAD

Este gasto incluye publicidad en televisión y redes sociales.

Cuadro 84. Gastos de publicidad

GASTOS DE PUBLICIDAD			
DETALLE	V. UNIT.	CANT.	V. TOTAL
Publicidad en redes sociales	0,00	1	0,00
Televisión (4 veces al día)	164,00	1	164,00
TOTAL			164,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

B. GASTO MANTEMIENTO VEHICULO

El gasto por combustible asciende a 660,00

Cuadro 85. Gastos de combustibles

GASTOS DE COMBUSTIBLES			
DETALLE	V. UNIT.	CANT.	V. TOTAL
Combustible	40,00	12	480,00
Lubricantes Para Motor Muy Económicos	15.00	12	180
Neumáticos Aros Rin 17. Nuevos Mazda Juego- 4 Aros	240	1	240
TOTAL			660,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

RESUMEN DE GASTOS DE VENTAS

Los gastos de ventas dan un total de 644,00

Cuadro 86. Gastos de ventas

GASTOS DE VENTAS	
DETALLE	V. TOTAL
Publicidad	164,00
Gasto Mantenimiento Vehículo	660,00
TOTAL	824,00

Fuente: Cuadro 84 y 85

Elaborado por: La Autora

RESUMEN DE ACTIVO CIRCULANTE

El total del activo circulante es de 101.139,81.

Cuadro 87. Resumen de inversiones de activo circulante

RESUMEN COSTOS DE PRODUCCIÓN		
DESCRIPCIÓN	CUADRO REFERENCIA	COSTO ANUAL
Materiales Directos		26.880,00
Materiales Indirectos		7.442,00
Mano De Obra Directa		11.593,50
Mano De Obra Indirecta		15.208,00
TOTAL GASTOS PRODUCCIÓN		61.123,50
RESUMEN GASTOS DE ADMINISTRACIÓN		
DESCRIPCIÓN	CUADRO REFERENCIA	COSTO ANUAL
Sueldos Administrativos		32.159,09
Suministros de oficina		264,40
Útiles de aseo		622,80
servicios básicos		843,00
Arriendo de Local		2.400,00
TOTAL GASTOS ADMINISTRACIÓN		36.289,29
RESUMEN GASTOS DE VENTAS		
DESCRIPCIÓN	CUADRO REFERENCIA	COSTO ANUAL
Publicidad		164,00
Gastos Mantenimiento Vehículo		660,00
TOTAL GASTOS VENTAS		824,00
Imprevistos 5 %		4.911,84
TOTAL		103.148,63

Fuente: Cuadro 73- 76, 78- 82, 84 y 85

Elaborado por: La Autora

RESUMEN TOTAL DE LA INVERSIÓN

Cuadro 88. Inversión

INVERSIÓN		
ACTIVOS FIJOS		%
Maquinarias y Equipos de Producción	10.120,00	
Herramientas	1.716,00	
Adecuación e Instalaciones	350,00	
Equipos de Oficina	140,00	
Equipos de cómputo	3.500,00	
Muebles y Enseres	3.016,00	
Vehículo	24.200,00	
Subtotal Activos	43.042,00	
Imprevistos 5%	2.152,10	
TOTAL ACTIVOS FIJOS	45.194,10	30%
ACTIVOS DIFERIDOS		
Gastos de Estudio del Proyecto	1.800,00	
Gastos de Constitución (Permisos de funcionamiento, Registro Mercantil)	120,00	
Imprevistos 5%	96,00	
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS	2.016,00	1%
ACTIVO CIRCULANTE		
Gastos de producción	61.123,50	
Gastos de Administración	36.289,29	
Gastos de ventas	824,00	
Imprevistos 5%	4.911,84	
TOTAL ACTIVOS CIRCULANTE	103.148,63	69%
TOTAL INVERSIÓN	150.358,73	100%

Fuente: Cuadro 70, 71 y 85

Elaborado por: La Autora

FINANCIAMIENTO

El financiamiento de los 150.358,73 del total de la inversión se realizará tanto con fuentes internas como fuentes externas.

FUENTES INTERNAS Y FUENTES EXTERNAS

a. FUENTES INTERNAS

Para el financiamiento los socios aportarán con el 20%, es decir, 30071.75

b. FUENTES EXTERNAS

Para el financiamiento de 120286,73 que representa el 80% se obtendrá un crédito del BanEcuador.

Cuadro 89. Financiamiento

FINANCIAMIENTO		
FUENTE	%	VALOR
	FINANCIAMIENTO	
Capital de Socios	20%	30071.75
Crédito Bancario	80%	120286.73
TOTAL	100%	150358.73

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

Cuadro 90. Amortización del préstamo

AMORTIZACIÓN DEL PRÉSTAMO

CAPITAL: 120286,98		PAGO: ANUAL					
INTERÉS: 11,00 %							
TIEMPO: 10 AÑOS							
DIV.	FECHA PAGO	SALDO CAPITAL	CAPITAL	INTERES	CUOTA	POR PAGAR	ESTADO
1	31-07-17	120286,98	12028,70	13231,57	25260,27	25260,27	VIGENTE
2	25-06-18	108258,29	12028,70	11908,41	23937,11	23937,11	POR VENCER
3	19-06-19	96229,59	12028,70	10585,25	22613,95	22613,95	POR VENCER
4	14-06-20	84200,89	12028,70	9262,10	21290,80	21290,80	POR VENCER
5	09-06-21	72172,19	12028,70	7938,94	19967,64	19967,64	POR VENCER
6	04-05-22	60143,49	12028,70	6615,78	18644,48	18644,48	POR VENCER
7	27-07-23	48114,79	12028,70	5292,63	17321,33	17321,33	POR VENCER
8	21-07-24	36086,10	12028,70	3969,47	15998,17	15998,17	POR VENCER
9	15-07-25	24057,40	12028,70	2646,31	14675,01	14675,01	POR VENCER
10	10-07-26	12028,70	12028,70	1323,16	13351,86	13351,86	POR VENCER
TOTALES:		0,00	120286,98	72773,63	193060,61	193060,61	

Fuente: BanEcuador

Elaborador por: La Autora

PRESUPUESTO DE COSTOS

El presupuesto de los costos es el siguiente:

Cuadro 91. Presupuestos de operación 1 a 10 años

PRESUPUESTOS DE OPERACIÓN 1 a 10 AÑOS											
DESCRIPCION	Cuadro Ref.	1 AÑO	2 AÑO	3 AÑO	4 AÑO	5 AÑO	6 AÑO	7 AÑO	8 AÑO	9 AÑO	10 AÑO
COSTOS DE PRODUCCION											
COSTO PRIMO											
Materia prima directa		26.880,00	27.463,30	28.059,25	28.668,14	29.290,23	29.925,83	30.575,22	31.238,70	31.916,58	32.609,17
Mano de obra directa		11.593,50	11.845,08	12.102,12	12.364,73	12.633,05	12.907,18	13.187,27	13.473,43	13.765,81	14.064,53
Materia prima Indirecta		7.442,00	7.603,49	7.768,49	7.937,06	8.109,30	8.285,27	8.465,06	8.648,75	8.836,43	9.028,18
TOTAL DE COSTOS PRIMOS		45.915,50	46.911,87	47.929,85	48.969,93	50.032,58	51.118,29	52.227,55	53.360,89	54.518,82	55.701,88
COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION											
Mano de obra indirecta		15.208,00	15.538,01	15.875,19	16.219,68	16.571,65	16.931,25	17.298,66	17.674,04	18.057,57	18.449,42
Depreciación de maquinaria y equipos		910,80	910,80	910,80	910,80	910,80	910,80	910,80	910,80	910,80	910,80
Depreciación Herramientas		154,44	154,44	154,44	154,44	154,44	154,44	154,44	154,44	154,44	154,44
Depreciación de adecuaciones e instalaciones		31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50
Amortización de activos diferidos		403,20	403,20	403,20	403,20	403,20					
TOTAL COSTOS INDIRECTOS PRODUCCION		16.707,94	17.037,95	17.375,13	17.719,62	18.071,59	18.027,99	18.395,40	18.770,78	19.154,31	19.546,16
TOTAL DE COSTOS DE PRODUCCION		62.623,44	63.949,82	65.304,98	66.689,55	68.104,17	69.146,28	70.622,95	72.131,67	73.673,13	75.248,04
GASTOS DE OPERACIÓN											
GASTOS ADMINISTRATIVOS											
Sueldos administrativos		32.159,09	32.856,94	33.569,94	34.298,41	35.042,68	35.803,11	36.580,03	37.373,82	38.184,83	39.013,44
Suministros de oficina		264,40	270,14	276,00	281,99	288,11	294,36	300,75	307,27	313,94	320,75
Útiles aseo		622,80	636,31	650,12	664,23	678,64	693,37	708,42	723,79	739,50	755,54

Servicios Básicos		843,00	861,29	879,98	899,08	918,59	938,52	958,89	979,70	1.000,96	1.022,68
Arriendo Local		2.400,00	2.452,08	2.505,29	2.559,65	2.615,20	2.671,95	2.729,93	2.789,17	2.849,70	2.911,53
Depreciación de equipos de oficina		12,60	12,60	12,60	12,60	12,60	12,60	12,60	12,60	12,60	12,60
Depreciación de equipos de computación		777,74	777,74	777,74	792,18	792,18	792,18	806,85	806,85	806,85	821,96
Depreciación de muebles y enseres		271,44	271,44	271,44	271,44	271,44	271,44	271,44	271,44	271,44	271,44
TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS		37.351,07	38.138,55	38.943,11	39.779,58	40.619,44	41.477,53	42.368,91	43.264,64	44.179,81	45.129,95
GASTOS DE VENTA											
Publicidad		164,00	167,56	171,19	174,91	178,71	182,58	186,55	190,59	194,73	198,95
Gasto Mantenimiento Vehículo		660,00	674,32	688,95	703,91	719,18	734,79	750,73	767,02	783,67	800,67
Depreciación del Vehículo		3.872,00	3.872,00	3.872,00	3.872,00	3.872,00	3.944,00	3.944,00	3.944,00	3.944,00	3.944,00
TOTAL GASTOS DE VENTA		4.696,00	4.713,88	4.732,15	4.750,81	4.769,89	4.861,37	4.881,28	4.901,62	4.922,40	4.943,63
GASTOS FINANCIEROS											
Intereses bancarios		13.231,57	11.908,41	10.585,25	9.262,10	7.938,94	6.615,78	5.292,63	3.969,47	2.646,31	1.323,16
TOTAL GASTOS FINANCIEROS		13.231,57	11.908,41	10.585,25							
TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN		55.278,64	54.760,84	54.260,52	44.530,40	45.389,33	46.338,90	47.250,18	48.166,25	49.102,20	50.073,58
COSTOS TOTALES DE PRODUCCION		117.902,08	118.710,66	119.565,50	111.219,95	113.493,50	115.485,18	117.873,14	120.297,93	122.775,33	125.321,61

Fuente: BanEcuador 2.17 % (Inflación 1er. Semestre Ene – Jun /2016)

Elaborado por: La Autora

CALCULO DEL COSTO UNITARIO DEL SERVICIO

Para definir el costo unitario del servicio que se prestará se realizará la siguiente operación: El costo total se divide para las unidades producidas durante un periodo y se realiza a través de la siguiente fórmula.

$$\text{CUS} = \frac{\text{Costo Total}}{\text{N}^{\circ} \text{ servicios producidos}}$$

Así mismo, para determinar el precio de venta se realiza tomando en consideración en este caso un margen de utilidad del 50% y se aplica la siguiente fórmula.

$$\text{PVP} = \text{CUP} + \text{Margen de Utilidad}$$

Con los resultados anteriores se proyecta para los diez años de vida útil del proyecto obteniendo los datos que se reflejan en el siguiente cuadro.

