

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA “INDOAMÉRICA”

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
ECONÓMICAS

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y NEGOCIOS

TEMA:

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE LA EMPRESA DE
PLOMERÍA “AYALA” EN EL SECTOR NORTE DEL DISTRITO
METROPOLITANO DE QUITO.

Trabajo de investigación para la obtención del Título de Ingeniero en
Administración de Empresas y Negocios

AUTOR:

Ayala Chávez Luis Fernando

DIRECTOR:

Ing. (Mgs) Andrés Pérez Paredes

QUITO – ECUADOR

2016

CERTIFICACIÓN

En mi calidad de Director del Trabajo de Investigación “*PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE LA EMPRESA DE PLOMERÍA “AYALA” EN EL SECTOR NORTE DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO*” presentado por *Luis Fernando Ayala Chávez*, para optar por el título de Ingeniero en Administración de Empresas y Negocios, CERTIFICO, que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Quito, Julio de 2016

Ing. (Mgs) Andrés Pérez Paredes

DIRECTOR

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO**

Yo, Luis Fernando Ayala Chávez, declaro ser autor del Plan de Negocios titulado “PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE LA EMPRESA DE PLOMERÍA “AYALA” EN EL SECTOR NORTE DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO”, como requisito para optar al grado de Ingeniería en Administración de Empresas y Negocios, autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los catorce días del mes de diciembre de 2016, fimo conforme:

Autor: Luis Fernando Ayala Chávez

Número de Cédula: 171767556-3

Dirección: Cdla. Santiago Calle Copiapo S12-150

Correo Electrónico: fernando.ayala@aguaquito.gob.ec

Teléfono: 2 631-200 / 0987 215 246

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Ingeniero en Administración de Empresas y Negocios, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Luis Fernando Ayala Chávez

CI: 1717675563

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Proyecto de aprobación de acuerdo con el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Tecnológica Indoamérica.

Quito,.....

Para constancia firman:

TRIBUNAL DE GRADO

PRESIDENTE

VOCAL

VOCAL

DEDICATORIA

El presente plan de negocios quiero dedicarle a mi madre, por ser la persona que está presente en los momentos buenos y malos, por nunca darme la espalda cuando le necesito y sobre todo por ser la mujer que con sus sabios consejos ha sabido formarme y guiarme en todos los aspectos de la vida.

A mis hijas Valentina y Martina, por el ser el motor que mueve mi vida, ya que ellas son la razón de cualquier sacrificio, para ser un buen ejemplo y de esta forma saberlas formar como mujeres de bien.

El Autor

AGRADECIMIENTO

Primero debo nombrar a Dios, por haberme dado la vida y la oportunidad de llegar a esta etapa tan importante de mi vida, así como también haberme dado las fuerzas para afrontar este gran reto de la mejor forma.

A mi madre por estar presente en todos los momentos de mi vida, brindándome todo su apoyo, por saber aconsejarme en momentos críticos de mi vida, por todos los valores inculcados y por saber guiarme hasta formarme como un hombre de bien.

A mi tutor de este plan de negocios, Ing. Andrés Pérez, docente de la prestigiosa Universidad Indoamérica, un agradecimiento especial ya que es la persona que me supo brindar sus conocimientos para culminar este último paso para alcanzar la meta soñada de ser ingeniero.

Gracias

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Portada.....	i
Certificación.....	ii
Autorización por parte del autor	iii
Declaración de Autenticidad.....	iv
Aprobación del tribunal.....	v
Dedicatoria	vi
Agradecimiento	vii
Índice de Contenidos.....	viii
Índice de Tablas	x
Índice de Gráficos	xiii
Índice de Imágenes.....	xv
Sumario Investigativo	xvi
Abstract	xvii
Introducción	1
CAPÍTULO I.....	3

Idea de Negocio.....	3
CAPÍTULO II	10
Área de Marketing.....	10
CAPÍTULO III.....	45
Área de Producción (Operaciones)	45
CAPÍTULO IV.....	67
Área de Organización y Gestión	67
CAPÍTULO V	82
Área Jurídico Legal	82
CAPÍTULO VI.....	87
Área Financiera	87
Conclusiones y Recomendaciones	109
BIBLIOGRAFÍA	111
ANEXOS	114

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N.- 1	Dimensión geográfica.....	11
Tabla N.- 2	Prueba piloto.....	14
Tabla N.- 3	Pregunta 1.....	15
Tabla N.- 4	Pregunta 2.....	16
Tabla N.- 5	Pregunta 3.....	17
Tabla N.- 6	Pregunta 4.....	18
Tabla N.- 7	Pregunta 5.....	19
Tabla N.- 8	Pregunta 6.....	20
Tabla N.- 9	Pregunta 7.....	21
Tabla N.- 10	Pregunta 8.....	22
Tabla N.- 11	Pregunta 9.....	23
Tabla N.- 12	Pregunta 10.....	24
Tabla N.- 13	Datos históricos de servicios de plomería en la ciudad de Quito	25
Tabla N.- 14	Proyección de la demanda.....	25
Tabla N.- 15	PBI Servicios.....	26
Tabla N.- 16	Oferta de servicios 2015.....	26
Tabla N.- 17	Proyección de la oferta.....	27
Tabla N.- 18	Demanda insatisfecha.....	28

Tabla N.- 19	Precios del servicio.....	33
Tabla N.- 20	Costos Variables.....	40
Tabla N.- 21	Costos Fijos	41
Tabla N.- 22	Costo Total	42
Tabla N.- 23	Comparación de precios con la competencia	44
Tabla N.- 24	Maquinaria y equipo.....	52
Tabla N.- 25	Equipos de Oficina	52
Tabla N.- 26	Equipos de Computación.....	53
Tabla N.- 27	Personas.....	53
Tabla N.- 28	Ritmo de producción	55
Tabla N.- 29	Inventario de materiales e insumos	56
Tabla N.- 30	Tamaño del proyecto	59
Tabla N.- 31	Importancia y grado de sustitución de las materias primas.....	60
Tabla N.- 32	Plan de inversiones	87
Tabla N.- 33	Capital de trabajo.....	89
Tabla N.- 34	Financiamiento	90
Tabla N.- 35	Amortización de la deuda.....	91
Tabla N.- 36	Costos mensuales del proyecto.....	93
Tabla N.- 37	Proyección de costos	94

Tabla N.- 38	Gastos mensuales del proyecto.....	95
Tabla N.- 39	Proyección de gastos anuales	96
Tabla N.- 40	Nómina	97
Tabla N.- 41	Depreciaciones	98
Tabla N.- 42	Proyección de la depreciación	98
Tabla N.- 43	Ingresos mensuales	99
Tabla N.- 44	Proyección de ingresos	100
Tabla N.- 45	Flujo de caja	101
Tabla N.- 46	Costos fijos y variables.....	102
Tabla N.- 47	Estado de Resultados Proyectado	104
Tabla N.- 48	Cálculo del VAN	105
Tabla N.- 49	Cálculo Costo/Beneficio.....	107
Tabla N.- 50	Periodo de recuperación de la inversión.....	107

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N.- 1	Lluvia de ideas	5
Gráfico N.- 2	Socios de la empresa.....	9
Gráfico N.- 3	Segmentación de mercado	11
Gráfico N.- 4	Pregunta 1	15
Gráfico N.- 5	Pregunta 2	16
Gráfico N.- 6	Pregunta 3	17
Gráfico N.- 7	Pregunta 4	18
Gráfico N.- 8	Pregunta 5	19
Gráfico N.- 9	Pregunta 6	20
Gráfico N.- 10	Pregunta 7	21
Gráfico N.- 11	Pregunta 8	22
Gráfico N.- 12	Pregunta 9	23
Gráfico N.- 13	Pregunta 10	24
Gráfico N.- 14	Servicio de plomería	29
Gráfico N.- 15	Encuestas Servicio de Plomería.....	35
Gráfico N.- 16	Competencia	37
Gráfico N.- 17	Competencia vs Proyecto Actual.....	39
Gráfico N.- 18	Proceso de prestación del servicio	45

Gráfico N.- 19	Diagrama de flujo servicio de plomería sencillo	47
Gráfico N.- 20	Diagrama de flujo servicio de plomería medio.....	48
Gráfico N.- 21	Diagrama de flujo servicio de plomería complejo.....	49
Gráfico N.- 22	Número de trabajadores	58
Gráfico N.- 23	Hoja de control.....	63
Gráfico N.- 24	Matriz FODA.....	71
Gráfico N.- 25	Análisis DAFO	72
Gráfico N.- 26	Organigrama Estructural de la Empresa de Servicios de Plomería “AYALA”.....	73
Gráfico N.- 27	Organigrama Funcional de la Empresa de Servicios de Plomería “AYALA”.....	74
Gráfico N.- 28	Perfil Gerente General	75
Gráfico N.- 29	Perfil secretaria	76
Gráfico N.- 30	Perfil Contador General	77
Gráfico N.- 31	Perfil Jefe de Operaciones	78
Gráfico N.- 32	Perfil Plomeros	79
Gráfico N.- 33	Indicadores de gestión	80
Gráfico N.- 34	Punto de equilibrio.....	102

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen N.- 1	Jerarquía de necesidades de Maslow	13
Imagen N.- 2	Mapa de procesos	50
Imagen N.- 3	Distribución de las instalaciones	51

SUMARIO INVESTIGATIVO

TEMA: PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE LA EMPRESA DE PLOMERÍA “AYALA” EN EL SECTOR NORTE DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.

