



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**UNIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA**

**CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

**TÍTULO:**

**“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA  
CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE DISEÑOS E  
INSTALACIÓN DE TECNOLOGÍA DOMÓTICA  
EN VIVIENDAS DE LA CIUDAD DE LOJA”**

Tesis previa a optar el Grado  
de Ingeniero Comercial

**AUTOR:**

*Jorge Javier Valdivieso Montaña*

**DIRECTOR DE TESIS:**

*Ing. Victor Nivaldo Anguisaca Mg. Sc.*

**LOJA – ECUADOR**

**2018**

## CERTIFICACION

**Ing. Víctor Nivaldo Anguinsaca Mg. Sc.**

**DIRECTOR DE TESIS.**

### **CERTIFICA:**

Que la presente tesis intitulada: "PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE DISEÑOS E INSTALACIÓN DE TECNOLOGÍA DOMÓTICA EN VIVIENDAS DE LA CIUDAD DE LOJA", presentada por el aspirante **JORGE JAVIER VALDIVIESO MONTAÑO**, previo a optar el grado de Ingeniero Comercial, ha sido estrictamente revisada tanto en su presentación y contenido por lo que autorizo su presentación y defensa ante el respectivo Tribunal de Grado.

Loja, Marzo del 2018



.....

**Ing. Víctor Nivaldo Anguinsaca Mg. Sc.**

**DIRECTOR DE TESIS**

## AUTORÍA

Yo, Jorge Javier Valdivieso Montaña, declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o 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.

Autor: Jorge Javier Valdivieso Montaña

Firma:



Cédula: 1103456834

Fecha: Loja, Marzo del 2018

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

Yo, **Jorge Javier Valdivieso Montaña**, declaro ser autor del presente trabajo de tesis titulado: **“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE DISEÑOS E INSTALACIÓN DE TECNOLOGÍA DOMÓTICA EN VIVIENDAS DE LA CIUDAD DE LOJA”**, como requisito para optar al grado de Ingeniero 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 (RDI).

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

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

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 28 días del mes de marzo del dos mil dieciocho, firma el autor:

**Firma:** 

**Autor:** Jorge Javier Valdivieso Montaña

**Cédula:** 1103456834

**Dirección:** Loja, calle Eduardo Mora Moreno y Ancón.

**Correo electrónico:** [jjvalmon@yahoo.es](mailto:jjvalmon@yahoo.es)

**Teléfono:** 2577460      **Celular:** 0993211587 0993440558

### **DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**Director de Tesis:** Ing. Víctor Nivaldo Anguisaca Mg, Sc.

**Tribunal de Grado**

**Presidente del Tribunal:** Ing. Galo Eduardo Salcedo López

**Miembro del Tribunal:** Ing. Carlos Alfredo Rodríguez Armijos

**Miembro del Tribuna:** Ing. Edwin Hernández Quezada

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de Tesis dedico con afecto y gratitud a mi esposa Magaly, a mis hijos Camila y Jorge, quienes han sido el motivo y pilar fundamental para el desarrollo de mi vida personal y profesional.

A mi madre Rosita (+) quién siempre ha inculcado el amor por la superación.

Jorge Javier Valdivieso Montaña

## **AGRADECIMIENTO**

Expreso mi sincera gratitud a la Universidad Nacional de Loja, a cada una de las autoridades, docentes y demás personal administrativo que integran esta prestigiosa institución.

Mi gratitud sincera y de corazón a todos los docentes que con su paciencia y entera entrega de su sabiduría, fueron los pilares para los conocimientos académicos ahora adquiridos.

A mi Director de Tesis, profesional que ha dedicado su tiempo en la Dirección de mi Tesis.

Jorge Javier Valdivieso Montaña

**a. TÍTULO**

**“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE DISEÑOS E INSTALACIÓN DE TECNOLOGÍA DOMÓTICA EN VIVIENDAS DE LA CIUDAD DE LOJA”**

## **b. RESUMEN**

El objetivo general de la presente investigación es **determinar la factibilidad para la creación de una empresa de diseños e instalación de tecnología domótica en viviendas de la ciudad de Loja**, para lo cual se ha procedido a realizar los cuatro estudios principales que han permitido determinar la factibilidad de creación de la empresa.

Para la realización de la investigación en primer lugar se recopiló la información bibliográfica para ello se utilizó la investigación cualitativa a través de la cual se seleccionó datos pertinentes y de relevancia académica que formen parte del fundamento teórico, para en forma posterior a través de la investigación cuantitativa efectuar la inferencia de los resultados obtenidos por medio del instrumento de recolección de datos lo que permitió presentar cuadros y gráficos estadísticos que representen los resultados tabulados. Adicional se tomó como base algunos métodos y técnicas de investigación entre ellos: método inductivo, método deductivo, método descriptivo y método analítico, y entre las técnicas de investigación que se utilizaron fueron la técnica de la observación y la encuesta, las mismas que permitieron identificar la población de estudio, que en este caso fueron las 54.256 familias de la ciudad de Loja para el año 2017, según fuente del INEC.

Para la realización del estudio de mercado se aplicó 397 encuestas, las mismas que fueron distribuidas según el peso por parroquia; con el estudio de



mercado se determinó una demanda insatisfecha de 12.771 familias como posibles usuarios del servicio que la empresa ofrecerá.

Con el desarrollo del estudio técnico se definió el lugar y tamaño más idóneo para la empresa a fin de garantizar su óptimo rendimiento, proporcionando un ambiente de trabajo favorecedor para todos quienes laborarán en la empresa. La nueva empresa en el primer año trabajará con el 34% de su capacidad instalada.

El estudio organizacional garantizará que la empresa cuente con una adecuada estructura, y organización en cada una de las áreas, y con una oportuna definición de niveles jerárquicos, y que cuenten con un manual de funciones bien definido que sirva de guía para que cada integrante conozca con exactitud el puesto a desempeñar y las responsabilidades que este conlleva.

Mediante el estudio financiero se pudo conocer la inversión total que requiere el proyecto para su ejecución, asciende a un monto de **35.437,52**, el capital del 21,10% es propio y el 78,90% financiado con interés del 12 % anual. Para determinar la evaluación del proyecto se utilizaron indicadores como: el Flujo de Caja fue de **17.218,22** para el 1 año, el Valor Actual Neto (VAN) fue de **\$46.038,19**, La TIR del proyecto es de **17,05%**, el análisis de sensibilidad en el aumento en los costos fue del **25%** y en la disminución de los ingresos del **17,5%**, siendo conveniente ejecutar el proyecto. También se pudo definir importantes conclusiones originadas de este estudio básico, y de esta

manera se emitió las respectivas recomendaciones, las mismas que proporcionarían muchos beneficios al ponerlas en práctica, y por último se hace referencia de la bibliografía utilizada en el proceso de la investigación.

Después de haber realizado el estudio se llegó a la conclusión de que existe una gran aceptación de los servicios en la ciudad de Loja, y al ser nuevas tecnologías innovadoras se tiene una oportunidad de ofrecer el servicio; así como también se ha comprobado que existe una gran demanda insatisfecha.

Se recomienda la ejecución del proyecto, por la factibilidad demostrada en la presente investigación; además es importante la generación de emprendimientos que ayuden a generar soluciones viables a los clientes, así como la oportunidad de generación de fuentes de empleo y la oportunidad de generar sus propios ingresos.

## **ABSTRACT**

The general objective of the present investigation is to determine the feasibility for the creation of a company of designs and installation of domotic technology in houses of the city of Loja, for which the four main studies that have allowed to determine the feasibility have been carried out. of the creation of the company.

In order to carry out the research, the bibliographic information was first collected, qualitative research was used, through which relevant and academically relevant data that form part of the theoretical basis were selected, and subsequently through research. quantitative effect the inference of the results obtained by means of the data collection instrument which allowed to present tables and statistical graphs that represent the tabulated results. Additional research methods and techniques were used as a basis, among them: inductive method, deductive method, descriptive method and analytical method, and among the research techniques that were used were the technique of observation and the survey, which allowed to identify the study population, which in this case was the population of the city of Loja for the year 2016 of 211,306 inhabitants whose sample was determined taking into account 52,827 families in the city of Loja.

With the market study, an unmet demand of 12,771 families was determined as possible users of the service that the company will offer.

With the development of the technical study, the most suitable place and size for the company was defined in order to guarantee its optimum performance, providing a favorable working environment for all those who will work in the company. The new company in the first year will work with 34% of its installed capacity.

The organizational study will ensure that the company has an adequate structure, and organization in each of the areas, and with a timely definition of hierarchical levels, and that have a well-defined function manual to serve as a guide for each member to know with exactitude the position to carry out and the responsibilities that this entails.

Through the financial study it was possible to know the total investment required by the project for its execution, amounting to 35,437.52, the capital of 21.10% is owned and 78.90% financed with 12% annual interest. To determine the evaluation of the project, indicators were used such as: the cash flow was 17,218.22 for the 1 year, the Net Present Value (NPV) was \$ 46,038.19, the IRR of the project is 17.05%, the Analysis of sensitivity in the increase in costs was 25% and in the decrease of revenues of 17.5%, it being convenient to execute the project. It was also possible to define important conclusions from this basic study, and in this way the respective recommendations were issued, which would provide many benefits when put into practice, and finally reference is made to the bibliography used in the research process.

After having carried out the study, it was concluded that there is a great acceptance of services in the city of Loja, and as new innovative technologies have an opportunity to offer the service; as well as it has been verified that a great unmet demand exists.

The execution of the project is recommended, due to the feasibility demonstrated in the present investigation; It is also important to generate ventures that help generate viable solutions for customers, as well as the opportunity to generate sources of employment and the opportunity to generate their own income.

### **c. INTRODUCCIÓN**

En los últimos años Loja ha venido presentando grandes problemáticas a nivel social, económico y tecnológico. En lo social podemos mencionar problemas con la inseguridad, incremento de la delincuencia, desempleo, entre otros; en el aspecto económico se puede observar falta de fuentes de empleo debido a que existe limitada oferta de empleos y escasa creación de empresas generadoras de fuentes de trabajo. Los avances tecnológicos a los que estamos expuestos por el proceso de globalización presentan ventajas y desventajas.

Una de las ventajas es que con motivo de los avances tecnológicos sufridos en los últimos años, entre ellos el sector eléctrico y aprovechando el uso de estos avances, con la tecnología ya existente, se plantea la idea de centralizar las órdenes y las funciones del uso doméstico con el fin de evitar tareas repetitivas e incómodas, y la necesidad de tener control de su vivienda ya que es allí donde una persona crea un ambiente adecuado para desarrollo de su familia.

Esto hace que una persona se proyecte a la utilización de la tecnología para mantener el orden y control de su vivienda desde donde esté, haciendo uso de los medios de comunicación y aplicando dispositivos que respondan a tareas y órdenes de quien disponga del acceso a dicho sistema.

La tecnología ha marcado un desarrollo creciente en todo el mundo, llegando a un nivel tal que una casa pueda realizar por ella misma sus tareas domésticas, además de contener un sistema integrado de seguridad, video televisión, ambientación etc.

De aquí surge el concepto de domótica, que es la integración de la tecnología inteligente, que permite automatizar una vivienda, aportando servicios de gestión energética, seguridad, bienestar y comunicación, y que pueden estar integrados por medio de redes interiores y exteriores. Las posibilidades de la domótica son innumerables y permiten un paquete de servicios absolutamente personalizado y adaptado a los habitantes de la vivienda. La tecnología hará posible que la vivienda del futuro sea segura, cómoda, segura y efectiva en la realización de las actividades cotidianas.

Debido al crecimiento poblacional que se ha experimentado la ciudad de Loja, se evidencia un alto índice de construcciones y proyectos arquitectónicos con visión futura acorde a los avances tecnológicos. También se ha hecho notoria la necesidad de implementar sistemas eléctricos automatizados para optimizar recursos como son económicos, de tiempo y energía.

En base a este análisis y con la idea de generar alternativas de emprendimiento surge la necesidad de crear en la ciudad de Loja una empresa que se dedique al servicio, diseño e instalación de tecnología domótica para viviendas. Actualmente existen negocios que manejan y se sigue aplicando sistemas tradicionales en cuestión de proyectos eléctricos en viviendas, es por

esta situación que se ha visto la oportunidad de desarrollar un proyecto de factibilidad que permita conocer situaciones favorables y adversas para la empresa y como enfrentarlas.

Para dar solución a los problemas presentados en primer lugar se efectuó el estudio de mercado para de esta forma determinar la oferta y demanda de los servicios de domótica y poder determinar la demanda insatisfecha existente y que pueda ser cubierta por la empresa.

El segundo objetivo se determinó el estudio técnico, se calculó el tamaño y la capacidad de producción para la empresa determinando la capacidad real y utilizada; para en forma posterior establecer la localización de la empresa, En el estudio organizacional se definió la estructura orgánica y estructural que conviene aplicar a la empresa, las funciones de acuerdo a los diferentes puestos de trabajo; así también el aspecto legal que formará y legalizará en buen funcionamiento de la misma.

A través del estudio financiero se definió la inversión inicial, para luego efectuar la forma de financiamiento de la inversión, como también establecer la tabla de amortización de acuerdo a la tasa de préstamo bancario entregado de acuerdo a la información de Ban Ecuador; a través de costos e ingresos se establece el punto de equilibrio para los años uno y cinco. En la parte final se estableció el estado de pérdidas y ganancias y el flujo de caja proyectado a cinco años de vida útil del proyecto.



Una última fase del proyecto se establecieron los indicadores financieros con el Valor Actual Neto; la Tasa Interna de Retorno que determinan la factibilidad de creación de la empresa; la Relación Costo Beneficio que define las utilidades de ganancia por unidad de dólar vendida; el Período de Recuperación de la Inversión que determinará el tiempo en que se recupera la inversión.

## **d. REVISIÓN DE LITERATURA**

### **Marco referencial**

#### **Tecnologías domóticas existentes**

Actualmente existen numerosos sistemas domóticos comerciales y cada uno de ellos está orientado a un segmento concreto del mercado. Los tres sectores son: las casas ya construidas, las casas nuevas y los grandes edificios.

#### **Domótica doméstica: casas inteligentes**

Con el objetivo de buscar mejorar la estilo de vida de las personas, desde hace años ya los científicos abocados al desarrollo de nuevas tecnologías aplican sus descubrimientos no sólo en ámbitos tan imprescindibles como la salud, sino que también lo hacen en torno a poder crear elementos que le permitan a los seres humanos disfrutar de la vida.

En este concepto que busca la comodidad constante de las personas, se han desarrollado un sinnúmero de sistemas tecnológicos automatizados que han sido con los años aplicados a distintos campos, primero en el ámbito laboral, para volver más eficiente y eficaz los procesos de manufacturación y de comercialización, y luego para la vida cotidiana en el hogar.

Esto ha permitido que hoy no sólo podamos disponer de un smartphone, un vehículo con computadora, o televisores que responden a nuestra ordenes de voz, sino que también ya es una realidad las llamadas casas inteligentes, que brindan un sinfín de posibilidades al tecnificar y automatizar nuestro entorno frecuente.

### **Domótica en el Hogar**

La domótica en el hogar es precisamente una tecnología que permite la creación de controles automatizados para los hogares. También conocida como sistema hogareño inteligente, la domótica incluye en su concepción el hardware y el software necesarios para operar, y en conjunto conforman el sistema de domótica en el hogar, convirtiendo este en una casa automatizada.

### **La casa inteligente**

Debido a la construcción del sistema de domótica en el hogar, una casa inteligente puede llegar incluso a ser controlada en su totalidad a través de la simple pulsación de un botón, ya que lo cierto es que por intermedio de los sistemas de automatización, una vivienda puede estar por completo conectada a través de un controlador central, lo que la convierte en una casa inteligente. Precisamente, el controlador central funciona dentro de una casa inteligente como una especie de control remoto, que el usuario puede utilizar para activar o desactivar las distintas funciones que incluye el sistema, como por ejemplo para controlar el uso de la luz, la temperatura del ambiente, el sistema de seguridad, el stock de insumos, la programación de rociadores y demás.

En definitiva, cuando un sistema de domótica en el hogar se encuentra aplicado correctamente, este sistema se integrará sin inconvenientes convirtiendo al hogar en una casa inteligente, es decir automatizada y que funciona por sí misma.

A través del uso de sensores ubicados en lugares estratégicos del hogar, y junto al sistema de control que mencionamos, una casa de vuelve inteligente y esto significa que no sólo le brinda una verdadera comodidad y confort a quienes habitan en ella, sino que también la domótica en el hogar sirve a los efectos de lograr una mayor eficiencia en el uso de los recursos hogareños.

Al permitirnos controlar de forma automatizada cuestiones tales como evitar el uso desproporcionado de energía, prevenir el exceso de riego en los jardines, mantener la temperatura de las habitaciones de forma constante, una casa inteligente también significa una notable reducción en los gastos. Además, una casa inteligente sigue operando independientemente de si quienes la habitan están o no en el hogar.

No debemos olvidar aquí que además del ahorro que representa todo ello, la automatización del hogar también es una forma de disponer de una plataforma que ofrece a los usuarios la posibilidad de disponer de un completo sistema de vigilancia, lo cual proporciona una sensación de seguridad a quienes habitan en dicha vivienda.

Por otra parte, el sistema de domótica en el hogar es una plataforma ideal para aquellas personas que poseen distintas discapacidades, ya que pueden controlar a través de este sistema de automatización diferentes funciones y acciones que de otra forma les sería muy complicado realizar.

Por supuesto que además de todas estas funciones más que útiles, una casa inteligente sirve también para brindarle a sus usuarios lujo, comodidad y entretenimiento, lo que al final puede hacer que las personas se vuelvan realmente dependientes de la tecnología para las tareas de la rutina diaria, algo que aún para muchos es criticable.

### **Introducción a la domótica**

Desde el punto de vista etimológico, la palabra domótica fue inventada en Francia (país pionero en Europa) y está formada por la contracción de “domus” (vivienda) más automática (tomado: <http://um.es>). Ha habido cierta polémica en lo referente a la idoneidad de su denominación, puesto que el objeto de esta disciplina no es únicamente la vivienda, sino cualquier tipo de edificación.

Además, la domótica va más allá de la automatización de un edificio, integrando su control con el uso que se hace de él. En cualquier caso, el uso de este término se ha extendido ampliamente, a pesar de que en los comités de normalización, como AENOR, se ha optado por prescindir del mismo por las razones expuestas.

Se pueden distinguir tres sectores distintos dependiendo del alcance de aplicación de esta tecnología:

- Domótica, para el sector doméstico.
- Inmótica, para el sector terciario e industrial (residencias, hoteles, zonas comunitarias, etc.).
- Urbótica, para las ciudades (control de la iluminación pública, gestión de semáforos, telecomunicaciones, medios de pago, etc.).

Para definir una vivienda domótica hay que tener en cuenta al menos dos puntos de vista: el del usuario y el punto de vista técnico.

Desde el punto de vista del usuario, una vivienda domótica es aquella que proporciona una mayor calidad de vida a través de las nuevas tecnologías, ofreciendo una reducción del trabajo doméstico, un aumento del bienestar y la seguridad de sus habitantes, y una racionalización de los distintos consumos.

Todo ello teniendo en cuenta la facilidad de uso para todos los inquilinos, aun cuando alguno de ellos presente alguna discapacidad o deficiencia. Desde el punto de vista tecnológico, es aquella en la que se integran los distintos aparatos domésticos que tienen la capacidad de intercomunicarse entre ellos a través de un soporte de comunicaciones, de modo que puedan realizar tareas que hasta ahora se venían haciendo de forma manual.

## Aspectos de la domótica

El conjunto de servicios que ofrece la domótica dentro del hogar están dirigidos a la gestión de cuatro funciones básicas: confort, seguridad, energía y telecomunicaciones, aunque en muchos aspectos estas funciones se pueden falsear. Al realizar una instalación, la proporción de la inversión realizada en cada uno de los apartados dependerá de cuál vaya a ser la finalidad del edificio o residencia.

**Confort:** El concepto de confort va dirigido principalmente a las instalaciones CVC (climatización, ventilación y calefacción), aunque se incluyen en este campo todos los sistemas que contribuyan al bienestar, la comodidad así como a la reducción del trabajo doméstico

Entre los sistemas destinados al confort cabe destacar, además de las instalaciones CVC:

- Control por infrarrojos o RF de distintos automatismos.
- Control local y remoto de la iluminación.
- Automatización de riego de jardines.
- Apertura automática de puertas.
- Centralización y supervisión de todos los sistemas de la vivienda.
- Accionamiento automático de sistemas como toldos y persianas, en base a datos del entorno (tormenta, viento, etc.).
- Información de presencia de correo en el buzón.
- Programación de estilos de vida.

- Encendido y apagado remoto de electrodomésticos.

**Control energético:** “La finalidad es satisfacer las necesidades del hogar al mínimo coste. Se pueden distinguir tres aspectos diferenciados (tomado: <http://bibing.us.es>):

Regulación: con la que se pueda obtener la evolución del consumo energético de la vivienda o edificio.

Programación: para programar distintos parámetros como temperatura según horarios, días de la semana, mes, etc.

Optimización: el aprovechamiento de la energía y reducción de su consumo, es uno de los apartados más importantes en la instalación de un sistema domótico, puesto que revierte a medio y largo plazo en su amortización, además de estar muy ligadas al concepto de confort. Las acciones destinadas a reducir el consumo son del tipo:

- Aprovechamiento de las franjas de tarificación de valle para hacer trabajar aquellos equipos que lo permitan (tarifas nocturnas).
- Detección de fuentes de pérdidas en sistemas de climatización (suspensión del funcionamiento en estancias donde se detecten ventanas abiertas).
- Reducción del consumo para climatización en ausencia de individuos en las estancias mediante la detección automática de presencia.
- Actuación sobre automatismos de persianas para el aprovechamiento de la luz solar.



**Seguridad:** “Actualmente, es la función más desarrollada, y puede integrar múltiples aplicaciones, especialmente si se encuentra integrada dentro de un sistema domótico. Se puede dividir en seguridad en personas y seguridad de bienes” (tomado: <http://bibing.us.es>).

En la seguridad de personas se incluyen tareas como:

- Alumbrado automático en zonas de riesgo por detección de presencia.
- Desactivación de enchufes de corriente para evitar contactos.
- Manipulación a distancia de interruptores en zonas húmedas.
- Detectores de fugas de gas o de agua que cierren las válvulas de paso a la vivienda en el caso de producirse escapes.
- Alarmas de salud. En el caso de personas con necesidades especiales (ancianos, personas discapacitadas) se disponen pulsadores cuya activación genera un aviso a una central receptora, un familiar o un hospital para solicitar ayuda sanitaria urgente.

En cuanto a la seguridad de bienes se refiere, las funciones principales son:

- Avisos a distancia. En ausencia del usuario se emiten avisos en caso de alarma, (bien acústicos o telefónicos).
- Detección de intrusos. Incluye la instalación de diversos sensores:
  - Sensores volumétricos para detección de presencia.
  - Sensores de hiperfrecuencia para cristales rotos.
  - Sensores magnéticos para apertura de puertas y ventanas.
- Simulación de presencia.

- Alarmas técnicas:
  - o Detección de incendios.
  - o Detección de fugas de agua y gas.
  - o Ausencia de energía eléctrica.
  - o Control de C.C.T.V

En el caso de alarmas técnicas también se pueden realizar acciones correctivas (p.e. si se detecta escape de gas, cortar el suministro).

**Telecomunicaciones:** Entre las posibilidades de telecomunicación destacaremos (tomado: <http://bibing.us.es>):

- Sistemas de comunicación en el interior.
- Megafonía, difusión de audio/video, intercomunicadores, etc.
- Red de área local doméstica (LAN).
- Teleducación, teletrabajo, telecompra.
- Sistemas de comunicación con el exterior. Telefonía básica, videoconferencia, e-mail, Internet, TV digital, TV por cable, fax, radio, transferencia de datos (X25, ATM), etc. Mensajes de alarma como fugas de gas, agua, etc., y telecontrol del sistema domótico a través de la línea telefónica o conexión a redes de datos (Internet).
- Control de instalaciones domóticas mediante mensajes SMS.
- Domoportero.
- Teleasistencia y Telemedicina.

## **Marco Conceptual**

### **Empresa**

Eduardo Bueno Campos catedrático de Economía de la Empresa de la Universidad Autónoma de Madrid define la empresa como “un conjunto de elementos o factores humanos, técnicos y financieros, localizados en una o varias unidades físico – espaciales o centros de gestión y combinados y ordenados según determinados tipos de estructura organizativa”.

Una empresa se constituye para realizar una actividad productiva de bienes o servicios que proporcione a sus promotores unos beneficios. Estos beneficios no tienen que ser necesariamente económicos (prestigio, empresas públicas...).

Según esto, se puede entender la empresa desde dos puntos de vista:

- **Productivo:** Conjunto de factores de producción coordinados por el empresario para alcanzar un objetivo.
- **Económico:** Agente económico que mediante la utilización de factores productivos produce bienes o servicios generando un beneficio.

Una empresa, además de su propio nombre, puede utilizar otros signos distintivos, como puede ser su nombre comercial, logotipo, marca, rótulos específicos del establecimiento.

**Importancia de la empresa:**

En la empresa se materializan la capacidad intelectual, la responsabilidad y la organización, condiciones o factores indispensables para la producción.

- a. Favorece el progreso humano “como finalidad principal” al permitir dentro de ella la autorrealización de sus integrantes.
- b. Favorece directamente el avance económico de un país.
- c. Armoniza los numerosos y divergentes intereses de sus miembros: accionistas, directivos, empleados, trabajadores y consumidores.

Existen dos ventajas básicas de las empresas:

- a. Es la última forma de realizar la producción y los negocios en gran escala.
- b. Su organización administrativa y su constitución legal hacen de ella un organismo que ofrece garantía, por lo cual se ha ampliado el crédito y se pueden realizar obras de gran volumen a mediano y largo plazo.

**Empresario.**

En la actualidad entendemos por empresario a la persona que, asumiendo unos riesgos, desarrolla una actividad responsabilizándose de la gestión para alcanzar unos objetivos.

Sin embargo, el concepto de empresario ha variado a lo largo del tiempo:

- Adam Smith y Karl Marx consideraban al empresario y capitalista (propietario de la empresa) como la misma persona. En general, este enfoque continuó hasta mediados del siglo XX.
- Schumpeter considera que el verdadero empresario es aquel que detecta y pone en marcha una nueva oportunidad de negocio, aprovechando una invención o una idea que aún no está siendo explotada. El empresario es visto como un agente innovador.
- Knight propone que lo que define al empresario es su capacidad de asumir riesgos en un entorno de incertidumbre.
- Galbraith analiza la situación de las empresas en la segunda mitad del siglo XX. En esta situación, las grandes empresas controlan el mercado. El capital pertenece a multitud de socios que, salvo excepciones, ejercen una ínfima influencia en la empresa. Las decisiones son tomadas por un equipo directivo formado por diferentes técnicos (economistas, ingenieros, jefes de ventas...) que constituyen la *tecnoestructura*. El empresario se desliga del capital y pasa a ser esta tecnoestructura.

### **Clasificación de empresas.**

Las empresas se pueden clasificar según criterios muy diversos. Entre ellos destacamos los siguientes:

Según su área de actividad o sectores al que pertenecen:

- Del sector primario: Son empresas cuya actividad principal se relaciona con la extracción de materia prima. Se incluyen aquí las dedicadas a la agricultura, silvicultura, pesca y minería.
- Del sector secundario: Su actividad principal es la transformación de las materias primas, un ejemplo clásico es la industria.
- Del sector terciario: La actividad de estas empresas se centra en la prestación de servicios.

Según su dimensión:

El criterio del tamaño es muy discutible y depende del sector que se trate. Se puede distinguir por su volumen de ventas (facturación), empleados y activos, como se muestra en la tabla siguiente:

**Tabla 1:** Criterios de valoración de las empresas

<b>Variables de valoración</b>	<b>Pequeña empresa</b>	<b>Mediana Empresa</b>	<b>Grande Empresa</b>
<b>Personal ocupado</b>	10 – 49	50 – 199	> 200
<b>Valor bruto de ventas anuales</b>	100.001-1.000.000	1.000.001 – 5.000.000	> 5.000.000
<b>Montos de Activos</b>	De US \$ 100.001 hasta US \$ 750.000	De US \$ 750.001 hasta US \$ 3.999.999	> US \$4.000.000

**Fuente:** Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros; Normativa de la CAN, resolución 1260.

Según la titularidad del capital:

- Públicas: Si el capital empresarial es parte del Estado u otros entes públicos.

- Privadas: cuando el capital para la creación de la empresa se aporta y está en manos privadas.
- Mixtas: parte de su capital pertenece a entidades públicas y parte privadas.

#### Según la forma jurídica:

- Naturales: La titularidad es de una única persona.
- Sociedades: La titularidad es de varias personas y tiene una naturaleza jurídica independiente. Pueden ser de responsabilidad limitada o ilimitada, anónima, mixta, colectiva, en comandita.

#### Según el ámbito geográfico

- Locales: Desarrollan sus actividades en un ámbito geográfico inferior al nacional.
- Nacionales: Ejercen su actividad en todo el territorio de una nación o Estado.
- Internacionales: El ámbito geográfico de su actividad supera las fronteras nacionales.

### **Proyecto**

“Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (Project Management Institute, 2004, p.5).

Es un conjunto de estudios y elementos metodológicos para la formulación y evaluación de un proyecto, que permiten sustentar o fundamentar una idea de negocio, para producción de un bien o un servicio; y, tiene como objetivo ejecutar o lograr algo o identificar una solución al planteamiento de un problema o necesidad.

### **Factibilidad.**

Según Varela, “se entiende por Factibilidad las posibilidades que tiene de lograrse un determinado proyecto”. El estudio de factibilidad es el análisis que realiza una empresa para determinar si el negocio que se propone será bueno o malo, y cuáles serán las estrategias que se deben desarrollar para que sea exitoso.

Según el Diccionario de la Real Academia Española, la Factibilidad es la “cualidad o condición de factible”. Factible: “que se puede hacer”.

### **Objetivos que determinan la Factibilidad.**

- Reducción de errores y mayor precisión en los procesos.
- Reducción de costos mediante la optimización o eliminación de los recursos no necesarios.
- Integración de todas las áreas y subsistemas  
Actualización y mejoramiento de los servicios a clientes o usuarios.
- Hacer un plan de producción y comercialización.  
Aceleración en la recopilación de los datos.



- Reducción en el tiempo de procesamiento y ejecución de las tareas. Automatización óptima de procedimientos manuales.
- Disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos señalados.
- Saber si es posible producir con ganancias. Conocer si la gente comprará el producto.

### **Proyecto de factibilidad**

El estudio de factibilidad es un instrumento que sirve para orientar la toma de decisiones en la evaluación de un proyecto y corresponde a la última fase de la etapa pre-operativa o de formulación dentro del ciclo del proyecto. Se formula con base en información que tiene la menor incertidumbre posible para medir las posibilidades de éxito o fracaso de un proyecto de inversión, apoyándose en él se tomará la decisión de proceder o no con su implementación.

Según la revista Dinero. 2018, el estudio de factibilidad reúne en un documento único toda la información necesaria para evaluar un negocio y los lineamientos generales para ponerlo en marcha. Presentar este estudio es fundamental para buscar financiamiento de los socios o inversionistas, y sirve como guía para quienes están al frente de la empresa.

También afirma la revista Dinero, que “en el proceso de realización de este documento se interpreta el entorno de la actividad empresarial y se

evalúan los resultados que se obtendrán al accionar sobre ésta de una manera determinada.

Se definen las variables involucradas en el proyecto y se decide la asignación óptima de recursos para ponerlo en marcha” (dinero.com, 2008).

Según sea la magnitud del proyecto, la realización del estudio puede llevar unos días o varios meses, ya que no se trata sólo de redactar un documento sino de imaginar y poner a prueba toda una estructura lógica. (¿Se puede vender esta cantidad a este precio? ¿Con esta estructura se puede responder a esta demanda? ¿Es esta inversión suficiente para este crecimiento proyectado?).

Es importante destacar que si bien los aspectos financieros y económicos son fundamentales, un estudio de factibilidad no debe limitarse sólo a planillas de cálculo y números. La información cuantitativa debe estar sustentada en propuestas estratégicas, comerciales, de operaciones y de recursos humanos (<http://dinero.com.ve>. 2008).

## **Componentes del Estudio de Factibilidad.**

### **Estudio de Mercado**

El estudio de mercado “es un proceso sistemático de recolección y análisis de datos e información acerca de los clientes, competidores y el mercado. Sus usos incluyen ayudar a crear un plan de negocios, lanzar

un nuevo producto o servicio, mejorar productos o servicios existentes y expandirse a nuevos mercados.” Miranda (2009).

El estudio de mercado puede ser utilizado para determinar que porción de la población comprará un producto o servicio, basado en variables como el género, la edad, ubicación y nivel de ingresos. El estudio de mercado es generalmente primario o secundario.

**En el estudio de mercado secundario;** la compañía utiliza información obtenida de otras fuentes como son libros, folletos, tesis, investigaciones de mercado, etc., que aparecen aplicables a un producto nuevo o existente. Las ventajas del estudio secundario incluyen el hecho de ser relativamente barato y fácilmente accesible para la empresa.

**En cambio, el estudio de mercado primario;** implica pruebas como focus grupos, encuestas, investigaciones en terreno, entrevistas u observaciones llevadas a cabo o adaptadas específicamente al producto.

Muchas preguntas pueden ser respondidas gracias a un estudio de mercado:

¿Qué está pasando en el mercado?

¿Cuáles son las tendencias?

¿Quiénes son los competidores?