PRESUPUESTO DE INGRESOS

Cuadro 92. Ingresos totales

INGRESOS TOTALES						
AÑO	COSTO TOTAL	PRODUCCION ANUAL	COSTO UNITARIO	MARGEN UTILIDAD	PVP	INGRESOS POR VENTAS
1	117.902,08	720	163,75	50%	245,63	176853,12
2	118.710,66	768	154,57	50%	231,86	178065,99
3	119.565,50	816	146,53	50%	219,79	179348,25
4	111.219,95	864	128,73	50%	193,09	166829,92
5	113.493,50	912	124,44	50%	186,67	170240,24
6	115.485,18	960	120,30	50%	180,45	173227,77
7	117.873,14	960	122,78	50%	184,18	176809,70
8	120.297,93	960	125,31	50%	187,97	180446,89
9	122.775,33	960	127,89	50%	191,84	184163,00
10	125.321,61	960	130,54	50%	195,82	187982,42

Fuente: Cuadro 49 y 91

Elaborado por: La Autora

DETERMINACIÓN DE COSTOS

Costos Fijos

Son los que permanecen constantes a pesar de la variación de las unidades producidas.

Costos Variables

Como su nombre lo indica varían de acuerdo a la cantidad de unidades producidas.

Los costos se han clasificado en el siguiente cuadro:

Cuadro 93. Clasificación de los costos

CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS						
DESCRIPCION	1 Año		5 Año		10 Año	
	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE
COSTOS DE PRODUCCIÓN						
COSTO PRIMO						
Materia prima directa		26.880,00		29.290,23		32.609,17
Mano de obra directa		11.593,50		12.633,05		14.064,53
Materia prima Indirecta		7.442,00		8.109,30		9.028,18
SUBTOTAL		45.915,50		50.032,58		55.701,88
COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN						
Mano de obra indirecta	15.208,00		16.571,65		18.449,42	
Depreciación de maquinaria y equipos	910,80		910,80		910,80	
Depreciación Herramientas	154,44		154,44		154,44	
Depreciación de adecuaciones e instalaciones	31,50		31,50		31,50	
Amortización de activos diferidos	395,52		395,52		0	
SUBTOTAL	16.707,94	0,00	18.071,59	0,00	19.546,16	0,00
GASTOS DE OPERACIÓN						
GASTOS ADMINISTRATIVOS						
Sueldos administrativos	32.159,09		35.042,68		39.013,44	
Suministros de oficina	264,40		288,11		320,75	
Útiles aseo	622,80		678,64		755,54	
Servicios Básicos	843,00		918,59		1.022,68	
Arriendo Local	2.400,00		2.615,20		2.911,53	
Deprec. de equipos de oficina	12,60		12,60		12,60	
Depreci. de equipos de computación	777,74		792,18		821,96	
Depreciación de muebles y enseres	271,44		271,44		271,44	
SUBTOTAL	37.351,07		40.619,44		45.129,95	
GASTOS DE VENTA						
Publicidad	164,00		178,71		198,95	
Gasto mantenimiento de Vehículo	660,00		719,18		800,67	
Depreciación del Vehículo	3.872,00		3.872,00		3.944,00	
SUBTOTAL	4.696,00		4.769,89		4.943,63	
GASTOS FINANCIEROS						
Intereses bancarios	13.231,57		7.938,94		1.323,16	
SUBTOTAL	13.231,57		7.938,94		1323,15682	
TOTAL	71.986,58	45.915,50	71.399,86	50.032,58	70.942,89	55.701,88

Fuente: Cuadro 91

Elaborado por: La Autora

Cuadro 94. Estado de pérdidas y ganancias

CONCEPTO	1 año	2 año	3 año	4 año	5 año	6 año	7 año	8 año	9 año	10 año
INGRESOS										
INGRESOS POR VENTAS	176853,12	178065,99	179348,25	166829,92	170240,24	173227,77	176809,70	180446,89	184163,00	187982,42
TOTAL INGRESOS VENTAS	176853,12	178065,99	179348,25	166829,92	170240,24	173227,77	176809,70	180446,89	184163,00	187982,42
EGRESOS										
COSTO DE OPERACIÓN	117902,08	118710,66	119565,50	111219,95	113493,50	115485,18	117873,14	120297,93	122775,33	125321,61
RESULTADOS ANTES DE UTILIDAD	58951,04	59355,33	59782,75	55609,97	56746,75	57742,59	58936,57	60148,96	61387,67	62660,81
15% UTILIDAD A TRABAJADORES (-)	8842,66	8903,30	8967,41	8341,50	8512,01	8661,39	8840,49	9022,34	9208,15	9399,12
RESULTADOS ANTES DE IMPUESTO A LA RENTA	50108,38	50452,03	50815,34	47268,48	48234,74	49081,20	50096,08	51126,62	52179,52	53261,69
22 % IMPUESTO A LA RENTA (-)	11023,84	11099,45	11179,37	10399,07	10611,64	10797,86	11021,14	11247,86	11479,49	11717,57
RESULTADOS ANTES DE LA RESERVA LEGAL	39084,54	39352,58	39635,96	36869,41	37623,09	38283,34	39074,94	39878,76	40700,02	41544,11
10% RESERVA LEGAL (-)	3908,45	3935,26	3963,60	3686,94	3762,31	3828,33	3907,49	3987,88	4070,00	4154,41
TOTAL DE EGRESOS	141677,03	142648,66	143675,88	133647,45	136379,46	138772,77	141642,25	144556,00	147532,98	150592,72
UTILIDAD NETA	35176,08	35417,32	35672,37	33182,47	33860,78	34455,00	35167,45	35890,89	36630,02	37389,70

Fuente: Cuadro 92

Elaborado por: La Autora

PUNTO DE EQUILIBRIO

MÉTODO MATEMÁTICO

Punto de Equilibrio - Año N° 1

- En Función de las Ventas

Fórmula:

PE =	Costo Fijo Total

	Costo Variable Total
1 -	-----
	Ingresos Totales

$$PE = \frac{71.986,58}{1 - \frac{45.915,50}{176853,12}}$$

$$PE = \frac{71.986,58}{1 - 0,2596251}$$

$$PE = \frac{71.986,58}{0,74}$$

$$PE = 97.229,89$$

▪ **En Función de la Capacidad Instalada**

Fórmula:

$$PE = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{\text{Ventas Totales} - \text{Costo Variable Total}} \times 100$$

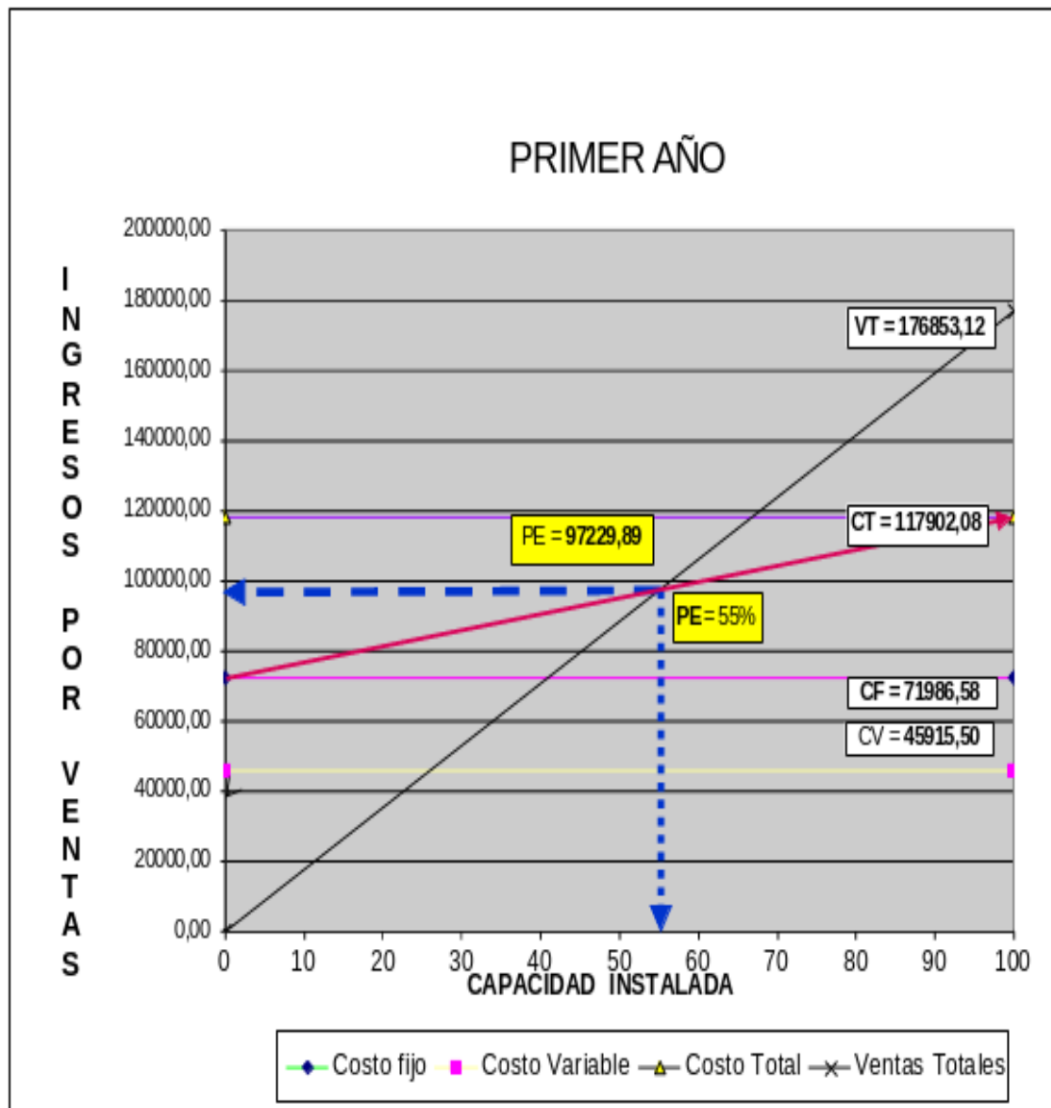
$$PE = \frac{71.986,58}{176853,12 - 45915,50} \times 100$$

$$PE = \frac{71.986,58}{130937,62} \times 100$$

$$PE = 0,55 \times 100$$

$$PE = 55\%$$

Figura 41. Punto de equilibrio año N° 1, en función de las ventas y la capacidad instalada.



ANÁLISIS: El Punto de Equilibrio \$ 97.229,89 se produce cuando la empresa de instalaciones de aires acondicionados trabaje a una Capacidad Instalada del 55% y con un ingreso en las ventas de \$ 176.853,12. Es aquí donde la empresa no gana ni pierde.