AUTOR: Luis Fernando Ayala Chávez

TUTOR: Ing. (Mgs) Andrés Pérez Paredes

El presente Plan de Negocios se basó en la necesidad de los habitantes de un segmento del sector Norte de Quito, de contar con mano de obra calificada para realizar trabajos de plomería en sus viviendas. El propósito de este estudio fue verificar la factibilidad de crear una empresa que satisfaga estas necesidades, por tal motivo y al no tener datos históricos de esta problemática, la metodología utilizada para conocer esta necesidad, fue realizada por una investigación de campo (encuestas), las mismas que dieron un panorama claro del problema y sus posibles soluciones. Lo estudiado y analizado en el presente trabajo, ha proporcionado

las herramientas necesarias para satisfacer la demanda de este sector y tener una rentabilidad como empresa para que la misma pueda crecer y desarrollarse como una de las primeras empresas en el DMQ que ofrezca este servicio de calidad y oportunamente a todas las personas que lo necesiten. La implementación de estrategias comerciales innovadoras como lo es este proyecto, con la ayuda de personas capacitadas y con amplia trayectoria y experiencia en el ámbito de la plomería, coadyuvará a que la Empresa de Servicios de Plomería “AYALA”, se posicionen como una de las mejores empresas de este tipo.

DESCRIPTORES: Servicio, plomería, empresa, calidad, necesidades.

ABSTRACT

TEMA: BUSINESS PLAN FOR THE CREATION OF PLUMBING COMPANY "AYALA" IN THE SECTOR NORTH OF QUITO METROPOLITAN DISTRICT.

AUTOR: Luis Fernando Ayala Chávez

TUTOR: Ing. (Mgs) Andrés Pérez Paredes

This business plan is based on the necessity of the people of the north side of Quito, on having a certificated handwork to do plumber work in their homes. The purpose of this study was to verify the chance of creating a company that satisfy this necessities, therefore and not having a historical data of this problem, the methodology used to get to know this necessity was an investigation on the field (inquiries), the same ones gave us a clear view of the problem and the possible solutions. The study that was analyzed in this work, gave me the tools to satisfy the demand of this part and having a profit as a company, so it can improve and expand as one of the first companies in the City, which offers this kind of quality service in a direct way to all the people that need it. The implementation of new business strategies like the ones described in this project and with help of capable and experienced people on the plumber world, all this things will help the "AYALA" Plumber Service Company, to be one of the best companies to offer this kind of service.

DESCRIPTORS: Service, plumbing, business, quality, needs.

INTRODUCCIÓN

El estudio para la creación de una empresa que brinde servicios de plomería, se basó en la necesidad propia de contar con personal que se encargue de solventar los problemas causados por temas inherentes a la plomería. Al no contar con un servicio confiable y oportuno, se vio la oportunidad de entrar en el mercado ofreciendo un servicio a todas las personas que por cualquier motivo no tengan la posibilidad de dedicar tiempo a esta actividad; cabe indicar que el presente Plan de Negocios se encuentra elaborado en los formatos establecidos por la Universidad Tecnológica Indoamerica (2014).

En el capítulo uno se describe la idea de negocio, aquí se detalla el servicio que se pretende ofrecer, basándose en las necesidades y problemas que tienen las personas para contratar a personal que solucione problemas que se presentan diariamente en los hogares. Así como también se indica las funciones que desempeñarán los socios en la empresa.

El capítulo dos es una fase de estudio que describe minuciosamente el segmento de mercado en donde la empresa ofrecerá el servicio de plomería, así como también el cálculo de la muestra necesaria para realizar las encuestas, el análisis de la oferta y la demanda. Por otro lado también se realiza una comparación con la competencia con el fin de diferenciar el servicio que se presta a los clientes, determinación de costos y seguimiento de clientes.

En el capítulo tres se describe el proceso desde el momento que el cliente solicita el servicios hasta la solución del problema, así como también se podrá observar todo lo concerniente con los materiales, materias primas, control de calidad y las instalaciones en donde funcionará la empresa.

El capítulo cuatro se detalla los lineamientos necesarios para que la empresa pueda administrar los recursos de la organización, así como también se especifica los puestos con sus funciones y su organigrama institucional.

En el capítulo cinco se describen las actividades jurídicas necesarias para el funcionamiento de la empresa así como su constitución.

En el capítulo seis se verificará la cuantificación y valoración sintética de la factibilidad de que la empresa de plomería “AYALA” sea una empresa rentable para de esta forma se mantenga en el transcurso del tiempo como una empresa líder en el mercado de servicio de plomería.

CAPÍTULO I

IDEA DE NEGOCIO

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La plomería “(...) es la actividad relacionada con la instalación de redes de abastecimiento de agua potable y evacuación de aguas residuales, así como las instalaciones de calefacción en edificaciones y otras construcciones (...)” (EcuRed, 2016).

La idea de crear una empresa que brinde servicios de plomería, surgió de la necesidad que tienen las personas en el domicilio ya sea por falta de tiempo, desconocimiento o simplemente por no querer reparar problemas concernientes a la plomería, es por ello que muchas veces se puede observar fugas de agua que se encuentran en los hogares.

Actualmente se evidencia la necesidad que tienen las personas de contar con personal de confianza que se encargue de la plomería y que además transmitan la confianza para que se puedan quedar en los hogares sin preocupación alguna, poniendo a un lado el gran temor de que estos individuos cometan actos desleales y perjudiciales dentro de los domicilios.

Existen muchas personas que prestan servicios de plomería, sin embargo, a la hora de ser contratados no generan confianza, además se desconoce el tipo de trabajo que realizan y si su grado de honorabilidad, por estos motivos es importante

crear la empresa de servicios de plomería para que así las viviendas estén seguras cuando se requiera de este tipo de asistencia.

El proyecto actualmente dio un giro positivo puesto que, se inició una selección de colaboradores, proveedores de materiales de plomería y posibles clientes, así como también una distribución de actividades y segmentación de mercado meta.

Es muy importante tomar en cuenta que el plan de negocios tiene un alto grado de responsabilidad social, brindando una oportunidad laboral preferentemente a grupos vulnerables, los cuales por su condición no les resulta fácil conseguir un trabajo digno que les permita superarse y progresar tanto económica como socialmente.

El servicio de plomería consistirá en la reparación de fugas intradomiciliarias de los clientes en los siguientes casos:

- Reparación de fugas sanitarias.
- Fugas en grifos.
- Fugas en llaves de paso.
- Fugas en las duchas.
- Roturas de tuberías visibles y no visibles.

1.1.1 Pasos dados hasta el momento para poner en marcha el proyecto.

Para definir la idea de este negocio y hacer realidad la puesta en marcha del mismo, se utilizó la herramienta administrativa brainstorming, para lo cual hubo la participación de todos los socios.