¿Qué opinión tienen los consumidores acerca de los productos presentes en el mercado?

¿Qué necesidades son importantes?

¿Están siendo satisfechas esas necesidades por los productos existentes?”

Miranda (2009).

### **El estudio de mercado para la planeación de negocios**

El estudio de mercado es para descubrir lo que la gente quiere, necesita o cree. También puede implicar el descubrir cómo actúan las personas. Una vez que la investigación está completa, se puede utilizar para determinar cómo comercializar su producto.

Para comenzar un negocio existen algunas cosas que se deben tener en cuenta:

- a. ¿Quiénes son los clientes?
- b. ¿Cuál es su ubicación y como pueden ser contactados?
- c. ¿Qué cantidad o calidad quieren?
- d. ¿Cuál es el mejor momento para vender?

### **Segmentación del mercado**

La segmentación del mercado “es la división de la población en sub-grupos con motivaciones similares. Los criterios más utilizados para segmentar incluyen las diferencias geográficas, diferencias de personalidades, diferencias demográficas, diferencias en el uso de productos y diferencias psicográficas.” Baca, G. (2008).

## **Tendencias de mercado**

Se definen como “*los movimientos al alza o a la baja del mercado durante un periodo de tiempo*”. Es más complicado determinar el tamaño del mercado si se está comenzando con algo completamente nuevo, en este caso se deberá obtener el número de clientes potenciales o segmentos de clientes. Además de la información acerca del mercado objetivo se debe tener información acerca de la competencia, clientes, productos, etc. Algunas técnicas para el estudio de mercado:

- Análisis de los clientes
- Modelado de opciones
- Análisis de la competencia
- Análisis de riesgo
- Investigación de productos
- Investigación de publicidad

## **Puntos para la elaboración del estudio de mercado**

El estudio de mercado es el resultado de un proyecto, por lo que se debe obtener una visión clara de las características del bien o servicio que se piensa colocar en el mercado, el resultado de este trabajo es una de las primeras guías para seguir los pasos que lleven a cumplir con las exigencias del consumo, en ese momento.

Es también la primera parte de un sistema de trabajos o la planeación de una actualización con el fin de permanecer dentro de la competencia. Dentro de las principales funciones de un proyecto están:

**Producto principal:** Se describe en punto el principal producto que provendrá de la nueva unidad productiva, se desarrolla explícitamente las características y particularidades que le diferencian de sus competidores. Se detallan además los usos y beneficios así como la necesidad que satisface.

**Producto secundario:** Cuando el proceso productivo produce sobrantes de materia prima o insumos que pueden ser utilizados, la nueva unidad productiva da paso a la elaboración de productos que permiten disminuir costos totales de producción sin que ellos representen la actividad principal del negocio.

**Productos sustitutos:** Constituyen aquellos bienes o servicios que se encuentran en el mercado para la satisfacción de las necesidades pero en condiciones diferentes para la nueva propuesta; constituyen la competencia para el producto del proyecto.

**Productos complementarios:** Constituyen los bienes o servicios que permiten la mejor utilización del producto principal no son indispensables pero permiten una mejora en la satisfacción de una necesidad. No todo producto principal necesita un producto complementario.

## **Mercado demandante**

Se detalla en este punto el segmento específico al cual va dirigido el producto del proyecto; el segmento debe estar claramente identificado para conocer cuántos son y cuántos serán, donde están, cuánto compran, donde compran, cuando compran.

El conocimiento del mercado permite realizar las proyecciones para la vida útil o el horizonte del proyecto.

Es fundamental identificar claramente el nicho de mercado al cual se orienta el producto del proyecto, sin dicho conocimiento el análisis oferta y demanda no tendrá validez.

## **Análisis de la demanda.**

Se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

El análisis de la demanda constituye uno de los aspectos centrales del estudio de proyectos por la incidencia de ella en los resultados del negocio que se implementará con la aceptación del proyecto. Mankiw Gregory, Mc Graw Hill

**Demanda potencial:** La Demanda Potencial es el volumen máximo que podría alcanzar un producto o servicio monetarios. La Demanda Potencial del

Mercado es la hipótesis respecto a cuantos individuos son posibles compradores del producto y se forma a partir de demandas individuales.

**Demanda real:** La demanda real de mercado en el momento actual, así como realizar las estimaciones de demanda potencial para su producto o servicio. Para estimar la demanda real se deberá partir de datos históricos existentes. A veces es difícil conseguir la información para ámbitos limitados geográficamente, por lo que será necesario ajustar en función de datos demográficos y de datos de comportamiento disponibles para niveles nacionales o regionales.

**Demanda efectiva:** Conjunto de mercancías y servicios que los Consumidores realmente adquieren en un Mercado en un Tiempo determinado y a un Precio dado. La Demanda efectiva es el deseo de adquirir un Bien o servicio, más la capacidad que se tiene para hacerlo

### **Análisis de la Oferta**

Es la cantidad de bienes y/o servicios que los productores están dispuestos a vender en el mercado a un precio determinado. También se designa con este término a la propuesta de venta de bienes o servicios que, de forma verbal o por escrito, indica de forma detallada las condiciones de la venta" Diccionario de Marketing, de Cultural S.A.

### **Demanda insatisfecha**

Está constituida por la cantidad de bienes o servicios que hacen falta en el mercado para satisfacer las necesidades del mercado. Pasaca M, 2004.



Es la demanda en la cual el cliente no ha logrado acceder al producto y/o servicio y si accedió no está satisfecho con él. Esta demanda no está cubierta en el mercado y puede ser cubierta por el proyecto, o al menos una gran parte.

Demanda efectiva – Oferta Efectiva = Demanda insatisfecha

### **Plan de Comercialización**

Es un documento escrito en el que de una forma estructurada se definen los objetivos comerciales a conseguir en un periodo de tiempo determinado y se detallan las estrategias y acciones que se van a acometer para alcanzarlos en el plazo previsto: (Plan de marketing)

- **Producto.**-"Es un conjunto de atributos tangibles e intangibles que abarcan empaque, color, precio, calidad y marca, más los servicios y la reputación del vendedor; el producto puede ser un bien, un servicio, un lugar, una persona o una idea". Stanton, Etzel y Walker, McGraw Hill.
- **Precio.**-"Es el valor de intercambio de bienes o servicios. En marketing el precio es el único elemento del mix de marketing que produce ingresos, ya que el resto de los componentes producen costes". (Diccionario de Marketing).
- **Plaza.**-"También conocida como Posición o Distribución, incluye todas aquellas actividades de la empresa que ponen el producto a disposición del mercado meta. Sus variables son las siguiente" Philip Kotler y Gary Armstrong.

- ✓ Canales
  - ✓ Cobertura
  - ✓ Ubicación
  - ✓ Inventario
  - ✓ Transporte
  - ✓ Logística
- **Promoción.-** “Es el conjunto de técnicas integradas en el plan anual de marketing para alcanzar objetivos específicos, a través de diferentes estímulos y de acciones limitadas en el tiempo y en el espacio, orientadas a públicos determinados” Bonta y M. Farber.

### **Estudio Técnico**

COLOMA, F. (2009). “El Estudio Técnico determina los requerimientos de recursos básicos para el proceso de producción, considerando los datos proporcionados por el estudio de mercado. El objetivo es diseñar como se producirá aquello que se venderá. Si se elige una idea es porque se sabe o se puede investigar cómo se hace un producto, o porque alguna actividad gusta de modo especial”.

“El estudio técnico debe de ser congruente con los objetivos del proyecto de inversión y con los niveles de profundidad del estudio en su conjunto. Este puede desarrollarse en los niveles de idea, prefactibilidad, factibilidad y proyecto definitivo. El estudio técnico aporta información cualitativa y cuantitativa respecto a los factores productivos que deberá contener una nueva unidad en operación, esto es: tecnología; magnitud de los costos de inversión; recursos, previsiones para la nueva unidad productiva.”

Los estudios técnicos para un Proyecto de inversión deben considerar fundamentalmente dos grandes bloques de información:

- Tamaño y localización de la planta
- Ingeniería del proyecto

## **Tamaño y Localización**

### **Tamaño**

Se relaciona con “la capacidad de producir que tendrá la empresa durante un período de tiempo, a la capacidad instalada y se mide en unidades producidas por año. El tamaño óptimo a elegir debe ser aceptado únicamente si la demanda es inmensamente superior a la capacidad de producción ya que ello implicaría menos riesgo de mercado para el proyecto.” Para determinar adecuadamente el tamaño se debe tomar en cuenta aspectos fundamentales: Miranda, J. (2009).

**Capacidad Instalada:** “Se la determina por el rendimiento o producción máxima que puede alcanzar el componente tecnológico en un período de tiempo de la empresa”. Pasaca M. 2004.

**Capacidad Utilizada:** Es el rendimiento o nivel de producción con lo que se hace trabajar la maquinaria, está determinada por el nivel de demanda que se desea cubrir durante un período de tiempo.

## Localización

Permite ubicar geográficamente el lugar donde se implementará la nueva unidad productiva, para esto debe analizarse ciertos aspectos que son fundamentales y constituyen la razón de su ubicación; estos factores están relacionados con el entorno empresarial y de mercado.

**Macro localización:** Se relaciona con la ubicación de la empresa dentro de un mercado a nivel local, frente a un mercado de posible incidencia regional, nacional e internacional. Para su representación se recurre al apoyo de mapas geográficos y políticos. Tiene como propósito encontrar la ubicación más ventajosa para la empresa, considerando características como la disponibilidad de mano de obra, materia primas, energía eléctrica, agua, combustible, acceso a mercados, transporte, canales de distribución, mercados con regulaciones laborales, condiciones sociales, etc.

**Micro localización:** Se indica el lugar exacto en el cual se implementará la empresa dentro de un mercado local (planos urbanísticos).

**Factores de localización:** constituyen todos aquellos aspectos que permitirán el normal funcionamiento de la empresa, entre estos factores tenemos: abastecimiento de materia prima, vías de comunicación adecuadas, disponibilidad de mano de obra calificada, servicios básicos indispensables y fundamentalmente el mercado al cual está orientado el producto o servicio.” Miranda, J. (2009).

## **Ingeniería del Proyecto**

“Tiene como función el acoplar los recursos físicos para los requerimientos óptimos de producción, tiene que ver con la construcción de una nave industrial, su equipamiento y características del producto de la empresa”  
Varela, R. (2008).

El objeto de este estudio es dar solución a todo lo relacionado con la instalación y funcionamiento de la planta.

### **Componente tecnológico**

Establece la maquinaria y equipo adecuado a los requerimientos del proceso productivo y que esté acorde a los niveles de producción esperados de acuerdo al nivel de demanda a satisfacer.

### **Estructura física**

Se relaciona exclusivamente con la parte física de la empresa, se determinan las áreas requeridas para el cumplimiento de cada una de las actividades en la fase operativa. En esta parte del estudio debe siempre contarse con el asesoramiento de los profesionales de la construcción; al igual que la tecnología debe guardar relación con el mercado y sus posibilidades de expansión.

## **Distribución de la planta**

La distribución del área física debe ser la idónea y brindar la seguridad necesaria para el correcto cumplimiento de las funciones.

## **Proceso de Producción**

Se refiere al proceso mediante el cual se obtendrá el producto o generará el servicio, es importante indicar cada una de las fases aunque no al detalle. Luego debe incluirse el flujo grama del proceso, es decir representar gráficamente el mismo, indicando los tiempos necesarios para cada fase; se debe incluir lo relacionado con el diseño del producto, indicando las principales características del mismo tales como: estado, color, peso, empaque, etc.

## **Diseño del producto**

El producto originario del proyecto debe ser diseñado de tal forma que reúna todas las características que el consumidor o usuario desea en él para lograr una completa satisfacción de su necesidad, para un diseño efectivo del producto debe considerarse siempre los gustos y preferencias de los demandantes, entre ellos se tiene: presentación, unidad de medida, tiempo de vida, etc.

## **Flujograma de procesos**

El flujograma constituye una herramienta por medio de la cual se describe paso a paso cada una de las actividades de que consta el proceso de

producción. Los flujogramas de procesos difieren significativamente en cuanto a su presentación ya que no existe ni puede admitirse un esquema rígido para su elaboración el mismo es criterio del proyectista y en el mismo puede utilizar su imaginación; lo que debe quedar claro es que el flujograma debe mostrar las actividades y su secuencia lógica.

### **Estudio Organizacional**

Este estudio representa uno de los aspectos más importantes dentro del estudio de factibilidad, si la estructura administrativa es efectiva las probabilidades de éxito son mayores; se debe comenzar identificando y clasificando las actividades requeridas de manera que se agrupen para dar respuesta a los objetivos; así mismo permite asignar funciones y responsabilidades sustentándolas en un organigrama donde se adopte y se describa la cultura organizacional de la empresa.

### **Estructura Administrativa u Organizativa**

#### **Base Legal**

Para su libre operación toda empresa debe reunir ciertos requisitos exigidos por la ley entre ellos tenemos:

**Acta Constitutiva:** Es el documento certificador de la constitución legal de la empresa, en el cual se incluyen los datos referenciales de los socios con los cuales se constituye la empresa.

**Razón Social o Denominación:** Es el nombre bajo el cual la empresa opera, debe estar de acuerdo al tipo de empresa conformada y conforme lo establece la ley.

**Domicilio:** Se deberá indicar claramente la dirección domiciliaria en donde se la ubicará en caso de requerirlo los clientes u otra persona en el plano jurídico.

**Objeto de la Sociedad:** Se lo hace con un objeto determinado, ya sea: producir, generar y/o comercializar bienes o servicios, ello debe estar claramente definido, indicando además el sector productivo en el cual emprenderá la actividad.

**Capital Social:** Se debe indicar cuál es el monto del capital con que inicia sus operaciones la nueva empresa y la forma como éste se ha conformado.

**Tiempo de Duración de la Sociedad:** Toda actividad tiene un tiempo de vida para el cual se planifica y sobre el cual se evalúa posteriormente para medir los resultados obtenidos frente a los esperados, por ello la empresa debe así mismo indicar para qué tiempo o plazo operará.

**Administradores:** Ninguna sociedad podrá ser eficiente si la administración general no es delegada o encargada a un determinado número



de personas o una persona que será quien responda por las acciones de la misma.” Hernández, A. (2009).

## **Estructura Empresarial**

Una parte fundamental en la etapa de operación de la empresa es la estructura organizativa con la que cuenta, ya que una buena organización permite establecer funciones y responsabilidades a cada uno de los integrantes que la conforman.

La estructura organizativa se representa por medio de los organigramas a los cuales se acompaña con el manual de funciones, en ella se establece los niveles jerárquicos de autoridad.

## **Niveles Jerárquicos de Autoridad**

Están definidos de acuerdo al tipo de empresa y conforme a lo que establece la Ley de Compañías en cuanto a la administración, más los que son propios de toda organización productiva. En general la empresa tendrá los siguientes niveles:

**Nivel legislativo:** En varias entidades públicas y en casi la generalidad de las empresas privadas, existe el nivel legislativo, cuya función básica es la de legislar sobre la política que debe seguir la organización, normar los

procedimientos, dictar reglamentos, ordenanzas, resoluciones, etc.; y decidir sobre los aspectos de mayor importancia.

Este órgano representa el primer nivel jerárquico. El nivel legislativo en el caso de una empresa, lo constituye la Junta de Accionistas; en el Municipio, la Cámara integrada por los Concejales; en una Cooperativa, la Asamblea General de Socios; en una Facultad Universitaria, la Junta de Facultad.

**Nivel directivo:** Este nivel toma decisiones sobre políticas generales y sobre las actividades básicas, ejerciendo la autoridad para garantizar su fiel cumplimiento.

Además, planea, orienta y dirige la vida administrativa e interpreta planes, programas y más directivas técnicas y administrativas de alto nivel y los trasmite a los órganos operativos y auxiliares para su ejecución.

Detenta el segundo grado de autoridad y es el responsable del cumplimiento de las actividades encomendadas a la unidad bajo su mando. Puede delegar la autoridad que considere conveniente, más no la responsabilidad.

El nivel directivo (conocido por otros autores como ejecutivo) es unipersonal, cuando exista un Presidente, Director General o Gerente.

**Nivel asesor.** El nivel asesor aconseja, informa, prepara proyectos en materia jurídica, económica, financiera, técnica, contable, industrial y más áreas que tengan que ver con la entidad o empresa a la cual están asesorando.

La asesoría especializada generalmente se la presta a los órganos directivos o ejecutivos, pero esto no impide que se la proporcione a los otros niveles administrativos, en los casos que se considere necesario.

El nivel asesor está integrado por expertos que tienen amplio dominio de determinada técnica. No tiene autoridad de mando, sino autoridad funcional; por lo tanto, no toma decisiones ni ordena. Los consejos, recomendaciones, asesoría, proyectos, informes y más instrumentos administrativos que nacen en el nivel asesor, para ser transformados en órdenes, requieren necesariamente la autorización del jefe o mando directivo.

**Nivel auxiliar:** El nivel auxiliar ayuda a los otros niveles administrativos en la prestación de servicios con oportunidad y eficiencia.

Es un nivel de apoyo a las labores ejecutivas, asesoras y operacionales. Generalmente se la conoce como nivel administrativo complementario.

Las actividades del nivel auxiliar tienen que ver con la secretaría, archivo, biblioteca, información, estadística, suministros, transportes y más

servicios generales, que hacen fluida la vida administrativa de una entidad o empresa.

El grado de autoridad es mínimo, así como también su responsabilidad; se limita a cumplir órdenes de los niveles ejecutivo y operacional o ejecutar actividades administrativas de rutina.

**Nivel operativo:** El nivel operativo es el responsable directo de ejecutar las actividades básicas de la entidad o empresa. Es el ejecutor material de las órdenes emanadas de los órganos legislativo y directivo.

Está integrado por las unidades que tienen a su cargo la producción y explotación de bienes (producción), suministros de servicio al público (ventas); originados por la ley o la costumbre. Constituye el nivel técnico responsable de la vida misma de una organización que es su naturaleza y razón de ser.

**Nivel descentralizado:** El nivel descentralizado surge del mayor o menor grado de descentralización o dispersión de la autoridad ejercido por un centro de poder. Cuando a la dispersión del poder se une el alejamiento geográfico, el organismo se llama desconcentrado.

Por lo tanto, los organismos descentralizados constituyen todas aquellas entidades que tienen cierto grado de independencia para el cumplimiento de sus funciones.

Una de las razones justificativas para el funcionamiento de este tipo de organizaciones es aquella que está dada por la especialización funcional de las mismas y la división del trabajo.

## **Organigramas**

Esquema de la organización de una entidad, de una empresa o de una tarea, entre los principales tenemos: estructural, funcional y posicional.

**Estructurales.-** Tiene por objeto representar sólo la estructura administrativa de una institución o parte de ella; es decir, el conjunto de unidades y las relaciones que las ligan.

**Funcionales.-** Tiene por objeto indicar en el cuerpo de la gráfica, además de las unidades y sus relaciones, las principales funciones de los órganos representados. No es común su uso. Sólo es posible cuando el órgano graficado tiene un grado de fraccionamiento reducido o cuando sólo se representan las principales partes.

**Posicionales-** Tienen por objeto indicar, a más de los órganos, las personas que los ocupan.

**Manual de Funciones:** Un manual de funciones debe contener la información clara sobre los siguientes aspectos:

- Relación de dependencia (ubicación interna)
- Dependencia Jerárquica (relaciones de autoridad)

- Naturaleza del Trabajo
- Tareas Principales
- Tareas Secundarias
- Responsabilidades
- Requerimientos para el puesto

El proporcionar toda esta información permitirá al futuro empleado cumplir en forma adecuada su trabajo.

### **Estudio Económico financiero**

Esta sección debe contener la información acerca de su plan de financiamiento nombrando aspectos como los recursos con los que cuenta, las necesidades de crédito o inversión, las oportunidades de inversión externa que tenga y las garantías. Se debe describir y elaborar tablas que sustenten su proyección de ventas y de costos, e incluir una descripción del flujo de caja; esta proyección debe hacerse de manera mensual para el primer año de funcionamiento, y de manera trimestral para los siguientes cuatro años (Eco. Josefina Koch Tovar, Consultor Banded Nro. 685).

La última etapa del análisis de la viabilidad financiera de un proyecto es el estudio financiero. Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y antecedentes adicionales para la evaluación del proyecto, evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad. Baca, G. (2008).

La sistematización de la información financiera consiste en identificar y ordenar todos los ítems de inversiones, costos e ingresos que pueden deducirse de los estudios previos. Sin embargo, y debido a que no se ha proporcionado toda la información necesaria para la evaluación, en esta etapa deben definirse todos aquellos elementos que debe suministrar el propio estudio financiero.

El estudio financiero considera los siguientes puntos:

- Inversiones y financiamiento
- Análisis de costos
- Establecimiento de ingresos
- Presupuesto proyectado
- Estado de pérdidas y ganancias
- Determinación del punto de equilibrio

**Inversiones del Proyecto:** “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.” Miranda, J. (2009).

Las inversiones previas a la puesta en marcha del proyecto pueden ser de tres tipos:

**Activos Fijos:** Son aquellas que se realizan en bienes tangibles, se utilizan para garantizar la operación del proyecto y no son objeto de

comercialización por parte de la empresa y se adquieren para utilizarse durante su vida útil; son entre otras: los terrenos, las construcciones, las vías de acceso, cerramientos, maquinaria, equipo y herramientas, vehículos, muebles, etc. Están sujetos a depreciación, la cual afectará el resultado de la evaluación por su efecto sobre el cálculo de los impuestos.

**Activos Intangibles:** Son aquellas que se realizan sobre la compra de servicios o derechos que son necesarios para la puesta en marcha del proyecto. Cuando existe cierta incertidumbre en la estimación de estos montos es aconsejable incluir una partida para imprevistos por un porcentaje entre el 5% y el 10% del total de los diferidos.

Comprenden los gastos de organización, las patentes y licencias, los gastos de puesta en marcha, la capacitación, las bases de y los sistemas de operación preparativos, estas inversiones son susceptibles de amortizar y afectarán el flujo de caja indirectamente, vía impuestos; y,

**Capital de trabajo:** Constituye el conjunto de recursos necesarios, en forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo, para una capacidad y tamaño determinado.

Para efectos de evaluación de proyectos, el capital de trabajo inicial constituirá una parte de las inversiones a largo plazo, ya que forma parte del monto permanente de los activos necesarios para asegurar la operación del proyecto.



Si el proyecto considera aumentos en el nivel de operación, pueden requerirse adiciones al capital de trabajo, en proyectos sensibles a cambios estacionales pueden producirse aumentos y disminuciones en distintos períodos, considerándose estos últimos como recuperación de la inversión.

### **Financiamiento**

Se refiere al conjunto de acciones, trámites y demás actividades destinadas a la obtención de los fondos necesarios para financiar la inversión; por lo general se refiere a la obtención de préstamos. La estructura de las fuentes de financiamiento está dada por recursos propios y de terceros, los mismos que permiten financiar las operaciones para el funcionamiento de la empresa.

### **Análisis de costos**

Costo es una palabra muy utilizada, pero nadie ha logrado definirla con exactitud, debido a su amplia aplicación, pero se puede decir que el costo son todos los desembolsos que realiza la empresa para cubrir sus necesidades.

### **Costo Total de Producción**

La determinación del costo, constituye la base para el análisis económico del proyecto, su valor incide directamente en la rentabilidad y para su cálculo se consideran ciertos elementos entre los que tenemos: el costo de

fabricación, los gastos administrativos, gastos de fabricación, gastos financieros, los gastos de ventas y otros gastos.

$$CTP = CP + CO (G. ADM + G. FIN + G. V + O. G)$$

En donde:

**CP=** costo de producción

**G.ADM=** gastos administrativos

**G.FIN=** gastos financieros

**G.V=** gastos de ventas

**O.G=** otros gastos

**Costos de producción o fabricación:** Los costos de producción están formados por los siguientes elementos:

- **Materia prima:** Son los materiales que de hecho entran y forman parte del producto terminado estos costos incluyen fletes de compra, de almacenamiento y de manejo. Los descuentos sobre compras se pueden deducir del valor de la factura de las materias primas adquiridas.
- **Mano de obra directa:** Es lo que se utiliza para transformar la materia prima en producto terminado.
- **Mano de obra indirecta:** Es lo necesario en el departamento de producción, pero no interviene directamente en la transformación de las materias primas.

- **Materiales indirectos:** Forman parte auxiliar en la presentación del producto terminado, sin ser el producto en sí.
  
- **Costos de los insumos:** Incluyendo, por supuesto, los rubros mencionados, todo proceso productivo requiere una serie de insumos para su funcionamiento. Éstos pueden ser: agua, energía eléctrica, combustible, detergentes.
  
- **Costo de mantenimiento:** Es un servicio que se contabiliza por separado, en virtud de las características especiales que puede representar. Se puede dar mantenimiento preventivo y correctivo al equipo y a la planta. (Baca, G. 2010).

**Costos de Operación:** en el que se incluyen.

- **Gastos de administración:** Son como su nombre lo indica, los costos provenientes de realizar la función de administración dentro de la empresa. Sin embargo, tomados en un sentido amplio, pueden no sólo significar los sueldos del gerente o director general y de los contadores, auxiliares, secretarías, así como los gastos de oficina en general.
  
- **Gasto de ventas:** Muestra las compras de mercancías y las devoluciones y descuentos sobre la misma, los inventarios iniciales y finales, así como las cuentas relacionadas con las mercancías adquiridas, como gastos de transporte sobre las compras e impuestos sobre importación.

- **Gastos financieros:** Comprende los gastos en que incurre un negocio debido al uso de fondos externos (pasivo) para financiar sus activos. Incluye los intereses, la amortización del descuento en emisión de obligaciones, las comisiones. Aquí comienza a apreciarse el destino de las utilidades logradas con los activos.(Ochoa G. 1988).
- **Otros gastos:** Los elementos que componen en otros gastos son las amortizaciones de activos diferidos y la amortización del crédito.

### Costo Unitario de Producción

En todo proyecto se hace necesario establecer el costo unitario de producción, para ello se relaciona el costo total con el número de unidades producidas durante el periodo.

$$\text{CUP} = \frac{\text{CTP}}{\text{NUP}}$$

En donde:

**CUP=** costo unitario de producción

**CTP=** costo total de producción

**NUP=** número de unidades producidas

### Establecimiento de ingresos

Para establecer el precio de venta, se debe considerar siempre como base el costo total de producción, sobre el cual se adicionara un margen de utilidad.

Para ello existen dos métodos:

### **Método Rígido**

Denominado también método del costo total ya que se basa en determinar el costo unitario total y agregar luego un margen de utilidad determinado.

$$PVP = CT + MU$$

### **Método Flexible**

Toma en cuenta una serie de elementos determinantes del mercado, tales como: sugerencias sobre precios, condiciones de la demanda, precios de competencia, regulación de precios, etc. Lo cual permitirá realizar una mejor cobertura del mercado. (Pasaca M., 2009).

### **Presupuesto proyectado**

Es un instrumento financiero clave para la toma de decisiones en el cual se estima los ingresos que se obtendrá en el proyecto como también los costos en que se incurrirá, el presupuesto debe contar necesariamente de dos partes, los ingresos y los egresos.

### **Estado de Pérdidas y Ganancias**

El Estado de resultado se prepara periódicamente y en él se registran ventas, costos de ventas, gastos y utilidades o pérdidas. Este Estado mide el

desempeño de una empresa durante cierto periodo, por lo común un trimestre o un año.

La Ecuación es:

$$\text{INGRESOS} - \text{GASTOS} = \text{BENEFICIOS (UTILIDADES)}$$

Es un documento complementario donde se informa detallada y ordenadamente como se obtuvo la utilidad del ejercicio contable. Está compuesto por las cuentas nominales, transitorias o de resultados, o sea las cuentas de ingresos, gastos y costos. Los valores deben corresponder exactamente a los valores que aparecen en el libro mayor y sus auxiliares, o a los valores que aparecen en la sección de ganancias y pérdidas de la hoja de trabajo.

### **Punto de Equilibrio**

“El punto de equilibrio consiste en el volumen de ventas en el cual no habrá una utilidad ni una pérdida, por debajo del punto de equilibrio habrá una pérdida y por encima, una utilidad. Es aquel en el cual los ingresos provenientes de las ventas son iguales a los costos de producción, también se denomina umbral de rentabilidad.” SAPAG CHAIN, Nassir y SAPAG CHAIN, Reinaldo (2009).

El punto de equilibrio se puede definir también en términos de unidades físicas producidas, o del nivel de utilización de la capacidad, en el cual son iguales los ingresos por concepto de ventas y los costos de operación y de

financiación. Es útil que el empresario calcule el punto de equilibrio, que es la cantidad mínima de ventas que se necesitan para la supervivencia de la empresa. Cuando se calcula el punto de equilibrio a menudo resulta evidente que el negocio no es factible. El cálculo del punto de equilibrio es útil para estudiar las relaciones entre costos fijos, costos variables y los ingresos. En la práctica se utiliza ante todo para calcular el volumen mínimo de producción al que puede operarse sin ocasionar pérdidas y sin obtener utilidades; es una técnica para evaluar la rentabilidad del proyecto.

Es útil para:

- Orientar la decisión sobre el tamaño inicial y la tecnología a emplear (capacidad instalada)
- Realizar programaciones teniendo en cuenta la capacidad utilizada
- Redefinir precios o tarifas para hacer factible el proyecto.

### **Evaluación Financiera**

“La Evaluación Financiera de Proyectos es el proceso mediante el cual una vez definida la inversión inicial, los beneficios futuros y los costos durante la etapa de operación, permite determinar la rentabilidad de un proyecto”.

Hernández, A. (2009).

Antes que mostrar el resultado contable de una operación en la cual puede haber una utilidad o una pérdida, tiene como propósito principal

determinar la conveniencia de emprender o no un proyecto de inversión. En el ámbito de la Evaluación Financiera de Proyectos se discute permanentemente sí las proyecciones de ingresos y gastos deben hacerse a precios corrientes o a precios constantes; es decir, sí se debe considerar en las proyecciones de ingresos y gastos el efecto inflacionario, o sí se debe ignorarlo.

Existen varias razones para evaluar financieramente un proyecto, pero las más importantes serían:

- Para decidir si se acepta o rechaza el proyecto
- Para comparar y ordenar prioritariamente varios proyectos, ya sea en función de la rentabilidad que ofrecen o de los beneficios que representan para una comunidad específica.
- La evaluación constituye un instrumento necesario para la toma de decisiones por parte de las diferentes personas o estamentos: gerentes, empresarios, financistas, accionistas, instituciones crediticias, etc.
- Al empresario le interesa conocer que tan bueno es el proyecto y si en realidad vale o no la pena ejecutarlo, también, es muy probable que el proyecto contemple la necesidad de acudir a las instituciones financieras para obtener el financiamiento respectivo, estas entidades querrán analizarlo y estudiar el proyecto para decidir si otorgan o no el crédito.
- Además, de acuerdo a la naturaleza y a los objetivos que se proponga, el proyecto puede interesar a diferentes entidades públicas o privadas encargadas de impulsar el desarrollo de ciertas actividades económicas y sociales. (Acosta, A. 2010)”



- El patrocinio que estas organizaciones puedan ofrecer dependerá de la evaluación que se haga del proyecto.

## **El Flujo de Caja**

Es la acumulación neta de activos líquidos en un periodo determinado y, por lo tanto, constituye un indicador importante de la liquidez de una empresa. El estudio de los flujos de caja dentro de una empresa puede ser utilizado para determinar (Guía de aprendizaje, Proyectos I):

- “Problemas de liquidez. El ser rentable no significa necesariamente poseer liquidez. Una compañía puede tener problemas de efectivo, aun siendo rentable. Por lo tanto, permite anticipar los saldos en dinero.
- Para analizar la viabilidad de proyectos de inversión, los flujos de fondos son la base de cálculo del Valor Actual Neto y de la Tasa Interna de Retorno.
- Para medir la rentabilidad o crecimiento de un negocio cuando se entienda que las normas contables no representan adecuadamente la realidad económica.”

## **Valor Actual Neto**

Procede de la expresión inglesa Net Present Value. El acrónimo es NPV en inglés y VAN en español. Es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión.

La metodología consiste en descontar al momento actual (es decir, actualizar mediante una tasa) todos los flujos de caja futuros del proyecto. A este valor se le resta la inversión inicial, de tal modo que el valor obtenido es el valor actual neto del proyecto.

La fórmula para calcular el VAN es la siguiente:

$$\text{VAN} = \Sigma \text{FLUJOS NETOS} - \text{INVERSIÓN}$$

### **La Tasa Interna de Retorno (TIR)**

De una inversión, está definida como la tasa de interés con la cual el valor actual neto o valor presente neto (VAN o VPN) es igual a cero. El VAN o VPN es calculado a partir del flujo de caja anual, trasladando todas las cantidades futuras al presente. Es un indicador de la rentabilidad de un proyecto, a mayor TIR, mayor rentabilidad. Se utiliza para decidir sobre la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión. Para ello, la TIR se compara con una tasa mínima o tasa de corte, el coste de oportunidad de la inversión (si la inversión no tiene riesgo, el coste de oportunidad utilizado para comparar la TIR será la tasa de rentabilidad libre de riesgo). Si la tasa de rendimiento del proyecto - expresada por la TIR- supera la tasa de corte, se acepta la inversión; en caso contrario, se rechaza.

Se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$TIR = T_{menor} + DT * \left( \frac{\text{Van Menor}}{\text{Van Menor} - \text{Van Mayor}} \right)$$

## **Análisis Beneficio - Costo**

Es un término que se refiere tanto a:

- Una disciplina formal (técnica) a utilizarse para evaluar, o ayudar a evaluar, en el caso de un proyecto o propuesta, que en sí es un proceso conocido como evaluación de proyectos.
- Un planteamiento informal para tomar decisiones de algún tipo, por naturaleza inherente a toda acción humana.