Punto de Equilibrio - Año N° 5

▪ En Función de las Ventas

Fórmula:

PE =	$\frac{\text{Costo Fijo Total}}{\text{Costo Variable Total}}$
	$1 - \frac{\text{Ingresos Totales}}{\text{Ingresos Totales}}$

$$PE = \frac{71399,86}{50032,58} \\ 1 - \frac{170240,24}{170240,24}$$

$$PE = \frac{71399,86}{1 - 0,293894}$$

$$PE = \frac{71399,86}{0,71}$$

$$PE = 101.117,75$$

▪ **En Función de la Capacidad Instalada**

Fórmula:

$$PE = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{\text{Ventas Totales} - \text{Costo Variable Total}} \times 100$$

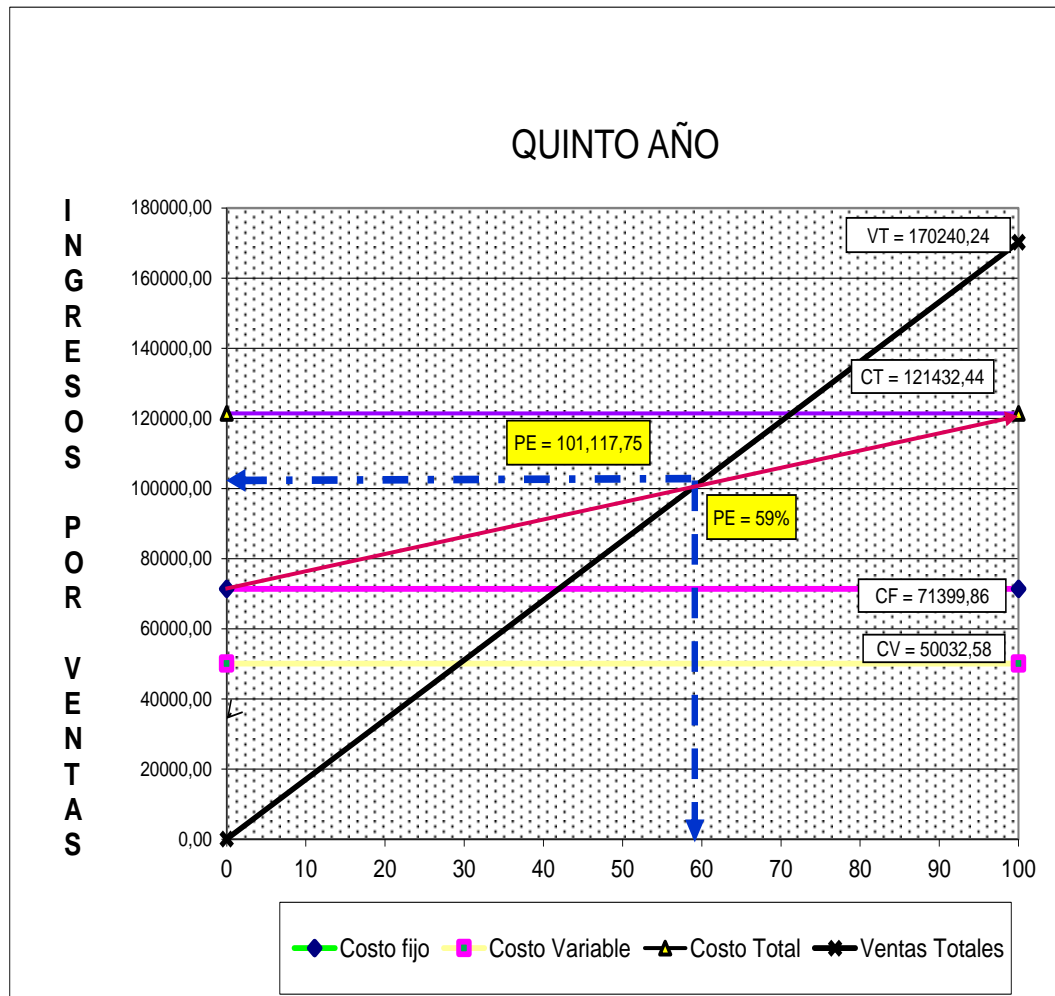
$$PE = \frac{71.399,86}{170240,24 - 50.032,58} \times 100$$

$$PE = \frac{71.399,86}{120207,66} \times 100$$

$$PE = 0,59 \times 100$$

$$PE = \mathbf{59,00 \%}$$

Figura 42. Punto de equilibrio año N°. 5, en función de las ventas y la capacidad instalada.



ANÁLISIS: El Punto de Equilibrio \$101.117,75 para el año 5, se produce cuando la empresa de instalaciones de aires acondicionados trabaje a una Capacidad Instalada del 59% y con un ingreso en sus ventas de USD. 170.240,24. En este punto la empresa no gana ni pierde.

Punto de Equilibrio - Año N° 10

▪ En Función de las Ventas

Fórmula:

$$PE = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{1 - \frac{\text{Costo Variable Total}}{\text{Ingresos Totales}}}$$

$$PE = \frac{70942.89}{1 - \frac{55701.88}{187982,42}}$$

$$PE = \frac{70942.89}{1 - 0,2963143}$$

$$PE = \frac{70942.89}{0,70}$$

$$PE = 100.816.16$$

▪ **En Función de la Capacidad Instalada**

Fórmula:

$$PE = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{\text{Ventas Totales} - \text{Costo Variable Total}} \times 100$$

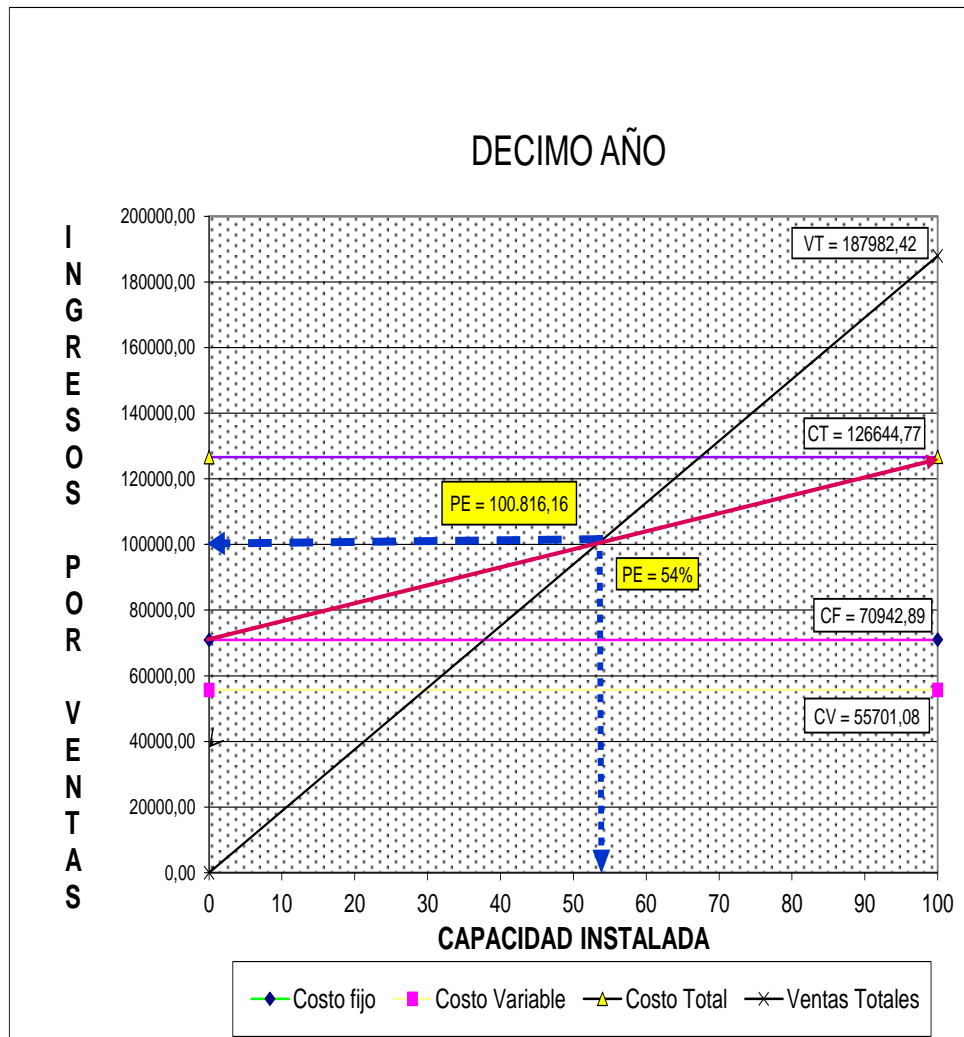
$$PE = \frac{70942.89}{187982.42 - 55.701,88} \times 100$$

$$PE = \frac{70942.89}{132280.54} \times 100$$

$$PE = 0,54 \times 100$$

$$PE = 54\%$$

Figura 43. Punto de equilibrio año N°. 10, en función de las ventas y la capacidad instalada.



ANÁLISIS: El Punto de Equilibrio \$ 100.816,16 para el año 10, se produce cuando la empresa de instalación de aires, trabaje a una Capacidad Instalada del 54% y con un ingreso en las ventas de USD. 187.982,42. En este punto la empresa no gana ni pierde.

EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera como parte final del proyecto de inversión, permitirá a través de la aplicación de algunos criterios de evaluación determinar la factibilidad o rentabilidad del proyecto en estudio. En el siguiente cuadro se muestran los flujos de caja que se va a generar en la empresa, durante los primeros 10 años de vida útil del proyecto.

Cuadro 95. Flujo neto de caja

DESCRIPCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INGRESOS											
Ventas		176853,12	178065,99	179348,25	166829,92	170240,24	173227,77	176809,70	180446,89	184163,00	187982,42
Crédito BNF	120286,98										
Capital propio	30071,75										
Valor residual				1166,55		4840,00	1188,21			1210,21	6464,20
TOTAL INGRESOS	150358,73	176853,12	178065,99	180514,80	166829,92	175080,24	174415,98	176809,70	180446,89	185373,21	194446,62
EGRESOS											
Reinversiones					3565,00		24650,00	3631,00			3699,00
Activo Fijo	45194,10										
Activo Diferido	2016,00										
Activo Circulante	103148,63										
Costos Totales		117902,08	118710,66	119565,50	111219,95	113493,50	115485,18	117873,14	120297,93	122775,33	125321,61
Participación en utilidades		8842,66	8903,30	8967,41	8341,50	8512,01	8661,39	8840,49	9022,34	9208,15	9399,12
Impuesto a la renta		11023,84	11099,45	11179,37	10399,07	10611,64	10797,86	11021,14	11247,86	11479,49	11717,57
Amortización de Capital		12028,70	12028,70	12028,70	12028,70	12028,70	12028,70	12028,70	12028,70	12028,70	12028,70
TOTAL DE EGRESOS	150358,73	149797,28	150742,10	151740,98	145554,21	144645,85	171623,13	153394,46	152596,82	155491,68	162166,00
FLUJO	0,00	27055,84	27323,88	28773,81	21275,71	30434,40	2792,85	23415,25	27850,06	29881,54	32280,62
Depreciación		6030,52	6030,52	6030,52	6044,96	6044,96	6116,96	6131,63	6131,63	6131,63	6146,74
Amortización A. Diferido		403,20	403,20	403,20	403,20	403,20	403,20	403,20	403,20	403,20	403,20
FLUJO NETO	0,00	33489,56	33757,60	35207,53	27723,88	36882,56	9313,02	29950,07	34384,89	36416,37	38830,56

Fuente: Cuadro 92 y 94

Elaborado por: La Autora

CRITERIOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA

1 Valor Actual Neto (VAN)

Indicador financiero que permite predecir cuantitativamente los futuros ingresos y egresos monetarios que tendrá la empresa y poder determinar si luego de restar la inversión inicial, nos quedaría alguna utilidad positiva. Es importante además mencionar que si el resultado del VAN es igual o mayor a cero el proyecto es rentable, pero si el VAN es menor a cero el proyecto no es conveniente de ejecutar.