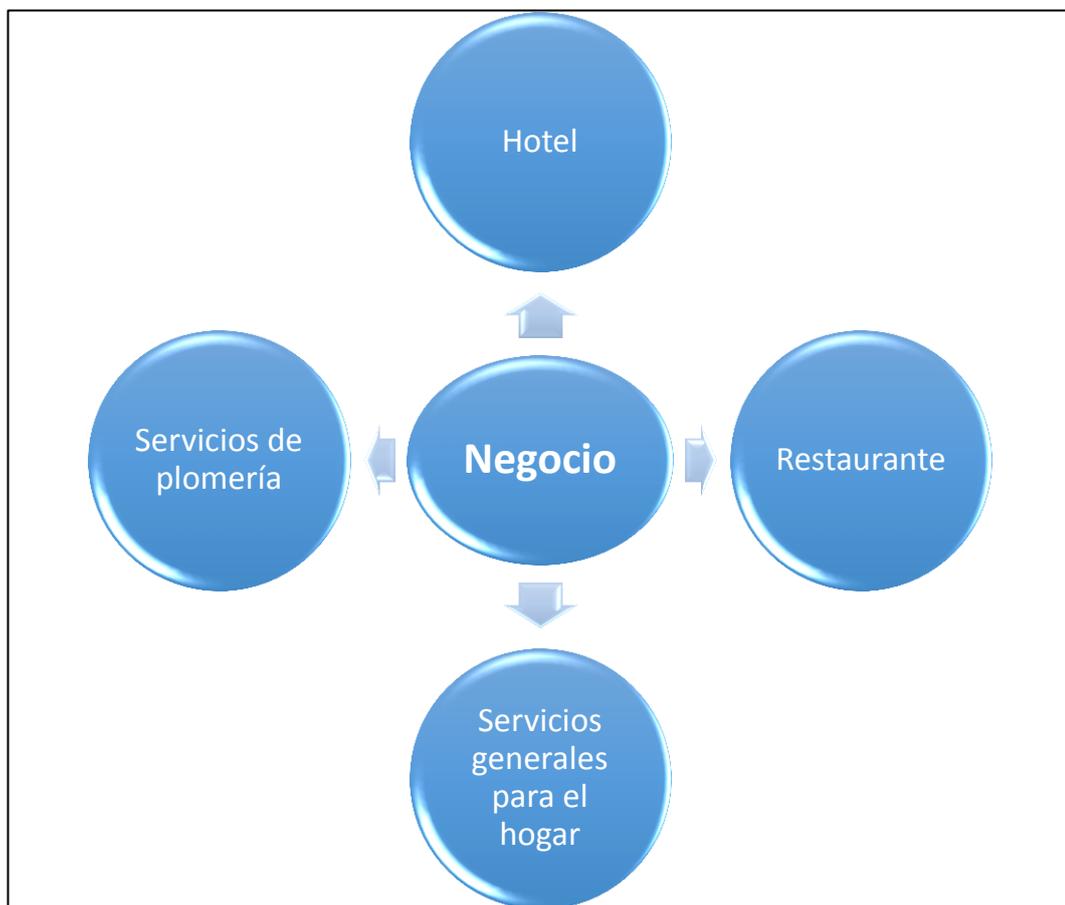
Se seleccionó las tres mejores ideas de negocio y se procedió a realizar una investigación de mercado en forma general, para por medio de las prioridades y -necesidades del consumidor, elegir la que tendrá mejor aceptación.

Adicionalmente se investigó en forma general las empresas que realizan actividades de negocio en la misma área y en áreas relacionadas para determinar

qué valor agregado es necesario ofrecer para tener una mejor apertura entre los potenciales clientes y una mejor participación dentro el mercado.

Se hizo cotizaciones en forma general de los insumos, además se realizó un presupuesto de operaciones iniciales; lo cual permitió básicamente obtener en forma clara el panorama financiero que se requiere para la puesta en marcha del negocio.

Gráfico N.- 1 Lluvia de ideas



Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

En un inicio las ideas que se tenían para realizar el presente plan de negocios fueron: La edificación de un hotel, sin embargo la inversión inicial suele ser una suma de dinero sumamente alta, como segunda opción era un restaurante, pero de igual manera la inversión inicial era alta, en tercer lugar estaba la puesta en

marcha de una empresa de servicios generales para el hogar en la cual se brinde los servicios de electricidad, jardinería, plomería y servicio doméstico, pero esto era una idea muy amplia, por lo cual se fue segmentando hasta llegar a la conclusión de que el plan de negocio que se va a realizar es la creación de una empresa de plomería.

Es importante mencionar que en una etapa inicial de este proyecto se investiga aquellas empresas que se dedican a brindar servicios de plomería, cierta información se rescata de encuestas, con base en referidos de personas que contrataron los servicios y que no quedaron totalmente satisfechas con el trabajo que realizaron en sus domicilios, generando un alto grado de insatisfacción en los servicios requeridos.

1.1.2 Problemas encontrados hasta el momento.

Entre los principales problemas encontrados se pueden citar los siguientes:

1. Falta de empresas especializadas en plomería en los sectores de El Bosque, Pinar Alto, Pablo Arturo Suárez y San Carlos.
2. Selección acertada de colaboradores para proyectar confianza y buena imagen de la empresa.
3. Logística para movilización de los colaboradores.

1.1.3 Problemas que se prevén.

Entre los principales problemas previstos están los siguientes:

1. El principal problema es el incremento de los costos en los materiales de plomería que se utilizarán, puesto que los aranceles de importaciones son factores que se encuentran en constante modificación.
2. Alta rotación de personal que generaría grandes pérdidas, puesto que, se desperdiciarían recursos invertidos en capacitación, materiales, uniformes y sobretodo tiempo, además de pérdida de clientes por incumplimiento en el servicio.

1.1.4 Soluciones.

Las soluciones tanto a los problemas encontrados hasta el momento así como también a los problemas previstos se detallan a continuación:

1. Crear una empresa especializada en servicios de plomería, que abarque un alto porcentaje de la demanda insatisfecha.
2. Realizar el reclutamiento de personal de acuerdo con sus conocimientos y brindar capacitación a los colaboradores seleccionados. La empresa garantizará la calidad del servicio a través de un portal web en el cual se expongan las hojas de vida de cada uno de los colaboradores y las principales obras de plomería que se hayan realizado.
3. Establecer rutas y distribuir al personal de acuerdo con el sector en el cual residan, creando un sistema de registro electrónico basado en un software computarizado que permita a los colaboradores llevar un registro sin necesidad de acercarse a la oficina matriz al final de sus actividades.
4. Buscar opciones variadas de proveedores y considerar materiales nacionales, los cuales tendrán un costo menor y estarán libres de aranceles.
5. Incentivar con bonificaciones económicas al mejor empleado y ofrecer incrementos salariales acorde con el tiempo y calidad del servicio prestado.

1.1.5 Contactos realizados para la puesta en marcha.

Los contactos realizados para ejecutar este plan de negocios son:

PLOMERÍA R.G

La empresa de plomería se encuentra ubicada en la ciudad de Quito, en las calles Joel Monroy OE9-201 y Río Cenepa, la misma que está representada por el ingeniero Luis Carrera.

M.G MANTENIMIENTO

La empresa de plomería se encuentra ubicada en la ciudad de Quito en el sector de San Carlos, en las calles Huachi N64-23 y J. Figueroa, la misma que está representada por el señor Benjamín Gómez.

Los socios aunque se dirigirán principalmente a comunidades de vecinos, particulares y pequeñas empresas, no descartan tener otro tipo de clientes si les surge la oportunidad.

En el sector público la EPMAPS (Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento) también podría ser un cliente que contrate los servicios de plomería a través de concursos o licitaciones. Los emprendedores consideran proponerse la captación de este tipo de clientes como opción para el futuro.

Los proveedores para la empresa de plomería serán:

- Comercial Kywi S.A.
- Importador Ferretero Trujillo Cía. Ltda.
- Ferromacrior Cía. Ltda.
- Ferretería FEMCO.
- Ferretodo S.A.

Las alternativas de financiamiento para el presente proyecto son las siguientes:

Corporación Financiera Nacional (CFN): Se presentó como proyecto de emprendimiento con un plazo de 5 años; cabe indicar que la CFN realiza préstamos para proyectos de emprendimiento de hasta el 70% del total del costo del mismo, lo cual favorece considerablemente al presente plan de negocios.

Línea de crédito contratado: Se considera solicitar al banco una línea de crédito la cual permita cancelar a tiempo a los proveedores en caso de obtener el descuento por pronto pago señalado en la alternativa anterior.

1.1.6 Papel que juega cada socio para la puesta en marcha.

Gerente General (1): Representante legal y encargado de la coordinación y dirección de la empresa.

Contador General (1): Encargado de contabilidad y pago de remuneraciones de los clientes internos y de los pagos a los proveedores.

Jefe de Operaciones (1): Coordina las diferentes actividades de los colaboradores (plomeros).

Gráfico N.- 2 Socios de la empresa

Socio	Cargo	Funciones
Fernando Ayala	Gerente General	Representar legalmente a la empresa.
		Aprobar presupuestos e inversiones.
		Planificar y alcanzar los objetivos organizacionales.
		Crear y mantener buenas relaciones con los clientes.
		Comercializar el servicio.
Carlos Álvarez	Contador General	Elaborar y analizar los Estados Financieros.
		Elaborar presupuestos.
		Revisar los reportes de ventas.
		Realizar las declaraciones de impuestos.
		Revisar facturas.
Daniel Vela	Jefe de Operaciones	Analizar gastos mensuales.
		Contratar a los colaboradores (plomeros).
		Coordinar las actividades de los colaboradores.
		Diseñar las rutas para movilización y transporte.
		Supervisar las actividades diarias.
		Elaborar reportes.

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

CAPÍTULO II

ÁREA DE MARKETING

2.1 DEFINICIÓN DEL MERCADO

El mercado representa un elemento importante para el desarrollo comercial y productivo de las empresas que participan de las oportunidades que brinda el mismo, en tal razón se define al mercado: “Un mercado es el conjunto de todos los compradores reales y potenciales de un producto o servicio. Tales compradores comparten una necesidad o un deseo en particular, el cual puede satisfacerse mediante relaciones de intercambio” (Kotler & Armstrong, 2012, pág. 7).