Bajo ambas definiciones el proceso involucra, ya sea explícita o implícitamente, un peso total de los gastos previstos en contra del total de los beneficios previstos de una o más acciones con el fin de seleccionar la mejor opción o la más rentable. Muy relacionado, pero ligeramente diferentes, están las técnicas formales que incluyen análisis coste-eficacia y análisis de la eficacia del beneficio.

Su fórmula es:

$$RBC = \frac{\sum VP \text{ Ingresos Netos } (TIO)}{INVERSIÓN INICIAL}$$

El coste-beneficio es una lógica o razonamiento basado en el principio de obtener los mayores y mejores resultados al menor esfuerzo invertido, tanto por eficiencia técnica como por motivación humana. Se supone que todos los hechos y actos pueden evaluarse bajo esta lógica, aquellos dónde los beneficios superan el coste son exitosos, caso contrario fracasan.

## Periodo de Recuperación de Capital

El periodo de recuperación de la inversión comprende el tiempo que requiere la empresa para recuperar la inversión original; es una medida de la rapidez en que el proyecto reembolsará el desembolso original de capital.

Las mejores inversiones son aquellas que tienen un periodo de recuperación más corto. Para calcular el periodo de recuperación del capital entre una de las formas de hacerlo, y tomando como base el flujo de caja se aplica la siguiente fórmula:

$$PRC = \frac{\textit{Inversion Inicial}}{\textit{Ingresos promedios}}$$

## Análisis de Sensibilidad

(Sapag Chain, Nassir, Sapag chain Reinaldo, 2008). “El análisis de sensibilidad es la interpretación dada a la incertidumbre en lo que respecta a la posibilidad de implantar el proyecto, debido a que no se conocen las condiciones en las que se desenvolverá la empresa en el futuro.”

Los criterios de decisión que considera este indicador son:

- Si el Coeficiente de Sensibilidad es mayor que 1, el proyecto es sensible.
- Si el Coeficiente de Sensibilidad es igual a 1, el proyecto es indiferente.
- Si el Coeficiente de Sensibilidad es menor que 1, el proyecto no es sensible.

## **e. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Materiales**

Los materiales que se utilizarán en el presente proyecto son:

### **Equipos**

- σ Computador
- σ Equipos de Oficina
- σ Celular

### **Material de Oficina**

- σ Suministros de oficina
- σ Impresiones
- σ Copias
- σ Internet

### **Viajes**

- σ Entrevistas a expertos
- σ Trabajos de campo
- σ Gastos varios de contingencias.

### **Métodos**

La metodología, es la ciencia que se encarga del método utilizado para descubrir, sistematizar o transmitir el saber. Por tanto, es el conjunto de

técnicas y procedimientos mediante los cuales los docentes hacen que las experiencias se lleven a cabo y resulten realmente vividas por los estudiantes.

Romero G. 2005

**Método Deductivo:**

De acuerdo a Ander-Egg, E. (1997, p. 97) “es el razonamiento que, partiendo de casos particulares, se eleva a conocimientos generales”.

Este método parte de leyes generales, para aplicar a casos particulares; se aplicó en las teorías y fundamentos científicos que conformaron el marco teórico de la investigación; que concierne todo lo referente a generalidades del producto, fundamentos del proyecto de factibilidad, las formas de comercialización y datos demográficos de la provincia de Loja.

**Método Inductivo:** Para Hernández Sampieri, R., et al (2006, p. 107) “el método inductivo se aplica en los principios descubiertos a casos particulares, a partir de un enlace de juicios”.

En la presente investigación se utilizó este método para determinar la factibilidad de la creación de la empresa de diseño e instalación de tecnología domótica en la Ciudad de Loja.

**Método Estadístico:** La investigación cuantitativa asume el método estadístico como proceso de obtención, representación, simplificación, análisis,

interpretación y proyección de las características, variables o valores numéricos de un estudio o de un proyecto de investigación para una mejor comprensión de la realidad y una optimización en la toma de decisiones. El Método Estadístico en el proyecto se convirtió en una herramienta poderosa de precisión científica en la medida en la que se combinó con los métodos cualitativos y se empleó de acuerdo a las necesidades y al sano criterio. El Método estadístico ofrece además las siguientes bondades para la Investigación educativa y pedagógica (Bojacá, 2004):

- 1) Facilita el manejo de grandes cantidades de observaciones y datos por el empleo adecuado de la muestra.
- 2) Facilita el manejo de categorías tanto deductivas como inductivas al convertirlas en variables numéricas.
- 3) Maximiza el carácter objetivo de la interpretación no obstante la observación y participación del sujeto investigador en el mismo grupo investigado.

### **Técnicas**

Igualmente se usaron algunas técnicas de investigación de campo, tales como:

**Recopilación y análisis documental:** “Es la nómina de documentos que el investigador debe o puede leer para realizar un trabajo. Es posible pensar, en libros, manuales, guías, estudios, informes y biografías.”

Se tomó información de los diferentes servicios que implica la tecnología domótica.

**Encuesta:** “El cuestionario es un documento formado por un conjunto de preguntas que deben estar redactadas de forma coherente, y organizadas, secuenciadas y estructuradas de acuerdo con una determinada planificación”.

Esta técnica se utilizó para realizar el estudio de mercado a través de la aplicación de un cuestionario, dirigido a las familias de la ciudad, en base a la muestra seleccionada.

**Entrevista:** “La entrevista es un acto de saber algo de alguien que se establece entre dos o más personas (el entrevistador y el entrevistado) con el fin de obtener una información o una opinión, o bien para conocer la personalidad de alguien”

Se aplicó una entrevista de manera estructurada a los oferentes del servicio; así determinar las falencias que presenta la prestación de este tipo de servicio. Esto permitió establecer una relación de beneficio costo del servicio.

## **Procedimiento**

Para determinar el mercado objetivo fue necesario, enfocar el servicio para quién va dirigido, esto implicó determinar la muestra:

## **Población y Muestra**

Para segmentar la población del proyecto, fue necesario recurrir al Censo Poblacional realizado por el INEC en el año 2010, donde se establece que la población de la ciudad de Loja es de 180.617 habitantes, con una tasa de



crecimiento poblacional de 2,65%; la misma que se proyecta para el año 2017 y se divide para cuatro miembros por familia que es el promedio en la Región 7.

A continuación se detallan los datos y cálculos realizados:

- **Fórmula para la proyección de las familias**

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

$$Pf\ 2017 = Pf\ 2010 (1 + 2,65\%)^7$$

$$Pf\ 2017 = 180.617 (1 + 0,0265)^7$$

$$Pf\ 2017 = 180.617 (1,0265)^7$$

$$Pf\ 2017 = 180.617 (1,169913)$$

$$Pf\ 2017 = 216.906$$

$$Pf\ 2017 = 216.906/4 = 54.226\ \text{familias}$$

**Tabla 2:** Proyección de la población para la vida útil del proyecto

AÑO	POBLACION TOTAL 2,65%	PROYECCIÓN FAMILIAS
2010	180.617	45.154
2011	185.403	46.351
2012	190.316	47.579
2013	195.359	48.840
2014	200.537	50.134
2015	205.851	51.463
2016	211.306	52.827
2017	216906	54.226

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2010

▪ **Determinación del tamaño de la muestra:**

Una vez establecida el número de familias en la ciudad de Loja para el año 2017 se procedió a determinar el tamaño de la muestra aplicando la siguiente fórmula:

**Donde:**

**n=** Tamaño De La Muestra.

**N=** Población de familias de la ciudad de Loja.

**e=** Margen de error (5%).

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

$$n = \frac{54.226}{1 + 54.226 (5\%)^2}$$

$$n = 397 \text{ Encuestas}$$

Por lo tanto para efectos de este estudio, se aplicaron 397 encuestas a las familias de la ciudad de Loja.

**Tabla 3:** Distribución y muestra de la población por parroquias

PARROQUIAS	POBLACIÓN POR FAMILIAS	% PESO POR PARROQUIA	NRO. DE ENCUESTAS
<b>El Valle</b>	9696	17,88	71
<b>Sucre</b>	18985	35,01	139
<b>Sagrario</b>	7651	14,11	56
<b>San Sebastián</b>	17895	33,00	131
<b>TOTAL</b>	<b>54226</b>	<b>100,00</b>	<b>397</b>

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2010

## f. RESULTADOS

El análisis realizado de mercado investigado, se puede demostrar en las siguientes tablas:

**Pregunta N° 1. ¿Cuál es el ingreso promedio que percibe usted mensualmente?**

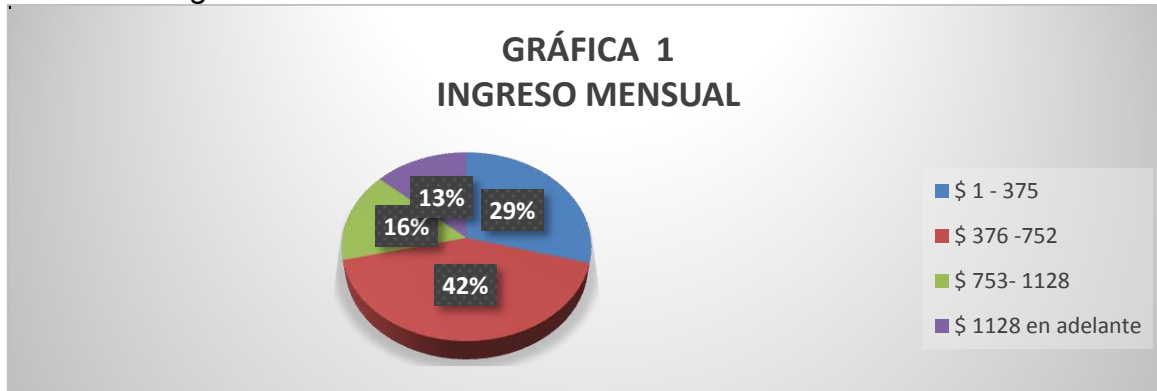
**Tabla 4:** Ingreso promedio que usted percibe mensualmente

Ingreso	Frecuencia	Porcentaje
\$ 1 – 375	116	29%
\$ 376 -751	167	42%
\$ 752- 1127	61	15%
\$ 1128 en adelante	53	13%
<b>Total</b>	<b>397</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a las familias de la ciudad de Loja

**Elaborado:** El Autor

**Gráfica 1:** Ingreso mensual



### **Análisis e Interpretación:**

De la investigación realizada en las familias en la ciudad de Loja, el 42% de los encuestados manifestaron que sus ingresos van de los 376 a 752 dólares, el 29% entre 1 y 375 dólares y tan solo un 13% cuentan con ingresos superiores a 1118 dólares de los Estados Unidos de América, lo que quiere decir que la mayoría de encuestados tiene ingresos de \$376 a \$751. Información que permitió evaluar la fijación de precios y seleccionar el mercado efectivo para la prestación de los servicios de tecnología domótica que ofrecerá la empresa.

**Pregunta N° 2 ¿Conoce usted sobre la tecnología domótica y sus aplicaciones en los domicilios?**

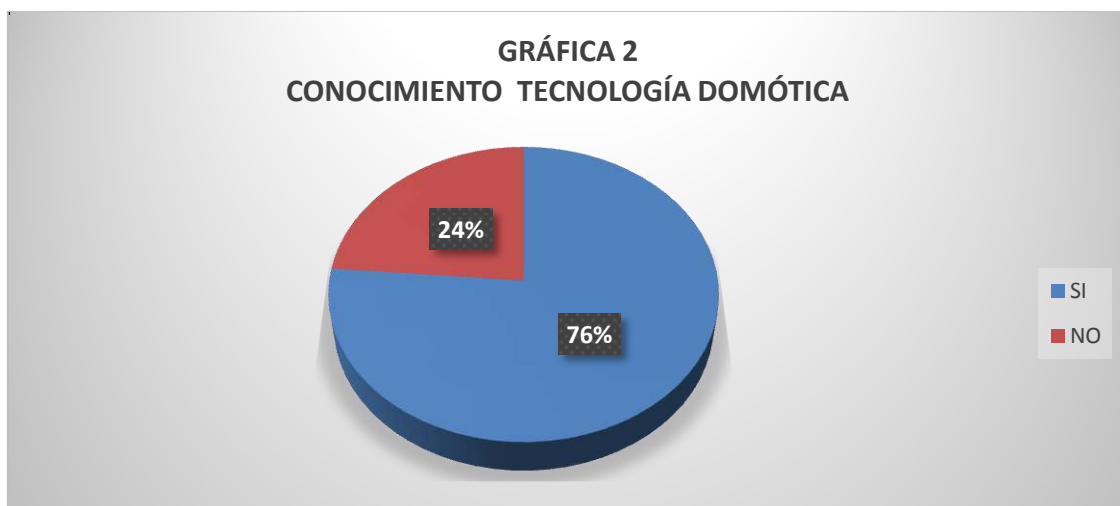
**Tabla 5:** Conocimiento tecnología domótica

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>SI</b>	303	76%
<b>NO</b>	94	24%
<b>Total</b>	<b>397</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a las familias de la ciudad de Loja

**Elaboración:** El Autor

**Gráfica 2:** Conocimiento tecnología domótica



**Análisis e Interpretación:**

Quando se preguntó a las personas de la ciudad de Loja si tienen conocimiento sobre la tecnología domótica y sus aplicaciones en las viviendas el 76% manifestaron que si conocen de estas nuevas tecnologías, tan solo el 24% desconoce.

**Pregunta N° 3. En su hogar actualmente tiene algún servicio de tecnología domótica?**

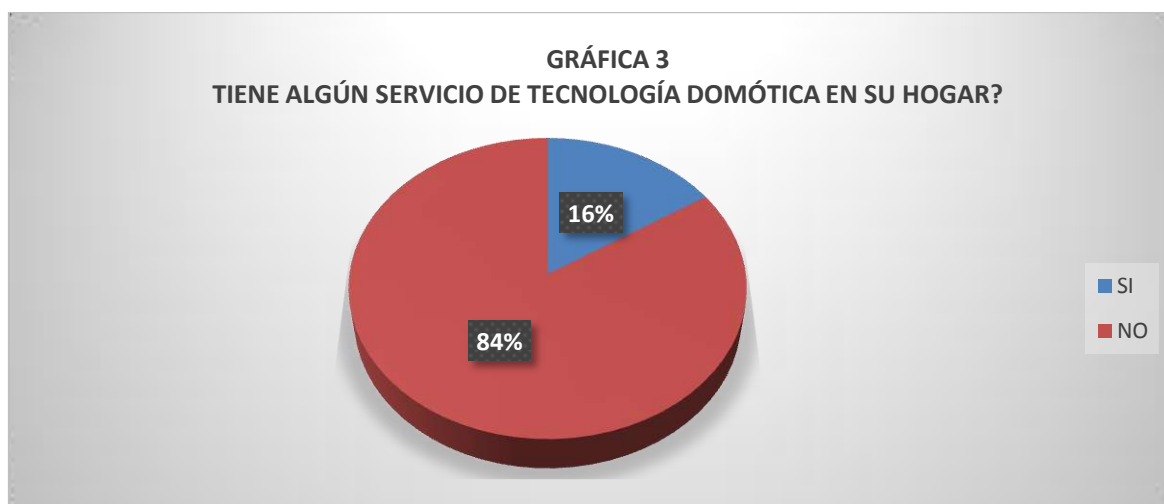
**Tabla 6:** Tiene algún servicio de tecnología domótica

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>SI</b>	48	16%
<b>NO</b>	255	84%
<b>Total</b>	<b>303</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a las familias de la ciudad de Loja

**Elaboración:** El Autor

**Gráfica 3:** Servicio de tecnología domótica en su hogar



**Análisis e Interpretación:**

Consultadas a las personas que si conocían de las tecnologías domóticas, se preguntó si cuentan en su vivienda con alguno de estos servicios a lo que el 84% de la muestra seleccionada respondió que no, convirtiéndose en una demanda real para la empresa y el 16% ya cuentan con servicios de tecnología domótica.

**Pregunta N° 4. Si se creara una empresa prestadora de servicios de tecnología domótica en nuestra ciudad, le gustaría adquirir el servicio para su hogar.**

**Tabla 7:** Creación de una empresa de servicios de tecnología domótica

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>SI</b>	223	87%
<b>NO</b>	32	13%
<b>Total</b>	<b>255</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a las familias de la ciudad de Loja

**Elaborado:** El Autor

**Gráfica 4:** Contratación de nueva empresa



#### **Análisis e Interpretación:**

Al preguntar a las personas encuestadas si se creará en la ciudad de Loja una empresa que se dedique al diseño e instalación de tecnología domótica para vivienda contratarían el servicio el 87% de las familias que no cuentan con tecnología domótica manifestaron que contratarían el servicio de esta manera proyectaríamos la demanda efectiva para la empresa; tan solo el 13% no contrataría los servicios.

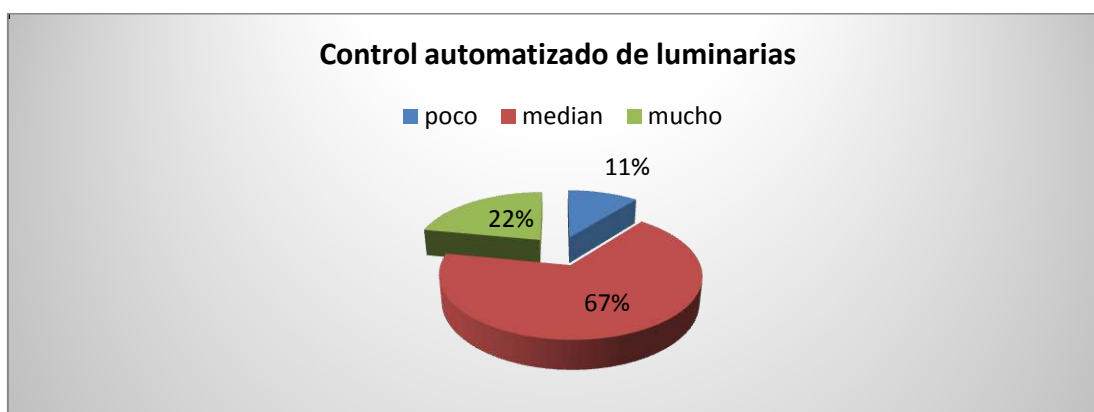
**Pregunta Nº 5. Indique por orden de interés, ¿cuál de los siguientes sistemas le gustaría contar en su vivienda? (1-poco interés; 2 – mediano interés; 3 - mucho interés).**

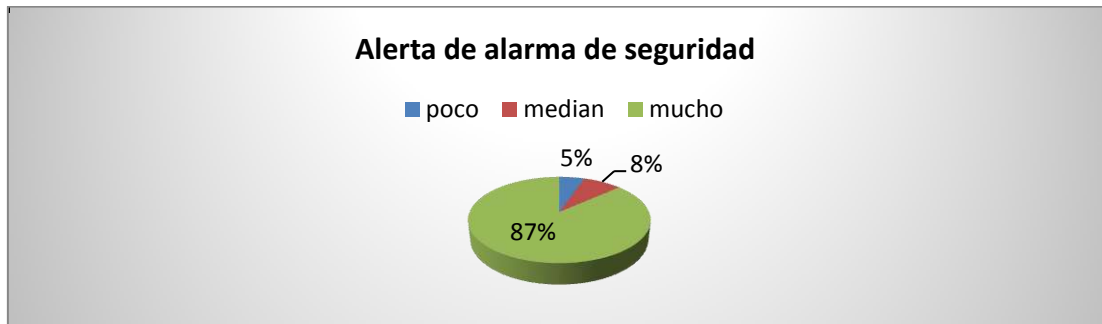
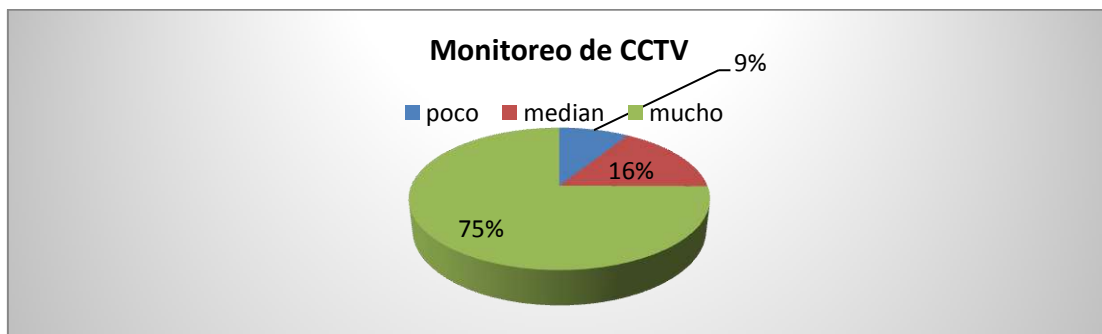
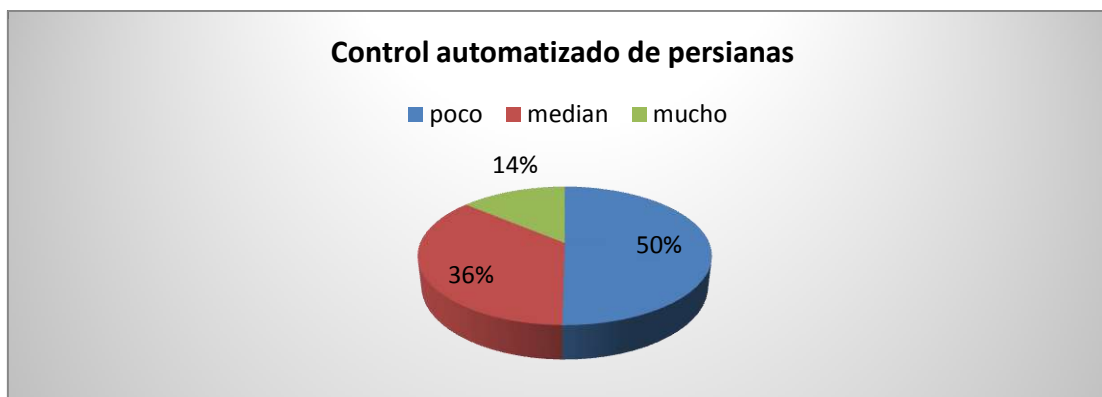
**Tabla 8:** *Cuál de los sistemas le gustaría contar en su vivienda*

RESPUESTA	POCO INTERES		MEDIANO INTERES		MUCHO INTERES		TOTAL
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
<b>Control automatizado de luminarias</b>	24	11%	150	67%	49	22%	223
<b>Control automático ingreso a vivienda</b>	35	16%	136	61%	52	23%	223
<b>Monitoreo de CCTV</b>	20	9%	36	16%	167	75%	223
<b>Sistema de alarma de seguridad</b>	12	5%	18	8%	193	87%	223
<b>Control automatizado de persianas</b>	112	50%	80	36%	31	14%	223

Fuente: Encuesta a las familias de la ciudad de Loja  
Elaborado por: El Autor

**Gráfica 5 a:** *Nivel de interés por los servicios*



**Gráfica 5 b:** Nivel de interés por los servicios**Ilustración 5 c:** Nivel de interés por los servicios**Gráfica 5 d:** Nivel de interés por los servicios**Gráfica 5 e:** Nivel de interés por los servicios



**Análisis e Interpretación:**

Como se puede demostrar las familias de la ciudad de Loja tienen mayor interés por el servicio de **sistema de alarma de seguridad** el mismo que representa un 87%; seguido del servicio de **monitoreo del circuito cerrado por televisión CCTV** con un 75% de aceptación; en lo que se refiere de mediano interés podemos encontrar el **control automatizado de luminarias** y **control automático ingreso a viviendas**. Y por último el de menor interés el servicio de **control automatizado de persianas** con una aceptación del 50%.

**Pregunta N° 6. Cuántos servicios de tecnología domótica contrataría uso usted para su hogar?**

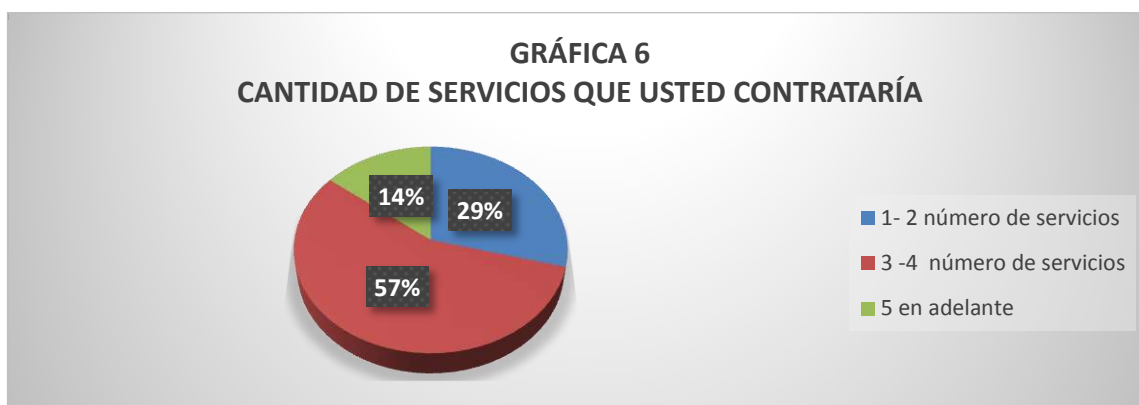
**Tabla 9:** Cantidad de servicios de tecnología domótica

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>1- 2 número de servicios</b>	65	29%
<b>3 -4 número de servicios</b>	126	57%
<b>5 en adelante</b>	32	14%
<b>Total</b>	<b>223</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a las familias de la ciudad de Loja

**Elaboración:** El Autor

**Gráfica 6:** Cantidad de servicios que contrataría



**Análisis e Interpretación:**

Cuando se preguntó cuántos servicios de tecnología domótica estaría dispuesto a contratar el 57% de las familias de la ciudad de Loja indicaron que contratarían entre 3 y 4 servicio. Un 14% contrataría más de cinco servicios.

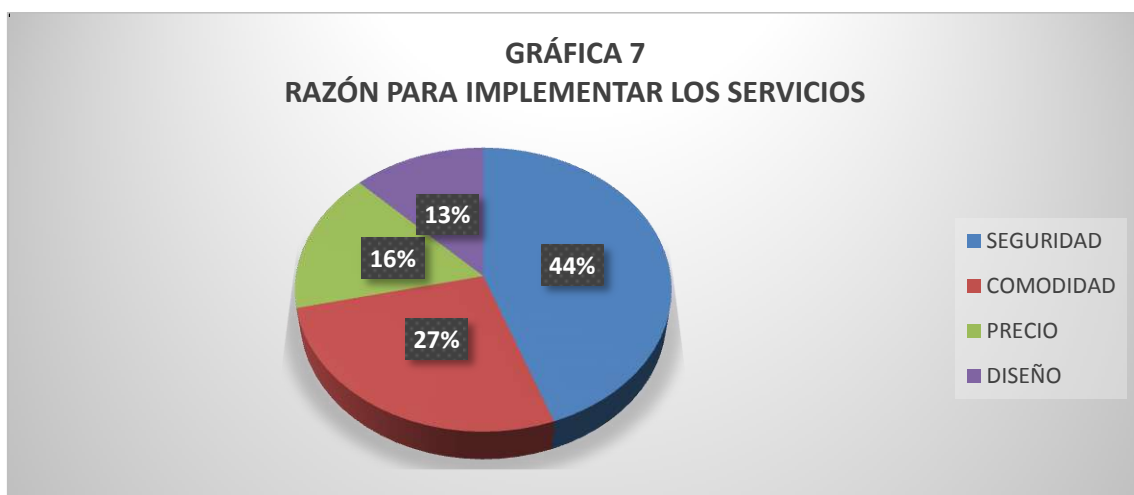
**Pregunta N° 7 ¿Por qué le gustaría implementar estos sistemas a su vivienda?**

**Tabla 10:** Motivos para implementar estos sistemas en su vivienda

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>Seguridad</b>	171	44%
<b>Comodidad</b>	104	27%
<b>Precio</b>	62	16%
<b>Diseño</b>	48	12%
<b>Total</b>	<b>385</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a las familias de la ciudad de Loja  
**Elaborado:** El Autor

**Gráfica 7:** Razón para implementar los servicios



#### **Análisis e Interpretación:**

Al referirnos a la razón por la que implementaría los servicios de tecnología domótica el 44% las personas de la ciudad de Loja lo realizaría por seguridad; el 27% por comodidad; el 16% por precio y el 12% consideraría el precio de los servicios.

**Pregunta N° 8. ¿Qué aspectos consideraría importantes al momento de elegir los servicios de la empresa? Marque una opción.**

**Tabla 11:** Aspectos importantes al momento de elegir la empresa

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>Experiencia profesional</b>	153	40%
<b>Diseños</b>	73	19%
<b>Precios</b>	49	13%
<b>Calidad</b>	110	29%
<b>Total</b>	<b>385</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a las familias de la ciudad de Loja  
**Elaborado:** El Autor

**Gráfica 8:** Motivos para elegir la empresa



### **Análisis e Interpretación:**

Cuáles son los motivos que a las personas de la ciudad de Loja tienen al momento de elegir una determinada empresa el 45% indicaron que la experiencia profesional que demuestre; el 24% la calidad del servicio que ofrezca; el 21% los diseños que la empresa pueda ofrecer y tan solo el 10% tendría como referencia los precios.

**Pregunta Nº 9. ¿Qué precios estaría Usted dispuesto a pagar por los servicios de Instalación Domótica?**

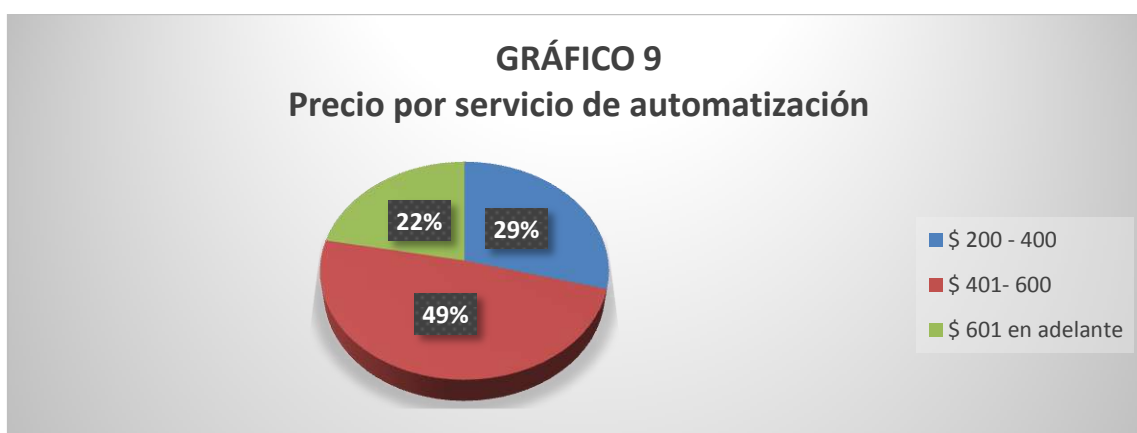
**Tabla 12:** *Cuánto estaría dispuesto a pagar*

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>\$ 200 - 400</b>	65	29%
<b>\$ 401- 600</b>	109	49%
<b>\$ 601 en adelante</b>	49	22%
<b>TOTAL</b>	223	100%

**Fuente:** Encuesta a las familias de la ciudad de Loja

**Elaborado:** El Autor

**Gráfica 9 :** *Precio del servicio por punto eléctrico*



**Análisis e Interpretación:**

Con respecto a la pregunta cuánto es el precio que las familias de la ciudad de Loja están dispuestos a pagar por servicio de automatización que incluya control automatizado de luminarias, control automático de ingreso a viviendas, Monitoreo de CCTV, Sistema de alarma de seguridad y control automatizado de persianas entre \$ 401,00 y \$ 600, 00 el 49%; mientras que tan solo el 22% estarían dispuestos a pagar por sobre los \$601.00.

## Pregunta N° 10. Por qué medio de comunicación le gustaría conocer los

**Tabla 13:** Medio de comunicación que frecuenta

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>TV</b>	23	10%
<b>Radio</b>	28	13%
<b>Hojas volantes</b>	10	4%
<b>Página web</b>	99	44%
<b>Redes sociales</b>	63	28%
<b>Total</b>	<b>223</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a las familias de la ciudad de Loja

**Elaborado:** El Autor

**Gráfica 10:** Medios publicitarios



### Análisis e Interpretación:

Para poder elaborar un plan de comunicación es importante conocer los medios de comunicación más frecuentados por las personas de la ciudad de Loja, obteniendo la siguiente información el 44% indican que a través de las páginas web; seguido de las redes sociales el 28%. En último lugar con el 5% las hojas volantes.

**Pregunta N° 11. ¿Cuál de las siguientes promociones le gustaría que le ofrezcan la empresa sus clientes? Escoja una opción.**

**Tabla 14:** Promociones que le interesa

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>Descuentos promocionales</b>	61	16%
<b>Diseños gratis</b>	112	29%
<b>Asistencia técnica</b>	157	41%
<b>Financiamiento</b>	53	14%
<b>Total</b>	<b>383</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a las familias de la ciudad de Loja

**Elaborado:** El Autor

**Gráfica 11:** Tipo de promociones



### **Análisis e Interpretación:**

Con respecto al tipo de promociones que le interesa a las personas de la ciudad de Loja la de mayor interés con un 41% es la asistencia técnica que puede recibir de la empresa; con un 29% está la asesoría en diseños gratuitos que puede obtener; a un 16% le interesa los descuentos profesionales y por último el 12% posibilidades de financiamiento para la contratación de los servicios.