Es importante en primera instancia determinar el factor de actualización del proyecto, el mismo que se actualiza periódicamente para los 10 años de vida útil, se realizará este cálculo utilizando la tasa de interés nominal promedio de (12,00%). Entonces se tiene la siguiente fórmula:

FACTOR DE ACTUALIZACIÓN (FA)
$FA = 1/(1 + i)^n$
En donde:
i = Interés
n = número de periodos

Para determinar el VAN, se usará la siguiente fórmula:

$$\sum \text{VAN} = \text{INVERSIÓN INICIAL} - \text{FLUJOS DE CAJA ACTUALIZADO}$$

Entonces el VAN del proyecto quedaría así:

Cuadro 96. Valor actual neto

AÑOS	FLUJO NETO	FACTOR ACTUALIZACIÓN	VALOR ACTUALIZADO
		11%	
0	150.358,73		
1	33.489,56	0,9009009009	30.170,77
2	33.757,60	0,8116224332	27.398,43
3	35.207,53	0,7311913813	25.743,44
4	27.723,88	0,6587309741	18.262,58
5	36.882,56	0,5934513281	21.888,00
6	9.313,02	0,5346408361	4.979,12
7	29.950,07	0,4816584109	14.425,71
8	34.384,89	0,4339264963	14.920,52
9	36.416,37	0,3909247714	14.236,06
10	38.830,56	0,3521844788	13.675,52
		SUMATORIA	185.700,15
		INVEN. INICIAL	150.358,73
		VAN	35.341,42

Fuente: Cuadro 95

Elaborado por: La Autora

El resultado obtenido del VAN es positivo y mayor a cero **\$35.341,42** esto confirma la factibilidad del proyecto en estudio.

1 Relación Beneficio Costo

La Relación Beneficio Costo permite medir la utilidad que se obtiene por cada unidad monetaria invertida en el proyecto, se debe tomar en cuenta los siguientes escenarios en los que se puede incurrir:

- a. Si es mayor a uno se acepta el proyecto.
- b. Si es menor a uno no se acepta el proyecto.

c. Si es igual a uno conviene o no conviene realizar el proyecto.

Cuadro 97. Relación beneficio costo

PERIODO	ACTUALIZACIÓN COSTO TOTAL			ACTUALIZACIÓN INGRESOS		
	COSTO	FACT. ACT.	COSTO	INGRESO	FACT. ACT.	INGRESO
	ORIGINAL	11,00%	ACTUALIZADO	ORIGINAL	11,00%	ACTUALIZADO
0						
1	117902,08	0,900901	106218,09	176853,12	0,90	159327,13
2	118710,66	0,811622	96348,23	178065,99	0,81	144522,35
3	119565,50	0,731191	87425,26	179348,25	0,73	131137,89
4	111219,95	0,658731	73264,02	166829,92	0,66	109896,04
5	113493,50	0,593451	67352,87	170240,24	0,59	101029,30
6	115485,18	0,534641	61743,09	173227,77	0,53	92614,64
7	117873,14	0,481658	56774,59	176809,70	0,48	85161,88
8	120297,93	0,433926	52200,46	180446,89	0,43	78300,69
9	122775,33	0,390925	47995,92	184163,00	0,39	71993,88
10	125321,61	0,352184	44136,33	187982,42	0,35	66204,49
			693458,86			1040188,29

Fuente: Cuadro 94

Elaborador Por: La Autora

$$\begin{aligned}
 \text{RBC} &= \frac{\sum \text{Ingresos Actualizado}}{\sum \text{Costos Actualizado}} \\
 \text{RBC} &= \frac{1.040.188,29}{693458,86} \\
 \text{RBC} &= 1,5
 \end{aligned}$$

Del resultado obtenido se deduce que la relación Beneficio-Costo para el proyecto es mayor que 1, por lo tanto, es financieramente aceptable la ejecución del proyecto, lo que significa que por cada dólar invertido se obtendrá \$ 0.50 centavos de utilidad.

1 Periodo de Recuperación de Capital

En el periodo de recuperación del capital, vamos a conocer el tiempo en que se va a recuperar la inversión inicial, para su cálculo se utiliza los valores del flujo de caja, y el monto de la inversión.

Cuadro 98. Periodo de recuperación de capital

AÑOS	INVERSIÓN	FLUJO NETO	FLUJO ACUMULADO
0	150.358,73		
1		33.489,56	33.489,56
2		33.757,60	67.247,16
3		35.207,53	102.454,70
4		27.723,88	130.178,57
5		36.882,56	167.061,13
6		9.313,02	176.374,15
7		29.950,07	206.324,22
8		34.384,89	240.709,11
9		36.416,37	277.125,48
10		38.830,56	315.956,04
			1.716.920,12

Fuente: Cuadro 95

Elaborado Por: La Autora

$$\text{PRC} = \text{Año anterior a cubrir la inversión} + \frac{\text{Inversión} - \Sigma \text{ Primeros Flujos}}{\text{Flujo neto del año que supera la Inversión}}$$

$$\text{PRC} = 4 + \frac{150.358,73 - 130.178,57}{167.061,13}$$

$$\text{PRC} = 4 + \frac{20.180,16}{167.061,13}$$

$$\text{PRC} = 4 + 0.12$$

$$\text{PRC} = 4.12$$

Entonces se tiene:

PRC (Años) = 4,12 → 3 años.

PRC (Meses) = 0,12 x 12 = 1,44 → 1 mes

PRC (Días) = 0,44 x 30 = 13 → 13 días

Con los resultados expuestos se puede indicar que la inversión inicial del proyecto **\$ 150.358,73** se recuperará en un lapso de tiempo de 4 años, 1 mes y 13 días.

1 Tasa Interna de Retorno (TIR)

Este Criterio de Evaluación trata del porcentaje por la cual se expresa el beneficio neto de una inversión, en relación a un porcentaje nominal determinado por el mercado financiero en el que se desarrolla el proyecto, permitiendo igualar el valor actual de los beneficios y costos y por consecuencia el resultado del valor neto actual es igual a cero.

Se tomará en cuenta los diversos resultados que se pueden obtener de la TIR, así:

- a. Si la TIR es mayor que el costo del capital debe aceptarse el proyecto.
- b. Si la TIR es menor que el costo del capital debe rechazarse el proyecto.
- c. Si la TIR es igual que el costo de capital es indiferente llevar a cabo el proyecto.

Cuadro 99. Tasa interna de retorno (TIR)

PERIODO	FLUJO NETO	ACTUALIZACIÓN			
		FAC. ACTUALIZ.	VAN	FAC. ACTUALIZ.	VAN
		16,40%	MENOR	16,50%	MAYOR
0					
1	33.489,56	0,859106529	28771,10	0,858369099	28746,4026
2	33.757,60	0,738064029	24915,27	0,73679751	24872,5184
3	35.207,53	0,634075626	22324,24	0,632444214	22266,8008
4	27.723,88	0,54473851	15102,26	0,54287057	15050,4769
5	36.882,56	0,467988411	17260,61	0,465983322	17186,6569
6	9.313,02	0,402051899	3744,32	0,399985684	3725,07292
7	29.950,07	0,345405412	10344,92	0,343335351	10282,9194
8	34.384,89	0,296740045	10203,37	0,294708456	10133,5186
9	36.416,37	0,25493131	9283,67	0,252968632	9212,19826
10	38.830,56	0,219013153	8504,40	0,217140456	8431,68452
SUMATORIA VAN			150454,17	SUMATORIA VAN	149908,25
INVERSIÓN INICIAL			150358,73	INVERSIÓN INICIAL	150358,73
VAN MENOR			95,44	VAN MAYOR	-450,48

Fuente: Cuadro 96

Elaborado Por: La Autora

$$TIR = T_m + D_t \left(\frac{VAN_{menor}}{VAN_{menor} - VAN_{mayor}} \right)$$

Donde

T_m=Tasa menor

D_t= Diferencia de tasas

$$TIR = 16,4 + 0,10 \left(\frac{95,44}{95,44 - (-450,48)} \right)$$

$$TIR = 16,4 + 0,10 \left(\frac{95,44}{\quad} \right)$$

545,92

$$\text{TIR} = 16,4 + 0,10 \left(\frac{0,017}{0,017} \right)$$

$$\text{TIR} = 16,40 + 0.017$$

$$\text{TIR} = 16,42\%$$

La TIR del proyecto es 16,42%; de esta manera se considera que es mayor a la tasa de oportunidad del mercado (12%), por lo cual se ratifica la factibilidad del proyecto.

Análisis de Sensibilidad

Permite determinar hasta qué punto el proyecto es rentable frente a las posibles variaciones de los ingresos y los costos del proyecto, influyendo en forma directa a los precios del producto.

En un proyecto, es conveniente efectuar el análisis de sensibilidad, porque se trata de medir si le afectan o no a un proyecto, dos situaciones que se dan en una economía, esto es, el aumento en los costos y la disminución en los ingresos. Para la toma de decisiones debe tomarse en cuenta lo siguiente:

- Cuando el coeficiente de sensibilidad es mayor que uno el proyecto es sensible.
- Cuando el coeficiente de sensibilidad es igual a uno el proyecto no sufre ningún efecto.
- Cuando el coeficiente de sensibilidad es menor que uno el proyecto no es sensible.

Cuadro 100. Análisis de sensibilidad con incremento en los costos de 37,95%

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON INCREMENTO EN LOS COSTOS DE 37,95%								
AÑOS	COSTO TOTAL ORIGINAL	COSTO TOTAL ORIGINAL 37,95%	INGRESO ORIGINAL	FLUJO NETO	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN 14,10%	VALOR ACTUAL MENOR	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN 14,20%	VALOR ACTUAL MAYOR
1	117902,08	162645.92	176853.12	14207.20	0.876424189	12451.53	0.875656743	12440.63
2	118710,66	163761.35	178065.99	14304.63	0.76811936	10987.67	0.766774731	10968.43
3	119565,50	164940.61	179348.25	14407.64	0.673198387	9699.20	0.671431463	9673.74
4	111219,95	153427.92	166829.92	13402.00	0.590007351	7907.28	0.587943488	7879.62
5	113493,50	156564.28	170240.24	13675.97	0.517096714	7071.80	0.514836679	7040.89
6	115485,18	159311.80	173227.77	13915.96	0.453196068	6306.66	0.45082021	6273.60
7	117873,14	162605.99	176809.70	14203.71	0.397191997	5641.60	0.394763756	5607.11
8	120297,93	165950.99	180446.89	14495.90	0.348108674	5046.15	0.345677545	5010.91
9	122775,33	169368.57	184163.00	14794.43	0.305090862	4513.64	0.302694873	4478.20
10	125321,61	172881.17	187982.42	15101.25	0.267389012	4037.91	0.265056806	4002.69
SUMATORIA						73663,44		73375,82
INVERSIÓN INICIAL						73610,04		73610,04
VAN						53,40		-234,22

Fuente: Cuadro 97

Elaborado Por: La Autora

$$\text{NTIR} = 14,10 + 0,10 \left(\frac{53,40}{53,40 - (-234,22)} \right)$$

$$\text{NTIR} = 14,10 + 0,10 \left(\frac{55,40}{287,62} \right)$$

$$\text{NTIR} = 14,10 + 0,10 (0,185674)$$

$$\text{NTIR} = 14,10 + 0,01856743$$

$$\text{NTIR} = 14,12 \%$$

NTIR DEL PROYECTO = 14.12%

1) DIFERENCIA DE TIR	2) PORCENTAJE DE VARIACIÓN	3) SENSIBILIDAD
DIF. TIR. = TIR DEL PROY. - NUEVA TIR	% VAR. = (DIF. TIR ÷ TIR PROY) *100	Sensibilidad=%VAR ÷ N TIR
DIF. TIR. = (16,42 - 14,12) %	% VAR. = (2,30% ÷ 16,42%)*100	Sensibilidad= 14%÷ 14,12%
DIF. TIR. = 2,30%	% VAR. =14,00%	Sensibilidad = 0.99

Fuente: Cuadro 100

Elaborador por: La autora

Análisis: En el presente caso se considera que el porcentaje máximo en el incremento de los costos que podrá soportar la empresa para obtener flujos netos positivos es de 37,95%.