Un mercado es un grupo de compradores y vendedores de un bien o servicio en particular. Los compradores son el grupo que determina la demanda del producto y los vendedores son el grupo que determina la oferta de dicho producto. Los mercados adoptan formas diversas; algunas veces están muy organizados, tal es el caso de los productos agrícolas, ya que en estos mercados los compradores y los vendedores se encuentran a una hora determinada, en un lugar específico y allí un subastador ayuda a fijar los precios y a organizar las ventas (Mankiw, 2012, pág. 66).

Con base a esto, el mercado meta en el que se enfocará la empresa de servicios, es aquel en donde las personas tengan la necesidad de contratar este servicio; esto quiere decir que el mercado hacia el cual esta direccionado el presente proyecto es la clase medio - alta.

2.1.1 Que mercado se va a tocar en general.

El mercado al que se va a dirigir la empresa es en el sector Norte del Distrito Metropolitano de Quito, específicamente en los barrios de El Bosque, El Pinar Alto, Pablo Arturo Suárez y San Carlos.

Gráfico N.- 3 Segmentación de mercado

Dimensión conductual	
Tipo de necesidad:	Social sanitaria.
Tipo de compra:	Comparación.
Relación con la marca:	Sí.
Actitud frente al producto:	Positiva

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Tabla N.- 1 Dimensión geográfica

Variable	Descripción
País	Ecuador
Región	Sierra
Ciudad	Quito
Sectores	El Bosque.
	El Pinar Alto.
	Pablo Arturo Suárez.
	San Carlos.
Tamaño	3.479 Viviendas

Fuente: (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2016)

Elaborado por: Fernando Ayala

2.1.2Cuál es el mercado objetivo, ¿Por qué? Definición y perfil.

El mercado en el cual se enfocará los servicios de plomería son clientes que no puedan realizar estas actividades frecuentemente; estos pueden ser domicilios,

oficinas, entre otros. Cabe mencionar que en un futuro también se atenderá a empresas que por su naturaleza debe intervenir en procesos de contratación, como la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, la empresa privada, por cuanto son una fuente de información muy importante para el giro del negocio del plan propuesto y también se convertirían en fuente principal de trabajo ya que poseen información de primera mano para la ejecución de las diferentes actividades comerciales.

Características del mercado:

El mercado en el cual está direccionado el presente plan de negocios tiene como principales características las siguientes:

- Los ingresos promedios de esta clase social permiten que se destinen mayores inversiones en vivienda.
- Tienen acceso a servicios básicos, educación, tecnología.
- Las personas de la clase medio-alta destinan un porcentaje de sus ingresos a viajes.
- El endeudamiento con tarjetas de crédito es otro factor que caracteriza a la clase social medio-alta.

Cabe destacar que la mayoría de personas de clase social medio-alta, no realizan trabajos en el hogar como por ejemplo destinar tiempo a la reparación de problemas de plomería; por tal motivo es importante que los servicios que presta la empresa satisfagan este tipo de necesidades.

Imagen N.- 1 Jerarquía de necesidades de Maslow



Fuente: (Philip & Armstrong, 2008)

Elaborado por: El Autor

De acuerdo con Maslow las necesidades humanas tienen un orden jerárquico, estas necesidades son: fisiológicas, de seguridad, sociales, de estima y de realización personal. Con el presente proyecto las principales necesidades que se pretende cubrir dentro de este esquema, son las de seguridad y protección que se encuentran dentro del grupo de necesidades de seguridad.

Cálculo de la muestra.

De acuerdo con Morales & Morales (2009), la siguiente fórmula permitirá determinar la muestra que se debe utilizar para realizar la encuesta:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{(e^2 * N) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza

p = Probabilidad de éxito

q = Probabilidad de fracaso

N = Tamaño de la población o universo

e = Error en la proporción de la muestra

Prueba piloto.

A continuación se detalla la prueba piloto que se utilizó para determinar el porcentaje de aceptación (p) y el porcentaje de no aceptación (q) del servicio. Cabe mencionar que esta prueba piloto se realizó a 30 personas.

¿Le gustaría que se incorpore un negocio que brinde los servicios de plomería en este sector de la ciudad?

Tabla N.- 2 Prueba piloto

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	28	93%
NO	2	7%
Total	30	100%

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{(e^2 * N) + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{1,96^2 * 0,93 * 0,07 * 3.479}{(0,05^2 * 3.479) + 1,96^2 * 0,93 * 0,07}$$

$$n = 97$$

Diseño de la encuesta.

La encuesta fue realizada para las personas que viven en los barrios de El Bosque, El Pinar Alto, Pablo Arturo Suárez y San Carlos. (Anexo 1)

Tabulación de la encuesta.

1. ¿La vivienda en la que habita es?

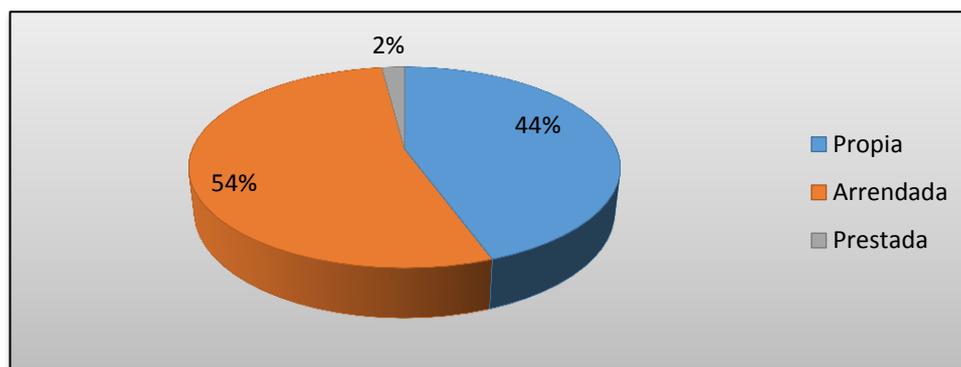
Tabla N.- 3 Pregunta 1

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Propia	43	44,33%
Arrendada	52	53,61%
Prestada	2	2,06%
TOTAL	97	100%

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Gráfico N.- 4 Pregunta 1



Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Análisis e interpretación

De un total de 97 personas encuestadas, el 44,33% que corresponden a 43 personas respondieron que viven en casa propia, 52 personas que corresponden al 53,61% afirmaron que viven arrendando y solamente 2 personas que corresponden al 2,06% dijeron vivir en casa prestada. Cabe mencionar que las personas que viven en casa propia son las que más se preocupan para que su vivienda este implacable, por tanto un porcentaje de 44% es bastante aceptable para el propósito que tiene el presente proyecto.

2. ¿Ha contratado los servicios de plomería para su hogar?

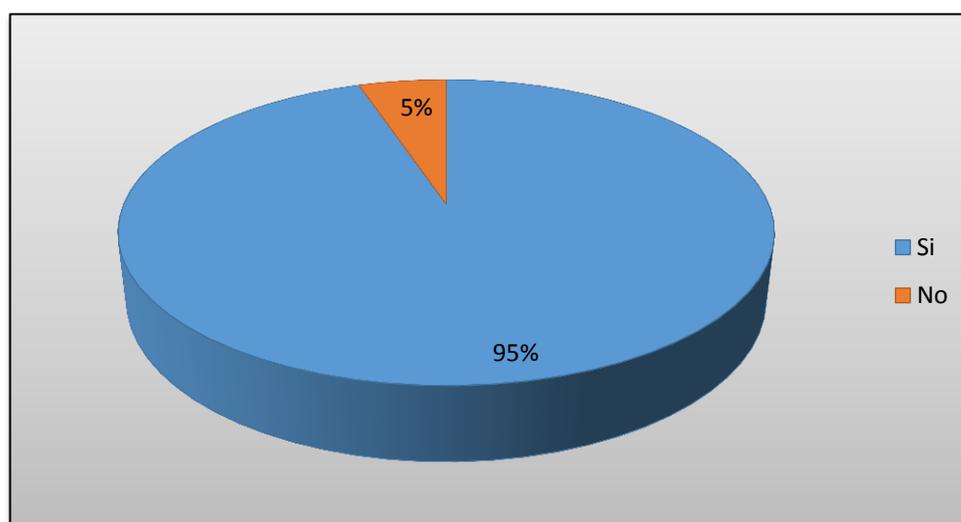
Tabla N.- 4 Pregunta 2

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Si	92	94,85%
No	5	5,15%
TOTAL	97	100%

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Gráfico N.- 5 Pregunta 2



Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Análisis e interpretación

El 94,85% que corresponde a 92 personas afirmaron que si contrataron los servicios de plomería, mientras que solamente 5 personas que forman parte del 5,15% dijeron no haber contratado este tipo de servicios. Lo cual significa que dentro de los sectores establecidos las personas tienen un alto porcentaje en lo referente a la contratación de los servicios de plomería, porcentaje que además beneficia positivamente al proyecto.