## Estudio de la Oferta

### Resultados encuesta aplicada a los oferentes

**Pregunta N° 1. Con cuantos años de experiencia cuenta usted en su actividad?**

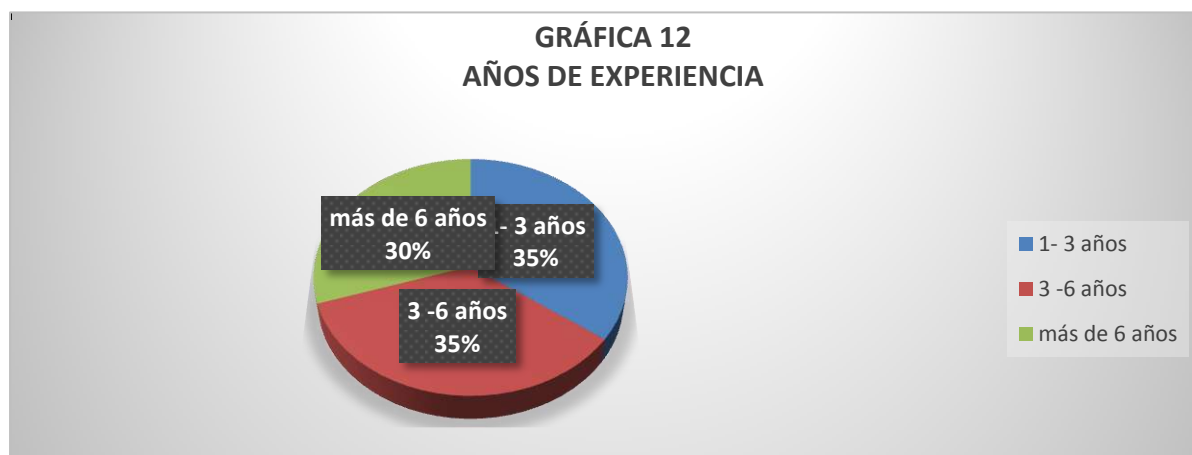
**Tabla 15: Años de experiencia**

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>1- 3 años</b>	7	35%
<b>3 -6 años</b>	7	35%
<b>más de 6 años</b>	6	30%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: Investigación de Mercado

Elaboración: El Autor

**Gráfica 12: Años de experiencia**



### Análisis e Interpretación:

De los resultados obtenidos en la investigación de mercados en base a los años de experiencia que tienen los profesionales oferentes de servicios eléctricos el 35% tiene una experiencia de uno a seis años; el 30% cuenta con experiencia superior a seis años.



## Pregunta N° 2. Quienes son sus principales clientes:

**Tabla 16:** Principales clientes

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>Constructoras</b>	5	25%
<b>Arquitectos</b>	6	30%
<b>Propietarios</b>	9	45%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Investigación de Mercado

**Elaboración:** El Autor

**Gráfica 13:** Principales clientes



### Análisis e Interpretación:

Con respecto a cuales son los principales clientes de los profesionales que prestan el servicio de instalaciones eléctricas el 45% lo hace directamente con los propietarios de las construcciones seguido de un 30% que prestan sus servicios a otros profesionales entre ellos arquitectos .

**Pregunta N° 3. Ha trabajado en diseños e innovaciones de tecnología domótica?**

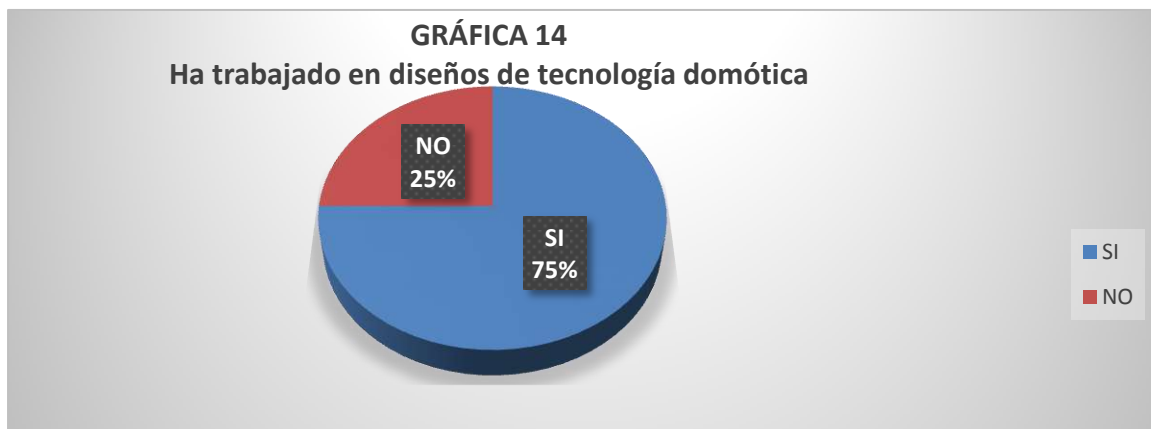
**Tabla 18:** *Diseños e innovaciones tecnología domótica*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>SI</b>	15	75%
<b>NO</b>	5	25%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Investigación de Mercado

**Elaboración:** El Autor

**Gráfica 14:** Experiencia en diseños de tecnología domótica



**Análisis e Interpretación:**

Con respecto si los profesionales han trabajado en diseños de tecnología domótica el 75% de los encuestados ofrecen este tipo de servicio; mientras que el 25% se dedica solo instalaciones eléctricas tradicionales.

**Pregunta N° 4. Cuáles son los principales servicios de tecnología domótica que usted ofrece?**

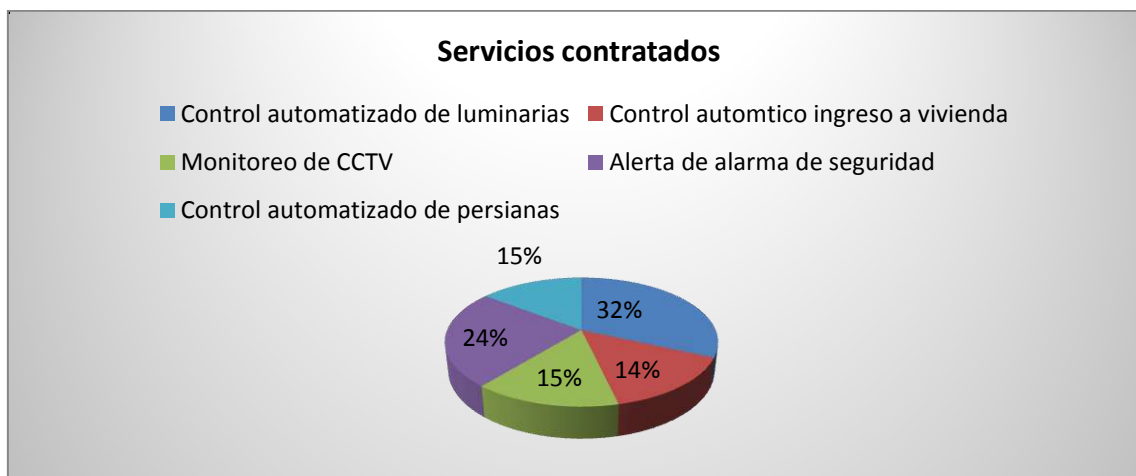
**Tabla 17:** Principales servicios de tecnología domótica

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>Control automatizado de luminarias</b>	13	32%
<b>Control automático ingreso a vivienda</b>	6	15%
<b>Monitoreo de CCTV</b>	6	15%
<b>Sistema de alarma de seguridad</b>	10	24%
<b>Control automatizado de persianas</b>	6	15%
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Investigación de Mercado

**Elaboración:** El Autor

**Gráfica 15:** Servicios que ofrece



**Análisis e Interpretación:**

Cuando preguntamos cuales son los servicios de tecnología domótica que ofrecen el 32% ofrecen control automatizado de luminarias, el 24 % ofrecen sistemas de alarmas de seguridad en viviendas y tan solo el 15% ofrecen control automático de ingreso a viviendas, control automático de persianas y monitoreo de CCTV.

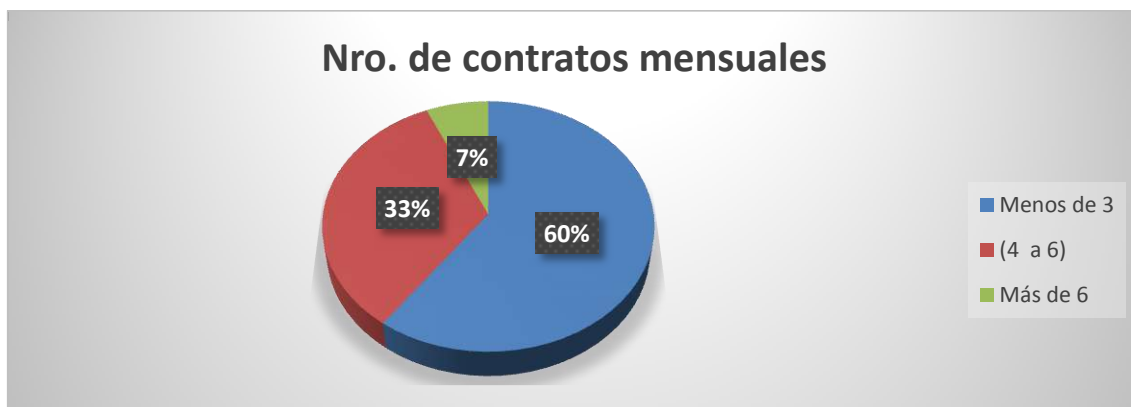
**Pregunta Nº 5. Mensualmente cuántos contratos para la prestación del servicio realiza?**

**Tabla 18:** Nro. De contratos mensuales

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>Menos de 3</b>	9	60%
<b>4 a 6</b>	5	33%
<b>Más de 6</b>	1	7%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Investigación de Mercado  
Elaboración: El Autor

**Gráfica 16:** Frecuencia requerimientos servicios



**Análisis e Interpretación:**

De acuerdo al cuadro anterior, el 60 % de los profesionales realizan de 1 a 3 contratos para la instalación de servicios de tecnología domótica, el 33 % mantiene de 4 a 6 contratos y tan sólo el 7% ejecuta más de 6 contratos mensuales.

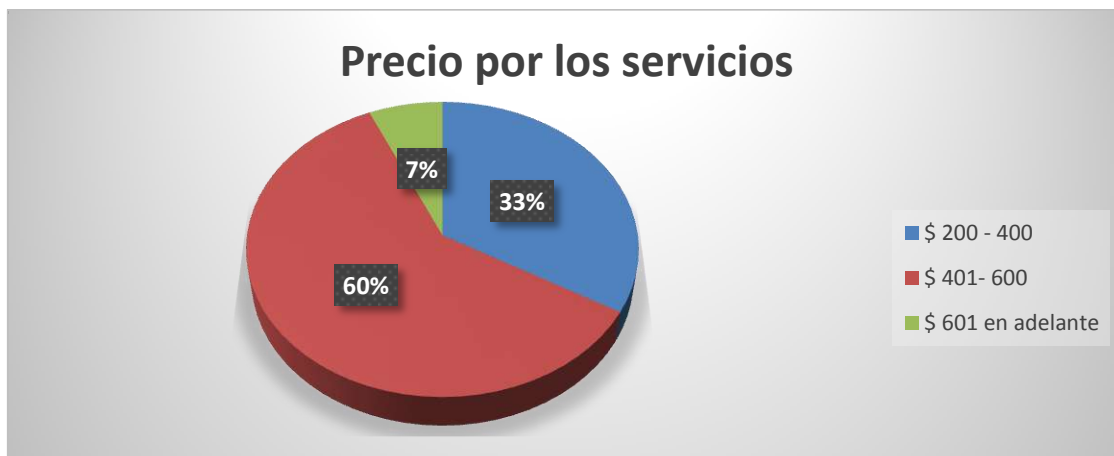
**Pregunta Nº 6. Cuánto cobra por punto eléctrico en los servicios de tecnología domótica?**

**Tabla 19:** Precios servicios de tecnología domótica

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
\$ 200 - 400	5	33%
\$ 401- 600	9	60%
\$ 601 en adelante	1	7%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Investigación de Mercado  
Elaboración: El Autor

**Gráfica 17 :** Precio por punto de los servicios



**Análisis e Interpretación:**

Los precios de los servicios que los profesionales cobran por el sistema automático de domótica el 60% los valores están entre \$ 401,00 y 600; el 33% cobran valores inferiores a \$ 400,00 y tan sólo el 7% los precios están por sobre los \$ 601,00.

## Pregunta N° 7. Qué tipo de publicidad utiliza su empresa?

**Tabla 20:** Tipo de publicidad que utiliza

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>Página web</b>	4	27%
<b>Redes Sociales</b>	4	27%
<b>Tarjetas de presentación</b>	7	47%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Investigación de Mercado

**Elaboración:** El Autor

**Gráfica 18:** Tipo de publicidad



### Análisis e Interpretación:

Con respecto al tipo de publicidad que utilizan los profesionales para darse a conocer en el mercado es a través de tarjetas de presentación representando un 46%, seguido de la página web y redes sociales que representan el 27%.

### Pregunta Nº 8. Qué tipo de promociones ofrece a sus clientes?

**Tabla 21:** Tipo de promociones

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Descuentos</b>	4	25%
<b>Diseños</b>	9	56%
<b>Asistencia Técnica y mantenimiento</b>	3	19%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Investigación de Mercado  
Elaboración: El Autor

**Gráfica 19:** Tipo de promociones



#### Análisis e Interpretación:

Con respecto al tipo de promociones que utilizan los profesionales el 56% indica que ofrecen los diseños gratis a los propietarios de las construcciones, el 25 % descuentos y el 19% asistencia técnica y mantenimiento.

## **g. DISCUSIÓN**

### **Análisis de la demanda**

Entendida la demanda como el número de unidades de un determinado bien o servicio que los consumidores están dispuestos a adquirir o contratar durante un periodo determinado. Según condiciones como precio, calidad, ingresos, gustos y necesidades satisfechas.

### **Demanda potencial**

Para poder determinar la demanda potencial, se estableció la demanda utilizando el total de familias de la ciudad de Loja proyectadas al 2016, cuyo cálculo se realizó considerando la población de la ciudad de Loja 180.617 año 2010, con una tasa de crecimiento poblacional de 2.65% y dividiendo para cuatro integrantes por familia dando un total de 52.827 familias, independientemente de los medios y preferencias para la adquisición de los servicios.

La demanda Potencial en la presente es de 52.827 familias de la ciudad de Loja, las mismas que se las proyecta para los diez años de vida útil del proyecto, tomando en consideración que la tasa de crecimiento según datos del INEN es del 2,65% anual, además se considera la pregunta Nro. 2 ¿Conoce usted sobre la tecnología domótica? Con una aceptación del 76% que conocen sobre la tecnología domótica así tenemos:



**Tabla 22:** Demanda potencial

Año	Población por familias	Conocimiento de tecnología domótica	Demanda potencial
0	54.227	76%	40149
1	55.664	76%	41213
2	57.139	76%	42305
3	58.653	76%	43426
4	60.207	76%	44576
5	61.803	76%	45757
6	63.440	76%	46970
7	65.122	76%	48214
8	66.848	76%	49493
9	68.619	76%	50804
10	73.190	76%	52150

Fuente: Tabla Nro. 2 – Tabla Nro. 4

Elaboración: El Autor

### Demanda real

Para poder determinar la demanda real, se hace referencia a la pregunta Nro. 3. ¿En su hogar actualmente tiene algún servicio de tecnología domótica?, de los 303 encuestas aplicadas de ciudad de Loja no cuentan con el servicios de tecnología domótica el 84%. Como se muestra en el siguiente cuadro.

**Tabla 23:** Demanda real

Año	Demandantes Potenciales	No cuenta con servicios de tecnología domótica	Demanda Real
0	40149	84%	33725
1	41213	84%	34619
2	42305	84%	35536
3	43426	84%	36478
4	44576	84%	37444
5	45757	84%	38436
6	46970	84%	39455
7	48214	84%	40500
8	49493	84%	41574
9	50804	84%	42676
10	52150	84%	43806

Fuente: Tabla Nro. 21 – Tabla Nro. 5

Elaboración: El Autor

### Determinación de la demanda efectiva

Para determinar la demanda efectiva se considera la pregunta Nro. 4 ¿Si se creará una empresa en la ciudad de Loja, adquiriría el servicio?. De las 255 familias de Loja que no cuentan con tecnología domótica en su vivienda (demanda real); y si se creará una empresa dedicada a la prestación de estos servicios estarían dispuestos a contratar los servicios el 87% manifestó que sí, así también se considera el nivel de ingresos superior a \$ 753 dólares (Pregunta 1), como se indica en el Tabla siguiente.

**Tabla 24:** Referencias ingresos

Ingresos	Frecuencia	Porcentaje
<b>\$ 753-1128</b>	61	15%
<b>\$ 1129 en adelante</b>	53	13%
<b>TOTAL</b>	<b>114</b>	<b>18%</b>
<b>Demanda efectiva</b>	255	44%

Fuente: Tabla 4.

Elaboración: El Autor

**Tabla 25:** Demanda efectiva

Año	Demanda Real (333 encuestas)	Creación nueva empresa	Demanda efectiva <b>(255 encuestas)</b>	Nivel de ingresos (superior de \$800)	Total demanda efectiva (144 encuestas)
<b>0</b>	33725	87%	29341	44%	12910
<b>1</b>	34619	87%	30118	44%	13252
<b>2</b>	35536	87%	30916	44%	13603
<b>3</b>	36478	87%	31735	44%	13964
<b>4</b>	37444	87%	32576	44%	14334
<b>5</b>	38436	87%	33439	44%	14713
<b>6</b>	39455	87%	34326	44%	15103
<b>7</b>	40500	87%	35235	44%	15503
<b>8</b>	41574	87%	36169	44%	15914
<b>9</b>	42676	87%	37128	44%	16336
<b>10</b>	43806	87%	38112	44%	16769

Fuente: Tabla Nro. 22 - Tabla Nro. 23 – Tabla Nro. 6

Elaboración: El Autor

## **Análisis de la oferta**

Cuando se habla de la oferta esta debe ser considerada como la cantidad de productos y o servicios que se ofrece al mercado consumidor o cliente.

Para determinar la oferta de servicios de tecnología domótica se recolectó la información mediante la aplicación de encuestas a los profesionales que ofrecen servicios de instalaciones eléctricas e innovaciones en tecnologías domótica en la ciudad de Loja, en una muestra significativa en base a la experiencia y conocimiento de los profesionales.

### **Oferta actual**

Para poder determinar la oferta actual se ha recolectado información sobre la cantidad de servicios que ofrecen mensualmente cada profesional, datos que al formularlo con una tabla de distribución de frecuencias por intervalos de clase, permitió conocer la media promedio de prestación del servicio. Para obtener la oferta total se multiplica la oferta anual promedio, por el número de establecimientos y profesionales que tiene la ciudad de Loja, según datos extraídos del SRI, con una tasa de crecimiento del 1.17%.

**Tabla 26:** Oferta total

AÑO	OFERTA	$(1+0,011)^n$	OFERTA PROYECTADA	TRABAJAN CON TECNOLOGÍA DÓMOTICA	OFERTA TOTAL
0	180	1,0265	180	75%	139
1	185	1,0537023	185	75%	146
2	211	1,0816254	211	75%	158
3	234	1,1102884	234	75%	176
4	267	1,1397111	267	75%	200
5	312	1,1672679	312	75%	234
6	373	1,1955688	373	75%	280
7	457	1,2238696	457	75%	342
8	572	1,2521704	572	75%	429
9	732	1,2804713	732	75%	549
10	958	1,3087721	958	75%	719

Fuente: Fuente SRI – Tabla Nro.18

Elaboración: El Autor

## Análisis de la oferta y la demanda

El análisis de la oferta y la demanda permite determinar la demanda insatisfecha para el servicio.

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

**Tabla 27: Demanda insatisfecha**

AÑO	DEMANDA EFECTIVA TOTAL	OFERTA TOTAL PROYECTADA	DEMANDA INSATISFECHA
0	12.910	139	12.771
1	13.252	146	13.106
2	13.603	158	13.445
3	13.964	176	13.788
4	14.334	200	14.134
5	14.713	234	14.480
6	15.103	280	14.824
7	15.503	342	15.161
8	15.914	429	15.485
9	16.336	549	15.787
10	16.769	719	16.051

Fuente: Tabla Nro. 24 - Tabla Nro. 25

Elaboración: El Autor

### Plan de comercialización

Para la comercialización de los servicios de tecnología domótica, se tomara en cuenta los elementos de la mezcla de mercadotecnia que son: Producto, Precio, Plaza y Promoción.

Es una propuesta de acciones de comunicación en base a datos, objetivos y presupuestos.

### Servicio:

El servicio es el elemento fundamental del estudio de mercado, que la empresa pretende vender. En el análisis de los servicios es necesario hacer

una relación entre las características de los servicios y las del consumidor, para así adaptarlo al mercado.

Los servicios que la empresa ofrecerá son los siguientes:

- Control automatizado de luminarias
- Control automático ingreso a vivienda
- Monitoreo de CCTV
- Sistema de alarma de seguridad
- Control automático de persianas

Los servicios indicados anteriormente satisfacen las necesidades de tecnología en domótica que brinda a los clientes seguridad y comodidad en sus viviendas.

Nombre de la empresa: "SERVICIOS ELÉCTRICOS VALMON CIA. LTDA.

Slogan: *"Tecnología en tu hogar"*

Logotipo:



### **Precio**

El precio se establecerá en el estudio financiero en base a los costos de prestación del servicio y se añadirá un margen de utilidad.

Con el fin de hacer frente a los problemas planteados por la competencia se propone fijar un precio acorde a lo que el cliente está dispuesto a pagar, a la competencia, a los costos de producción y comercialización.

Por tanto, para fijar el precio, en primer término se obtendrá el costo unitario, dividiendo el costo total para el número de unidades producidas, a este costo se le incrementará un margen de utilidad aceptable para el negocio y se obtendrá el precio de venta.

Costo Unitario = Costo Total / Unidades Producidas

Precio de Venta Unitario = Costo Unitario + Margen de Utilidad

### **Promoción y Publicidad**

La empresa ofrecerá el servicio de asistencia técnica como medio de promoción. La publicidad permitirá transmitir las cualidades y beneficios de los servicios a los usuarios, para que estos se vean impulsados a utilizarlos.

La publicidad de los servicios se la realizará a través de las redes sociales ya que en la encuesta aplicada a los usuarios arrojó la mayor aceptación de este medio de comunicación, con el fin de dar a conocer los servicios y promociones, y a la vez persuadir a los usuarios a utilizar los servicios de tecnología domótica. Adicionalmente se van a elaborar hojas volantes, en donde conste detalladamente información sobre la empresa, para un mejor conocimiento de los potenciales clientes.

## Plaza o Distribución

La distribución efectiva de los servicios permite a la empresa satisfacer sus segmentos de mercado y por supuesto obtener resultados en ventas.

### Diseño del canal de Comercialización

El canal de distribución será directo:



### Estudio Técnico

El estudio técnico, sirve para poder evaluar y determinar la tecnología a utilizar, la disponibilidad de la materia prima, maquinaria y equipos, así como los recursos humanos necesarios para el proceso de producción y operación de la empresa a implementar.

Este estudio es realizado con ayuda netamente técnica de profesionales en servicios de instalaciones en tecnología domótica. Todo el análisis se lo realiza tomando en cuenta las fuerzas localizaciones, procesos de atención y equipo que sirve para la oferta del servicio.

El presente estudio comprende los siguientes aspectos:



- ✓ Tamaño del proyecto
- ✓ Localización de la empresa
- ✓ Ingeniería del proyecto
- ✓ Ingeniería de la planta

### **Tamaño del proyecto**

El tamaño del proyecto mide la relación de capacidad de producción durante un período de tiempo. Para determinar el tamaño de la planta corresponde en determinar la capacidad de prestación de servicio que con el componente tecnológico y los recursos necesarios pueden ofrecer, además se considera aspectos como la demanda insatisfecha.

En este proyecto se ha considerado como factores determinantes, los siguientes:

**Disponibilidad de herramientas.-** La oferta de herramientas, tanto en la ciudad de Loja, como en Guayaquil y Quito es amplia, existiendo todo tipo de marcas, nacionales y extranjeras, que serán adquiridas de acuerdo al volumen de producción establecido.

**Disponibilidad de recurso humano:** Profesionales con experiencia en instalaciones eléctricas y nuevas tecnologías en domótica.

## Capacidad Instalada

La capacidad instalada se refiere a la capacidad máxima de producción que la empresa utilizará de manera eficiente utilizando la maquinaria, equipos, herramientas, la infraestructura y obra requerida. Para determinar la capacidad instalada para este proyecto se considera el número de profesionales que cuenta la empresa y la demanda de los servicios en base al estudio de mercado.

Demanda insatisfecha: 12.771 servicios

% de mercado a cubrir: 20%

Capacidad instalada: 4327 servicios de domótica

**Tabla 28:** Capacidad instalada

Años	Demanda insatisfecha	% Atención al mercado	Capacidad instalada
1	12.771	34%	4327

**Fuente:** Tablas Nro. 27 - Investigación del Mercado

**Elaboración:** El Autor

## Capacidad utilizada

La capacidad utilizada está determinada por el nivel de demanda que se desea atender o cubrir durante un periodo de tiempo determinado. Para determinar la capacidad utilizada del proyecto se considera la capacidad del recurso humano con que contará la empresa (dos operarios de planta, jefe de operaciones y diseñador); el mismo que laborará 8 horas diarias 22 días a la semana y de acuerdo a los requerimientos del mercado se contratará personal adicional.

Para estimar la capacidad utilizada se toma como información de la capacidad instalada, por lo que se tomará únicamente el 5% de la capacidad máxima utilizada, con un incremento anual de 5%.

**Tabla 29:** Capacidad utilizada

<b>Año</b>	<b>Capacidad instalada</b>	<b>%</b>	<b>Capacidad utilizada</b>
<b>0</b>	4.327	5%	216
<b>1</b>	4.327	10%	433
<b>2</b>	4.327	15%	649
<b>3</b>	4.327	20%	865
<b>4</b>	4.327	25%	1.082
<b>5</b>	4.327	30%	1.298

**Fuente:** Tabla Nro. 28 - Estudio de mercado

**Elaboración:** El Autor

### **Capacidad Financiera**

Corresponde a la disponibilidad de recursos financieros que el proyecto requiere; por lo tanto el proyecto en estudio si tiene capacidad financiera para llevarse a cabo debido a que será financiado por dos socios y un crédito que se realizará en una institución financiera.

### **Capacidad Administrativa**

El proyecto si cuenta con capacidad administrativa debido a que se cuenta con conocimientos en administración de empresas, además existen excelentes profesionales calificados en la ciudad de Loja; se contratará a personas capaces de lograr los objetivos y las metas de organización de manera eficaz y eficiente; es decir con la aptitud para hacer que los recursos y los esfuerzos humanos sean productivos y se usen de la manera más eficiente posible

## Localización del proyecto

La localización de la empresa es determinante para la buena marcha de la misma, y para evitar problemas de tipo legal, de ahí que se deba encontrar una localización de acuerdo a los objetivos que pretende la empresa, los mismos que serán brindar servicios de tecnología domótica con precio conveniente y con costos reducidos. Por otra parte es necesario conocer las fuerzas localizaciones que influyen en el proyecto para su ejecución.

El objetivo general de este punto es, llegar a determinar el sitio donde se instalará la planta:

### Macro localización.

La empresa estará ubicada en Ecuador, en la provincia de Loja, Cantón Loja.

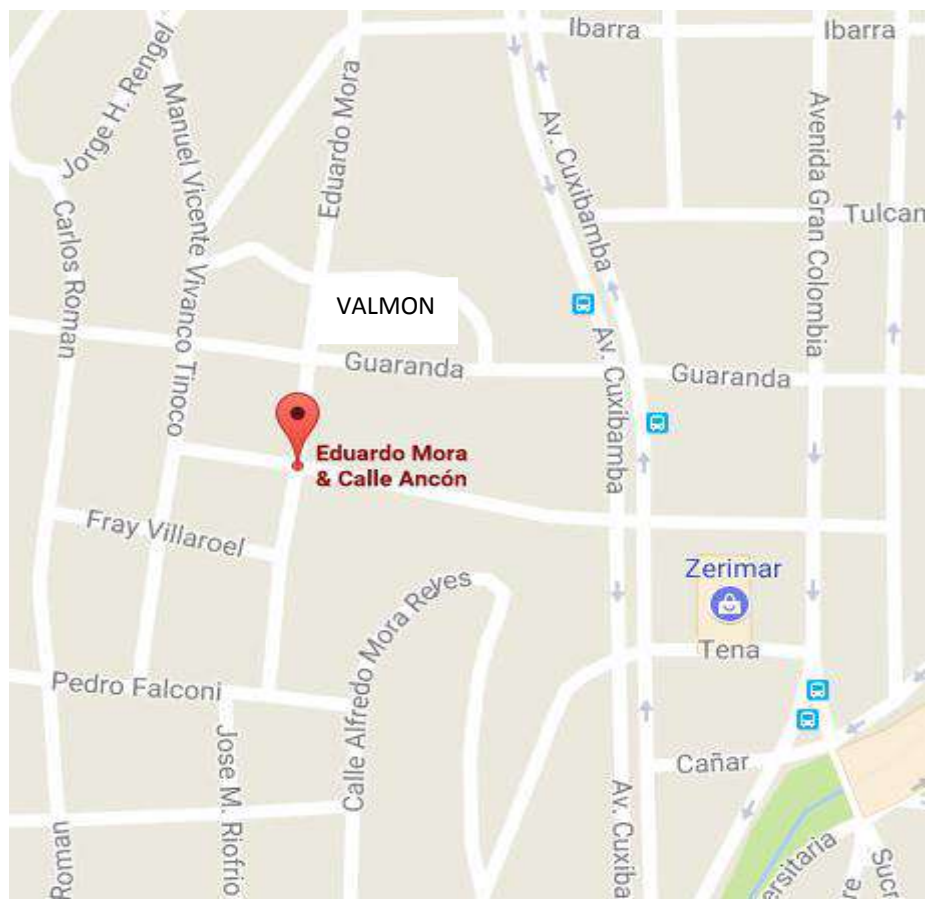
**Gráfico 20:** Localización del proyecto



### Micro localización.

La empresa se ubicará en la ciudad de Loja en la parroquia El Valle el cual se encuentra ubicado al norte de la ciudad.

**Gráfico 21:** Ubicación oficina



### Factores para determinar la micro - localización

Dentro de los factores que se analizaron para escoger la micro-localización de la empresa, se tomó en consideración los siguientes, considerando que el personal no estará en su mayor parte en la empresa sino en el lugar de prestación de servicios:

- Viabilidad
- Servicios básicos
- Comunicación:
- La ciudad de Loja cuenta con mano de obra calificada y no calificada.
- Variedad de Medios de comunicación para promocionar.

### **Ingeniería del Proyecto**

Una vez que se ha determinado el tamaño y localización de la planta, es necesario realizar un estudio técnico de los procesos de producción, se trata de dimensionar que insumos o herramientas intervienen en el proceso productivo, la mano de obra necesaria, los insumos indirectos y principalmente la definición de la maquinaria. Además es necesario diseñar la infraestructura física, distribución de los equipos en la planta, proceso de operación.

### **Componente Tecnológico**

La tecnología que se utilizará, está representada por la maquinaria requerida para la prestación de los servicios, su descripción a continuación:

**Tabla 30: Herramientas**

Herramientas	Cantidad
<b>Amoladoras</b>	3
<b>Rotomartillo</b>	2
<b>Taladros</b>	3
<b>Termofusión -soldadora</b>	1
<b>Pistola de impacto</b>	4
<b>Voltímetro</b>	4
<b>Amperímetro</b>	4
<b>Frecuencímetro</b>	1
<b>Ohmímetro</b>	1
<b>Megador</b>	1
<b>Equipos de Radio Frecuencia (4 radios)</b>	1
<b>Ensunchadora</b>	1

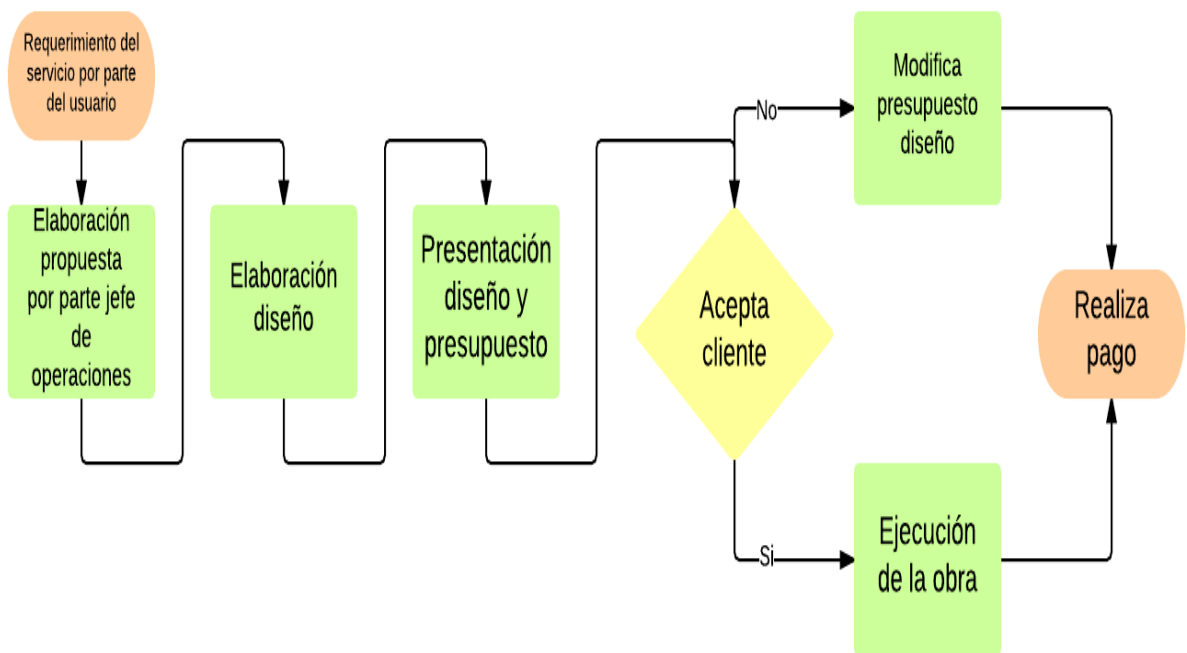
Fuente: Estudio de mercado

Elaboración: El Autor

### **Proceso Productivo**

Se define los diferentes pasos a seguir para la prestación de los servicios:

1. Recepción del servicio: Se realiza la recepción del requerimiento y necesidades del cliente por parte de la secretaría.
2. Direccionamiento del requerimiento para elaboración de propuesta al jefe de operaciones.
3. Elaboración de la propuesta técnica, diseño y económica por parte de los responsables de las áreas.
4. Presentación al cliente la propuesta
5. Aceptación del cliente
6. Ejecución de la obra
7. Recepción del pago, a través de la presentación de la factura.