Cuadro 101. Análisis de sensibilidad con disminución en los ingresos de 20,63%

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON DISMINUCIÓN EN LOS INGRESOS DE 20,63%								
AÑOS	INGRESO TOTAL ORIGINAL	INGRESO DECREMENTADO O 20,63%	COSTO TOTAL ORIGINAL	FLUJO NETO	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN 14,10%	VALOR ACTUAL MENOR	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN 14,20%	VALOR ACTUAL MAYOR
1	176853,12	140368.32	117902.08	22466.24	0.876424189	19689.96	0.8756567	19672.71523
2	178065,99	141330.97	118710.66	22620.32	0.76811936	17375.10	0.7667747	17344.68671
3	179348,25	142348.70	119565.50	22783.21	0.673198387	15337.62	0.6714315	15297.36121
4	166829,92	132412.91	111219.95	21192.96	0.590007351	12504.00	0.5879435	12460.26342
5	170240,24	135119.68	113493.50	21626.19	0.517096714	11182.83	0.5148367	11133.95355
6	173227,77	137490.88	115485.18	22005.70	0.453196068	9972.90	0.4508202	9920.614679
7	176809,70	140333.86	117873.14	22460.73	0.397191997	8921.22	0.3947638	8866.680535
8	180446,89	143220.70	120297.93	22922.77	0.348108674	7979.61	0.3456775	7923.886784
9	184163,00	146170.17	122775.33	23394.84	0.305090862	7137.55	0.3026949	7081.498125
10	187982,42	149201.65	125321.61	23880.03	0.267389012	6385.26	0.2650568	6329.565399
SUMATORIA						116486,05		116031,23
INVERSIÓN INICIAL						116358,02		116358,02
VAN						128,03		-326,79

Fuente: Cuadro 100

Elaborado Por: La Autora

$$\text{NTIR} = T_m + D_t \left(\frac{\text{VAN Menor}}{\text{VAN Menor} - \text{VAN Mayor}} \right)$$

$$\text{NTIR} = 14,10 + 0,10 \left(\frac{128,03}{128,03 - (326,79)} \right)$$

$$\text{NTIR} = 14,10 + 0,10 \left(\frac{128,03}{454,83} \right)$$

$$\text{NTIR} = 14,10 + 0,10 (0,02815)$$

$$\text{NTIR} = 14,10 + 0,02815$$

$$\text{NTIR} = 14,13$$

TIR DEL PROYECTO = 14,13%

1) DIFERENCIA DE TIR	2) PORCENTAJE DE VARIACIÓN	3) SENSIBILIDAD
DIF. TIR. = TIR PROY - NUEVA TIR	% VAR. = (DIF. TIR ÷ TIR PROY) *100	Sensibilidad=%VAR ÷ N TIR
DIF. TIR. = (16,42 – 14,13) %	% VAR. = (2,29% ÷ 16,42%)*100	Sensibilidad= 13,94% ÷ 14,13%
DIF. TIR. = 2,29%	% VAR. = 13,94%	Sensibilidad= 0,99

Fuente: Cuadro 101

Elaborador por: La autora

ANÁLISIS: En el presente caso se considera que el porcentaje en la disminución de los ingresos que podía soportar la empresa para obtener flujos netos positivos es de 20,63%.

Podemos concluir sobre el presente análisis, los valores de sensibilidad son menores a 1, por lo tanto, no afectan al proyecto los cambios en los costos incrementados en un 37,95% y la disminución en los ingresos en un 20,63%; por lo tanto, el proyecto no es sensible a estos cambios como quedó demostrado al calcular los demás índices, por lo que el proyecto es conveniente.

ESTUDIO AMBIENTAL

Nombre del proyecto:

**PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA
EMPRESA DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE AIRES
ACONDICIONADOS (FRIOTECH LAGO AGRIO CÍA. LTDA.)**

Ubicación Política-Administrativa: Provincia: Sucumbíos

Cantón: Lago Agrio

Parroquia: Nueva Loja

Actividad: Instalación de Sistemas de Aires Acondicionados

Área: Proyecto: 504 m²

Terreno: 504 m²

DATOS DEL PROPONENTE

Compañía: Friotech Lago Agrio Cía. Ltda.

Dirección: Barrio del Chofer, Calle los Andes Esquina y
Benjamín Carrión

Teléfono: 062 810 452 / 0982 496 641

Representante Legal: Valentina Sarahi Cabrera Abad

INTRODUCCIÓN

El primer inciso del artículo 14 de la Constitución de la República del Ecuador establece que:” Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay* (.)”

La Ley de Gestión Ambiental (LGA) establece en el Artículo 9, literal g) entre las atribuciones del Ministerio de Ambiente, está la de dirimir conflictos de competencias que se susciten entre los organismos integrantes del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental.

En base al Acuerdo Ministerial No. 061, artículo Nro. 18 “Todo proyecto, obra o actividad que cuente con el permiso ambiental y que vaya a realizar alguna modificación o ampliación a su actividad, deberá cumplir nuevamente con el proceso de regularización ambiental”

Los Estudios de Impacto Ambiental aplicar para proyectos y actividades nuevas que conlleven impactos o riesgos ambientales significativos altos y constituyen condición indispensable para obtención de la Licencia Ambiental.

Tomando en consideración a la normativa legal ambiental vigente, “FRIOTECH LAGO AGRIO CÍA LTDA”, por medio del presente documento procede a la regularización en la Secretaria de Ambiente del cantón Lago agrio.

ANTECEDENTES

La empresa “Friotech Lago Agrio Cía. Ltda.”, es un proyecto innovador que nace ante las necesidades que actualmente está demandando el crecimiento urbano de la ciudad de Lago Agrio, a partir de la presencia de la nueva compañía en la zona de Lago Agrio.

El proyecto consiste en una innovadora compañía de servicios que permitirá a los grandes y pequeños empresarios, entidades públicas, y clientes en general tener un sitio cerca donde poder acceder a los servicios de instalaciones de sistemas de aires acondicionados. Contará con 4 oficinas, 1 garaje y 1 sala de espera para clientes entre otras comodidades más que brindarán una experiencia única, cómoda y conveniente.

FACTORES RELATIVOS A LA PROYECCIÓN DE ESTUDIO AMBIENTAL PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS (FRIOTECH LAGO AGRIO CÍA. LTDA.)	SI	NO
Generales		
¿Comprende el proyecto grandes movimientos de tierra, terraplenes o trabajos en el subsuelo?		X
¿Comprende uso significativo de tierra o cambios en la zona?		x
¿Comprende el almacenamiento, manipulación, uso o producción de sustancias tóxicas o peligrosas?		X
¿Requiere la construcción de instalaciones para proporcionar energía, combustible o agua para el proyecto?		X
¿Requiere la construcción de nuevas vías o pistas para el uso de vehículos off-road?		X
¿Generará la construcción u operación problemas de tráfico?		X
¿Comprende explosiones, demoliciones o actividades similares?		X
¿Tiene altos requerimientos de energía u otros recursos?	X	
¿Será obsoleto después de un tiempo de vida determinado?	X	
Ambiente Atmosférico		
¿Producirá emisiones por quema de combustible, procesos productivos, manejo de materiales de construcción u otros?		X
¿Comprende disposición de desechos por medio de la quema de estos?		X
Ambiente Acuático		
¿Requiere de grandes volúmenes de agua, aguas de desecho o residuos industriales?		X
¿Comprende alteraciones en los sistemas de drenaje?		X
¿Requiere del dragado o enderezamiento de ríos o canales?		X
¿Requiere de perforación o construcción de diques?		X
¿Requiere construcción de estructuras externas?	X	
Generación de Desechos		
¿Producirá desechos similares a los de procesos de minería?		X
¿Requiere de disposición de desechos municipal o industrial?		X
¿Puede potencialmente contaminar agua subterránea?		X
Ruido		
¿Provocará ruido, vibraciones luces o calor en el medio ambiente?		X
Riesgos		
¿La construcción contempla el manejo, almacenaje o transportación de sustancias peligrosas?		X
¿La operación del proyecto generará algún tipo de radiación peligrosa para humanos o equipos eléctricos cercanos?		X
¿Se contempla el uso de químicos o pesticidas para el control de plagas?		X
¿Fallas en la operación del proyecto podrían romper las normales		X

FACTORES RELATIVOS A LA PROYECCIÓN DE ESTUDIO AMBIENTAL PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS (FRIOTECH LAGO AGRIO CÍA. LTDA.)	SI	NO
medidas de protección ambiental?		
Social		
¿Contempla el proyecto la contratación de gran cantidad de mano de obra?		X
¿La fuerza laboral tendrá acceso a protección y otras facilidades?	X	
¿Se producirán demanda significativa de servicios y bienes?	X	
¿Producirá un significativo efecto en el consumo de la economía local?	X	
¿Cambiará las condiciones de salud?	X	
FACTORES RELATIVOS A LA UBICACIÓN		
Protecciones Legales		
¿Está dentro de áreas nombradas como protegidas por las regulaciones de los miembros?		X
¿Está en áreas en las que los estándares de calidad ambiental especificadas en las regulaciones de los miembros se encuentran excedidas?		X
Características Generales		
¿Está en áreas con características naturales únicas?		X
¿La capacidad regenerativa de zonas naturales como costas, montañas y bosques se verá afectada por el proyecto?		X
¿Puede el área experimentar altos niveles de polución o daño ambiental?		X
¿Está localizado en un área en la cual los suelos y/o el agua pueden aun sufrir efectos de contaminación por usos pasados de la tierra?		X
Características Acuáticas		
¿Está cerca de cursos acuáticos, cuerpos de agua o tierras húmedas?		X
¿Está cerca de un importante recurso acuático subterráneo?		X
Paisaje y Características Visuales		
¿Está en áreas de gran calidad visual del paisaje y/o es muy sensible este?		X
¿Está en un área donde podrá ser observado por un gran número de personas?	X	
Condiciones Atmosféricas		
¿Está en un área de condiciones climáticas extremas?		X
Características Históricas y Culturales		
¿Está cercano a áreas de alto valor histórico o cultural?		X