3. ¿Cuál fue su nivel de satisfacción con respecto al trabajo realizado?

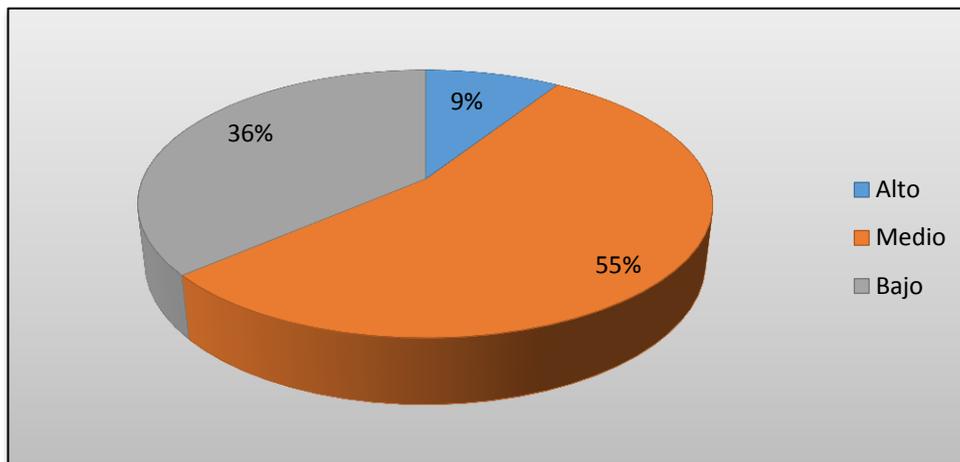
Tabla N.- 5 Pregunta 3

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Alto	9	9,28%
Medio	53	54,64%
Bajo	35	36,08%
TOTAL	97	100%

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Gráfico N.- 6 Pregunta 3



Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Análisis e interpretación

El 9,28% de las personas encuestadas respondieron que su satisfacción con respecto al trabajo realizado fue alta, el 54,64% afirmó que fue media y el 36,08% respondió que fue baja. Este resultado refleja que las empresas que brindan servicios de plomería no satisfacen completamente las necesidades de los clientes, por tanto, es adecuado aprovechar la oportunidad que presenta el mercado para satisfacer de mejor manera las expectativas de las personas.

4. De las siguientes opciones. ¿Cuál es más importante al momento de adquirir un servicio de plomería?

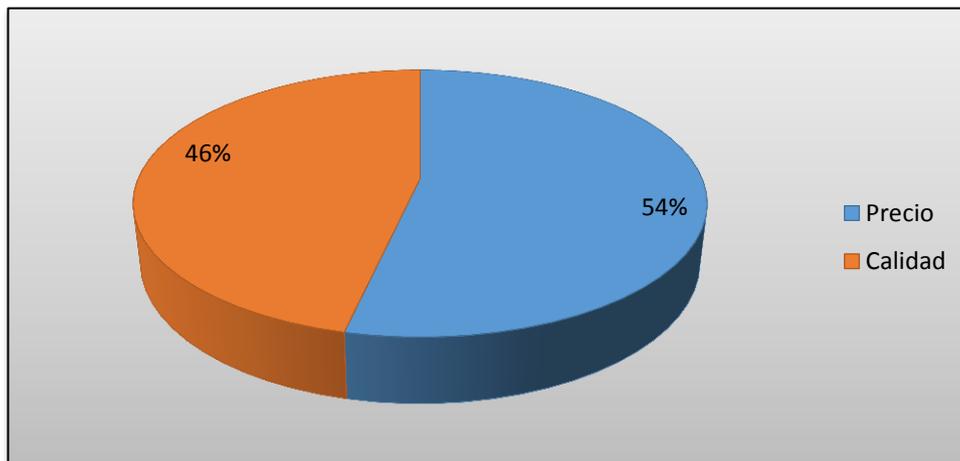
Tabla N.- 6 Pregunta 4

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Precio	52	53,61%
Calidad	45	46,39%
TOTAL	97	100%

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Gráfico N.- 7 Pregunta 4



Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Análisis e interpretación

Para el 53,61% de las personas a quienes se les realizó la encuesta respondieron que el precio es un factor muy importante al momento de adquirir el servicio de plomería y el 46,39% restante afirmaron que lo más importante es la calidad en el servicio. Por tanto se deduce que las personas hoy en día buscan un servicio de calidad a un precio razonable, por lo que es necesario realizar un buen trabajo sin elevar demasiados los precios.

5. ¿Le gustaría que se incorpore un negocio que brinde los servicios de plomería en este sector de la ciudad?

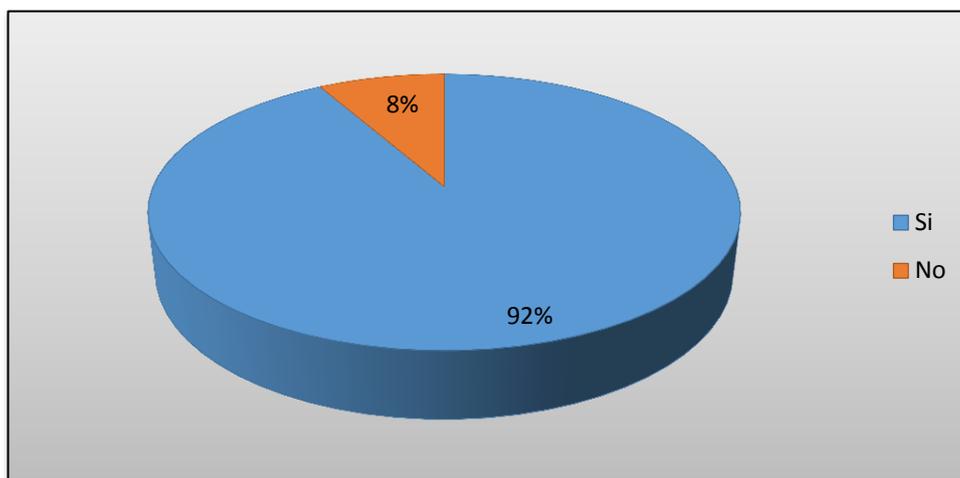
Tabla N.- 7 Pregunta 5

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Si	89	91,75%
No	8	8,25%
TOTAL	97	100%

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Gráfico N.- 8 Pregunta 5



Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Análisis e interpretación

Del total de personas encuestadas, 89 personas que forman el 91,75% mencionaron que si les gustaría que se incorpore un negocio que brinde los servicios de plomería en el sector donde viven, y solamente a 8 personas que forman el 8,25% no les parece adecuada esta idea. Lo que resulta que la gran mayoría de personas que viven por los sectores mencionados anteriormente necesitan y requieren de los servicios especializados de plomería.

6. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un servicio de plomería sencillo, como por ejemplo limpieza de sifones?

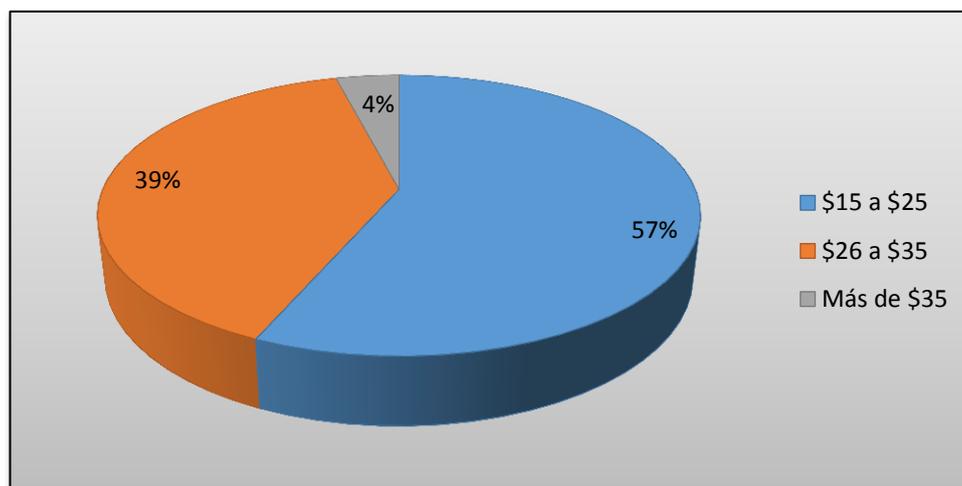
Tabla N.- 8 Pregunta 6

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
\$15 a \$25	55	56,70%
\$26 a \$35	38	39,18%
Más de \$35	4	4,12%
TOTAL	97	100%

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Gráfico N.- 9 Pregunta 6



Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Análisis e interpretación

El 56,70% de los encuestados están dispuestos a pagar de \$15 a \$25 por los servicios de plomería sencillo, el 39,18% de \$26 a \$35 y solamente el 4,12% estarían dispuestos a pagar más de \$35. Por tanto, tal y como se mencionó anteriormente no es oportuno elevar demasiado los precios de los servicios de plomería, especialmente en trabajos sencillos.

7. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un servicio de plomería medio, como por ejemplo cambio de llaves de agua?

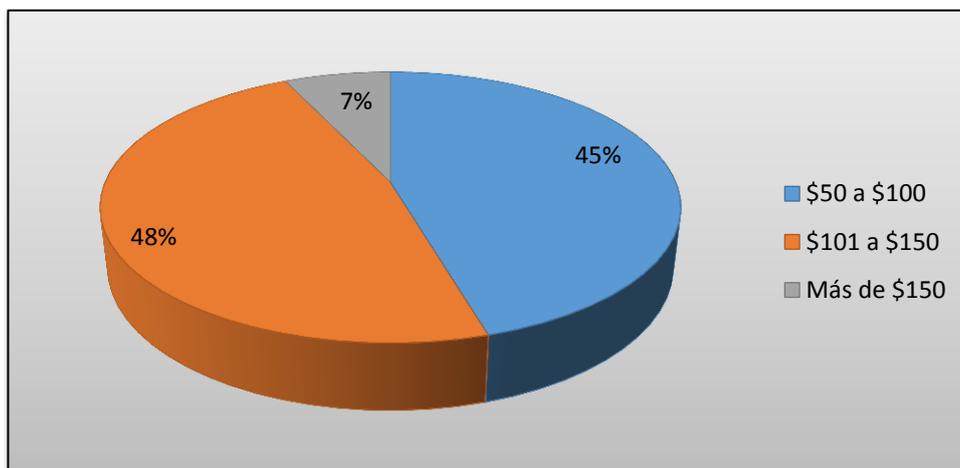
Tabla N.- 9 Pregunta 7

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
\$50 a \$100	44	45,36%
\$101 a \$150	46	47,42%
Más de \$150	7	7,22%
TOTAL	97	100%

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Gráfico N.- 10 Pregunta 7



Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Análisis e interpretación

El 45,36% de los encuestados están dispuestos a pagar de \$50 a \$100 por los servicios de plomería medio, el 47,42% de \$101 a \$150 y solamente el 7,22% estarían dispuestos a pagar más de \$150. En este caso se tuvo una mejor aceptación del precio que va desde los \$101 hasta los \$150, debido también a que se trata de servicios de plomería un tanto más complejos.

8. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un servicio de plomería complejo, como por ejemplo reparaciones de cañerías?

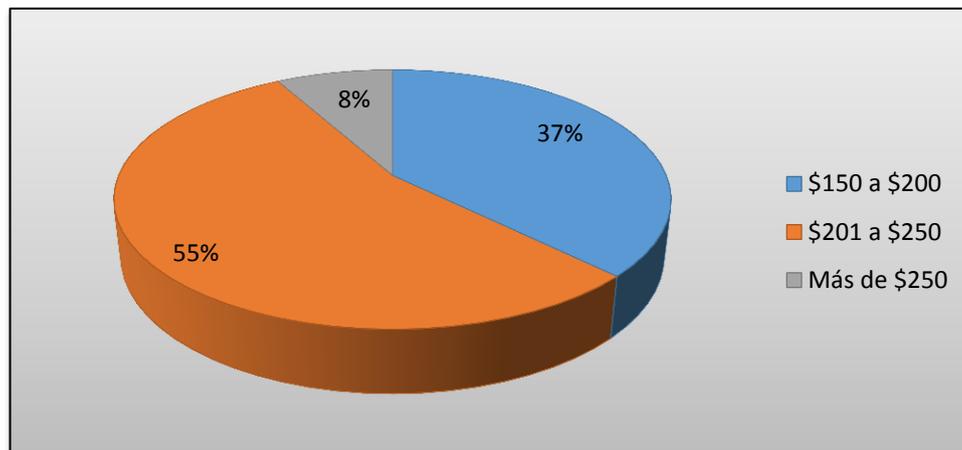
Tabla N.- 10 Pregunta 8

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
\$150 a \$200	36	37,11%
\$201 a \$250	53	54,64%
Más de \$250	8	8,25%
TOTAL	97	100%

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Gráfico N.- 11 Pregunta 8



Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Análisis e interpretación

El 37,11% de los encuestados están dispuestos a pagar de \$150 a \$200 por los servicios de plomería complejos, el 54,64% de \$201 a \$250 y solamente el 8,25% estarían dispuestos a pagar más de \$250. En este punto las personas encuestadas también se vieron aseguibles en cuanto al precio de un servicio de plomería más complejo, lo que favorece al proyecto ya que en estos casos se requiere más recursos para cumplir con las expectativas de los clientes.

9. De las siguientes opciones de promoción, ¿Cuál considera que es la más beneficiosa para usted?

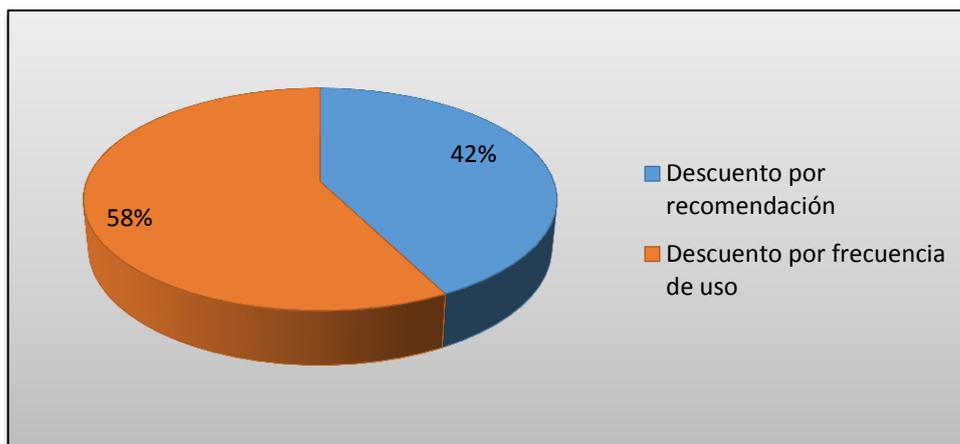
Tabla N.- 11 Pregunta 9

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Descuento por recomendación	41	42,27%
Descuento por frecuencia de uso	56	57,73%
TOTAL	97	100%

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Gráfico N.- 12 Pregunta 9



Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Análisis e interpretación

Para el 42,27% de las personas a quienes se les realizó la encuesta consideran que el descuento por recomendación es más beneficioso para ellos, mientras que el 57,73% considera que lo más beneficioso es el descuento por frecuencia de uso. Las personas prefieren un descuento por frecuencia de uso lo que beneficiará a la empresa, ya que con eso se fideliza al cliente.

10. Usted, ¿Por qué medio de comunicación se informa para acceder a los servicios que necesita?

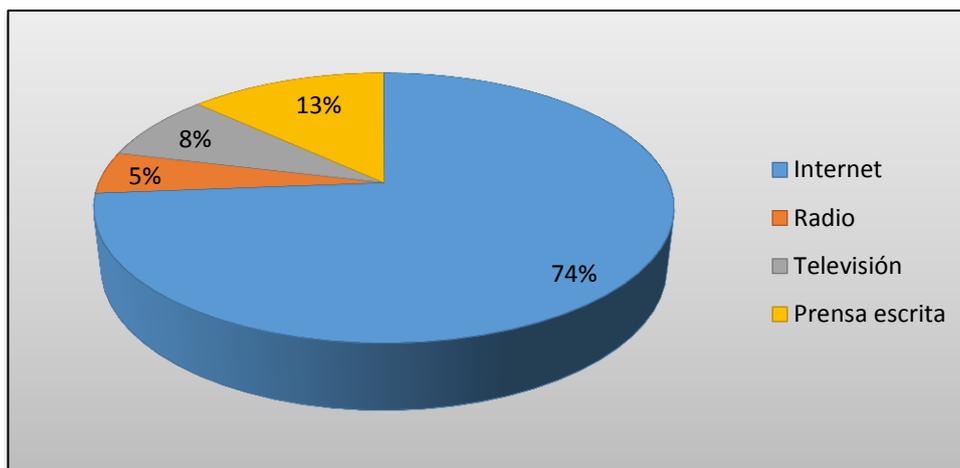
Tabla N.- 12 Pregunta 10

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Internet	72	74,23%
Radio	5	5,15%
Televisión	8	8,25%
Prensa escrita	12	12,37%
TOTAL	97	100%

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Gráfico N.- 13 Pregunta 10



Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Análisis e interpretación

El 74,23% de las personas utilizan el internet para informarse de los servicios que requieren, el 5,15% a través de la radio, el 8,25% por televisión y el 12,37% a través de la prensa escrita. Actualmente la gran mayoría de personas hacen uso del internet, en especial de las redes sociales, motivo por el cual se puede llegar a un mayor número de personas y los costos por el uso de redes sociales es mínimo.