**Gráfica 22:** Diagrama de procesos

**Elaboración:** El Autor

### Ingeniería de la Planta

El área y espacio físico de la empresa estará distribuidos de la siguiente manera: **A.** Área de administración, **B.** Área de operación y **C.** Área para almacenamiento de herramientas.

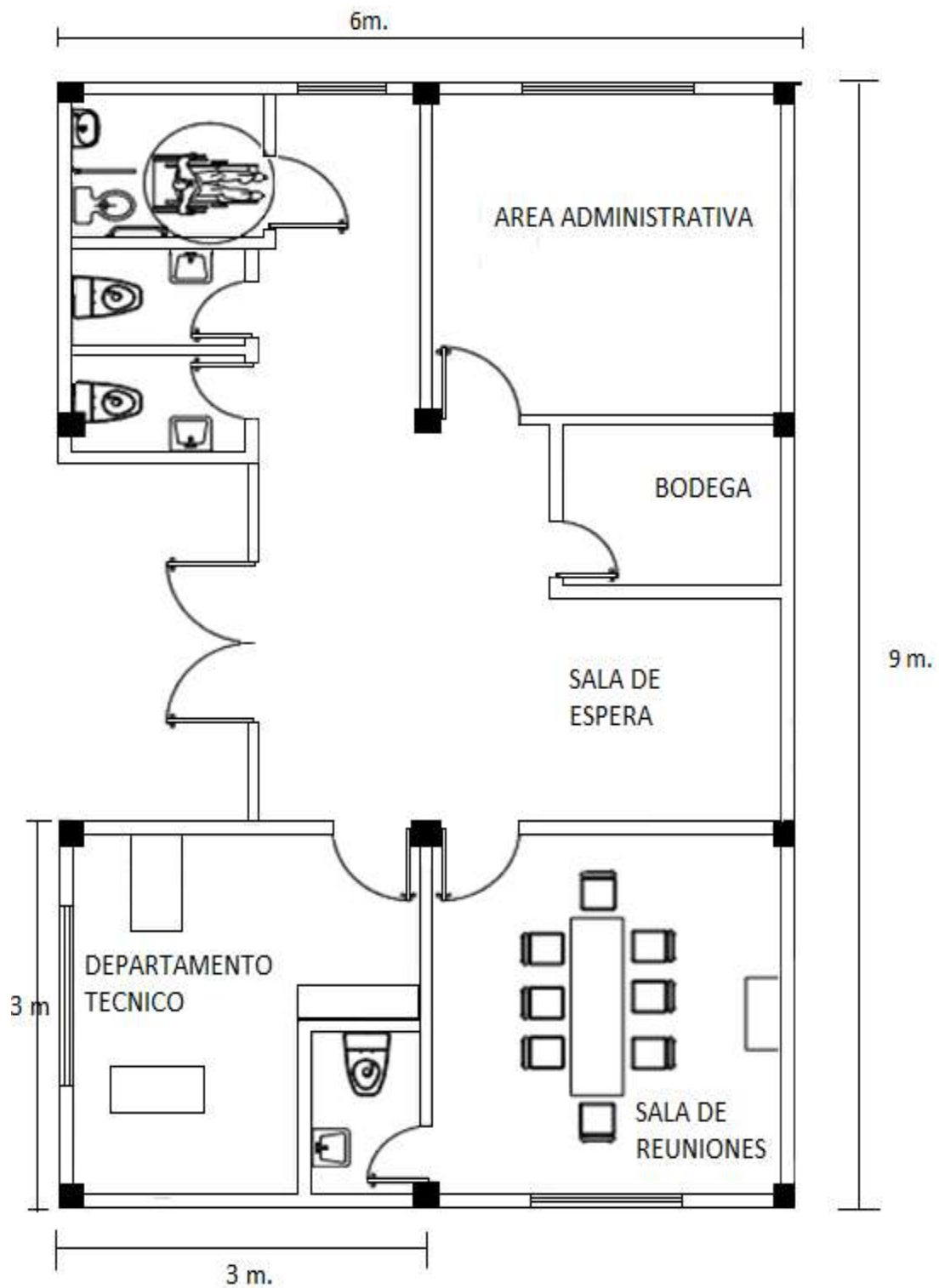
### Distribución en la planta

El tipo de construcción requerida y las especificaciones técnicas de cada área de trabajo se detallan a continuación:



- A. Área de administración.** Sitio en el cual se llevarán a cabo todos los trámites internos y externos administrativos de la empresa. Conformada Gerencia y Secretaría contable.
- B. Área de Operación.** Es el espacio físico en el que están distribuidas las áreas de trabajo del jefe de operaciones y diseñadores.
- C. Área para almacenamiento.** Esta área se almacenará herramientas necesarias para la ejecución de las actividades.

Gráfica 23: Distribución empresa



## **Estudio Administrativo**

Considerando que una empresa es un sistema de actividades conscientemente coordinadas formado por una o más personas que sean capaces de comunicarse y actuar para alcanzar un objetivo común, es necesario determinar un modelo de organización que le permita, a la empresa, funcionar de la manera más eficiente. Una buena organización permite asignar funciones y responsabilidades a cada uno de los elementos que conforman la misma. Esto hará posible, que los recursos especialmente el humano sea manejado eficientemente.

La empresa pretende cumplir con todos los requisitos legales, como una empresa legalmente constituida en la ciudad de Loja.

## **Base Legal**

Para que la empresa inicie sus operaciones, se legalizará en la Superintendencia de Compañías de Loja como Compañía de Responsabilidad Limitada cuya denominación será “Servicios Eléctricos Valmon Cía. Ltda.”, la que tendrá su domicilio principal en la Ciudad de Loja, con un Capital Social de 400 dólares de los Estados Unidos de América, estará regida por las leyes del Ecuador y el Estatuto aprobado por la Superintendencia de Compañías

MINUTA DE CONSTITUCIÓN DE LA COMPAÑÍA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL VALMON CIA. LTDA.

Señor Notario:

En el registro de Escrituras Públicas a su cargo, dígnese incorporar una que contiene la Constitución de la Compañía de responsabilidad limitada **VALMON CIA. LTDA.**, al tenor de las siguientes estipulaciones:

**PRIMERA.- COMPARECIENTES:** Al otorgamiento de la presente escritura pública comparecen los señores: Jorge Javier Valdivieso Montaña, con cédula de identidad número: 1103456834, de estado civil casado; Luis Alejandro Cumbicos Calva, con cédula de identidad número: 1104486293, de estado civil soltero, todos de nacionalidad ecuatoriana, domiciliados en la ciudad de Loja, con capacidad para obligarse, sin impedimento para la constitución de la presente compañía.

**SEGUNDA.- DECLARACIÓN DE VOLUNTAD:** Los ciudadanos mencionados en la cláusula anterior, declaran su voluntad de constituir una compañía de responsabilidad limitada que llevará el nombre de **VALMON CIA. LTDA.**, y que tendrá como marco legal la Constitución de la República, la ley de Compañías, el código de Comercio, los estatutos de la compañía, el Código Civil y demás normas supletorias pertinentes así como también de los reglamentos internos de la sociedad y otros emanados de la potestad de la Superintendencia de Compañías la que ejercerá sobre esta compañía un control parcial.

**TERCERA.- ESTATUTO DE LA COMPAÑÍA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA VALMON CIA LTDA.- CAPÍTULO PRIMERO: NOMBRE, DOMICILIO, PLAZO DE DURACIÓN Y OBJETO SOCIAL DE LA COMPAÑÍA.-**

Art. UNO: NOMBRE.- **La Compañía tendrá por nombre VALMON CIA. LTDA.**

**Art. DOS: DOMICILIO.-** La Compañía tiene su domicilio principal en el cantón Loja, provincia de Loja, pero podrá establecer sucursales, agencias, oficinas, representaciones y establecimientos en cualquier parte del territorio nacional o del extranjero, si así lo resuelve la Junta General de Socios de acuerdo al presente estatuto y a la ley de Compañías.

**Art. TRES: OBJETO SOCIAL.-** La compañía tendrá por objeto social las siguientes actividades: Diseño e instalaciones de tecnología domótica para viviendas entre los cuales están: sistemas de seguridad y voceo; sistemas de iluminación; telecomunicaciones y sistemas de potencia. En general la compañía con el fin de llevar a cabo la consecución de su objeto social, podrá realizar todo tipo de actos y contratos civiles y mercantiles relacionados con su giro ordinario y objeto social principal.

**ART. CUATRO.- DURACIÓN:** Constitúyase la presente compañía de responsabilidad limitada para un período de cuarenta años contados a partir de la fecha de inscripción de la compañía en el Registro Mercantil del domicilio principal; pero la misma podrá disolverse o prorrogarse de acuerdo a la anuencia de la Junta General de socios, que procederá para ello conforme lo señala la ley de compañías, y requerirá tanto para la prórroga como para la disolución anticipada, el voto favorable de la totalidad de los socios. Esto sin perjuicio de que la Compañía pueda disolverse mediante resolución motivada

de la Superintendencia de Compañías atendiendo a las causales legales, o por el ministerio de la ley de ser el caso.

## **CAPÍTULO SEGUNDO: CAPITAL SOCIAL, PARTICIPACIONES Y RESERVA**

### **LEGAL DE LA COMPAÑÍA.- ART. CINCO.- CAPITAL:**

El capital social de la compañía es de CUATROCIENTOS DÓLARES de los Estados Unidos de América (\$400), suscrito y pagado en su totalidad por todos los socios conforme consta del cuadro de integración de capital anexo. **ART. SEIS.-**

**PARTICIPACIONES:** El capital se encuentra dividido en cuatrocientas participaciones, iguales, acumulativas e indivisibles de un dólar cada una. Las mismas constarán de certificados de aportación donde conste su carácter de no negociable, dichos certificados serán nominativos y no podrán cederse o transferirse libremente sino con el consentimiento unánime del capital social; estos certificados estarán firmados por el Gerente General y por el Presidente de la compañía.- **ART. SIETE.- AUMENTO:** La Junta General de Socios podrá acordar el aumento del Capital en cualquier tiempo, el cual podrá hacerse en la

forma que establece la Ley de compañías Arts. 140 y 104. El aumento de todas maneras no podrá llevarse a cabo mediante suscripción pública. En el aumento los socios tendrán derecho de suscribirlo en proporción a sus aportes sociales, salvo resolución en contrario de la Junta General de Socios.- **ART. OCHO.-**

**REDUCCIÓN:** La reducción del capital se regirá por lo previsto en la ley de compañías, y en ningún caso se tomará resoluciones encaminadas a reducir el capital social si ello implicare la devolución a los socios de parte de las aportaciones hechas y pagadas, con las excepciones de ley. **ART. NUEVE.-**

**FONDO DE RESERVA LEGAL:** La compañía formará forzosamente un fondo

de reserva legal por lo menos igual al veinte por ciento del capital social, segregando anualmente el cinco por ciento de las utilidades líquidas y realizadas.

### **CAPÍTULO TERCERO.- DE LOS SOCIOS, DE SUS DEBERES,**

#### **ATRIBUCIONES Y RESPONSABILIDAD.- ART. DIEZ.- OBLIGACIONES:**

son obligaciones de los socios: a) Las que señala la ley de compañías; b) cumplir las funciones, actividades y deberes que les asigne la junta general de socios, el Gerente General y el Presidente de la compañía; c) Cumplir con las aportaciones suplementarias en proporción a las participaciones que tuvieren en la compañía, cuando y en la forma que decida la Junta general de socios; y, d) las demás que señale el Estatuto. **ART. ONCE.- ATRIBUCIONES:** a)

Intervenir con voz y voto en las sesiones de junta general de socios, personalmente o mediante poder a un socio o extraño, ya se trate de poder notarial o de carta poder. Se requiere de carta poder para cada sesión, y el poder a un extraño será necesariamente notarial. **ART. DOCE.-**

**RESPONSABILIDAD:** La responsabilidad de los socios de la compañía por las obligaciones sociales se limita al monto de sus aportaciones individuales a la compañía, salvo las excepciones de ley.

### **CAPÍTULO CUARTO.- DEL GOBIERNO Y ADMINISTRACIÓN DE LA**

#### **COMPAÑÍA: SECCIÓN UNO.- DE LA JUNTA GENERAL DE SOCIOS: ART.**

**TRECE.- DE LA JUNTA GENERAL:** La Junta General de Socios es el órgano Supremo de Gobierno de la compañía y está integrada por los socios legalmente convocados y reunidos en el número suficiente para formar quórum,

habrá un Presidente y un Gerente General cuyas atribuciones estarán singularizadas en el presente Estatuto. **ART. CATORCE.- ATRIBUCIONES DE LA JUNTA GENERAL DE SOCIOS:** Son atribuciones privativas de la Junta general de Socios las siguientes: a) Designar y remover administradores y Gerentes y señalar su remuneración; b) Aprobar las cuentas, balances, inventarios e informes que presenten los administradores y gerentes; c) Resolver acerca de la amortización de las partes sociales; d) Consentir en la cesión de las partes sociales, y la admisión de nuevos socios; e) Decidir acerca del aumento o disminución del capital, fusión o transformación de la compañía, disolución anticipada, la prórroga del contrato social, y en general conocer sobre cualquier reforma al contrato constitutivo y al Estatuto; f) Resolver sobre el gravamen o enajenación de inmuebles propios de la compañía; g) Resolver sobre la forma del reparto de utilidades; h) acordar la exclusión del socio por las causales previstas en el Art. 82 de la Ley de Compañías; i) Disponer que se entablen las acciones correspondientes en contra de los administradores o gerentes; j) Resolver sobre la creación de reservas facultativas; k) Resolver los asuntos que no sean de competencia privativa del Presidente o del Gerente General y dictar las medidas conducentes a la buena marcha de la compañía; l) Interpretar con el carácter de obligatorio los casos de duda que se presenten sobre las disposiciones del Estatuto y sobre las convenciones que rigen la vida social; m) Aprobar los reglamentos de la compañía; n) Aprobar el presupuesto de la compañía; o) Resolver la creación o supresión de sucursales, agencias, representaciones y oficinas de la compañía; p) Fijar la clase y monto de las cauciones que tengan que rendir los empleados que manejen bienes y valores de la compañía; q) Las demás que señale la Ley de compañías y este Estatuto.



**ART. QUINCE.- SESIONES:** Las sesiones de Junta general serán ordinarias y extraordinarias, y se reunirán en el domicilio principal de la compañía previa convocatoria del PRESIDENTE. A ellas concurrirán los socios personalmente o por medio de representante, al cual conferirán poder escrito para cada junta. Las **ordinarias** se llevarán a cabo una vez al año por lo menos, dentro de los tres meses posteriores a la finalización del ejercicio económico de la compañía, en el domicilio de la compañía, y sólo podrán tratarse los asuntos puntualizados en la convocatoria bajo pena de nulidad. Las **extraordinarias** se llevarán a cabo en cualquier época en que fueren convocadas, de igual manera se efectuarán en el domicilio de la compañía, y sólo podrán tratarse los asuntos puntualizados en la convocatoria bajo pena de nulidad. **ART. DIECISÉIS.- CONVOCATORIA:** La convocatoria para las juntas generales las realizará el Presidente mediante comunicación escrita a cada uno de los socios, con ocho días de anticipación por lo menos entre el día de la convocatoria y el día fijado para la reunión. No obstante, el o los socios que representen el diez por ciento del capital social podrán solicitar al Superintendente de Compañías la convocatoria a junta si creyeren conveniente. La convocatoria indicará el lugar, local, fecha, hora y el orden del día u objeto de la sesión. **ART. DIECISIETE.- QUÓRUM:** La junta se entenderá válidamente reunida para deliberar en primera convocatoria si se encuentran presentes más de la mitad del capital social por lo menos; en segunda convocatoria se podrá sesionar con el número de socios presentes, lo que se indicará en la convocatoria. La sesión no podrá continuar válidamente sin el quórum establecido. **ART. DIECIOCHO.- DECISIONES:** Las resoluciones se tomarán por mayoría absoluta de votos del capital social concurrente a la reunión, con las excepciones que señale el

estatuto y la ley de compañías. Los votos en blanco y las abstenciones se sumarán a la mayoría. Las resoluciones tomadas con arreglo a la ley obligarán a todos los socios hayan o no concurrido a la sesión, hayan o no contribuido con su voto, estuviesen o no de acuerdo con dichas resoluciones. **ART. DIECINUEVE.- PRESIDENCIA:** Las sesiones de Junta General de Socios serán presididas por el Presidente de la Compañía, y a su falta por el gerente General. **ART. VEINTE.- ACTAS:** De cada sesión se elaborará un expediente que contenga además la copia del acta donde conste lo tratado en ella, y los demás documentos que justifiquen que la convocatoria ha sido hecha legalmente, y los demás documentos que hubiesen sido conocidos por la Junta. Las actas de las sesiones de Junta General de Socios se llevarán a máquina, en hojas debidamente foliadas, numeradas, escritas en el anverso y reverso, anulados los espacios en blanco, las que llevarán la firma del Presidente y Secretario. En todo caso, en lo que se refiere a las actas y expedientes, se estará a lo dispuesto en el Reglamento sobre Juntas Generales de Socios y Accionistas.

#### SECCIÓN DOS.- DEL PRESIDENTE.

**ART. VEINTIUNO.- DEL PRESIDENTE:** El Presidente será nombrado por la junta general de socios para un período de dos años, pudiendo ser indefinidamente reelegido. Puede ser socio o no. **ART. VEINTE DOS.- DEBERES Y ATRIBUCIONES:** Son deberes y atribuciones del Presidente de la compañía: a) Vigilar la marcha general de la compañía y el desempeño de las funciones de los servidores de la misma e informar de estos particulares a

la junta general de socios; b) Convocar y presidir las sesiones de junta general de socios y suscribir las actas; c) Velar por el cumplimiento de los objetivos de la compañía y por la aplicación de las políticas de la entidad; d) Reemplazar al Gerente General, por falta o ausencia temporal o definitiva, con todas las atribuciones conservando las propias, mientras dure la ausencia o hasta que la junta general de socios designe al sucesor y se haya inscrito su nombramiento, y aunque no se le hubiere encargado por escrito; e) Firmar el nombramiento del Gerente General y conferir certificaciones sobre el mismo; f) Actuar conjuntamente con el Gerente General en la toma de decisiones trascendentales de la empresa, como inversiones, adquisiciones y negocios que superen la cuantía que señale la junta general de socios; g) Designar a los empleados de la compañía conjuntamente con el Gerente General; h) Las demás que le señale la Ley de compañías, el Estatuto y Reglamento de la compañía; y, la junta general de socios.

### SECCIÓN TRES.- DEL GERENTE GENERAL.

**ART. VEINTE Y TRES.- DEL GERENTE GENERAL:** El Gerente General será nombrado por la junta general de socios y durará dos años en su cargo pudiendo ser reelegido en forma indefinida. Puede ser socio o no.

**ART. VEINTE Y CUATRO.- DEBERES Y ATRIBUCIONES:** Son deberes y atribuciones del Gerente General de la compañía: a) Representar legalmente a la compañía, en forma judicial y extrajudicial; b) Conducir la gestión de los negocios sociales y la marcha administrativa de la compañía; c) dirigir la

gestión económico-financiera de la compañía; d) Gestionar, planificar, coordinar, poner en marcha y cumplir las actividades de la compañía; e) Realizar pagos por concepto de gastos administrativos de la compañía; f) realizar inversiones, adquisiciones y negocios, sin necesidad de firma conjunta con el Presidente, hasta la cuantía que fije la junta general de socios; g) Suscribir el nombramiento del Presidente y conferir copias y certificaciones sobre el mismo; h) Inscribir su nombramiento con la razón de su aceptación en el Registro Mercantil; i) Llevar los libros de actas y expedientes de cada sesión de junta; j) Manejar las cuentas bancarias de la compañía según sus atribuciones; k) Presentar a la junta general de socios un informe, el balance y la cuenta de pérdidas y ganancias, así como la fórmula de distribución de beneficios según la Ley, dentro de los sesenta días siguientes al cierre del ejercicio económico; l) Cumplir y hacer cumplir las resoluciones de la junta general de socios; ll) designar a los empleados de la compañía conjuntamente con el Presidente; m) Subrogar al Presidente en su falta o ausencia o cuando tuviere impedimento temporal o definitivo; n) Ejercer y cumplir las demás atribuciones, deberes y responsabilidades que establece la Ley; el presente Estatuto y Reglamentos de la Compañía, y las que señale la Junta General de Socios.

**CAPITULO QUINTO.- DE LA FISCALIZACIÓN Y CONTROL.- ARTÍCULO VEINTICINCO.- AUDITORIA:** La Junta General de Socios podrá contratar, en cualquier tiempo, la asesoría contable o auditoría de cualquier persona natural o jurídica especializada, observando las disposiciones legales sobre esta

materia. En lo que se refiere a auditoria externa se estará a lo que dispone la Ley.

**CAPITULO SEXTO.- DE LA DISOLUCIÓN Y LIQUIDACIÓN.- ARTICULO VEINTISÉIS.- DISOLUCIÓN:** La disolución y liquidación de la compañía se regla por las disposiciones pertinentes de la Ley de Compañías, especialmente por lo establecido en la sección doce de esta Ley, así como por el Reglamento sobre disolución y liquidación de compañías y por lo previsto en el presente Estatuto.

**ART. VEINTISIETE.- EXCEPCIÓN:** No se disolverá la compañía por muerte, interdicción o quiebra de uno o más de sus socios.

**CLÁUSULA CUARTA.-DECLARACIONES:** UNO: El capital con que se constituye la compañía ha sido suscrito íntegramente y pagado en la siguiente forma: a) Cada uno de los socios: Jorge Javier Valdivieso Montaña; Luis Alejandro Cumbicos Calva suscriben doscientas participaciones de un dólar cada una y así mismo cada socio paga en numerario la suma de doscientos dólares de los Estados Unidos de América, con lo cual las participaciones quedan suscritas y pagadas en su totalidad, conforme consta del cuadro de integración que a continuación se inserta.- El pago del capital suscrito consta de la papeleta de depósito en la cuenta de integración de capital abierta a nombre de la Compañía en el Banco de Guayaquil, la misma que se agrega a esta escritura.- DOS: Los socios fundadores de la Compañía nombran por

unanimidad al Sr. Jorge Javier Valdivieso Montaña, como **Gerente General de la Compañía “VALMON CIA. LTDA.”**; y, autorizan al Gerente General para que, realice los trámites y gestiones necesarias para la aprobación de la escritura constitutiva de la compañía, su inscripción en el Registro Mercantil y todos los trámites pertinentes a fin de que la compañía pueda operar.- Usted Señor Notario se servirá agregar las demás cláusulas de estilo que aseguren la plena validez de la constitución de la compañía antes nombrada.

Abogado

#### **CUADRO DE INTEGRACIÓN DE CAPITAL VALMON CIA. LTDA.**

<b>NOMBRE DE LOS SOCIOS</b>	<b>CÉDULA Nº</b>	<b>CAPITAL SUSCRITO (USD)</b>	<b>CAPITAL PAGADO (USD)</b>	<b>APORTACIONES</b>
Jorge Javier Valdivieso Montaña	1103456834	200.00	200.00	200.00
Luis Alejandro Cumbicos Calva	1104486293	200.00	200.00	200.00
<b>TOTAL</b>		<b>400.00</b>	<b>400.00</b>	<b>400.00</b>

#### **Determinación de la forma legal del proyecto**

La actividad de este proyecto se lo hará cumpliendo con los requisitos de ley, como es la obtención de un RUC, en el SRI.

#### **Requisitos para la obtención del RUC**

- Copia de cedula y certificado de votación.
- Planilla de un servicio básico de donde funcionara la planta.
- Escrituras de constitución de la compañía
- Nombramiento del Representante Legal

## **Tramite de Registro de Marca**

La marca que se utilizará para comercializar ser Valmon Cía. Ltda., trámite que se lo realizará en el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI).

- Certificación o búsqueda de la no existencia o coincidencia de la marca a utilizar en el IEPI
- Registro de la Marca
- El registro de la marca tiene un período de duración de diez años, pudiendo renovarla antes o después de nueve meses.

## **Organización Estratégica**

Necesaria para determinar que es y a dónde quiere llegar la empresa:

**Misión:** “Valmon Cía. Ltda., ofrecerá servicios de tecnología domótica con procesos de innovación y calidad”.

**Visión:** “Ser una empresa reconocida a nivel local y nacional por la garantía del servicio de instalación domótica”.

## **Objetivos Empresariales:**

- Lograr un posicionamiento dentro del mercado local
- Satisfacer las necesidades del cliente con diseños innovadores.
- Brindar servicios de calidad acordes al cliente.

**Estrategias:**

- Que los precios sean cómodos para el consumidor y diseños innovadores.
- Fomentar la comunicación, confianza y la equidad laboral entre los miembros de la organización.
- Llevar un control acerca del personal que elabora en la empresa cada dos meses.

**Metas:**

- Que para el 2018 incremento participación en el mercado un 10%.
- Desarrollar el dinamismo y la creatividad del personal a través de planes de capacitación semestral.

**Políticas:**

- No llegar en estado etílico.
- Tener buena conducta durante el trabajo.
- Que los empleados cumplan con las normas de seguridad.
- Que los empleados usen correctamente su uniforme de trabajo.

**Valores:**

- Responsabilidad
- Compromiso
- Liderazgo



- Honradez
- Innovación

### **Organización Empresarial (Departamentalización)**

Para que un eficiente y eficaz desempeño de las funciones y actividades, es necesario contar en una estructura organizativa, de manera que permita una buena comunicación y adecuado uso de recursos.

### **Niveles Jerárquicos de Autoridad**

Estos se encuentran definidos de acuerdo al tipo de empresa y conforme a lo que establece la ley de compañías en cuanto a la administración, más los que son propios de toda organización productiva, la empresa tendrá los siguientes niveles:

**Nivel Ejecutivo:** Es el máximo nivel de representación de la empresa, sus decisiones pueden hacer triunfar o fracasar; este nivel lo ocupara un Gerente Propietario.

**Nivel Asesor:** Por lo general en las empresas se producen algunas actividades que no son propias del accionar empresarial, pero que están presentes accionariamente y merecen un trato inmediato. En este nivel se encuentra frecuentemente un Asesor Jurídico.

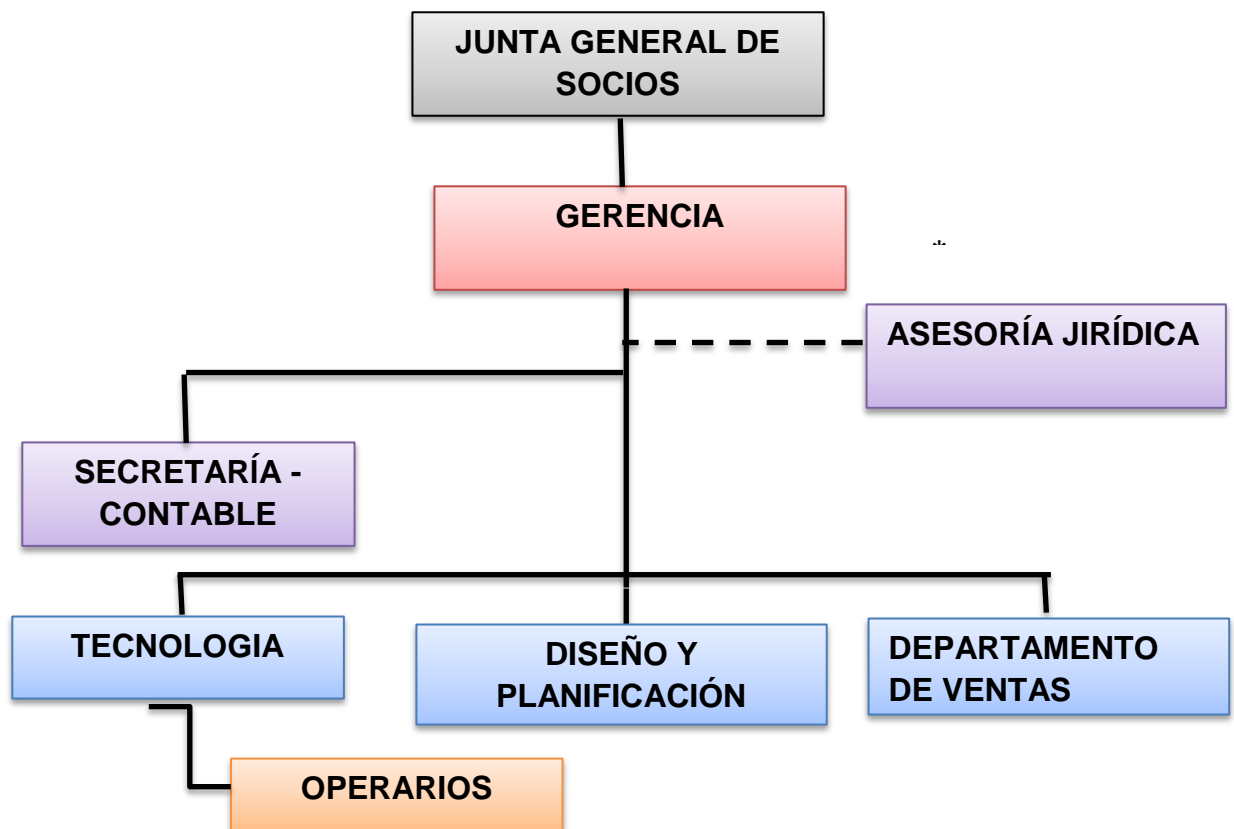
**Nivel de Apoyo-Auxiliar:** Este nivel lo conforman todos los puestos de trabajo que tienen relación directa con las actividades administrativas de la empresa. La empresa tendrá una secretaria contadora.

**Nivel operativo:** Está conformado por todos los puestos de trabajo que tienen relación directa con el área de operaciones. La empresa contará con 2 operadores.

### **Organigramas**

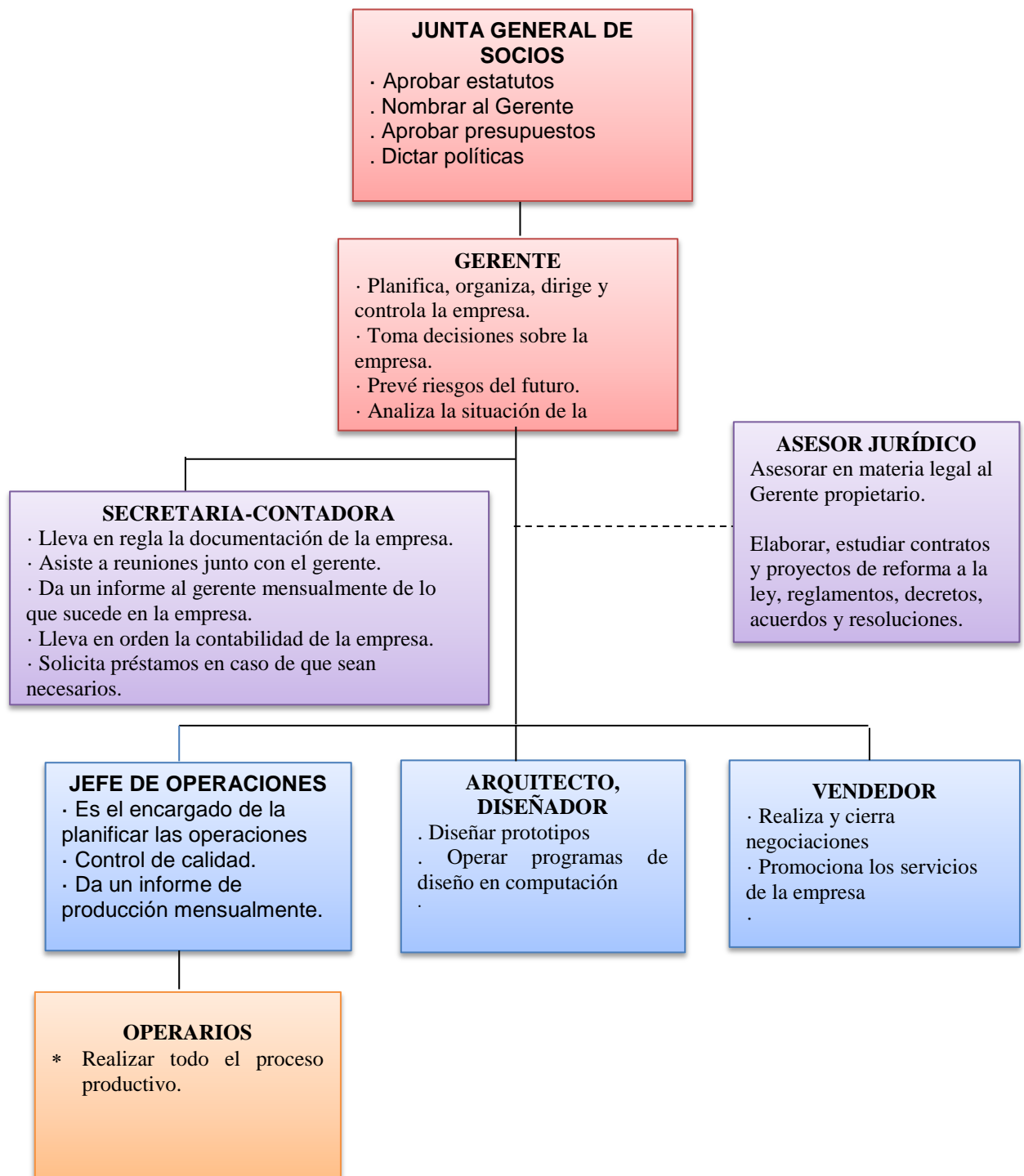
La empresa contará con los departamentos necesarios para su funcionamiento los cuales han sido establecidos de acuerdo a los requerimientos básicos. Una forma de representar gráficamente a la organización es a través de organigramas los cuales se definen como una representación gráfica de la estructura de la empresa.