FACTORES RELATIVOS A LA PROYECCIÓN DE ESTUDIO AMBIENTAL PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS (FRIOTECH LAGO AGRIO CÍA. LTDA.)	SI	NO
Estabilidad		
¿Está en áreas propensas al hundimiento natural o causado por el hombre?		X
¿Está en un área en la cual la topografía es susceptible de erosión, deslizamientos, etc.?		X
¿Cerca de zonas costeras susceptibles a la erosión?		X
¿Está de cerca de zonas susceptibles de terremotos o fallas sísmicas?		X
Ecología		
¿Esta vecina a zonas de hábitats importantes o valiosos?		X
¿Existen especies raras o en peligro en las cercanías?		X
¿Puede el sitio volverse resistente a la revegetación natural o programada?		X
Uso de la Tierra		
¿Pueden existir conflictos con las políticas de uso de la tierra o de la zona?		X
¿Puede el uso de la tierra propuesto entrar en conflicto con los usos de los vecinos (existentes o propuestos)?		X
¿Está localizado en zonas donde la densidad poblacional o el uso de la tierra es habitacional o para otros fines?		X
¿Está en una zona de alto valor para la agricultura?		X
¿Está en un área recreacional o turística de importancia?		X
FACTORES RELATIVOS AL IMPACTO		
Tierra y Propiedad		
¿Podría causar disturbios o pérdida de importantes usos de la tierra?		X
¿Puede resultar en un extendido disturbio sobre la superficie del suelo?		X
¿Existe el riesgo que los trabajos bajo el suelo provoquen deslizamientos?		X
¿Podría resultar en la demolición o expropiación de propiedades?		X
Erosión		
¿El proyecto podría causar erosión?		X
¿Podría el uso de controles contra la erosión resultar en impactos adversos?		X
Ambiente Acuático		
¿El uso de agua puede afectar las fuentes locales de oferta?		X
¿Puede afectarse adversamente la calidad del agua, el flujo de esta por sedimentación, cambios hidrológicos o descargas al agua?		X

FACTORES RELATIVOS A LA PROYECCIÓN DE ESTUDIO AMBIENTAL PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS (FRIOTECH LAGO AGRIO CÍA. LTDA.)	SI	NO
¿La alteración del curso natural del agua puede provocar cambios en el hábitat natural o en el uso del agua?		X
¿Se pueden provocar cambios en el movimiento de los sedimentos, la erosión, o rutas de circulación del agua?		X
¿Puede provocar cambios en los sistemas costeros?		X
¿Puede limitar el uso del agua para recreación, pesca, navegación, desarrollo, conservación o propósitos científicos?		X
Calidad del Aire		
¿Pueden las emisiones del proyecto afectar la salud y comodidad de las personas, fauna o flora, materiales u otros recursos?		X
¿Es posible que ocurran naturalmente fenómenos atmosféricos que atrapen la polución del aire por largos periodos?		X
Condiciones Atmosféricas		
¿Si se contemplan cambios físicos en el medio ambiente, pueden estos afectar las micro condiciones climáticas?		X
Ruido, Etc.		
¿Pueden producirse impactos en personas, estructuras u otros receptores sensitivos del ruido, vibración, luz, calor u otras radiaciones?		X
Ecología		
¿Pueden afectarse o perderse hábitat valioso, ecosistemas, para especies raras o en peligro?		X
¿Pueden provocarse problemas en la capacidad reproductiva de las especies, su migración, alimentación, crecimiento, o en sus áreas de descanso, o crearse barreras para el movimiento?		X
¿El ruido, la vibración, la luz o el calor pueden producir impacto en las aves u otras especies?		X
¿Puede reducirse la biodiversidad genética?		X
¿Puede perjudicar los procesos ecológicos esenciales o el sistema de soporte de la vida?		X
¿Puede introducir productos nocivos o aumentar la cantidad de elementos patógenos que acaben con las especies existentes?		X
¿Los residuos del uso de pesticidas, si se usan, o productos químicos pueden acumularse en el agua o el suelo, afectando al ecosistema		X
¿Se puede incrementar el riesgo de fuego?		X
¿Puede el proyecto afectar la vida acuática por medio de una disminución de la luz?		X
Paisaje y Visual		
¿Puede afectar paisajes llamativos o con alto valor histórico o		X

FACTORES RELATIVOS A LA PROYECCIÓN DE ESTUDIO AMBIENTAL PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS (FRIOTECH LAGO AGRIO CÍA. LTDA.)	SI	NO
cultural?		
¿Puede introducir cambios en el número de personas o lugares de donde se contempla este sitio?		X
Impactos Relativos al Trafico		
¿Puede provocar problemas en el tráfico, que afecten a usuarios, produzcan ruido, afecten la calidad del aire y afecten a otros receptores?		X
¿Puede producir efectos en la accesibilidad resultando en una disminución del potencial desarrollo del área?		X
Social y Salud		
¿Puede afectar significativamente el mercado laboral y de propiedad en el área?		X
¿Podría físicamente dividirse la población como resultado del proyecto?		X
¿Puede afectar la carestía de la infraestructura social para hacer frente a un incremento temporal lo permanente en la población o actividad económica?		X
¿Se pueden afectar significativamente las características demográficas del área?		X
¿Se pueden afectar las características o percepción del área?		X
¿Se pueden afectar significativamente las condiciones de salud?		X
Otros		
¿Pueden resultar particularmente efectos complejos en el medio ambiente?		X
¿Pueden ser irreversibles los impactos?		X
¿Pueden ser acumulativos con otros proyectos?		X
¿Pueden ser cinéticos?		X
Consideraciones Ampliadas		
¿Puede causar controversia pública, relacionada estrictamente al proyecto?		X
¿Existen efectos que están en los límites que deben ser considerados?		X
¿Puede llegar a las generaciones futuras efectos irreversibles?		X
¿Pueden existir conflictos con legislaciones nacionales o internacionales o políticas locales?		X
¿Se requiere un cambio en la política ambiental existente?		X
¿Existen procedimientos alternativos en las políticas de control de la polución, los cuales garanticen consideraciones satisfactorias en el impacto ambiental del proyecto?		X
¿Tendrá una importancia local mayor?	X	

FACTORES RELATIVOS A LA PROYECCIÓN DE ESTUDIO AMBIENTAL PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS (FRIOTECH LAGO AGRIO CÍA. LTDA.)	SI	NO
¿Existe la posibilidad de efectos que pueden acarrear riesgos únicos o desconocidos?		X
¿Se establecen precedentes para acciones individuales o de grupo que pueden tener impactos significativos?		X
¿Considera facilidades que estimularan un mayor desarrollo de la zona involucrada, principalmente?	X	
¿Puede resultar en un aumento significativo de la demanda de recursos o afectar en forma pequeña la oferta?	X	

Como se demuestra la proyección de estudio ambiental para la creación de una empresa de instalación de sistemas de aires acondicionados (Friotech Lago Agrio Cía. Ltda.), en la ciudad de Lago Agrio en su fase de Creación y operación provocará un impacto mínimo ya que no se va a desplazar grandes movimientos de tierra, no generara sustancias toxicas contaminantes. A excepción del requerimiento de energía, se trata de sistemas inteligentes que no solo prestarán un ambiente ideal para descansar, trabajar o estudiar, sino que serán mucho más amigables con el medio ambiente, reduciendo casi en un 50% respecto a los sistemas tradicionales por lo que tienen escaso o ningún efecto en la capa de ozono.

Así mismo, no producirá emisiones por quema de combustible, procesos productivos, manejos materiales de construcción u otros, tampoco se reducirá la biodiversidad genética.

No generará contaminantes tóxicos al suelo, no requerirá de grandes consumos de agua. No generara contaminación visual y auditiva ni dañara la imagen del paisaje.

h. CONCLUSIONES

En base al desarrollo de la presente Tesis podemos concluir lo siguiente:

- Existe un alto nivel de aceptación para la creación de una empresa de instalación de sistemas de aires acondicionados, así lo demuestra el estudio de mercado en el que se determinó la existencia de una amplia demanda insatisfecha en el mercado de estos servicios de instalaciones de 7375.
- El proyecto tiene una capacidad instalada de 960 servicios al año, con una capacidad utilizada del 75% para el primer año, es decir, 720 servicios, con un incremento anual del 5% alcanzado el último año de vida útil a un 95% de la capacidad instalada.
- La empresa se constituirá en una compañía de Responsabilidad Limitada, su estructura orgánica estará compuesta por 5 niveles jerárquicos, y permitirá crear 9 fuentes de trabajo.
- El estudio económico determina la inversión total de \$150.358,73, los mismos que los socios aportarán el 20% que equivale a \$30.071,75 y la diferencia que equivale al 80% del capital necesario por el valor de \$120.286,73 a través de un crédito bancario a BanEcuador.

- La evaluación financiera da el VAN que tendrá un valor de \$35.341,42, la TIR está en el 16.42%, el PRC se dará en 4 años 1 mes y 13 días, en la RBC se obtendrá un valor de \$0.50 de dólar por cada dólar invertido, el análisis de sensibilidad indica que el proyecto resiste 37,95% de incrementos en los costos y un 20,63% en la disminución de sus ingresos.

i. RECOMENDACIONES

En función de los resultados alcanzados en todos los estudios que abarcan el presente proyecto se recomienda lo siguiente:

- Ejecutar el proyecto con el fin de aprovechar la gran demanda insatisfecha que existe en la ciudad de Lago Agrio, la misma que asegura rentabilidad.
- Brindar a la empresa la infraestructura, equipos y materiales puntualizados en el presente estudio para proteger los niveles de operación considerados.
- Contratar personal según el perfil establecido en el estudio organizacional administrativo, comprometido con los objetivos de la empresa para garantizar la calidad del servicio a los clientes.
- Obtener en el Banco indicado el respectivo préstamo para financiar la inversión inicial del proyecto, considerando las inversiones y adquisiciones planteadas con el propósito de que la empresa opere con normalidad y genere una buena utilidad.

- En base a los estudios desarrollados de mercado, técnico, organizacional, económico y financiero, se demuestra que el proyecto es beneficioso, igualmente, a través de la evaluación financiera se afirma la rentabilidad que esperan los inversionistas. 。

j. BIBLIOGRAFÍA

- Águeda, E. & Mondeja, J. (2013) *Fundamentos de marketing*, MADRID, ESIC EDITORIAL. Pág. 65
- Baena, V.& Moreno F, (2010) *Instrumentos de marketing: decisiones sobre producto, precio, distribución, comunicación y marketing directo*. (1era. Ed.) BARCELONA. EDITORIAL UOC. Pág. 21
- Briceño, P. (2015). *Evaluación de proyectos de inversión: Herramientas financieras para analizar la creación de valor*. EDITORIAL UPC
- Campoy, D. (2010). *Cómo Gestionar y Planificar un Proyecto en la Empresa Gestión Empresarial*. (1ª Ed.). España: IDEAS PROPIAS EDITORIAL S.L., 2010
- Cegarra, J. (2012) *Los métodos de investigación*. MADRID, ESPAÑA.EDICIONES DIAZ DE SANTOS Pág. 82
- Cuatrecasa, L. (2012). *Los servicios. Gestión de los procesos de servicios*. (2da. Ed.) Madrid: Ediciones Díaz de Santos
- Dane, (2009), *Metodología. Índice de precios al consumidor*
- Donet, J. & Juárez, D. (2015) *Cuadernos de Marketing y Comunicación Empresarial Volumen 1 2014*. (1era. Ed). VALENCIA. ESPAÑA. Ed. 3 Ciencias. Pág.198
- Donet, J. y Juárez, D. (2014). *Cuadernos de marketing y comunicación empresarial vol. 1 2014*: (1era. ed.) valencia: ÁREA DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO S.L. Pág. 195.
- Escudero, M. (2012) *Comunicación y atención al cliente*. ESPAÑA. EDITORIAL PARANINFO. Pág. 311
- Escudero, M. (2012) *Comunicación y atención al cliente*. ESPAÑA. EDITORIAL PARANINFO. Pág. 321