Como no se dispone de datos históricos, el cálculo de la demanda se lo realizará aplicando el porcentaje de crecimiento de permisos de construcción del año 2015 en Pichincha como indicador de proyección.

Proyección de la Demanda.

Al no tener datos históricos de la demanda, se procederá a proyectar mediante el porcentaje de crecimiento de permisos de construcción del año 2015 en Pichincha correspondiente al 7,10% con respecto al 2014; dato que se obtuvo de la Encuesta de Edificaciones 2015 que realizó el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2015).

A continuación se detalla información de prestación de servicios de plomería de años anteriores al 2016, datos que se obtuvieron de la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento (EPMAPS):

Tabla N.- 13 Datos históricos de servicios de plomería en la ciudad de Quito

Años	Base Histórica
2012	5.489
2013	5.947
2014	6.341
2015	6.946

Fuente: (Empresa Pública de Agua Potable y Saneamiento, 2015)

Elaborado por: El Autor

Tabla N.- 14 Proyección de la demanda

Años	Periodo	Base Histórica	Tasa de Crecimiento	Demanda Proyectada
2016	0	6.946	0,00%	6.946
2017	1	6.946	7,10%	7.439
2018	2	7.439	7,10%	8.533
2019	3	8.533	7,10%	10.483
2020	4	10.483	7,10%	13.792
2021	5	13.792	7,10%	19.435

Fuente: (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2015)

Elaborado por: El Autor

Proyección de la Oferta.

Al igual que la demanda la proyección de la oferta se realizará a través de la siguiente fórmula que propone el autor Baca (2010):

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

La tasa de crecimiento, para el caso de la oferta, será tomada con referencia en el crecimiento del PIB (Producto Interno Bruto) en cuanto a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) para la categoría “otros servicios” en el año 2015 como indica la siguiente tabla:

Tabla N.- 15 PBI Servicios

TASA DE CRECIMIENTO	
Año Industria	Otros Servicios
2015	0,5

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2016)

Elaborado por: El Autor

Tabla N.- 16 Oferta de servicios 2015

Empresas	Servicios	
	Mensual	Anual
Servicios Generales S.A.	20	240
Multiservicios	60	720
Cerrajería y Plomería	40	480
Destapes de Cañerías	50	600
Plomería y Cerrajería	30	360
TOTAL		2.400

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2016)

Elaborado por: El Autor

Para cuantificar la oferta, por cuanto no existe datos disponibles, es necesario recurrir a la encuesta que se realizó en el sector donde se pretende establecer la Empresa de Plomería “Ayala”, específicamente se tomó en cuenta la pregunta: *¿Cuál fue su nivel de satisfacción con respecto al trabajo realizado?*, ya que, las personas que tuvieron un nivel bajo de satisfacción necesitan una empresa que les de confianza y que realice un excelente servicio.

Tabla N.- 17 Proyección de la oferta

Años	Periodo	Base Histórica	Tasa de Crecimiento	Oferta Proyectada	Incremento por periodo
2016	0	2.400	0,00%	2.400	-
2017	1	2.400	0,50%	2.412	12
2018	2	2.412	0,50%	2.436	24
2019	3	2.436	0,50%	2.473	37
2020	4	2.473	0,50%	2.523	50
2021	5	2.523	0,50%	2.586	64

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Como se puede observar en la tabla anterior, de acuerdo con los aspectos mencionados para la cuantificación de la oferta, las empresas a las cuales se les realizó la investigación, efectúan 2.400 servicios de plomería anualmente, sin embargo, como se pudo observar en los resultados que arrojó la encuesta, solamente el 9,28% de personas quedaron totalmente satisfechas con los trabajos de plomería que fueron realizados en sus domicilios.

Demanda insatisfecha.

La demanda insatisfecha existe cuando la demanda es mayor que la oferta, para tal caso, una nueva empresa puede aprovechar y tomar un determinado porcentaje de la demanda insatisfecha.

Tabla N.- 18 Demanda insatisfecha

Años	Demanda Proyectada	Oferta Proyectada	Demanda Insatisfecha
2016	6.946	2.400	4.546
2017	7.439	2.412	5.027
2018	8.533	2.436	6.097
2019	10.483	2.473	8.010
2020	13.792	2.523	11.269
2021	19.435	2.586	16.848

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

2.1.3 Necesidades que cubre.

Las ocupaciones profesionales, las diligencias personales, el estilo de vida tan cambiante, son algunos de los factores que hacen que las personas no dediquen el tiempo necesario o que se despreocupen por realizar las reparaciones que se necesitan en la vivienda.

Como se pudo observar en los resultados de la encuesta existe un porcentaje del 54,64% de personas que tuvieron un nivel medio de satisfacción con respecto al trabajo realizado y un 36,08% que estuvieron insatisfechos con el servicio de plomería contratado; por este motivo existe la posibilidad de satisfacer a cabalidad con los servicios de plomería contratados por los futuros clientes, puesto que al brindar un servicio personalizado, los clientes tienen que despreocuparse por el tema de averías de plomería.

2.2 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO

2.2.1 Especificación del Servicio o Producto.

El servicio de plomería consistirá en la reparación de fugas intradomiciliarias de los clientes que así lo requieran, en los siguientes casos:

Gráfico N.- 14 Servicio de plomería

Servicio	Características del servicio	Beneficios
Reparación de fugas sanitarias	Revisar las tuberías del domicilio.	Evitar desperdicio de agua.
	Revisar que no haya pérdida de agua por las uniones.	Mantener baños limpios.
	Cambiar cualquier pieza dañada.	Mejorar la funcionalidad de los servicios sanitarios.
Fugas en grifos	Revisar que la llave cierre completamente.	Evitar goteos.
	Solucionar molestias por ruido.	Eliminar ruidos molestos en los grifos de agua.
Fugas en llaves de paso	Cortar el flujo de agua de la vivienda.	Mantener en buen estado las tuberías.
	Limpia y cambiar llaves dañadas.	Disminuir costos en la planilla de agua.
	Cambiar tubos averiados	Disminuir costos en la planilla de agua.
Fugas en las duchas	Revisar ducha.	Evitar filtraciones
	Cambiar tuberías de la ducha.	Evitar goteos.
	Reparar el imperfecto.	Evitar cortocircuitos.
Roturas de tuberías visibles y no visibles	Revisar que no haya filtraciones.	Pérdida de agua y costo alto de planilla.
	Cambiar tuberías rotas.	Evitar daños internos.
	En el caso de que sea una falla interna picar para cambiar tubería dañada.	Evitar que se dañen las paredes y pisos de la vivienda.

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

En trabajos sencillos de plomería como por ejemplo:

- Cambio de sellos y reapriete de llaves, válvulas, griferías, entre otros.
- Limpieza y destape de desagües y sifones.
- Cambio de válvula de descarga, flotador y cadena estanque inodoro.
- Limpieza y destape de cámaras de alcantarillado, sumideros y rejillas.

Se utilizará herramientas tales como:

- Serra para metales
- Llave inglesa 12"
- Llave francesa 12"
- Llave caimán 10"
- Desatornilladores punta paleta de 6" y 10".

- Desatornilladores punta cruz de 6" y 10".
- Juego de llaves de punta y corona
- Lima de 8"
- Teflón para impedir filtraciones
- Sellos de gomas para llaves

En trabajos de plomería de nivel medio, como por ejemplo:

- Cambio de llaves, válvulas
- Reparaciones de grifería.

Se utilizará herramientas tales como:

- Teflón.
- Llave de pico.
- Silicona.

En trabajos de plomería de nivel complejo, como por ejemplo:

- Reparaciones y modificaciones de cañerías de agua potable.
- Montaje y desmontaje de artefactos sanitarios en general.
- Reparaciones de calefón.

Se utilizará herramientas tales como:

- Soplete y combustible para el soplete.
- Lija de agua.
- Soldadura de estaño.
- Pasta de soldar.

2.2.2 Aspectos innovadores (diferenciadores) que proporciona.

La Gerencia de la empresa preocupada de proporcionar mejores servicios al cliente desea crear un cambio íntegro del mismo que se traducirá en acudir al cliente antes de que él acuda a la organización y así se sienta respaldado por la

misma, ya que se resolverán sus problemas e inquietudes referentes a la facturación y detección de fugas en las instalaciones intradomiciliarias de agua potable.

Los principales aspectos que harán que la empresa se diferencie de la competencia será:

- La calidad, que será medida en base al nivel de satisfacción de los clientes, a través de llamadas telefónicas y calificación del servicio prestado.
- Personal servicial y capacitado en servicio al cliente.
- Los precios del servicio, productos y demás materiales que se utilizarán para arreglar las averías serán accesibles y menores a los de la competencia.