A continuación se presentan los organigramas de la empresa

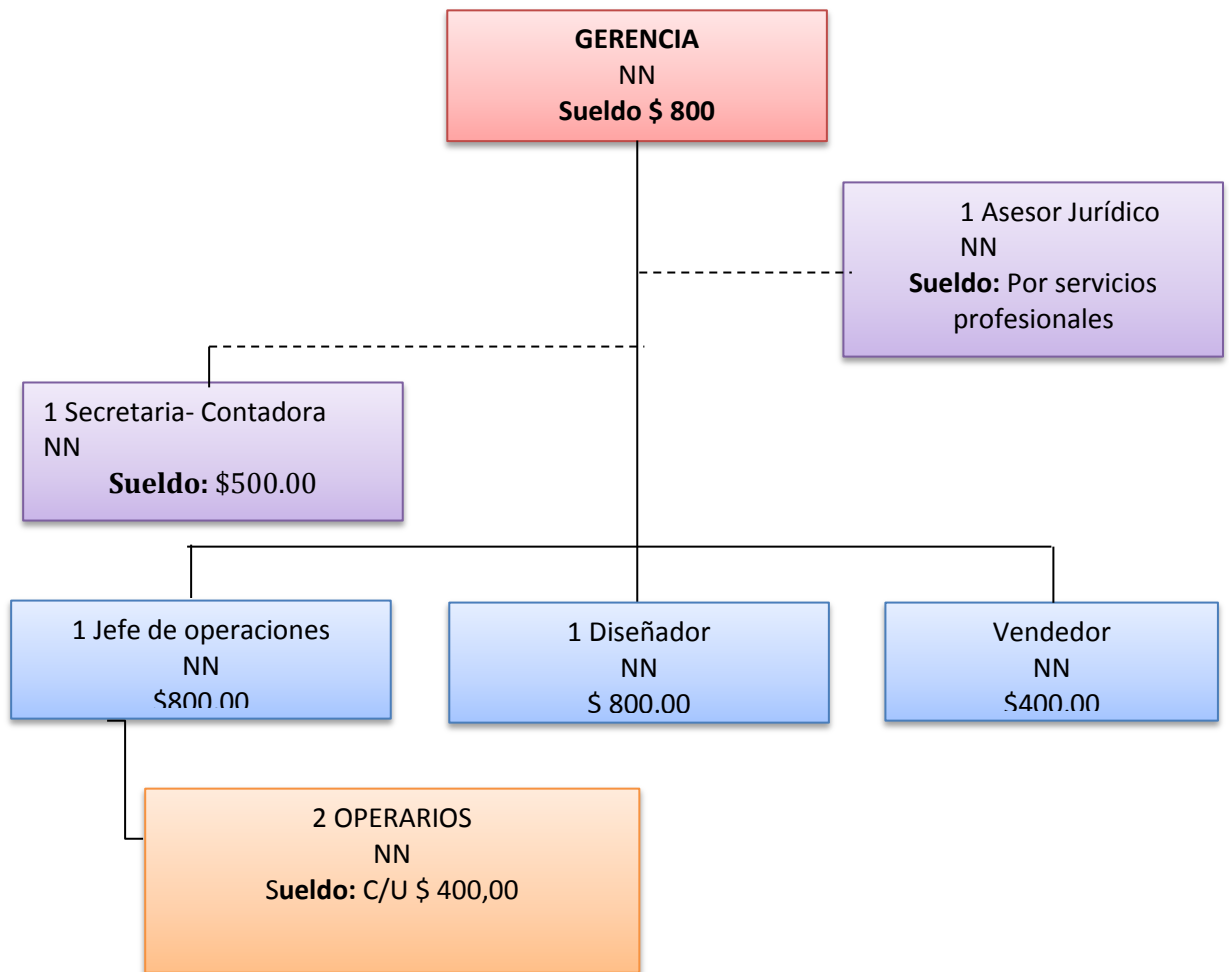
**Organigrama estructural “Servicios Eléctricos Valmon Cía. Ltda.”**

Elaboración: El Autor

## Organigrama funcional “Servicios Eléctricos Valmon Cía. Ltda.



Elaboración: El Autor

**Organigrama Posicional “Servicios Eléctricos Valmon Cía. Ltda.**

**Elaboración:** El Autor

## **Manuales de funciones**

Pretende dar a conocer las funciones que deben desempeñar dentro de la empresa. Consiste en detallar los puestos de trabajo y las funciones a cumplir. Esto le permitirá al empleado cumplir de forma adecuada su trabajo.

Para la Empresa “**SERVICIOS ELÉCTRICOS VALMON CIA. LTDA**” los manuales de funciones serán dirigidos a: Gerente, Asesor Jurídico, Secretaria-Contadora, Jefe de Operaciones, Diseñador, Operarios los mismos que estarán diseñados de la siguiente manera.

<b>MANUAL DE FUNCIONES SERVICIOS ELÉCTRICOS VALMON CIA. LTDA.</b>	
CÓDIGO:	01
TITULO DEL PUESTO:	GERENTE
SUPERIOR INMEDIATO:	Junta General de Socios
SUPERVISA:	Secretaria Contadora, Jefe de Operaciones, Diseñador, Financiero.
<b>NATURALEZA DEL TRABAJO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar, organizar, dirigir y controlar la buena marcha de la empresa a fin de lograr los objetivos propuestos.</li> <li>- Supervisar, guiar y planificar el proceso de comercialización de la empresa.</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplir con las disposiciones y atribuciones que le otorgue la Junta General de Socios.</li> <li>- Planificar estratégicamente las actividades de la empresa.</li> <li>- Organizar los recursos de la empresa (humanos, económicos, técnicos, materiales).</li> <li>- Dirigir y evaluar el plan de acción trazado por la empresa.</li> <li>- Representa judicial y extrajudicialmente a la empresa.</li> <li>- Selección del personal idóneo para trabajar en la empresa.</li> <li>- Supervisar, coordinar y controlar las actividades del personal bajo su mando, así como de la empresa en general.</li> <li>- Actuar con independencia profesional usando su criterio para la solución de los problemas inherentes al cargo</li> </ul>	
<b>CARACTERÍSTICAS DE LA CLASE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe ser una persona puntual, decidida, disciplinada, organizada, comprometida con cada una de las responsabilidades que se le fueron designadas.</li> <li>- Siempre piensa, evalúa y recién toma las decisiones para su implantación</li> </ul>	
<b>REQUISITOS MÍNIMOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EDUCACIÓN: Título profesional en Ingeniero Comercial o de Administración de Empresas</li> <li>- EXPERIENCIA PROFESIONAL: 1 a 2 años</li> <li>- INICIATIVA: Requiere criterio e iniciativa para planificar, organizar, ejecutar, evaluar y tomar decisiones de trascendencia.</li> </ul>	

<b>MANUAL DE FUNCIONES SERVICIOS ELÉCTRICOS VALMON CIA. LTDA.</b>	
CÓDIGO:	02
TITULO DEL PUESTO:	ASESOR JURIDICO
SUPERIOR INMEDIATO:	Gerente
SUPERVISA:	Ninguno
<b>NATURALEZA DEL TRABAJO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asesorar e informar sobre los proyectos relacionados con el aspecto legal de la empresa</li> </ul>	
<b>FUNCIONES TÍPICAS O BÁSICAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representar conjuntamente con el Gerente, judicial y extrajudicialmente a la empresa.</li> <li>- Aconsejar a los directivos de la empresa y a sus funcionarios sobre asuntos de carácter jurídico.</li> <li>- Participar en procesos contractuales.</li> <li>- Participar en sesiones de Junta General de Socios.</li> <li>- Participar en litigios que se presenten en la empresa.</li> <li>- Legalizar formalmente los documentos de la empresa.</li> <li>- Responsabilidad por la presentación legal, solución de asuntos jurídicos y la toma de decisiones.</li> </ul>	
<b>CARACTERÍSTICAS DE LA CLASE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe tener un amplio concepto de responsabilidad frente a sus clientes.</li> </ul>	
<b>RESPONSABILIDADES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercer el patrocinio y la representación en actuaciones judiciales y administrativas.</li> <li>- Asesorar en todo asunto que requiera opinión jurídica.</li> <li>- Desempeñar la función judicial.</li> </ul>	
<b>REQUISITOS MÍNIMOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>EDUCACIÓN:</b> Doctor en Jurisprudencia o Abogado</li> <li>- <b>EXPERIENCIA PROFESIONAL:</b> Mínimo 2 años.</li> <li>- <b>INICIATIVA:</b> Licencia Profesional Actualizada</li> <li>-</li> </ul>	



<b>MANUAL DE FUNCIONES SERVICIOS ELÉCTRICOS VALMON CIA. LTDA.</b>	
CÓDIGO:	03
TITULO DEL PUESTO:	SECRETARIA CONTADORA
SUPERIOR INMEDIATO:	Gerente
SUPERVISA:	Ninguno
<b>NATURALEZA DEL TRABAJO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistencia directa al gerente de la empresa.</li> <li>- Diseñar, implementar y mantener el sistema integrado de contabilidad de la empresa.</li> <li>- Análisis de datos financieros, de manera que puedan utilizarse en el posicionamiento óptimo o de la empresa.</li> </ul>	
<b>FUNCIONES TÍPICAS O BÁSICAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejar datos e información confidencial de la empresa.</li> <li>- Manejar la correspondencia</li> <li>- Realizar actividades administrativas.</li> <li>- Llevar los registros contables de la empresa.</li> <li>- Realizar los estados financieros de la empresa.</li> <li>- Llevar el control financiero – económico de la empresa.</li> <li>- Las demás que le asigne el jefe inmediato superior.</li> </ul>	
<b>CARACTERÍSTICAS DE LA CLASE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe ser innovadora y creativa.</li> <li>- Debe ser una líder en cada momento y situación.</li> </ul>	
<b>RESPONSABILIDADES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable de mantener las relaciones con entidades bancarias y financieras, particulares y estatales.</li> <li>- Responsable de estudiar e informar sobre las distintas alternativas de inversiones y su financiación con claros criterios de rentabilidad.</li> </ul>	
<b>REQUISITOS MÍNIMOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>EDUCACIÓN:</b> Título de tercer nivel en el área de contabilidad.</li> <li>- <b>EXPERIENCIA PROFESIONAL:</b> Mínimo 2 años.</li> <li>● <b>INICIATIVA:</b> Conocimientos en contabilidad de costos como finanzas, etc.</li> </ul>	

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
<b>SERVICIOS ELÉCTRICOS VALMON CIA. LTDA.</b>	
CÓDIGO:	04
TITULO DEL PUESTO:	JEFE DE OPERACIONES
SUPERIOR INMEDIATO:	Gerente
SUPERVISA:	Operarios
<b>NATURALEZA DEL TRABAJO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar, coordinar, dirigir y controlar todas las actividades de operación.</li> </ul>	
<b>FUNCIONES TÍPICAS O BÁSICAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar y hacer ejecutar los diseños de instalaciones en tecnología domótica.</li> <li>- Dirigir y controlar las actividades del personal a su cargo.</li> <li>- Supervisar las operaciones.</li> <li>- Realizar un correcto control de calidad del servicio.</li> <li>- Ayudar en actividades operativas.</li> <li>- Disposición de nuevas tareas asignadas.</li> </ul>	
<b>CARACTERÍSTICAS DE LA CLASE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe tener un pensamiento sistemático.</li> <li>- Capacidad de tomar decisiones.</li> </ul>	
<b>RESPONSABILIDADES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informar sobre los procesos operativos.</li> <li>- Responder por inconvenientes en el área de operaciones.</li> <li>- Responsable por equipos y herramientas</li> </ul>	
<b>REQUISITOS MÍNIMOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>EDUCACIÓN:</b> Título de tercer nivel en el área eléctrica.</li> <li>- <b>EXPERIENCIA PROFESIONAL:</b> Mínimo 2 años.</li> <li>● <b>INICIATIVA:</b> Conocimientos en instalaciones eléctricas, diseños de domótica, etc.</li> </ul>	

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
<b>SERVICIOS ELÉCTRICOS VALMON CIA. LTDA.</b>	
CÓDIGO:	05
TITULO DEL PUESTO:	DISEÑADOR
SUPERIOR INMEDIATO:	Gerente
SUPERVISA:	Operarios
<b>NATURALEZA DEL TRABAJO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar, coordinar, dirigir y controlar todas las actividades de diseño.</li> </ul>	
<b>FUNCIONES TÍPICAS O BÁSICAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar y hacer ejecutar los diseños de instalaciones en tecnología domótica.</li> <li>- Dirigir y controlar las actividades del personal a su cargo.</li> <li>- Supervisar las operaciones.</li> <li>- Realizar un correcto control de calidad del servicio.</li> <li>- Ayudar en actividades operativas.</li> <li>- Disposición de nuevas tareas asignadas.</li> </ul>	
<b>CARACTERÍSTICAS DE LA CLASE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe tener un pensamiento sistemático.</li> <li>- Capacidad de tomar decisiones.</li> </ul>	
<b>RESPONSABILIDADES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informar sobre los procesos de diseños.</li> <li>- Responder por inconvenientes en el área de operaciones.</li> <li>- Responsable por equipos y herramientas</li> </ul>	
<b>REQUISITOS MÍNIMOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>EDUCACIÓN:</b> Título de tercer nivel en el área diseño o arquitectura.</li> <li>- <b>EXPERIENCIA PROFESIONAL:</b> Mínimo 2 años.</li> <li>● <b>INICIATIVA:</b> Conocimientos diseños de domótica, etc.</li> </ul>	

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
<b>SERVICIOS ELÉCTRICOS VALMON CIA. LTDA.</b>	
CÓDIGO:	06
TITULO DEL PUESTO:	JEFE DE VENTAS
SUPERIOR INMEDIATO:	Gerente
SUPERVISA:	Secretaria – Contadora
NATURALEZA DEL TRABAJO:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar, coordinar, dirigir y controlar todas las actividades de ventas.</li> </ul>	
FUNCIONES TÍPICAS O BÁSICAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinar y Supervisar las actividades del Departamento de ventas.</li> <li>- Elaborar un informe mensual de recuperación de cartera a la gerencia.</li> <li>- Buscar nuevos clientes</li> </ul>	
CARACTERÍSTICAS DE LA CLASE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento de las características, funcionamiento y beneficios de los servicios.</li> <li>- Iniciativa y capacidad de tomar decisiones.</li> </ul>	
RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable de las ventas de la empresa.</li> <li>- Información confidencial de los clientes.</li> </ul>	
REQUISITOS MÍNIMOS:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>EDUCACIÓN:</b> Título de tercer nivel en Ingeniería Comercial..</li> <li>- <b>EXPERIENCIA PROFESIONAL:</b> Mínimo 2 años.</li> <li>● <b>INICIATIVA:</b> Requiere criterio e iniciativa para planificar, organizar, ejecutar, evaluar y tomar decisiones sobre venta de los servicios de la empresa.</li> </ul>	

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
<b>SERVICIOS ELÉCTRICOS VALMON CIA. LTDA.</b>	
CÓDIGO:	07
TITULO DEL PUESTO:	Operario
SUPERIOR INMEDIATO:	Jefe de Operaciones
SUPERVISA:	Ninguno
NATURALEZA DEL TRABAJO:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar las actividades de ejecución de las operaciones</li> </ul>	
FUNCIONES TÍPICAS O BÁSICAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza el proceso de operaciones</li> <li>- Ejecutan las obras de electricidad</li> </ul>	
CARACTERÍSTICAS DE LA CLASE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capaz de recibir y cumplir órdenes de superiores.</li> </ul>	
RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable por cumplimiento de actividades delegadas.</li> </ul>	
REQUISITOS MÍNIMOS:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>EDUCACIÓN:</b> Tecnólogo eléctrico</li> <li>- <b>EXPERIENCIA PROFESIONAL:</b> Mínimo 2 años.</li> <li>• <b>INICIATIVA:</b> Trabajo bajo presión.</li> </ul>	

## **Estudio financiero**

### **Inversiones y financiamiento**

Una vez conocido los diversos requerimientos para el proyecto, se procede a estimar el monto total de la inversión en sus diferentes rubros; considerando las cotizaciones más convenientes, así como las mejores alternativas de financiamiento.

### **Inversiones**

La inversión se refiere al empleo de un capital en algún tipo de actividad o negocio, con el objetivo de incrementarlo. Dicho de otra manera, consiste en renunciar a un consumo actual y cierto, a cambio de obtener unos beneficios futuros y distribuidos en el tiempo.

Es la sistematización de la información a fin de cuantificar los activos que requiere el proyecto para la transformación de insumos y la determinación del monto de capital de operación requerido para el funcionamiento del proyecto después de su implementación.

Las inversiones que el proyecto tendrá serán de tres tipos de activos:

- Activos Fijos
- Activos Intangibles o Diferidos y,
- Capital de Trabajo

### **Activos Fijos**

Los activos fijos constituyen aquellos bienes permanentes exclusivos que la empresa utilizará sin restricciones en el desarrollo de sus actividades

productivas. Dentro de los activos fijos se encuentran los activos fijos tangibles los que a su vez pueden ser depreciables, no depreciables y agotables.

La inversión en activos fijos, se basa principalmente en la adquisición de maquinaria, herramientas, equipos de oficina, muebles y enseres para la puesta en marcha del proyecto. Además se incluye el costo de las adecuaciones a realizarse dentro de la planta.

La cuantificación de los montos de los bienes tangibles del proyecto, se respaldan en los correspondientes presupuestos parciales:

- **Maquinaria y Equipos**

Se utiliza para realizar el proceso operativo de la empresa.

**Tabla 31: Maquinaria**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
Amoladoras	unidad	3	180,00	540,00
Rotomartillo	unidad	2	300,00	600,00
Taladros	unidad	3	180,00	540,00
Termofusión -soldadora	unidad	1	60,00	60,00
Pistola de impacto	unidad	4	200,00	800,00
Voltímetro	unidad	4	150,00	600,00
Amperímetro	unidad	4	150,00	600,00
Frecuencímetro	unidad	1	80,00	80,00
Ohmímetro	unidad	1	80,00	80,00
Megador	unidad	1	300,00	300,00
Equipos de Radio Frecuencia (4 radios)	unidad	1	600,00	600,00
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>4.800,00</b>

**Elaboración:** El Autor

**Fuente:** Almacenes eléctricos

- **Herramienta**

Constituye los diversos elementos tecnológicos a utilizarse en las actividades propias de producción, es el elemento fundamental para el proceso de transformación. Se detalla a continuación.

**Tabla 32: Herramientas**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Andamios Modulares</b>	unidad	6	60,00	360,00
<b>Dobladoras de Tubo M-T</b>	unidad	6	40,00	240,00
<b>Escaleras</b>	unidad	4	100,00	400,00
<b>Alicates</b>	unidad	6	60,00	360,00
<b>Juego de destornilladores</b>	unidad	6	20,00	120,00
Arnés	unidad	4	40,00	160,00
<b>Martillos</b>	unidad	4	10,00	40,00
<b>Combos metálicos</b>	unidad	4	15,00	60,00
<b>Sierras de cortar metal</b>	unidad	4	20,00	80,00
<b>Pistolas para silicón</b>	unidad	6	15,00	90,00
<b>Cajas portadoras de herramientas Metálicas</b>	unidad	4	40,00	160,00
<b>Juegos de cabos</b>	unidad	6	30,00	180,00
<b>Escalera Telescópica</b>	unidad	1	300,00	300,00
<b>Ensunchadora</b>	unidad	1	40,00	40,00
<b>Botiquín</b>	unidad	1	40,00	40,00
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>\$ 2.630,00</b>

Fuente: El Autor

Elaboración: Almacenes eléctricos

- **Implementos de Seguridad**

Para ciertos procesos, además de equipos y herramientas, es necesario utilizar implementos que ayuden a la correcta realización de la prestación del servicio, entre las principales tenemos:



**Tabla 33:** *Implementos de seguridad*

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Cascos</b>	unidad	6	\$ 10,00	\$ 60,00
<b>Gafas</b>	unidad	6	\$ 5,00	\$ 30,00
<b>Guantes de nitrilo</b>	unidad	4	\$ 15,00	\$ 60,00
<b>Overoles</b>	unidad	4	\$ 40,00	\$ 160,00
<b>Costo Total</b>				<b>\$ 310,00</b>

**Fuente:** El Autor

**Elaboración:** Almacenes eléctricos

- **Equipos de oficina**

Constituye los diversos instrumentos a utilizarse en el área administrativa de la empresa. Se detalla en la tabla siguiente:

**Tabla 34:** *Equipo de oficina*

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Teléfono</b>	Unidad	2	\$ 60,00	\$ 120,00
<b>Línea telefónica</b>	Unidad	1	\$ 70,00	\$ 70,00
<b>Costo total</b>				<b>\$ 190,00</b>

**Fuente:** CNT

**Elaborado:** El Autor

- **Equipo de computación**

Constituye el elemento indispensable para realizar las tareas administrativas en la empresa.

**Tabla 35: Equipo de cómputo**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Computadora</b>	Unidad	2	\$ 700,00	\$ 1400,00
<b>Mac</b>	Unidad	1	\$ 1500,00	\$ 1500,00
<b>Impresora</b>	Unidad	1	\$ 100,00	\$ 100,00
Costo total				<b>\$ 3.000,00</b>

**Fuente:** Almacenes de la ciudad de Loja

**Elaborado:** El Autor

- **Muebles y enseres**

Para lograr un desarrollo eficaz de la diversidad de tareas que realiza el personal de producción, es fundamental que se le dote a la empresa de muebles y enseres necesarios para la realización sus actividades tanto administrativas como operativas.

**Tabla 36: Muebles y enseres**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Escritorio ejecutivo</b>	Unidad	4	\$ 200,00	\$ 800,00
<b>Sillas ejecutivas</b>	Unidad	4	\$ 90,00	\$360,00
<b>Sillas sencillas</b>	Unidad	8	\$ 50,00	\$ 400,00
<b>Archivador</b>	Unidad	4	\$ 120,00	\$ 480,00
<b>Perchas metálicas</b>	Unidad	2	\$ 150,00	\$ 300,00
Costo total				<b>\$ 2340,00</b>

**Fuente:** Almacenes de la ciudad de Loja

**Elaborado:** El Autor

- **Vehículo**

Para llevar a cabo todas las actividades de la empresa es necesario adquirir una camioneta, para transportar herramientas y equipos:

**Tabla 37: Vehículo**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Camioneta</b>	Unidad	1	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00
<b>Costo total</b>				<b>\$ 15.000,00</b>

**Fuente:** Concesionarias de vehículos en la ciudad de Loja

**Elaborado:** El Autor

A continuación se presenta un Tabla resumen de las depreciaciones de los activos fijos:

**Tabla 38: Depreciaciones de activos fijos**

Activos	Valor	Depreciación %	Valor residual	Vida útil	Depr. Anual
<b>Maquinaria</b>	\$ 4960,00	10%	\$ 3472,00	10	\$ 496,00
<b>Equipo Herramientas</b>	\$2470,00	33%	\$0,00	3	823,33
<b>Equipo de cómputo</b>	\$ 3000,00	33%	\$ 0,00	3	\$ 1.000,00
<b>Vehículo</b>	\$ 15.000,00	20%	\$ 0,00	5	\$ 3.000,00
<b>Muebles y enseres</b>	\$ 2340,00	10%	\$ 1170,00	10	\$ 234,00
<b>Total</b>			<b>\$ 1.170,00</b>		<b>\$ 5.533,33</b>

**Elaboración:** El Autor

**Fuente:** Servicio de Rentas Internas

A continuación se presenta una tabla resumen del presupuesto total de los activos fijos:

**Tabla 39: Resumen de activos fijos**

Activos fijos	Valor
<b>Maquinaria y Equipo</b>	4.960,00
<b>Herramientas</b>	2.470,00
<b>Equipo de oficina</b>	190,00
<b>Equipo de cómputo</b>	3.000,00
<b>Muebles y enseres</b>	2.340,00
<b>Vehículo</b>	15.000,00
<b>Total activos fijos</b>	<b>27.960,00</b>

**Elaboración:** El Autor

**Fuente:** Tablas 31- 38

## Activos Intangibles o Diferidos

Estas inversiones se las realiza sobre activos constituidos para los servicios o derechos adquiridos necesarios para la marcha del proyecto y son susceptibles de amortización, afectando al flujo de caja indirectamente, incluyen los siguientes gastos:

**Tabla 40:** Resumen activos diferidos

Activos diferidos	Valor
<b>Estudios preliminares</b>	\$ 500,00
<b>Permiso de funcionamiento</b>	\$ 120,00
<b>Gastos de constitución</b>	\$ 800,00
<b>Permiso de marca</b>	\$ 300,00
<b>Adecuación local</b>	\$ 300,00
Costo total activos fijos	<b>\$ 2.020,00</b>

Elaboración: El Autor

Fuente: Asesoramiento Profesional

A continuación se presenta una tabla de la amortización de activos diferidos:

**Tabla 41:** Amortización activos diferidos

Activos diferidos	Valor	Vida útil	Valor amortizado anual
<b>Activos Diferidos</b>	\$ 2.020,00	5	\$ 404,00

Elaboración: El Autor

Fuente: Tabla Inversiones

## Activo Corriente o Capital de Trabajo

Con esta denominación se designa a los valores en que se debe incurrir para dotar a la empresa de todos los componentes que hagan posible laborar durante un periodo de tiempo establecido, permitiendo cubrir todas las obligaciones económicas. Para este proyecto se establece el capital de operación para 1 mes. A continuación describiremos los gastos que representará el capital de trabajo.

A continuación se detalla el costo mensual de estos recursos:

### Costos de Producción

Los costos de producción que significan los costos relacionados con actividades netamente que son de la producción, se detallan a continuación:

- **Materia Prima Directa (MPD):** En este caso no se considera materia prima por cuanto es una prestación de servicios.
- **Mano de Obra Directa:** En este rubro se considera todo el gasto empleado en la contratación del personal que interviene directamente en la prestación del servicio eléctrico es decir, aquellos que con su trabajo solucionan la necesidad. Se requiere de dos obreros.

**Tabla 42:** Mano de obra directa

Cargo	Remuneración básica	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Aporte patronal 12,15%	Total
<b>Operador A</b>	\$ 400,00	\$ 33,33	\$ 30,50	\$ 44,50	\$ 508,43
<b>Operador B</b>	\$ 400,00	\$ 33,33	\$ 30,50	\$ 44,50	\$ 508,43
<b>Costo Mensual</b>					<b>\$ 1.016,87</b>

**Fuente:** Ley Orgánica de Trabajadores

**Elaboración:** El Autor

- **Mano de Obra Indirecta:** En este rubro se considera todo el gasto empleado en la contratación del personal que realiza labores de supervisión, en este caso se tiene un Jefe de operaciones y un diseñador encargados de la dirección técnica del proceso productivo.

**Tabla 43:** Mano de obra indirecta

Cargo	Remuneración básica	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Aporte patronal 12,15%	Total
<b>Jefe de operaciones</b>	\$ 800,00	\$ 66,67	\$ 30,50	\$ 89,20	\$ 986.37
<b>Diseñador</b>	\$ 800,00	\$ 66,67	\$ 30,50	\$ 89,20	\$ 986.37
<b>Costo anual</b>					<b>\$ 1972,73</b>

**Fuente:** Ley Orgánica de Trabajadores

**Elaboración:** El Autor

### Costos de Operación

El costo de operación es igual a la suma de los gastos administrativos, gastos de ventas, gastos financieros y otros gastos (CO=G. Adm. +G.V.+G.F.+OTROS GASTOS). A continuación se detallan estos gastos:

- **Gastos Administrativos.** Corresponden a todos los gastos que son necesarios para llevar a cabo la administración de la empresa.
  - **Arriendo:** Se requiere rentar el espacio físico para establecer la empresa para lo cual se ha provisto de un local de oficina:

**Tabla 44:** Arriendo

Descripción	Unidad de medida	Costo unitario	Total
<b>Arriendo local</b>	Unidad.	\$ 250,00	\$ 250,00
<b>Costo total</b>			<b>\$ 250,00</b>

**Fuente:** Arrendatario

**Elaboración:** El Autor

- **Remuneraciones:** Corresponde a las remuneraciones del personal administrativo, es decir los empleados que están vinculados indirectamente con la empresa, pero que son fundamentales para el funcionamiento de la misma. En este caso se requiere de un

Gerente, Secretaria Contadora a estos dos serán remunerados mensualmente. Y un asesor jurídico que se pagará por servicios profesionales.

A continuación se detalla el presupuesto mensual adjunto de las remuneraciones:

**Tabla 45: Remuneraciones**

Cargo	Remuneración Básica	Décimo Tercer Sueldo	Décimo Cuarto Sueldo	Aporte Patronal 12,15%	Total
<b>Gerente</b>	\$ 800,00	\$ 75,00	\$ 30,50	\$ 100,35	\$ 1.105,85
<b>Secretaria contadora</b>	\$ 500,00	\$ 41,67	\$ 30,50	\$ 55,75	\$ 672,92
<b>Costo mensual</b>					<b>\$ 1.737,77</b>

**Fuente:** Ley Orgánica de Trabajadores

**Elaboración:** El Autor

- **Servicios básicos:** Se necesita contar con servicios básicos tales como energía eléctrica, servicio telefónico, servicio de internet y agua potable.

**Tabla 46: Servicios básicos**

Descripción	Unidad de medida	Pago	Costo unitario	Total
<b>Servicios Básicos</b>	Global	Mensual	\$ 72,00	\$ 72,00
<b>Costo Total</b>				<b>\$ 72,00</b>

**Fuente:** Costos promedio Ciudad de Loja

**Elaboración:** El Autor

- **Útiles de Oficina.**

Los útiles de oficina corresponden a los recursos didácticos, que se requieren para llevar a cabo las actividades administrativas.

**Tabla 47:** Útiles de oficina

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Grapadora</b>	Unidad	0,08	\$ 2,00	\$ 0,17
<b>Clíps</b>	Unidad	0,17	\$ 0,75	\$ 0,13
<b>Perforadora</b>	Unidad	0,08	\$ 2,75	\$ 0,23
<b>Bolígrafos</b>	Unidad	4,00	\$ 0,50	\$ 2,00
<b>Hojas membretadas</b>	Unidad	100,00	\$ 0,05	\$ 5,00
<b>Costo total</b>				<b>\$ 7,52</b>

Fuente: Gráfica Santiago

Elaboración: El Autor

- **Útiles de limpieza:** Son los recursos necesarios que se van a utilizar para mantener limpia el área de trabajo de la empresa. A

continuación se detalla el presupuesto correspondiente:

**Tabla 48:** Útiles de aseo

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Escobas plásticas</b>	Unidad	0,33	\$ 2,00	\$ 0,67
<b>Desinfectante</b>	Unidad	0,50	\$ 3,00	\$ 1,50
<b>Papel higiénico industrial</b>	Unidad	1,00	\$ 3,47	\$ 3,47
<b>Recogedor basura</b>	Unidad	0,33	\$ 3,00	\$ 1,00
<b>Fundas plásticas</b>	Unidad	1,00	\$ 1,00	\$ 1,00
<b>Costo total</b>				<b>\$ 7,64</b>

Fuente: Almacén TIA

Elaboración: El Autor

- **Gastos de Ventas.** Significan todos los gastos resultantes de la venta del producto, desde que sale de la empresa hasta el consumidor final
  - **Publicidad:** Es el medio de comunicación entre la empresa y los clientes; en nuestro caso se utilizará hojas volantes, el presupuesto mensual se detalla a continuación:



**Tabla 49: Publicidad**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Publicidad</b>	Unidad	50	\$ 0,15	\$ 7,00
Costo Total				<b>\$ 7,00</b>

**Fuente:** Medios publicidad

**Elaboración:** El Autor

- **Combustibles:** Se estima que el combustible mensual que va a consumir el vehículo es:

**Tabla 50: Combustible**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Gasolina</b>	Galón	4	\$ 20,00	\$ 80,00
Costo total				<b>\$ 80,00</b>

**Fuente:** Gasolineras de la localidad

**Elaboración:** El Autor

**Nota:** en el cálculo del Capital de Trabajo; en el Costo Operativo no se toma en cuenta Gastos Financieros y Otros Gastos. Debido a que estos se calculan anualmente.