- Esquinas, F. Sánchez. M, (2011) *Dibujo: Artes Plásticas y Visuales. Investigación, innovación y buenas prácticas*. (1era.Ed.) BARCELONA, ESPAÑA. EDITOR GRAO. Pág. 136
- Fernández, V. & Tolón, A. & Lastra, X. (2016) *sostenibilidad energética en el sector de la edificación en España y en la Unión Europea Volumen 35 de Ciencia y Tecnología*. España. EDITOR Universidad Almería.
- García, R. y Olmos, L. (2011). *Estructura del mercado Turístico*. (1era. Ed.). España: EDICIONES Paraninfo S.A. Pág. 223
- García. R, (2015) *Introducción a la Probabilidad Imposible* (1era. Ed.): ESTADÍSTICA DE LA PROBABILIDAD. Pág. 56
- Gómez, W. (2012). *Prácticas empresariales*. (1era. Ed.) Bogotá- Colombia: ECOE EDICIONES. Pág. 125
- Gregory, N. (2014), *Macroeconomía*. (8ava. Ed.) ANTONI BOSCH EDITOR. ESPAÑA: BARCELONA. Pág. 107
- Hurtado, F. (2011) *Dirección de Proyectos: Una Introducción con base en el marco del PMI EE.UU*: Biblioteca del Congreso de EE.UU. Pág. 34-35
- Huertas, R. & Domínguez. R, (2008). *Decisiones estratégicas para la dirección de operaciones en empresas de servicios y turísticas* (1ERA. ED.)BARCELONA, ESPAÑA. UNIVERSIDAD DE BARCELONA. Pág. 174-175
- IICA, *Cadena de Comercialización*. Pág. 37
- Lapuerta, M. & Armas, O. (2012) *Frío Industrial y Aire Acondicionado*. CUENCA. EDICIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA.
- Lapuerta, M. & Armas, O. (2012) *Frío Industrial y Aire Acondicionado*. CUENCA. EDICIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA. Pág. 191-196- 198-199-202 y 204.

Lacalle, G. (2014). *Operaciones administrativas de compraventa*. (1era. Ed.) EDITEX Pág. 35.

López, M. & Jurado, M. & Gracia, C. (2011). *Fundamentos de economía de la empresa*. (1era. Ed.). España: EDITOR EDICIONS UNIVERSITAT BARCELONA. Pág. 24.

Martínez, E. (2014) *Proyecto y viabilidad del negocio o microempresa* (1era. Ed.) España: IC EDITORIAL

Mesa, J. (2013). *Evaluación financiera de proyectos: 10 casos prácticos resueltos en Excel*. (3era. Ed.). Bogotá: ECOE EDICIONES. Pág. 23

Mesa, J. (2013). *Evaluación financiera de proyectos: 10 casos prácticos resueltos en Excel*. (3era. Ed.). Bogotá: ECOE EDICIONES. Pág. 25

Módulo IX, Asignatura 3. *Evaluación Financiera*- Ecuador: Universidad Nacional de Loja.

Mora, A. (2007) *Perspectivas Filosóficas Del Hombre*. (2da. Ed.) COSTA RICA. Editorial EUNED. Pág. 211

Oecd. (2013) *Panorama del emprendimiento 2012*. Paris: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. OECD Publishing, 2013

Pardo I., Berenguer G., Gómez M., (2014) *Comportamiento del consumidor* (1ra. Ed.) BARCELONA, EDITORIAL UOC, 2014

Pérez. J, (2011) *Fusiones, adquisiciones y valoración de empresas*. (5ta. Ed.) MADRID (ESPAÑA). EDITORIAL ECOBOOK.

Prieto. J, (2013). *Investigación de mercados* (2da. Ed.) Bogotá: ECOE EDICIONES Pág. 73

Reyes, A. (2007). *Administración moderna*. México: Limusa S.A. Editores. Pág. 260

Rincón, C. (2011). *Costos para pyme: Guía de costos para micro y pequeños empresarios*. Bogotá: ECOE EDICIONES. Pág. 23.

Salas, O, y Campa, F, (2013) *Manual del Controller*. España: Editorial Profit

Serrano, J. (2013) *Manual de Aire Acondicionado y Ventilación Industrial 1: Tomo 1*. (6ta. Ed.). Argentina. EDITOR ARQ. JORGE SERRANO

Viciana, A. (2014). *Operaciones de caja en la venta*. (1era. Ed.). España: EDITORIAL INNOVACIÓN Y CUALIFICACIÓN, S.L.

Linkografía

- http://www.reld.com.ar/Info%20Tecnica/A.A/SPLIT%20PISO%20TECHO/Manual%20Instalacion%20LFXH4_R-410.pdf
- <http://aireacondicionadosplit.com.es/consola-de-techo-o-cassette>
- [https://www.trane.com/content/dam/Trane/Commercial/Iar/es/product-systems/flujo-de-refrigerante-variable/unidades-interiores/piso-techo/iom/TVR%20II%20Piso-Techo%20-%20Manual%20de%20Instalaci%C3%B3n%20\(espa%C3%B1ol\).pdf](https://www.trane.com/content/dam/Trane/Commercial/Iar/es/product-systems/flujo-de-refrigerante-variable/unidades-interiores/piso-techo/iom/TVR%20II%20Piso-Techo%20-%20Manual%20de%20Instalaci%C3%B3n%20(espa%C3%B1ol).pdf)
- <http://www.elaireacondicionado.com/articulos/tipos-de-sistemas-de-aire-acondicionado>
- <http://es.wikihow.com/instalar-un-aire-acondicionado-port%C3%A1til>
- <http://www.arqhys.com/como-instalar-un-aire-acondicionado.html>
- <http://www.definicionabc.com/tecnologia/sistema-de-aire-acondicionado.php>

- <http://www.hola.com/salud/2010062821304/aire/acondicionado/ventajas/>
- <http://definicion.mx/acta-constitutiva/>
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Domicilio>
- <http://www.econlink.com.ar/proyectos-de-inversion/inversiones>
- http://www.inec.gob.ec/cpv/index.php?option=com_contentview=articleid=232itemid=129tang=es

k. ANEXOS

ANEXO 1

RESUMEN DEL PROYECTO

TEMA:

“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS PARA LA CIUDAD DE LAGO AGRIO, DE LA PROVINCIA DE SUCUMBÍOS”

PROBLEMATIZACIÓN

El objetivo general de estudio es elaborar un **“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS PARA LA CIUDAD DE LAGO AGRIO, DE LA PROVINCIA DE SUCUMBIOS”**. Para ello fue necesario la aplicación de métodos y técnicas válidos para llegar a determinar la factibilidad en el proyecto de inversión.

El proceso investigativo se desarrolló con la utilización del material bibliográfico, equipo tecnológico, y de oficina, y los métodos deductivo, inductivo, analítico y estadístico, así mismo, se aplicó la técnica como la encuesta, realizada a una muestra de 393 familias que residen en la ciudad de Lago Agrio, y 10 talleres comerciales que venden servicios con características semejantes.

El mercado determinado para el estudio del presente proyecto fueron las familias de la ciudad de Lago Agrio 23351, considerando 5 integrantes por familia a las que se aplicó la encuesta, y a la única parroquia urbana Nueva Loja.

El Estudio de mercado determino que existe una demanda insatisfecha de 8853 servicios en el proyecto por lo tanto, el proyecto puede ser aplicado en la ciudad de Lago Agrio.

Al Ejecutar el estudio técnico, se conoció la capacidad Instalada y utilizada, siendo la capacidad instalada de 960 servicios y se trabajara para el primer año con una capacidad instalada del 80% o 768 servicios, sabiendo la cantidad de servicios que podemos ofrecer en el mercado de la ciudad de Lago Agrio, así mismo, cuanto podemos utilizar y los porcentajes de participación en el mercado por medio de la demanda insatisfecha. Además, la compañía se conformará como de responsabilidad limitada y su razón social es: **FRIOTECH LAGO AGRIO CIA. LTDA.**, Así, mismo a través de un estudio organizacional administrativo se determinó los niveles jerárquicos, organigramas y manuales de funciones con los cuales la compañía puede empezar a operar.

El estudio económico nos permitió conocer la inversión que requiere el proyecto para empezar a funcionar que es de 148.265.20 dólares y se financiará con un aporte de los socios el 20,00% del total de la inversión que corresponde a 29653,04 dólares y un préstamo que mantendrá el proyecto con

BanEcuador el 80,00% que corresponde a 118.612,16 dólares a 10 años plazo al 11.00% de interés anual.

Conforme a la evaluación financiera del proyecto se puede decir que de acuerdo al VAN, es de 20052.32, el periodo de recuperación de capital es de 4 años, 1 mes y 28 días. La relación beneficio costo es 1.50, en donde por cada dólar invertido se generara 0.50 centavos de ganancia, la TIR será de 15,27%. Para el presente proyecto los valores de sensibilidad son menores que 1 por lo tanto, no afectan el proyecto y el análisis de sensibilidad con un aumento en los costos del 38,10% y una disminución en los ingresos de 20,80% que determina que el proyecto no es sensible.

Por lo tanto, en las conclusiones se sugiere la ejecución del proyecto, debido a los resultados obtenidos a través de los criterios de evaluación financiera desarrollados en el estudio actual, garantizando una mejor oferta en el servicio de Instalación de Sistemas de Aires Acondicionados en la ciudad de Lago Agrio. Con la implementación del “Proyecto de Factibilidad para la Creación de una Empresa de Instalación de Sistemas de Aires Acondicionados para la Ciudad de Lago Agrio, de la Provincia de Sucumbíos” se activaría la economía local para generar fuentes de trabajo y en consecuencia los ingresos económicos que directa o indirectamente participen en el proyecto y especialmente para quienes conforman la compañía **FRIOTECH LAGO AGRIO CIA. LTDA.**

En los últimos años según datos estadísticos de acuerdo al cambio climático, el aire acondicionado es un mercado en crecimiento potencial. Sin embargo, el problema es que existe poca inversión para este tipo de emprendimientos, que brinden el servicio integral de climatización, pese a que existe la necesidad de mejorar el confort térmico, que incluye el control de temperatura, humedad, movimiento y purificación del aire, debido a la serie de impuestos y obligaciones laborales exigidos por la legislación vigente y a las altas tasas de interés que ofrecen las instituciones financieras.

Razón por la cual en la provincia de Sucumbíos, ciudad de Lago Agrio; por estar ubicada en la zona oriental, existe una gran demanda y es necesario la implementación de una empresa de servicios que instale y repare los diferentes sistemas de aires acondicionados, y que a la vez contribuyan a la economía y desarrollo de nuestra provincia generando fuentes de empleo y mejorando la calidad de vida de los consumidores, con la instalación de sistemas de aires acondicionados modernos ecológicos y equipos más eficientes, beneficiará la disminución de los efectos del cambio climático. Apuntando en aquellas áreas que demandan de este servicio, como los sectores industrial, comercial, empresarial, hospitalario y residencial.

Hoy en día tienen mucha demanda los equipos de aires acondicionados, por motivo de las altas temperaturas, los acondicionadores de aire han dejado de ser artículos de lujo, para convertirse en un producto básico de gran importancia. Por lo que estos equipos se han posicionado como uno de los más comercializados en almacenes especializados de aire acondicionado.

Por lo expuesto se ha definido el problema de la siguiente manera:

La falta de empresas que brinden servicios de climatización y las altas temperaturas que existen en la zona oriental, ha generado insatisfacción en la población, ya que no se encuentran servicios tecnificados y modernos que cumplan sus expectativas y necesidades, lo cual trae consigo la carencia de fuentes de empleo en la ciudad de Lago Agrio.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar un estudio de mercado para determinar la oferta, demanda y establecer las características de mercado.
- Efectuar un estudio técnico para determinar la capacidad instalada y utilizada, así como también la ingeniería, tamaño y localización del proyecto.
- Ejecutar un estudio organizacional mediante el cual se defina el sistema orgánico funcional para el desarrollo administrativo de la empresa.
- Elaborar un estudio económico para determinar la inversión del proyecto y establecer fuentes de financiamiento.
- Realizar el estudio financiero con sus respectivos indicadores VAN, TIR, PRC, RBC, SENSIBILIDAD los mismos que me permitan evaluar la rentabilidad del proyecto.

METODOLOGÍA

MÉTODOS

Dentro de los métodos utilizados están el deductivo, el inductivo y analítico.

El método deductivo. Se suele decir que se pasa de lo general a lo particular, de forma que partiendo de unos enunciados de carácter universal y utilizando instrumentos científicos, se infieren enunciados particulares

Este método permitirá revisar conceptos y definiciones para luego definir el problema a nivel mundial, nacional, provincial y local, para finalmente determinar la factibilidad del proyecto, enfocando todos los temas hacia los hechos particulares.

El método inductivo: Con este método se utiliza el razonamiento para obtener conclusiones que parten de hechos particulares aceptados como válidos para llegar a conclusiones, cuya aplicación sea de carácter general.

Este método se lo utilizará para organizar, describir y analizar la información recopilada, para realizar los estudios de mercado, técnico, administrativo, económico y financiero para llegar a las conclusiones y recomendaciones de todo el proyecto.

El Método analítico.- Es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos.

Este método se utilizará para efectuar el análisis de toda la información que se obtenga en el transcurso de la presente investigación, con la finalidad de reflejar los resultados obtenidos.

El Método estadístico.- Consiste en una serie de procedimientos para el estudio de datos cuantitativos y cualitativos de una investigación, en el presente proyecto de factibilidad permitirá realizar el análisis e interpretación de las encuestas y entrevistas elaboradas con la finalidad de obtener resultados que permitan determinar demanda y oferta del mercado.

TÉCNICAS

Las técnicas que se aplicarán en este trabajo son la entrevista y la encuesta.

La entrevista.- Es una técnica de investigación que consiste en observar personas, fenómenos, hechos, casos, objetos, acciones, y situaciones, con el fin de obtener una determinada información para la investigación.

Las encuestas.- Es una técnica que pretende conseguir información a través de un conjunto de preguntas aplicadas de manera escrita a un grupo determinado de personas. En el presente estudio se aplicarán a la muestra de

mercado a las familias que constituirán nuestro nicho de mercado, para determinar la demanda del servicio.

Para determinar el tamaño de la muestra ha sido necesario investigar cuál es la población de la ciudad de Lago Agrio, y se ha recurrido a los datos del INEC del último censo (2010) siendo la población de Lago Agrio de 91744.

Una vez definida la población se procede a realizar el cálculo de la población al año 2016 utilizando la siguiente fórmula:

$$Pf = Po (1 + i)^n$$

$$Pf = 91744 (1 + 0,041)^6$$

$$Pf = 116756$$

Donde:

Pf = Población final

Po = Población inicial (91744)

i = tasa de crecimiento (4,10%) = 4,10/100=0,041

n = número de años (6)

En vista del servicio que se ofrecerá es necesario realizar la segmentación por número de familias por lo que se ha considerado que el grupo familiar de acuerdo al Censo de Población y Vivienda del año 2010, realizado por el INEC, donde se estima un promedio de 5 integrantes por familia, procediendo a dividir la población encontrada, obteniendo el siguiente resultado:

$$\text{No. De familias} = \frac{\text{total de la población}}{\text{Promedio de grupo familiar}}$$

$$\text{No. De familias} = \frac{116\ 756}{5}$$

$$\text{No. De familias} = 23351$$

PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE LAGO AGRIO			
PERIODO	AÑOS	POBLACIÓN	FAMILIAS
0	2010	91744	18349
1	2011	95506	19101
2	2012	99422	19884
3	2013	103498	20700
4	2014	107741	21548
5	2015	112158	22432
6	2016	116756	23351

FUENTE: INEC. Censo de población 2010

ELABORADO POR: Juana Rocio Abad Sarango

Tamaño de la muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se aplica la siguiente fórmula y se obtiene lo siguiente:

n = Tamaño de la muestra
N = Población 23351 (familias de Lago Agrio.)
e² = Margen de error que se aplica el 5%

$$n = \frac{N}{1 + e^2 N}$$

$$n = \frac{23351}{1 + 0,05^2 \cdot 23351}$$

$$n = \frac{23351}{1 + 58.38}$$

$$n = \frac{23351}{59.38}$$

$$n = 393.25$$

$$n = 393$$

Las 393 encuestas se aplicarán en la única parroquia urbana de Lago Agrio que es Nueva Loja, debido a que el servicio estará centralizado al sector urbano por encontrarse más próximo para la ejecución de instalación de sistemas de aires acondicionados.

ANEXO 2

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
UNIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

ENCUESTA DIRIGIDA A LAS FAMILIAS DEL CANTÓN LAGO AGRIO

Con la finalidad de recopilar información para efectuar mi trabajo de Tesis denominado “PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS PARA LA CIUDAD DE LAGO AGRIO, DE LA PROVINCIA DE SUCUMBÍOS”, solicito muy comedidamente se digne colaborar dando respuesta al siguiente cuestionario:

ENCUESTA PARA DEMANDANTES

1. ¿Cuánto es el ingreso mensual promedio de su familia?

De 1 a 400 dólares () De 401 a 800 dólares ()

De 801 a 1200 dólares () Más de 1200 dólares ()

2. ¿Sabe usted que son los sistemas de aire acondicionado

Sí () No ()

3. ¿Existe en la ciudad de Lago Agrio una empresa que brinde los servicios de instalación de sistemas de aire acondicionado?

Sí () No ()

4. ¿Le gustan los sistemas o equipos de aires acondicionado?

Sí () No ()

5. ¿Utiliza con sistemas de aire acondicionado?

Sí () No ()

6. ¿Cuántos sistemas o equipos de aire acondicionados utiliza actualmente?

1-2 Sistemas o equipos ()

3-4 Sistemas o equipos ()

5-6 Sistemas ()

7. ¿Cuál es el motivo por el cual dispone de un sistema de aire acondicionado?

Ambiente Saludable ()

Mejora la calidad del aire ()

Silenciosos, eficientes y estéticos ()

8. ¿Con que frecuencia compra o adquiere un sistema de aire acondicionado?

Semestral ()

Anual ()

9. ¿Qué opina de la calidad de instalación de sistemas de aire acondicionado que usted adquiere?

Excelente ()

Buena ()

Mala ()

10. ¿Al adquirir un sistema de aire acondicionado que tipo desearía?

De ventana ()

Split de pared ()

De paquete ()

Centrales ()

11. ¿El sistema o equipo de aire acondicionado que dispone en la actualidad satisface completamente sus necesidades?

Sí ()

No ()

12. ¿Qué prefiere al momento de adquirir su sistema o equipo de aire acondicionado?

Precio ()

Calidad ()

Diseño ()

13. ¿Dónde adquiere la instalación de un sistema de aire acondicionado?

Empresa ()

Taller ()

Otros ()

14. ¿Dónde le gustaría adquirir la instalación de un sistema de aire acondicionado?

Empresa ()

Taller ()

Otros ()

15. ¿Indique cuánto paga por los servicios de instalación sistemas de aires acondicionados?

Entre \$240 - 300 dólares () Más de \$301 dólares ()

16. ¿Cómo considera Ud. el precio de la instalación de sistemas de aire acondicionado?

Bajo ()

Medio ()

Alto ()

17. ¿En qué tiempo le interesaría adquirir un sistema de aire acondicionado?

De 1 mes a 6 meses ()

De 7 meses a 1 año ()

Más de 1 año ()

18. ¿Le gustaría que la empresa ofrezca promociones a sus clientes?

Sí ()

No ()

19. ¿Qué tipo de promociones le gustaría recibir?

Descuentos Especiales ()

Sorteos Mensuales ()

Mantenimientos Gratis ()

20. ¿Para su mayor satisfacción como cliente, que servicios adicionales le gustaría recibir?

Mantenimiento preventivo y correctivo ()

Asesoría Técnica ()

Suministros de Equipos y Repuestos ()

21. ¿Si se creara una empresa en Lago Agrio dedicada a brindar los servicios de instalación de sistemas de aire, estaría dispuesto a adquirirlos?

Sí ()

No ()

22. ¿Cuál es el medio de comunicación de su preferencia?

Tv ()

Radio ()

Prensa Escrita ()

Redes Sociales ()

Vallas Publicitarias ()

23. ¿Cuál es el horario favorito para ver o escuchar el medio de comunicación de su preferencia?

07:00 a 13:00 ()

14:00 a 20:00 ()

21:00 en adelante ()

GRACIAS POR SU COLABORACION

ANEXO 3

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA UNIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ENCUESTA DIRIGIDA A LAS FAMILIAS DEL CANTÓN LAGO AGRIO

Con la finalidad de recopilar información para efectuar mi trabajo de Tesis denominado “PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS PARA LA CIUDAD DE LAGO AGRIO, DE LA PROVINCIA DE SUCUMBÍOS”, solicito muy comedidamente se digne colaborar dando respuesta al siguiente cuestionario:

ENCUESTA A OFERENTES

1. **¿Cuál es el tipo comercial de su negocio?**

Taller ()

Empresa ()

2. **¿Cuenta usted en su taller o empresa con los servicios de instalación de sistemas de aires acondicionados?**

Sí ()

No ()

3. **¿Cuánto tiempo tiene su negocio en el mercado local?**

1 a 3 Años ()

3 a 6 Años ()

Más de 6 años ()

4. **¿Cuál es el sistema de aire acondicionado que se instala con mayor**

frecuencia?

De ventana ()

Split (de pared) ()

De Paquete ()

Centrales (fan-coils)

5. ¿Con qué frecuencia instala sistemas de aires acondicionados?

Diario ()

Semanal ()

Mensual ()

6. ¿Cuántos sistemas o equipos de aire acondicionado instala mensualmente?

De 1 a 15 instalaciones ()

De 16 a 30 instalaciones ()

Más de 30 instalaciones ()

7. ¿Indique cuál es el precio de instalación de los siguientes sistemas de aire acondicionado?

Unitarios o descentralizados (\$240 a \$300) ()

Centralizados o comerciales (\$301 a \$ 360) ()

8. ¿Ofrece usted a sus clientes algún tipo de promoción por este servicio?

Sí ()

No ()

9. ¿Cómo realiza la venta de los servicios que ofrece su negocio?

Contado ()

Crédito ()

10. ¿De dónde son sus proveedores de equipos y demás implementos necesarios para la instalación de aires?

Lago Agrio ()

Quito ()

Otros ()

ÍNDICE

PORTADA	i
CERTIFICACIÓN	ii
AUTORÍA	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
a. TÍTULO	1
b. RESUMEN	2
ABSTRACT.....	5
c. INTRODUCCIÓN.....	8
d. REVISIÓN DE LITERATURA.....	10
e. MATERIALES Y MÉTODOS	52
f. RESULTADOS	59
g DISCUSIÓN	91
h. CONCLUSIONES	223
i. RECOMENDACIONES	225
j. BIBLIOGRAFÍA	227
k. ANEXOS	232
INDICE	249