A continuación se presenta un Tabla con el total de la inversión detallada:

**Tabla 51:** Resumen de inversiones

Inversión	Valor total
<b>Activos fijos</b>	
<b>Equipos de Oficina</b>	190,00
<b>Equipos de cómputo</b>	3.000,00
<b>Herramientas</b>	7.430,00
<b>Implementos de seguridad</b>	310,00
<b>Muebles y enseres</b>	2.340,00
<b>Vehículo</b>	15.000,00
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>28.270,00</b>
<b>Activos Diferidos</b>	
<b>Adecuaciones del local</b>	300,00
<b>Estudios preliminares</b>	500,00
<b>Constitución compañía</b>	800,00
<b>Registro de Marca</b>	300,00
<b>Permisos de funcionamiento</b>	120,00
<b>Total Activos Diferidos</b>	<b>2.020,00</b>
<b>Capital de Trabajo</b>	
<b>Gastos administrativos</b>	2.157,92
<b>Costos de operación</b>	2.989,60
<b>Total Capital de Trabajo</b>	<b>5.147,52</b>
<b>Total Inversiones</b>	<b>35.437,52</b>

**Fuente:** Inversiones  
**Elaboración:** El Autor

Para el cálculo matemático se aplica la siguiente fórmula:

**Inversión = Activos Fijos + Activos Diferidos + Capital de Trabajo**

Inversión = \$ 28.270,00 + \$ 2.020,00 + \$ 5.147,52

Inversión = \$ 35.437,52

## Financiamiento

El monto de la inversión asciende a \$ 35.437,52. En este caso se aspira solicitar un crédito de \$ 27.960,00 pagadero a 2 años plazo, con una tasa de interés del 12,49% anual; en Ban Ecuador. Y el 21,10% restante que corresponde a los \$ 7.477,52 será aportado por los socios.

**Tabla 52: Financiamiento**

Descripción	Cantidad	Porcentaje
<b>Capital Interno</b>	\$ 7.477,52	21,10%
<b>Capital Externo</b>	\$ 27.960,00	78,90%
<b>Total</b>	<b>\$ 35.437,52</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Ban Ecuador  
Elaboración: El Autor

### Amortización del Préstamo

Cálculo Matemático:

#### Datos:

Monto (k): \$ 27.960,00

Interés (i): 12,49%

Tiempo (N): 2 años

Forma de pago: Mensual

A continuación se presenta el Tabla de la amortización del crédito:

**\* EL VALOR DE LA CUOTA INCLUYE EL PAGO DEL SEGURO, DEL 0,05%**

**Tabla 53:** *Tabla de amortización*

Cuota	Capital Inicial	Interés 12.49%	Capital	Valor cuota	Seguro	Saldo insoluto
1	27.960,00	291,02	1.031,56	1.462,38	139,80	\$ 26.928,44
2	26.928,44	280,28	1.042,30	1.457,22	134,64	\$ 25.886,13
3	25.886,13	269,43	1.053,15	1.452,01	129,43	\$ 24.832,98
4	24.832,98	258,47	1.064,11	1.446,75	124,16	\$ 23.768,87
5	23.768,87	247,39	1.075,19	1.441,43	118,84	\$ 22.693,69
6	22.693,69	236,20	1.086,38	1.436,05	113,47	\$ 21.607,31
7	21.607,31	224,90	1.097,69	1.430,62	108,04	\$ 20.509,62
8	20.509,62	213,47	1.109,11	1.425,13	102,55	\$ 19.400,51
9	19.400,51	201,93	1.120,65	1.419,58	97,00	\$ 18.279,86
10	18.279,86	190,26	1.132,32	1.413,98	91,40	\$ 17.147,54
11	17.147,54	178,48	1.144,10	1.408,32	85,74	\$ 16.003,44
12	16.003,44	166,57	1.156,01	1.402,60	80,02	\$ 14.847,42
13	14.847,42	154,54	1.168,04	1.396,82	74,24	\$ 13.679,38
14	13.679,38	142,38	1.180,20	1.390,98	68,40	\$ 12.499,18
15	12.499,18	130,10	1.192,49	1.385,08	62,50	\$ 11.306,69
16	11.306,69	117,68	1.204,90	1.379,11	56,53	\$ 10.101,79
17	10.101,79	105,14	1.217,44	1.373,09	50,51	\$ 8.884,35
18	8.884,35	92,47	1.230,11	1.367,00	44,42	\$ 7.654,24
19	7.654,24	79,67	1.242,91	1.360,85	38,27	\$ 6.411,33
20	6.411,33	66,73	1.255,85	1.354,64	32,06	\$ 5.155,48
21	5.155,48	53,66	1.268,92	1.348,36	25,78	\$ 3.886,56
22	3.886,56	40,45	1.282,13	1.342,01	19,43	\$ 2.604,43
23	2.604,43	27,11	1.295,47	1.335,60	13,02	\$ 1.308,96
24	1.308,96	13,62	1.308,96	1.329,13	6,54	(\$ 0,00)
<b>TOTAL</b>		<b>3.781,95</b>	<b>27.960,00</b>	<b>33.558,74</b>	<b>1.816,79</b>	

Fuente: Ban Ecuador

Elaboración: El Autor

## **Análisis de Costos**

Este análisis permite determinar el Costo Total de Producción y el Costo Unitario de Producción que se determinan a continuación:

- **Costo Total de Producción**

Para determinar el Costo Total de Producción se toman los valores que se calcularon en el Capital de Trabajo y se los calcula anualmente a estos rubros además se incrementan los valores correspondientes de las depreciaciones y amortizaciones, como se detalla a continuación:

**Tabla 54:** Costo total de producción

<b>Costo de Producción</b>		
Mano de obra directa	\$	12.202,40
Mano de obra indirecta	\$	23.672,80
<b>Total costo de producción</b>	<b>\$</b>	<b>35.875,20</b>
Costo de operación		
<b>Gastos Administrativos</b>		
Arriendo	\$	3.000,00
Remuneraciones	\$	20.805,20
Servicios Básicos	\$	864,00
Útiles de Limpieza	\$	91,64
Útiles de Oficina	\$	90,25
Depre. Activos Fijos	\$	6.710,67
<b>Total de Gastos Administrativos</b>	<b>\$</b>	<b>31.561,76</b>
Gastos de Ventas		
Combustible	\$	960,00
Publicidad	\$	84,00
<b>Total de Gastos de Ventas</b>	<b>\$</b>	<b>1.044,00</b>
Gastos Financieros		
Intereses -seguro I crédito	\$	4.083,49
<b>Total Gastos Financieros</b>	<b>\$</b>	<b>4.083,49</b>
Otros Gastos		
Amortización del Crédito	\$	13.112,58
Amortización de Activos Diferidos	\$	404,00
<b>Total Otros Gastos</b>	<b>\$</b>	<b>13.516,58</b>
<b>Total Costos de Operación</b>	<b>\$</b>	<b>86.081,03</b>

**Fuente:** Tabla Inversión, depreciaciones, amortizaciones y financiamiento

**Elaboración:** El Autor

Cálculo matemático:

**CTP = COSTO DE OPERACIÓN + COSTOS ADMINISTRATIVOS**

**CTP = CA + GA**

$$CTP = \$ 35.875,20 + \$ 50.205,83$$

$$CTP = \$ 86.081,03$$

- **Costo Unitario de Producción**

Constituye el costo real por cada servicio prestado; se lo obtiene al dividir el costo total de producción para el número de servicios prestados. A continuación se determina el costo unitario del proyecto:

**Tabla 55:** Costo unitario de producción

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo Operativos	35.875,20	37.220,52	38.616,29	40.064,40	41.566,82
Gastos Administrativos	49.048,50	50.492,15	36.985,82	36.326,06	37.533,26
<b>Costo Total de Producción</b>	<b>84.923,70</b>	<b>87.712,67</b>	<b>75.602,11</b>	<b>76.390,46</b>	<b>79.100,08</b>
Numero de servicios prestados	216,00	433,00	649,00	865,00	1.082,00
Costo unitario	\$ 393,17	\$ 202,57	\$ 116,49	\$ 88,31	\$ 73,11

Fuente: Capacidad utilizada

Elaborado: El Autor

Para el cálculo matemático se aplica la siguiente fórmula:

$$CUP = \frac{CTP}{UP}$$

$$CUP = \frac{\$ 86.081,03}{4.327}$$

$$CUP = \$ 19,89$$

### Presupuesto Proyectado

El presupuesto proyectado para el horizonte o vida útil del proyecto se lo proyecta con la tasa de inflación de 3,75% que corresponde a la provincia de Loja, según estadísticas del Banco Central del Ecuador:

**Tabla 56:** Presupuesto de operación

Costo de producción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Mano de obra directa</b>	12.202,40	13.807,07	14.324,83	14.862,01	15.419,34
<b>Mano de obra indirecta</b>	23.672,80	28.035,76	29.087,10	30.177,86	31.309,53
<b>Total Costo de Producción</b>	<b>35.875,20</b>	<b>41.842,82</b>	<b>43.411,93</b>	<b>45.039,88</b>	<b>46.728,87</b>
Costo de Operación					
Gastos Administrativos					
<b>Arriendo</b>	3.000,00	3.112,50	3.229,22	3.350,31	3.475,95
<b>Remuneraciones</b>	20.805,20	24.626,22	25.549,70	26.507,82	27.501,86
<b>Servicios Básicos</b>	864,00	896,40	930,02	964,89	1.001,07
<b>Útiles de Limpieza</b>	91,64	95,08	98,64	102,34	106,18
<b>Útiles de Oficina</b>	90,25	93,63	97,15	100,79	104,57
<b>Depre. Activos Fijos</b>	6.710,67	6.710,67	6.710,67	3.234,00	3.234,00
<b>Total de Gastos Administrativos</b>	<b>31.561,76</b>	<b>35.534,50</b>	<b>36.615,39</b>	<b>34.260,15</b>	<b>35.423,63</b>
Gastos de Ventas					
<b>Combustible</b>	960,00	996,00	1.033,35	1.072,10	1.112,30
<b>Publicidad</b>	84,00	87,15	90,42	93,81	97,33
<b>Total de Gastos de Ventas</b>	<b>1.044,00</b>	<b>1.083,15</b>	<b>1.123,77</b>	<b>1.165,91</b>	<b>1.209,63</b>
Gastos Financieros					
<b>Intereses -seguro crédito</b>	4.083,49	1.515,25			
<b>Total Gastos Financieros</b>	<b>4.083,49</b>	<b>1.515,25</b>			
Otros Gastos					
<b>Amortización del Crédito</b>	13.112,58	13.112,58			
<b>Amortización de Activos Diferidos</b>	404,00	404,00	404,00	404,00	404,00
<b>Total Otros Gastos</b>	<b>13.516,58</b>	<b>13.516,58</b>	<b>404,00</b>	<b>404,00</b>	<b>404,00</b>
<b>Total costos administrativos</b>	<b>50.205,83</b>	<b>51.649,48</b>	<b>38.143,16</b>	<b>35.830,06</b>	<b>37.037,26</b>
<b>Total costos de operación</b>	<b>86.081,03</b>	<b>93.492,30</b>	<b>81.555,09</b>	<b>80.869,94</b>	<b>83.766,13</b>

Fuente: Investigación de mercado

Elaborado: El Autor



## Establecimiento de Ingresos

**Tabla 57:** Precio de venta al público

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Costo Unitario de Producción</b>	\$ 393,17	\$ 202,57	\$ 116,49	\$ 88,31	\$ 73,11
<b>Margen de Utilidad</b>	\$ 78,63	\$ 60,77	\$ 46,60	\$ 35,33	\$ 32,90
<b>P.V.P</b>	<b>\$ 471,80</b>	<b>\$ 63,34</b>	<b>\$ 163,09</b>	<b>\$ 123,64</b>	<b>\$ 106,00</b>

**Fuente:** Investigación de mercado

**Elaboración:** El Autor

### Cálculo matemático:

Precio de venta al público Año 1.

$$PVP = CUP + MU$$

$$PVP = \$ 393,17 + \$ 78,63$$

$$PVP = \$ 471,80$$

Los ingresos que se pretende obtener durante la vida útil del proyecto son:

**Tabla 58:** Ingresos por venta

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>costo Total de Producción</b>	84.923,70	87.712,67	75.602,11	76.390,46	79.100,08
<b>Unidades Producidas</b>	216	433	649	865	1.082
<b>Precio Venta al público</b>	471,80	263,34	163,09	123,64	106,00
<b>Ingresos por Venta</b>	<b>101.908,43</b>	<b>114.026,46</b>	<b>105.842,96</b>	<b>106.946,64</b>	<b>114.695,11</b>

**Fuente:** Investigación de mercado

**Elaboración:** El Autor

### Cálculo matemático:

Ventas totales Año 1

$$VT = PVA * UP$$

$$VT = \$ 471.80 * 216$$

$$VT = \$ 101.908,43$$

### Estado de Pérdidas y Ganancias

A continuación se presenta el registro contable del proyecto, cuyo objetivo es registrar la utilidad que ofrece al inversionista como resultado de la operación de la empresa:

**Tabla 59:** Estado de pérdidas y ganancias

Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ventas</b>	\$101.908,43	\$ 114.026,46	\$ 105.842,96	\$ 106.946,64	\$ 114.695,11
<b>Otros Ingresos</b>					
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$101.908,43</b>	<b>\$ 114.026,46</b>	<b>\$ 105.842,96</b>	<b>\$ 106.946,64</b>	<b>\$ 114.695,11</b>
<b>Egresos</b>					
<b>Total Costos de producción</b>	\$ 84.923,70	\$ 87.712,67	\$ 75.602,11	\$ 76.390,46	\$ 79.100,08
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ 84.923,70</b>	<b>\$ 87.712,67</b>	<b>\$ 75.602,11</b>	<b>\$ 76.390,46</b>	<b>\$ 79.100,08</b>
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>\$ 16.984,74</b>	<b>\$ 26.313,80</b>	<b>\$ 30.240,85</b>	<b>\$ 30.556,18</b>	<b>\$ 35.595,03</b>
<b>(-)15% Utilidad de trabajadores</b>	\$ 2.547,71	\$ 3.947,07	\$ 4.536,13	\$ 4.583,43	\$ 5.339,26
<b>(=) Utilidad antes del Impuesto a la Renta</b>	<b>\$ 14.437,03</b>	<b>\$ 22.366,73</b>	<b>\$ 25.704,72</b>	<b>\$ 25.972,76</b>	<b>\$ 30.255,78</b>
<b>(-)22% Impuesto a la Renta</b>	\$ 3.176,15	\$ 4.920,68	\$ 5.655,04	\$ 5.714,01	\$ 6.656,27
<b>(=) Utilidad antes de reserva</b>	<b>\$ 11.260,88</b>	<b>\$ 17.446,05</b>	<b>\$ 20.049,68</b>	<b>\$ 20.258,75</b>	<b>\$ 23.599,51</b>
<b>(-)10% Reserva Legal</b>	\$ 1.126,09	\$ 1.744,60	\$ 2.004,97	\$ 2.025,87	\$ 2.359,95
<b>Utilidad Líquida</b>	<b>\$ 10.134,79</b>	<b>\$ 15.701,44</b>	<b>\$ 18.044,71</b>	<b>\$ 18.232,87</b>	<b>\$ 21.239,56</b>

**Fuente:** Investigación de mercados

**Elaborado:** El Autor

### **Punto de equilibrio**

El punto de equilibrio es un punto de balance entre ingresos y egresos denominado por algunos autores como PUNTO MUERTO, porque en él no hay ni pérdidas ni ganancias.

Cuando los ingresos y los gastos son iguales se produce el punto de equilibrio, cuyo significado es que no existen utilidades ni pérdidas, es decir, si vendemos menos que el punto de equilibrio tendremos pérdidas y si vendemos más que el punto de equilibrio obtendremos utilidades.

Para realizar este cálculo es menester clasificar los costos en Fijos y en Variables, los mismos que detallamos en los cuadros que integran el presente trabajo y que llevan el nombre de "Costos Fijos y Variables" para los años 1 y 5 de vida útil del proyecto.

### **Costos fijos y variables**

**COSTOS FIJOS:** Son aquellos que se mantienen constantes durante el periodo completo de producción. Se incurre en los mismos por el simple transcurso del tiempo y no varían como resultado directo de cambios en el volumen.

**COSTOS VARIABLES:** Son aquellos que varían en forma directa con los cambios en el volumen de producción.

En el presente trabajo se calculará el punto de equilibrio utilizando el método matemático y gráfico en función de la de las ventas y capacidad instalada, utilizando además la forma gráfica para su representación.

**Tabla 60:** Costos fijos y variables (año 1 - año 5)

Detalle	Año 1		Año 5	
	Costos fijos	Costos variables	Costos fijos	Costos variables
<b>Mano de obra directa</b>		\$ 12.202,40		\$ 15.419,34
<b>Mano de obra indirecta</b>		\$ 23.672,80		\$ 31.309,53
Total Costo de Producción		<b>\$ 35.875,20</b>		<b>\$ 46.728,87</b>
<b>Costo de Operación</b>				
Gastos Administrativos				
<b>Arriendo</b>	\$ 3.000,00		\$ 3.475,95	
<b>Remuneraciones</b>	\$ 20.805,20		\$ 27.501,86	
<b>Servicios Básicos</b>	\$ 864,00		\$ 1.001,07	
<b>Útiles de Limpieza</b>	\$ 91,64		\$ 106,18	
<b>Útiles de Oficina</b>	\$ 90,25		\$ 104,57	
<b>Depre. Activos Fijos</b>	\$ 6.710,67		\$ 3.234,00	
Total de Gastos Administrativos	<b>\$ 31.561,76</b>		<b>\$ 35.423,63</b>	
Gastos de Ventas				
<b>Combustible</b>	\$ 960,00		\$ 1.112,30	
<b>Publicidad</b>	\$ 84,00		\$ 97,33	
Total de Gastos de Ventas	<b>\$ 1.044,00</b>		<b>\$ 1.209,63</b>	
Gastos Financieros				
<b>Intereses -seguro I crédito</b>	\$ 4.083,49			
Total Gastos Financieros	<b>\$ 4.083,49</b>			
Otros Gastos				
<b>Amortización del Crédito</b>	\$ 13.112,58			
<b>Amortización de Activos Diferidos</b>	\$ 404,00		\$ 404,00	
Total Otros Gastos	<b>\$ 13.516,58</b>		<b>\$ 404,00</b>	
Total Costos Administrativos	<b>\$ 50.205,83</b>	<b>\$ 35.875,20</b>	<b>\$ 37.037,26</b>	<b>\$ 46.728,87</b>
Total Costos de Operación	<b>\$ 86.081,03</b>		<b>\$ 83.766,13</b>	

**Fuente:** Investigación de mercado

**Elaborado:** El Autor

## CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO PARA EL AÑO 1

Método matemático

### En función de las ventas:

#### Datos:

CF \$ 50.250,83

CV \$ 35.875,20

CT \$ 86.081,03

VT \$ 107.601,29

#### Desarrollo:

$$P.E = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{1 - \frac{\text{Costos Variables Totales}}{\text{Ventas Totales}}}$$

$$P.E = \frac{\$ 50.250,83}{1 - \frac{\$ 35.875,20}{\$ 107.601,29}}$$

$$P.E = \$75.317,25$$

### En función de la capacidad instalada:

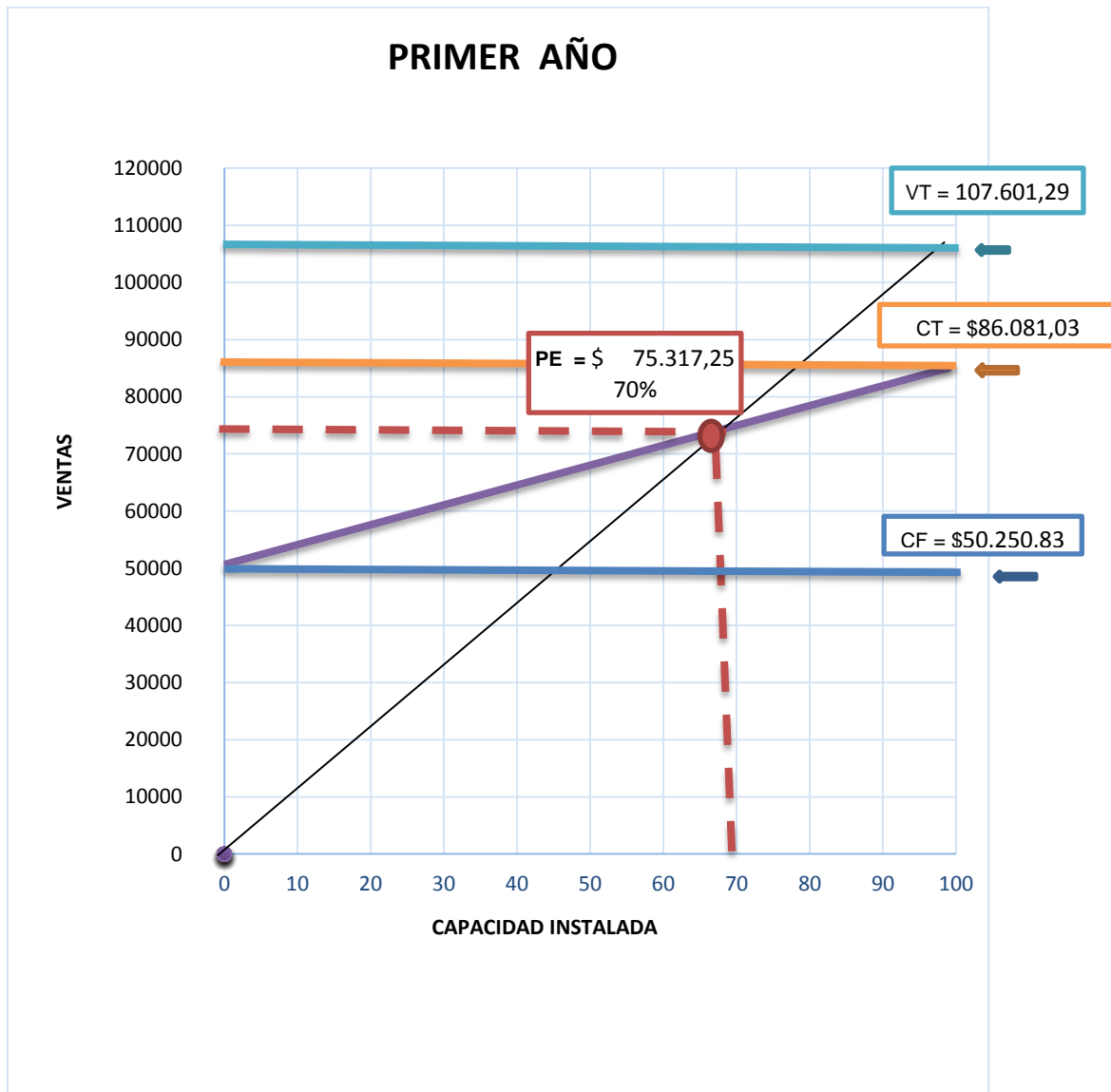
$$P.E = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\text{Ventas totales} - \text{Costos Variables Totales}} \times 100$$

$$P.E = \frac{\$ 50.250,83}{\$ 107.601,29 - \$ 35.875,20} \times 100$$

$$P.E = 0,70 \times 100$$

$$P.E = 70\%$$

**Gráfico 24:** Punto de equilibrio en función de las ventas y capacidad instalada



Según la gráfica se puede notar que la empresa deberá tener unos ingresos por ventas de \$ 75.317,25 y deberá trabajar con una capacidad instalada de 70%, para que no obtenga ni pérdidas ni ganancias.

## CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO PARA EL AÑO 5

Método matemático

**En función de las ventas:**

**Datos:**

CF \$ 37.037,26

CV \$ 46.728,87

CT \$ 83.766,13

VT \$ 117.272,59

**Desarrollo:**

$$P.E = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{1 - \frac{\text{Costos Variables Totales}}{\text{Ventas Totales}}}$$

$$P.E = \frac{\$ 37.037,26}{1 - \frac{\$ 46.728,87}{\$ 117.272,59}}$$

$$P.E = \$61.571,12$$

**En función de la capacidad instalada:**

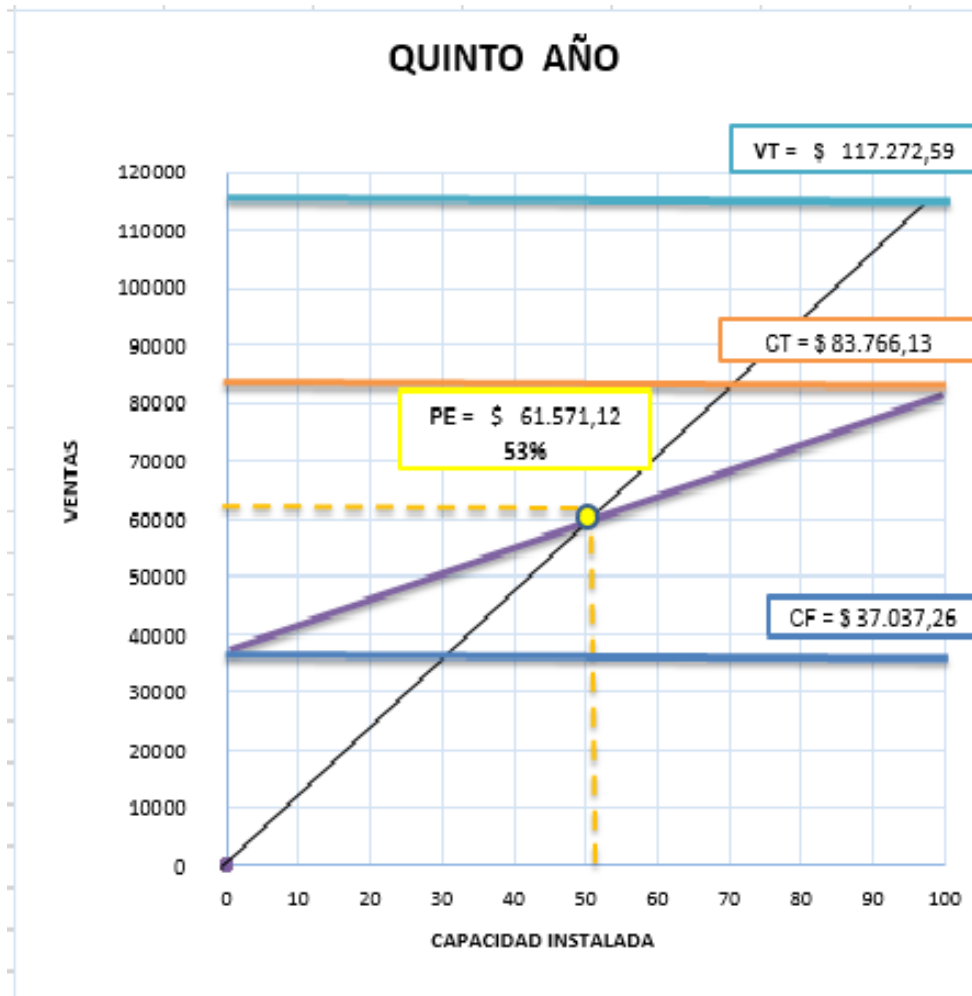
$$P.E = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\text{Ventas totales} - \text{Costos Variables Totales}} \times 100$$

$$P.E = \frac{\$ 37.037,26}{\$ 117.272,59 - \$ 46.728,87} \times 100$$

$$P.E = 0,53 \times 100$$

$$P.E = 53,00\%$$

**Gráfica 25:** Punto de equilibrio en función de las ventas y capacidad instalada



Según la gráfica se puede notar que la empresa deberá tener unos ingresos por ventas de \$ 61.571,12 y deberá trabajar con una capacidad instalada de 53%, para que no obtenga ni pérdidas ni ganancias.

### Evaluación Financiera

Es uno de los puntos más importantes, ya que del mismo dependerá la aceptación o rechazo del proyecto.



## Flujo de caja

El flujo de caja de la Empresa SERVICIOS ELÉCTRICOS VALMON CIA. LTDA.; servirá para los requerimientos de recursos necesarios, a continuación se detalla:

**Tabla 61: Flujo de caja**

Detalle	Flujo de Caja					
	0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión	\$35.437,52					
<b>Aporte interno</b>	\$7.477,52					
<b>Aporte externo</b>	27.960,00					
Saldo Inicial		(35.437,52)	17.218,22	23.403,38	26.007,01	20.766,14
Ingresos por Ventas		101.908,43	114.026,46	105.842,96	106.946,64	114.695,11
<b>Total Ingresos</b>		<b>101.908,43</b>	<b>114.026,46</b>	<b>105.842,96</b>	<b>106.946,64</b>	<b>114.695,11</b>
Reinversión					5.470,00	
Costos Totales		84.923,70	87.712,67	75.602,11	76.390,46	79.100,08
<b>Total Costos</b>		<b>84.923,70</b>	<b>87.712,67</b>	<b>75.602,11</b>	<b>81.860,46</b>	<b>79.100,08</b>
Flujo Operacional	(35.437,52)	16.984,74	26.313,80	30.240,85	25.806,18	35.595,03
<b>(-)15% Utilidad de trabajadores</b>		3.228,04	3.505,96	3.669,98	3.762,93	5.339,26
<b>(=) Utilidad antes del Impuesto a la Renta</b>	(35.437,52)	\$18.292,22	19.867,11	20.796,55	21.323,26	30.255,78
<b>(-)22% Impuesto a la Renta</b>		3.176,15	4.920,68	5.655,04	4.691,12	6.656,27
<b>(=)Utilidad después de impuestos</b>	(35.437,52)	11.260,88	17.446,05	20.049,68	16.632,14	23.599,51
<b>(+) Depreciaciones</b>		5.553,33	5.553,33	5.553,33	3.730,00	3.730,00
<b>(+) Amortizaciones</b>		404,00	404,00	404,00	404,00	404,00
<b>Flujo Neto de Caja</b>	(35.437,52)	17.218,22	23.403,38	26.007,01	20.766,14	\$27.733,51

**Fuente:** Investigación de mercado

**Elaborado:** El Autor

### Valor actual neto VAN

Este método consiste en determinar el valor presente de los flujos de costos e ingresos generados a través de la vida útil del proyecto. Alternativamente esta actualización puede aplicarse al flujo neto y corresponde a la estimación del valor presente de los ingresos y gastos que se utilizarán en todos y cada uno de los años de operación del proyecto. El VAN representa los valores actuales, el total de los recursos que quedan en manos de la empresa al final de toda su vida útil, es decir, es el retorno líquido generado por el proyecto.

**Tabla 62:** Valor actual neto

Año	Flujo Neto	Factor de Descuento 12% $=1/(1+0,12)^n$	Valor Actualizado
<b>0</b>	\$35.437,52		
<b>1</b>	\$ 17.218,22	0,892857143	15.373,41
<b>2</b>	\$ 23.403,38	0,797193878	18.657,03
<b>3</b>	\$ 26.007,01	0,711780248	18.511,28
<b>4</b>	\$ 20.766,14	0,635518078	13.197,26
<b>5</b>	\$ 27.733,51	0,567426856	15.736,74
Sumatoria Valor Actual			81.475,71
Inversión			\$ 35.437,52
<b>VAN</b>			<b>46.038,19</b>

**Fuente:** Flujo de caja

**Elaboración:** El Autor

Cálculo matemático:

**DATOS:**

- $\sum VA 1^n = \$ 81.475,71$
- Inversión: \$ 35.437,52
- Tasa BANECUADOR: 12,00%

**DESARROLLO:**

Para determinar el VAN se utiliza la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum VA - INVERSIÓN INICIAL$$

$$VAN = \$ 84.475,71 - \$ 35.437,52$$

$$VAN = \$46.038,19$$

El VAN de la empresa es \$ 46.038,19 según los criterios de evaluación de este indicador; si es recomendable realizar la inversión se acepta el proyecto porque es positivo. Tomando en cuenta que este es el indicador de mayor consideración.

**Tasa interna de retorno TIR**

Este método de evaluación considera el valor en el tiempo del dinero y las variaciones de los flujos de caja durante los cinco años de vida útil del proyecto. La TIR es aquella tasa que igual al valor presente de los flujos de ingresos con la inversión inicial.

A continuación se presenta el cálculo de este indicador:

**Tabla 63:** Tasa interna de retorno

AÑOS	FLUJO DE CAJA	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN TM 54%	VALOR ACTUALIZADO TM	FACTOR ACTUALIZADO TM 55%	VALOR ACTUALIZADO TM
<b>0</b>	<b>\$ 35.437,52</b>				
<b>1</b>	\$ 17.218,22	0,65359477	11253,735	0,649350649	11180,659
<b>2</b>	\$ 23.403,38	0,42718612	9997,600	0,421656266	9868,1829
<b>3</b>	\$ 26.007,01	0,27920661	7261,330	0,27380277	7120,7924
<b>4</b>	\$ 20.766,14	0,18248798	3789,571	0,177794006	3692,0952
<b>5</b>	\$ 27.733,51	0,11927319	3307,864	0,115450654	3201,8516
<b>VA</b>			<b>35610,101</b>	<b>VA</b>	<b>35063,581</b>
<b>VAN Tm</b>			<b>172,577</b>	<b>VAN TM</b>	<b>\$ (373,94)</b>

Fuente: Flujo de caja  
Elaboración: El Autor

Cálculo matemático:

#### DATOS:

- Tm: 53%
- TM= 54%
- D.t.=1%
- VAN Tm: \$ 172,577
- VAN TM: -\$ 373,94

#### Desarrollo:

Para obtener la TIR se aplica la siguiente fórmula:

$$TIR = Tm + Dt \left( \frac{VAN Tm}{VAN Tm - VAN TM} \right)$$

$$TIR = 54\% + 1\% \left( \frac{\$ 172,577}{\$ 172,577 - (-\$ 373,94)} \right)$$

$$TIR = 17,05\%$$

La TIR del proyecto es 17,05% es mucho mayor al costo de capital (12,00%), por lo tanto según este indicador también es recomendable invertir en el proyecto.

### Relación beneficio costo B/C

Este indicador se interpreta como la cantidad obtenida en calidad de beneficio por cada dólar invertido en el proyecto .Se inicia renovando los ingresos y los egresos, con ayuda del factor de actualización del 12.00%. El procedimiento matemático utilizado para su cálculo se indica en la tabla siguiente:

**Tabla 64:** Relación beneficio costo de la empresa

AÑO	INGRESOS TOTALES	FACTOR ACTUALIZA- CIÓN	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS TOTALES	FACTOR DE ACTUALIZA- CIÓN	EGRESOS ACTUALI- ZADOS
<b>0</b>	35.437,52					
<b>1</b>	101.908,43	0,89285714	90.989,67	84.923,70	0,89285714	75.824,73
<b>2</b>	114.026,46	0,79719387	90.901,20	87.712,67	0,79719387	69.924,00
<b>3</b>	105.842,96	0,71178024	75.336,93	75.602,11	0,71178024	53.812,09
<b>4</b>	106.946,64	0,63551807	67.966,53	81.860,46	0,63551807	52.023,80
<b>5</b>	114.659,11	0,56742685	65.081,09	79.100,08	0,56742685	44.883,51
<b>TOTAL INGRESOS ACTUALIZADOS</b>			<b>390.275,41</b>	<b>TOTAL EGRESOS ACTUALIZADOS</b>		<b>296.468,13</b>

**Fuente:** Estado de pérdidas y ganancias

**Elaboración:** El Autor

### DATOS:

$\sum$  Sumatoria de Ingresos Actualizados: \$ 390.275,41

$\sum$  Sumatoria de Egresos Actualizados: \$ 296.468,13

$$\text{DESARROLLO: RBC} = \left( \frac{\sum \text{Ingresos Actualizados}}{\sum \text{Egresos Actualizados}} \right) - 1$$

$$\text{RBC} = \left( \frac{\$ 390.275,41}{\$ 296.468,13} \right) - 1$$

$$\text{RBC} = \$ 1,32 - 1$$

$$\text{RBC} = \$ 0,32 \text{ dólar.}$$

Esto significa que por cada dólar invertido se obtiene \$ 0.32 de beneficio.

### Período de recuperación del capital PRC

Es el tiempo en que tarda en recuperarse la inversión del proyecto, para ello es necesario determinar el costo de capital promedio ponderado.

El PRC, de la empresa es:

**Tabla 65:** *Periodo de recuperación de capital*

AÑOS	FLUJOS NETOS	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	VALOR ACTUALIZADO	VALORES ACUMULADOS
<b>0</b>	<b>\$ 35.437,52</b>			
<b>1</b>	\$ 17.218,22	0,892857143	\$ 15.373,41	\$ 15.373,41
<b>2</b>	\$ 23.403,38	0,797193878	\$ 18.657,03	\$ 34.030,44
<b>3</b>	\$ 26.007,01	0,711780248	\$ 18.511,28	\$ 52.541,72
<b>4</b>	\$ 20.766,14	0,635518078	\$ 13.197,26	\$ 65.738,98
<b>5</b>	\$ 27.733,51	0,567426856	\$ 15.736,74	<b>\$ 81.475,71</b>

Fuente: Flujo de Caja

Elaboración: El Autor

Cálculo matemático:

#### DATOS:

- Año que supera la inversión: 1
- Inversión: \$ 35.437,52

- $\Sigma$  Sumatoria de los primeros flujos: \$ 15.373,41
- Flujo neto del Año que supera la inversión: \$ 52.541.72,86

### DESARROLLO:

Para determinar el periodo de recuperación del capital invertido se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{PRC} = \text{Año que supera la inversión} - \left( \frac{\text{Inversión} - \Sigma \text{ de primeros flujos}}{\text{Flujo año que supera la inversión}} \right)$$

$$\text{PRC} = 1 - \left( \frac{\$ 35.437,52 - \$ 15.373,41}{\$ 52.541,72} \right)$$

$$\text{PRC} = 2,41$$

- 0,41 X 12 = 4 meses
- 0,92 X 30 = 27 días

Significa que la empresa recupera la inversión dentro de la vida útil del proyecto, en el segundo año al cuarto mes con 27 días.

### Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad se lo realiza con la finalidad de conocer hasta qué punto el proyecto puede soportar cambios económicos, principalmente en los ingresos y en los costos; puesto que se desconoce las situaciones económicas que podrían ocurrir en el futuro.

Para el análisis de sensibilidad se asume dos escenarios:

**Tabla 66:** Análisis de sensibilidad incrementando un 25 % los costos

RUBROS	AÑOS					
	0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INVERSION	35.437,52					
<b>Aporte interno</b>	7.477,52					
<b>Aporte externo</b>	27.960,00					
<b>SALDO INICIAL</b>		(35.437,52)	3.142,11	8.865,01	13.475,96	11.731,03
<b>INGRESOS POR VENTAS</b>		101.908,43	114.026,46	105.842,96	106.946,64	114.695,11
Total Ingresos		<b>101.908,43</b>	<b>114.026,46</b>	<b>105.842,96</b>	<b>106.946,64</b>	<b>114.695,11</b>
Reinversión					<b>5.470,00</b>	
<b>COSTOS TOTALES</b>		104.456,14	107.886,58	92.990,60	93.960,27	97.293,09
Total Costos		104.456,14	107.886,58	92.990,60	99.430,27	97.293,09
<b>FLUJO OPERACIONAL</b>	<b>(35.437,52)</b>	<b>(2.547,71)</b>	<b>6.139,89</b>	<b>12.852,36</b>	<b>7.516,38</b>	<b>17.402,02</b>
(-)15% Utilidad de trabajadores	-	<b>(382,16)</b>	<b>920,98</b>	<b>1.927,85</b>	<b>1.127,46</b>	<b>2.610,30</b>
(=) Utilidad antes del Impuesto a la Renta	<b>(35.437,52)</b>	<b>(2.165,55)</b>	<b>5.218,90</b>	<b>10.924,51</b>	<b>6.388,92</b>	<b>14.791,71</b>
(-)22% Impuesto a la Renta		<b>(476,42)</b>	<b>1.148,16</b>	<b>2.403,39</b>	<b>1.405,56</b>	<b>3.254,18</b>
(=) Utilidad después de impuestos		<b>(1.689,13)</b>	<b>4.070,74</b>	<b>8.521,11</b>	<b>4.983,36</b>	<b>11.537,54</b>
(+) Depreciaciones		<b>5.553,33</b>	<b>5.553,33</b>	<b>5.553,33</b>	<b>3.730,00</b>	<b>3.730,00</b>
(+) Amortizaciones		<b>404,00</b>	<b>404,00</b>	<b>404,00</b>	<b>404,00</b>	<b>404,00</b>
<b>FLUJO NETO DE CAJA</b>	<b>(35.437,52)</b>	<b>4.268,20</b>	<b>10.028,08</b>	<b>14.478,45</b>	<b>9.117,36</b>	<b>15.671,54</b>

Fuente: Flujo de Caja

Elaboración: El Autor

Este resultado indica que el proyecto se puede incrementar como máximo en un 23 % sus costos.

*Resumen Indicadores financieros con incremento de costos*

<b>VAN =</b>	1.359,86,73
<b>TIR =</b>	13,32%
<b>C/B</b>	1,08



**Tabla 67:** Análisis de sensibilidad disminuyendo un 17, 5 % los ingresos

RUBROS	AÑOS					
	0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INVERSION	35.437,52					
<b>Aporte interno</b>	7.477,52					
<b>Aporte externo</b>	27.960,00					
SALDO INICIAL		(35.437,52)	4.718,64	9.417,47	13.024,85	11.275,21
INGRESOS POR VENTAS		101.908,43	114.026,46	105.842,96	106.946,64	114.695,11
(-) Disminución Ingresos		17.833,98	19.954,63	18.522,52	18.715,66	20.071,64
Total Ingresos		<b>84.074,46</b>	<b>94.071,83</b>	<b>87.320,44</b>	<b>88.230,98</b>	<b>94.623,47</b>
Reinversión					<b>5.470,00</b>	
COSTOS TOTALES		84.923,70	87.712,67	75.602,11	76.390,46	79.100,08
Total Costos		<b>84.923,70</b>	<b>87.712,67</b>	<b>75.602,11</b>	<b>81.860,46</b>	<b>79.100,08</b>
FLUJO OPERACIONAL	(35.437,52)	(849,24)	6.359,17	11.718,33	6.370,52	15.523,39
<b>(-)15% Utilidad de trabajadores</b>		(127,39)	953,88	1.757,75	955,58	2.328,51
(=) Utilidad antes del Impuesto a la Renta	(35.437,52)	(721,85)	5.405,29	9.960,58	5.414,94	13.194,88
<b>(-)25% Impuesto a la Renta</b>		(158,81)	1.189,16	2.191,33	1.191,29	2.902,87
(=) Utilidad después de impuestos		<b>(563,04)</b>	<b>4.216,13</b>	<b>7.769,25</b>	<b>4.223,66</b>	<b>10.292,01</b>
(+) Depreciaciones		5.553,33	5.553,33	5.553,33	3.730,00	3.730,00
(+) Amortizaciones		404,00	404,00	404,00	404,00	404,00
<b>FLUJO NETO DE CAJA</b>	<b>(35.437,52)</b>	<b>5.394,29</b>	<b>10.173,46</b>	<b>13.726,58</b>	<b>8.357,66</b>	<b>14.426,01</b>

Fuente: Flujo de Caja

Elaboración: El Autor

*Resumen Indicadores financieros*

<b>VAN =</b>	756,48
<b>TIRe =</b>	12,77%
<b>C/B</b>	1,33

El resultado indica que el proyecto puede disminuir en un 17,50 % como mínimo sus ingresos.

## **h. CONCLUSIONES**

Después de haber realizado el proyecto de factibilidad para la creación de una empresa de diseños e instalación de tecnología domótica en viviendas en la ciudad de Loja se llega a la conclusión que el mismo es factible por las siguientes razones:

- En el estudio de mercado se determina una demanda efectiva de 12.910 usuarios, así como también una oferta de 180 profesionales, cuya diferencia presento como resultado la demanda insatisfecha de 12.771 usuarios, de la cual solo se podrá satisfacer el 34%.
- EL estudio técnico se determina que la capacidad utilizada será un 5% de la capacidad instalada representando 216 servicios, para lo cual debe contar con los recursos necesarios que permitan prestar de una manera adecuada los servicios ofrecidos, la empresa contará con oficinas en la ciudad de Loja, Parroquia el Valle.
- La empresa se constituirá legalmente como Compañía de Responsabilidad Limitada SERVICIOS ELÉCTRICOS VALMON CIA. LTDA, cuyo objeto es la prestación de servicios eléctricos y domótica. La estructura de la organización es a través de niveles jerárquicos y las funciones de cargo de la empresa a través de un manual de funciones.
- El estudio financiero determina que la inversión para poner en marcha la empresa es de \$ 35.437,52. Se contará con un financiamiento externo por un monto de \$ 27.960,00 a través de un crédito en Ban Ecuador y la diferencia aportaran los socios es decir \$7.477,52.
- El proyecto es rentable como lo ratifican los indicadores financieros VAN positivo de \$ 46.038,19, y una TIR 17,05 % del, superando la tasa de riesgo

que es del 12%; la recuperación del capital se la realiza en el primer año de actividades, la relación costo beneficio es de \$ 1.32 que quiere decir que por cada dólar invertido se obtiene \$0.32 de beneficio.

- El análisis de sensibilidad refleja que el proyecto no es sensible: incremento de los costos en un 25% y decremento de los ingresos del 17,5%.
- El precio promedio para los servicios es de \$ 471.80.
- El impacto social del proyecto se concentrará en los efectos redistributivos, reguladores y multiplicadores, como en la generación de empleo y fortalecimiento de la empresa lojana.

## **i. RECOMENDACIONES**

En la realización de la presente investigación se ha podido determinar las siguientes recomendaciones.

- Se recomienda la ejecución del proyecto, por la factibilidad demostrada en el presente proyecto, y además permitirá ofrecer a la ciudadanía lojana un servicio innovador que brinda seguridad y confort.
- Las instituciones bancarias e inversionistas deberían apoyar en este tipo de planes de negocio para que las personas se sientan protegidas y no le teman al fracaso.
- Desde el punto de vista técnico es proyecto es viable, dado que se cuenta con la experiencia del personal, herramientas de fácil acceso y la inversión es mínima.
- Garantizar calidad y seguridad en el servicio que permita crear fidelidad en los clientes.
- En un futuro la empresa deberá desarrollar estrategias de posicionamiento y búsqueda de nuevos nichos de mercado.
- El personal de la empresa deberá estar constantemente actualizando información y conocimientos para ofrecer un buen servicio a los usuarios.

## **j. BIBLIOGRAFIA**

### **LIBROS**

- σ LEIVA, F. Luis, Instalaciones eléctricas: residenciales. 1era edición. Alfaomega Colombiana, Colombia 2007.
- σ Conceptos Básicos de Electricidad C. B. N° 1 - AUTOR: Organización de Servicio - SEAT, S.A. Sdad. Unipersonal, Zona F
- σ KINNEAR, Thomas. Investigación de mercados: un enfoque aplicado. 5ª ed. 1998. Ubicación: Colombia, Bogotá. BB - PUJ - C.658.83 K45 1998.
- σ KOCH TOVAR, Josefina: (2006) Manual del Empresario Exitoso Edición electrónica. 2006.
- σ ARBOLEDA VÉLEZ, Germán, (2008). Proyecto: Formulación, Evaluación y Control; Cuarta Edición; Editorial McGraw Hill; Bogotá, Colombia.
- σ BACA URBINA, Gabriel (2010). Evaluación de proyectos. Cuarta Edición; Editorial McGraw\_Hill; Bogotá, Colombia.
- σ COLOMA, F. (2009). Evaluación social de proyectos de inversión. Asociación Internacional de Fomento- Bco. La Paz; Bolivia.
- σ ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN"; Guía de Estudio, Módulo IX; Carrera de Administración de Empresas; Modalidad de Estudios a Distancia; Editorial Universitaria; UNL; Loja- Ecuador, 2011 – 2012.
- σ HERNANDEZ HERNANDEZ, Abraham, (2009). Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión; Sexta Edición; Editorial McGraw Hill; México.
- σ MIRANDA MIRANDA, Juan José, (2009). Gestión de Proyectos: Identificación, Formulación, Evaluación Financiera-Económica-Social-Ambiental; Quinta Edición; MM Editores; Bogotá Colombia.

- σ SAPAG CHAIN Nassir, SAPAG CHAIN Reinaldo. Preparación y Evaluación de Proyectos. Cuarta Edición Pág. 4, 6, 11
- σ VARELA, Rodrigo; (2010). Innovación Empresarial; Segunda Edición; Editorial Pearson Interamericana; México D. F.

### **PÁGINAS DE INTERNET:**

- σ Tecnología Eléctrica  
[Ricardoprieto.es/mediapool/61/615322/data/TECNOLOGIA\\_ELECTRICA0001](http://Ricardoprieto.es/mediapool/61/615322/data/TECNOLOGIA_ELECTRICA0001).
- σ Manual de Electricidad  
[www.educarm.es/templates/portal/ficheros/.../24/manual\\_de\\_electricidad.pdf](http://www.educarm.es/templates/portal/ficheros/.../24/manual_de_electricidad.pdf)  
[www.moir.org.co/IMG/pdf/Importancia\\_de\\_la\\_energi\\_a\\_ele\\_ctrica\\_revisado.pdf](http://www.moir.org.co/IMG/pdf/Importancia_de_la_energi_a_ele_ctrica_revisado.pdf)
- σ <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/10939/fichero/04.+Introducci%F3n+a+la+Dom%F3tica.pdf>
- σ Plan de Negocios  
[www.comunidadmovil.calipso.com.co/noticia.php3?nt=121](http://www.comunidadmovil.calipso.com.co/noticia.php3?nt=121). Colombia. Plan de negocios. Comunidad móvil. 2003
- σ <https://tecnologiafuentenueva.wikispaces.com/.../la+energia+electronica.pdf>
- σ Instituto De Estadísticas y Censos (INEC)  
[www.inec.gob.ec](http://www.inec.gob.ec)
- σ Reglamento de Aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno  
[www.sri.gov.ec](http://www.sri.gov.ec)
- σ Ley de Compañías  
[www.supercias.gob.ec](http://www.supercias.gob.ec)

σ CRECEN NEGOCOS, (2007). Plan de Negocios. Disponibles

en:

[www.crecenegocios.com/estructura-de-un-plan-de-negocios](http://www.crecenegocios.com/estructura-de-un-plan-de-negocios).

**k. ANEXOS****ANEXO Nro. 1****FICHA DE RESUMEN DEL PROYECTO****a. TEMA**

**“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE DISEÑOS E INSTALACIÓN DE TECNOLOGÍA DOMÓTICA EN VIVIENDAS DE LA CIUDAD DE LOJA”**

**b. PROBLEMÁTICA**

Con motivo de los avances tecnológicos sufridos en los últimos años, el sector eléctrico no quedándose atrás y aprovechando el uso de estos avances, con la tecnología ya existente, se plantea la idea de centralizar las órdenes y las funciones del uso doméstico con el fin de evitar tareas repetitivas e incómodas, y la necesidad de tener control de su vivienda ya que es allí donde una persona deposita confianza, resguarda bienes patrimoniales y crea un ambiente acorde para el normal desarrollo de su familia.

Esto hace que una persona se proyecte a la utilización de la tecnología para mantener el orden y control de su vivienda desde donde esté, haciendo uso de los medios de comunicación y aplicando dispositivos que respondan a tareas y órdenes de quien disponga del acceso a dicho sistema.

La tecnología ha marcado un desarrollo creciente en todo el mundo, llegando a un nivel tal que una casa pueda realizar por ella misma sus tareas domésticas,



además de contener un sistema integrado de seguridad, ventilación, alumbrado, etc.

De aquí surge el concepto de domótica, que es la integración de la tecnología inteligente, que permite automatizar una vivienda, aportando servicios de gestión energética, seguridad, bienestar y comunicación, y que pueden estar integrados por medio de redes interiores y exteriores de comunicación, cableadas o inalámbricas, y cuyo control goza de cierta ubicuidad, desde dentro y fuera del hogar.

Las posibilidades de la domótica son innumerables y permiten un paquete de servicios absolutamente personalizado y adaptado a los habitantes de la vivienda. La tecnología pues, hará posible que la vivienda del futuro sea del todo cómoda, segura y efectiva que el usuario pueda imaginar.

Debido al engrandecimiento poblacional que se ha experimentado en la ciudad de Loja, se evidencia un alto índice de construcciones y proyectos arquitectónicos con visión futura acorde a los avances tecnológicos. También se ha hecho notorio la necesidad de implementar sistemas eléctricos automatizados para optimizar recursos como son económicos, de tiempo y energía.

En base a este análisis y con la idea de generar alternativas de emprendimiento surge la necesidad de crear en la ciudad de Loja una empresa que se dedique al servicio, diseño e instalación de tecnología domótica para

viviendas. Actualmente existen negocios que manejan y se sigue aplicando sistemas tradicionales en cuestión de proyectos eléctricos en viviendas, es por ende que hemos visto la oportunidad de desarrollar un proyecto de factibilidad que nos permita conocer situaciones favorables y adversas para la empresa y como enfrentarlas

### **c. JUSTIFICACIÓN**

El presente trabajo de investigación denominado “PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA DE DISEÑOS E INSTALACION DE TECNOLOGIA DOMOTICA EN VIVIENDAS DE LA CIUDAD DE LOJA” está enfocado en cuatro aspectos de gran relevancia como son: académico, social, económico y político.

**JUSTIFICACIÓN ACADÉMICA:** Con el presente trabajo se busca poner en práctica los conocimientos adquiridos en la Carrera de Administración de Empresas Modalidad a Distancia, permitiéndome cumplir con el objetivo de formación profesional y además dejar un pequeño aporte para los futuros estudiantes que deseen tener un mejor conocimiento de los temas en cuestión como son la innovación y el emprendimiento que han sido de un gran apoyo al momento de poner en practica la idea de la implementación de una empresa y de esta manera aportar al desarrollo local, regional y nacional de nuestro País.

**JUSTIFICACIÓN SOCIAL:** con la presente propuesta de investigación se busca plantear opciones para la solución de problemas originados por la falta emprendimientos formalizados y que se pueda brindar oportunidades de empleo a las personas que requiera la empresa para el cumplimiento de su

objetivo; por otra parte se busca dar soluciones a los problemas de seguridad ya que es un proyecto pensado para las familias de la ciudad de Loja que contribuye a generar bienestar social.

**JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA:** El diseño e instalación de tecnología domótica ayudará al desarrollo económico de nuestra localidad específicamente de la ciudad de Loja, permitiendo mejorar los ingresos económicos de las familias que se integrarán al PEA (Población Económicamente Activa) aportando con nuevos ingresos a sus familias y así mejorando sus estilos de vida. Así mismo el presente proyecto generará recursos económicos que serán de aporte para el sistema financiero nacional.

**JUSTIFICACIÓN POLÍTICA:** El presente proyecto está inmerso dentro del Plan Nacional del Buen Vivir, y contribuirá con la transformación de la matriz productiva que implica el paso de un patrón de especialización primario exportador y extractivista a uno que privilegie la producción diversificada, ecoeficiente y con mayor valor agregado, así como los servicios basados en la economía del conocimiento y la biodiversidad; además se fomentará la legalidad y formalidad de las empresas con el cumplimiento de las leyes y normas que exige las instituciones reguladoras.

#### **d. OBJETIVOS**

##### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la factibilidad para la creación de una empresa de diseños e instalación de tecnología domótica en viviendas de la ciudad de Loja.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Desarrollar el estudio de mercado el cual determina la demanda insatisfecha en ciudad de Loja
- Determinar un estudio técnico, donde se establezca el tamaño, localización y la ingeniería del proyecto de la empresa de diseños e instalación de tecnología domótica en viviendas de la ciudad de Loja.
- Elaborar el estudio administrativo, para determinar la estructura orgánica y funciones de la empresa de diseños e instalación de tecnología domótica.
- Elaborar el estudio económico financiero, donde se determine la inversión que requiere el proyecto, así como los costos e ingresos que se obtendrán con la puesta en marcha del proyecto.
- Elaborar la evaluación financiera de la empresa de diseños e instalación de tecnología domótica de acuerdo a sus indicadores VAN , TIR, R/BC, PRC, SENSIBILIDAD TANTO EN LOS INGRESOS COMO EN LOS COSTOS

### **e. METODOLOGIA**

La metodología, es la ciencia que se encarga del método utilizado para descubrir, sistematizar o transmitir el saber. Por tanto, es el conjunto de técnicas y procedimientos mediante los cuales los docentes hacen que las experiencias se lleven a cabo y resulten realmente vividas por los estudiantes.

Romero G. 2005

**Método Deductivo:**

De acuerdo a Ander-Egg, E. (1997, p. 97) “es el razonamiento que, partiendo de casos particulares, se eleva a conocimientos generales”.

Este método parte de leyes generales, para aplicar a casos particulares; se aplicó en las teorías y fundamentos científicos que conformaron el marco teórico de la investigación; que concierne todo lo referente a generalidades del producto, fundamentos del proyecto de factibilidad, las formas de comercialización y datos demográficos de la provincia de Loja.

**Método Inductivo:**

Para Hernández Sampieri, R., et al (2006, p. 107) “el método inductivo se aplica en los [principios](#) descubiertos a casos particulares, a partir de un enlace de juicios”.

En la presente investigación se utilizó este método para determinar la factibilidad de la creación de la empresa de diseño e instalación de tecnología domótica en la Ciudad de Loja.

**Método Estadístico:** La investigación cuantitativa asume el método estadístico como proceso de obtención, representación, simplificación, análisis, interpretación y proyección de las características, variables o valores numéricos de un estudio o de un proyecto de investigación para una mejor comprensión de la realidad y una optimización en la toma de decisiones. El Método

Estadístico en el proyecto se convirtió en una herramienta poderosa de precisión científica en la medida en la que se combinó con los métodos cualitativos y se empleó de acuerdo a las necesidades y al sano criterio. El Método estadístico ofrece además las siguientes bondades para la Investigación educativa y pedagógica (Bojacá, 2004):

- 1) Facilita el manejo de grandes cantidades de observaciones y datos por el empleo adecuado de la muestra.
- 2) Facilita el manejo de categorías tanto deductivas como inductivas al convertirlas en variables numéricas.
- 3) Maximiza el carácter objetivo de la interpretación no obstante la observación y participación del sujeto investigador en el mismo grupo investigado.

### **Técnicas**

Igualmente se usaron algunas técnicas de investigación de campo, tales como:

**Recopilación y análisis documental:** “Es la nómina de documentos que el investigador debe o puede leer para realizar un trabajo. Es posible pensar, en libros, manuales, guías, estudios, informes y biografías.”

Se tomó información de los diferentes servicios que implica la tecnología domótica.

**Encuesta:** “El cuestionario es un documento formado por un conjunto de preguntas que deben estar redactadas de forma coherente, y organizadas, secuenciadas y estructuradas de acuerdo con una determinada planificación”.

Esta técnica se utilizó para realizar el estudio de mercado a través de la aplicación de un cuestionario, dirigido a las familias de la ciudad, en base a la muestra seleccionada.

**Entrevista:** “La entrevista es un acto de saber algo de alguien que se establece entre dos o más personas (el entrevistador y el entrevistado) con el fin de obtener una información o una opinión, o bien para conocer la personalidad de alguien”

Se aplicó una entrevista de manera estructurada a los oferentes del servicio; así determinar las falencias que presenta la prestación de este tipo de servicio. Esto permitió establecer una relación de beneficio costo del servicio.

### **Procedimiento**

Para determinar el mercado objetivo fue necesario, enfocar el servicio para quién va dirigido, esto implicó determinar la muestra:

### **Población y Muestra**

Para segmentar la población del proyecto, fue necesario recurrir al Censo Poblacional realizado por el INEC en el año 2010, donde se establece que la población de la ciudad de Loja es de 180.617 habitantes, con una tasa de crecimiento poblacional de 2,65%; la misma que se proyecta para el año 2017 y se divide para cuatro miembros por familia que es el promedio en la Región 7

A continuación se detallan los datos y cálculos realizados:

- **Fórmula para la proyección de las familias**

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

$$Pf\ 2017 = Pf\ 2010 (1 + 2,65\%)^7$$

$$Pf\ 2017 = 180.617 (1 + 0,0265)^7$$

$$Pf\ 2017 = 180.617 (1,0265)^7$$

$$Pf\ 2017 = 180.617 (1,169913)$$

$$Pf\ 2017 = 216.906$$

$$Pf\ 2017 = 216.906/4 = 54.226\ \text{familias}$$

**Tabla 68:** Proyección de la población para la vida útil del proyecto

AÑO	POBLACION TOTAL 2,65%	PROYECCIÓN FAMILIAS
2010	180.617	45.154
2011	185.403	46.351
2012	190.316	47.579
2013	195.359	48.840
2014	200.537	50.134
2015	205.851	51.463
2016	211.306	52.827
2017	216906	54.226

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2010

- **Determinación del tamaño de la muestra:**

Una vez establecida el número de familias en la ciudad de Loja para el año 2017 se procedió a determinar el tamaño de la muestra aplicando la siguiente fórmula:

**Donde:**

**n=** Tamaño De La Muestra.

**N=** Población de familias de la ciudad de Loja.

**e=** Margen de error (5%).



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

$$n = \frac{54.226}{1 + 54.226 (5\%)^2}$$

$$n = 397 \text{ Encuestas}$$

Por lo tanto para efectos de este estudio, se aplicaron 397 encuestas a las familias de la ciudad de Loja.

**Tabla 69:** *Distribución y muestra de la población por parroquias*

PARROQUIAS	POBLACIÓN POR FAMILIAS	% PESO POR PARROQUIA	NRO. DE ENCUESTAS
El Valle	9696	17,88	71
Sucre	18985	35,01	139
Sagrario	7651	14,11	56
San Sebastián	17895	33,00	131
<b>TOTAL</b>	<b>54226</b>	<b>100,00</b>	<b>397</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2010

**ANEXO Nro. 2****FORMATO DE ENCUESTA PARA DEMANDANTES DE LA CIUDAD DE  
LOJA.****UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
UNIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

Como estudiante de la Carrera de Administración de Empresas me encuentro realizando un **“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE DISEÑOS E INSTALACIÓN DE TECNOLOGÍA DOMÓTICA EN VIVIENDAS DE LA CIUDAD DE LOJA”**, para lo cual le solicito de la manera más comedida y respetuosa se digne contestar las siguientes preguntas:

**1 ¿Cuál es el ingreso promedio que percibe usted mensualmente?**

\$ 1 – 375 ( )

\$ 376 -751 ( )

\$ 752- 1127 ( )

\$ 1128 en adelante ( )

**2 ¿Conoce usted sobre la tecnología domótica y sus aplicaciones en los domicilios?**

SI ( )

NO ( )

**3 En su hogar actualmente tiene algún servicio de tecnología domótica?**

SI ( )

NO ( )

**4 Si se creara una empresa prestadora de servicios de tecnología domótica en nuestra ciudad, le gustaría adquirir el servicio para su hogar.**

SI ( )

NO ( )

**5 Indique por orden de interés, ¿cuál de los siguientes sistemas que le gustaría contar en su vivienda? (1-poco interés; 5- mucho interés).**

Control automatizado de luminarias ( )

Control automático para el ingresos a su vivienda ( )

Monitoreo de circuito cerrado de televisión ( )

Alerta de alarma de seguridad ( )

Control automatizado de persianas ( )

**6 Cuántos servicios de tecnología domótica contrataría uso usted para su hogar?**

1 - 2 número de servicios

3 -4 número de servicios

5 en adelante

**7 ¿Por qué le gustaría implementar estos sistemas a su vivienda?**

Seguridad ( )

Comodidad ( )

Confort ( )

Precio ( )

Diseño ( )

**8 ¿Qué aspectos consideraría importantes al momento de elegir los servicios de la empresa? Marque una opción.**

Experiencia profesional ( )

Diseños ( )

Precios ( )

Otros ( )

**9 ¿Qué precios estaría Usted dispuesto a pagar por los servicios de Instalación Domótica?**

\$ 200 -400

\$401-600

\$601 en adelante

**10 Por qué medio de comunicación le gustaría conocer los beneficios de los servicios ofrecidos por la nueva empresa?**

TV ( )

Radio ( )

Hojas Volantes ( )

Página Web ( )

Redes sociales ( )

**11 ¿Cuál de las siguientes promociones le gustaría que le ofrezca la empresa sus clientes? Escoja una opción.**

Descuentos promocionales ( )

Diseños gratis ( )

Un año de asistencia técnica incluida ( )

Financiamiento ( )

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

**ANEXO Nro. 3****FORMATO DE ENCUESTA PARA LOS CENTROS ESTÉTICOS (OFERTA)****UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA****UNIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA****CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

Como Egresada de la Carrera de Administración de Empresas me encuentro realizando un **“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE DISEÑOS E INSTALACIÓN DE TECNOLOGÍA DOMÓTICA EN VIVIENDAS DE LA CIUDAD DE LOJA”**, para lo cual le solicito de la manera más comedida y respetuosa se digne contestar las siguientes preguntas:

**MODELO DE ENTREVISTA DIRIGIDA A PRESTADORES DE SERVICIOS****ELÉCTRICOS****1. Con cuantos años de experiencia cuenta usted en su actividad?**

1 – 3 años

3 – 6 años

Más de 6 años

**2. Quienes son sus principales clientes:**

- Constructor ( )

- Arquitectos ( )
- Propietarios ( )

**3. Ha trabajado en diseños e innovaciones de tecnología domótica?**

Si ( )

NO ( )

**4. Cuáles son los principales servicios de tecnología domótica que usted ofrece?**

Control automatizado de luminarias ( )

Control automático para el ingresos a su vivienda ( )

Monitoreo de circuito cerrado de televisión ( )

Alerta de alarma de seguridad ( )

Control automatizado de persianas ( )

**5. Mensualmente cuántos contratos para la prestación del servicio realiza?**

Menos de 3 ( )

4 a 6 ( )

Más de 6 ( )

**6. Cuánto cobra por punto eléctrico en los servicios de tecnología domótica?**

\$ 200 – 400 ( )

\$ 401 – 600 ( )

\$ 601 en adelante ( )

**7. Qué tipo de publicidad utiliza su empresa?**

Página web ( )

Redes sociales ( )

Tarjetas de presentación ( )

**8. Qué tipo de promociones ofrece a sus clientes**

Descuentos ( )

Diseños ( )

Asistencia técnica y mantenimiento ( )



# 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.....	12
e. MATERIALES Y MÉTODOS .....	63
f. RESULTADOS .....	69
g DISCUSIÓN .....	90
h. CONCLUSIONES .....	172
i. RECOMENDACIONES.....	174
j. BIBLIOGRAFÍA .....	175
k. ANEXOS .....	178
INDICE .....	195