Estos aspectos solucionarán el problema anteriormente analizado sobre el nivel de satisfacción del cliente.

2.2.3 Presentación del Servicio o Producto.

El servicio que se brindará a los clientes tiene las siguientes características:

- Servicios especializados de plomería en aspectos tales como mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones de tuberías y demás aspectos concernientes a la plomería. El mantenimiento preventivo consiste en la revisión del estado actual de las tuberías.
- Concientizar a las personas del buen manejo de las instalaciones del agua que se encuentran en el hogar con el fin de no mal gastar este recurso natural que es importante y necesario para todos.
- Cumplir con los aspectos y normas de seguridad y salud ocupacional de los colaboradores en las diferentes actividades que realicen.
- Seleccionar al personal capacitado y calificado para el adecuado uso y manejo de materiales y herramientas de plomería.
- Uso de herramientas modernas y adecuadas además de productos, materiales y repuestas de marcas reconocidas en el mercado, las cuales es

importante que sean amigables con el ambiente y con el ser humano, ya que, serán utilizados en áreas cerradas y habitadas.

- Servicio integral y profesional que satisfaga en forma adecuada y oportuna las necesidades de los clientes y sobre todo sin causar daños en los bienes que se encuentren en sus hogares.
- La garantía con la que cuenta el cliente al contratar los servicios de plomería, será que si el cliente no está completamente satisfecho con el servicio se verifica nuevamente el requerimiento del cliente y se realiza una inspección en el lugar de trabajo, para corregir las posibles fallas.

2.2.4 Precio del Producto o Servicio.

El precio de los servicios de plomería tanto sencillos, medios como también complejos está determinado como ya existente en el mercado, aun así resulta importante en la decisión de compra del consumidor, es por eso que es una de las principales variables a determinar en la investigación.

De acuerdo al estudio de campo realizado a través de la encuesta se determinó que los clientes están dispuestos a pagar (en mayor porcentaje) entre \$15 y \$25 por utilización de un servicio sencillo de plomería, entre \$101 y \$150 por la utilización de servicios medios y entre \$201 y \$250 por el requerimiento de un servicio complejo de plomería; sin embargo es importante mencionar que los precios para los diferentes servicios de plomería (sencillo, medio y complejo) que se pretende ofertar, serán el resultado del promedio de las opciones que eligieron las personas a quienes se les realizó la encuesta, tal y como se detalla en la tabla de precios del servicio.

La forma de pago será a través de cheque o efectivo, los descuentos se aplicarán para los clientes que recomienden los servicios de plomería a más personas. Los tiempos de entrega varían de acuerdo a la complejidad del trabajo que sea necesario realizar.

Tabla N.- 19 Precios del servicio

Servicio	Precio	Gasto mensual	Margen de Utilidad	
			%	\$
Plomería sencilla	\$20,00	\$18,61	7,49	1,39
Plomería media	\$125,50	\$83,73	49,89	41,77
Plomería compleja	\$225,50	\$186,06	21,20	39,44

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

2.2.5 Promoción y publicidad que se realizará. (Canales de Comunicación)

La publicidad debe estar orientada a difundir a todos los clientes el servicio de reparación de fugas intradomiciliarias.

Este tema es de responsabilidad social, pero es necesario concientizar al cliente que al solucionar el problema, está evitando la cancelación de facturas altas en el consumo mensual de agua potable y a ser más responsable con el cuidado de los recursos naturales.

La publicidad principalmente se lo realizará a través de internet, para lo cual se creará una página web de fácil manejo para las personas.

Otro recurso que también se utilizará será hojas volantes, que cumplan con el objetivo de que el cliente conozca y acepte el servicio. Además que la información comunique claramente los servicios que se pretende brindar con este proyecto.

Con el antecedente anterior, se planteó como un objetivo específico del proyecto, realizar difusión clara y agresiva, para lo cual se ha planteado hacer publicidad a través de la entrega de magnetos, roll-ups, banner electrónico, y si fuera posible a través de spot publicitario.

En las afueras de la empresa se colocarán roll-ups promocionando el servicio. El responsable de manejar adecuadamente los canales de comunicación será el gerente general.

2.2.6 Sistema de distribución a utilizar. (Canales de Distribución)

Un canal de distribución consiste en el conjunto de personas y empresas comprendidas en la transferencia de derechos de un producto al paso de éste del productor al consumidor o usuario de negocios final; el canal incluye siempre al productor y al cliente final del producto en su forma presente, así como a cualquier intermediario, como los detallistas y mayoristas (Stanton, Etzel, & Walker, 2007, pág. 404).

El canal de distribución que se utilizará para el servicio de plomería será directo, es decir, que no existirán intermediarios sino únicamente la relación entre el cliente y la empresa.

Adicional cabe indicar que el Gerente General de la empresa será quien se encargue de realizar todas las gestiones necesarias para contactar a los clientes, adicional de los canales de comunicación que se mencionaron anteriormente estarán las redes sociales tales como Facebook, Twiter, Instagram, entre otros que servirán de apoyo para que las personas conozcan de los servicios que brinda la empresa.

2.2.7 Seguimiento de Clientes.

La post venta, hoy por hoy, es un factor muy importante para las empresas de servicio ya que de esta depende la fidelidad y respeto que tengan los futuros clientes hacia la organización, por esto se realizarán campañas de seguimiento a los trabajos realizados, con periodicidad de 1 llamada a la semana después de haber culminado con el trabajo.

Adicional se realizarán inspecciones y nuevos trabajos en los domicilios que así lo soliciten siempre y cuando se verifique en campo que la avería no se haya cumplido de acuerdo al requerimiento del cliente.

Para realizar el seguimiento de la satisfacción de los clientes se ha considerado la evaluación al plomero en vista que es necesario que los clientes llenen una pequeña encuesta que se detalla a continuación:

Gráfico N.- 15 Encuestas Servicio de Plomería

SERVICIOS DE PLOMERÍA "AYALA"	
ENCUESTA	
Objetivo: Determinar la calidad de servicio prestado por nuestro colaborador.	
1. ¿El colaborador llegó puntual a la hora acordada?	
Si	<input type="text"/>
No	<input type="text"/>
2. ¿El colaborador se muestra presto a ayudar en sus requerimientos?	
Si	<input type="text"/>
No	<input type="text"/>
3. ¿El trato del colaborador hacia Ud. es considerado y amable?	
Si	<input type="text"/>
No	<input type="text"/>
4. ¿Cuán satisfecho se encuentra con el trabajo realizado?	
Satisfecho	<input type="text"/>
Neutral	<input type="text"/>
Insatisfecho	<input type="text"/>
5. ¿Usaría nuestros servicios en el futuro?	
Si	<input type="text"/>
No	<input type="text"/>
6. ¿Recomendaría nuestros servicios a otra persona?	
Si	<input type="text"/>
No	<input type="text"/>
<hr style="width: 100%; border: none; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Firma Cliente	<hr style="width: 100%; border: none; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Firma Colaborador

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

2.2.8 Especificar mercados alternativos.

Tentativamente el mercado alternativo que la empresa podría abarcar, es cubrir con la demanda en las parroquias rurales del Distrito Metropolitano de Quito. Aquí se podría brindar otro tipo de servicio como puede ser la adecuación de conexiones internas en los domicilios y sitios para ubicación de futuros medidores, ya que es conocimiento de muchos, que en esas áreas es en donde la ciudad se sigue expandiendo, estas necesidades serían una oportunidad para atacar ese segmento.

2.3 DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA

2.3.1 Descripción de la competencia.

El servicio que se va a ofrecer plomero a domicilio enfocado específicamente en los barrios de El Bosque, El Pinar Alto, Pablo Arturo Suárez y San Carlos, a familias de clase media-alta, las mismas que puedan cancelar por un servicio prestado.

Cabe mencionar que de acuerdo a un estudio que realizó el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (2011) en la ciudad de Quito el 11,20% pertenece a la clase social medio-alta.

El precio se encuentra dentro de los valores en los que la competencia ofrece este tipo de servicios; motivo por el cual, la Empresa de Plomería “Ayala” por tener valor agregado tiene posibilidades de triunfar como empresa líder dentro del mercado.

La comunicación que tendrán los clientes es directa, es decir, no existen intermediarios entre el oferente y el demandante.

Todas estas características del servicio permiten tener la tranquilidad suficiente de ser en un futuro cercano líderes en el mercado de prestación de servicios de plomería.

Gráfico N.- 16 Competencia

Competencia	A quién vende	Que es lo que vende	Precio	Canales de Comunicación	Canales de Distribución
Servicios Generales S.A.	Personas naturales	Limpieza de paredes, closets, vidrios y marcos, cocinas, muebles de cocina y servicios de limpieza en general. Adicional brinda servicios de plomería y jardinería.	Servicios de limpieza desde \$40. Servicios de plomería y jardinería desde \$50.	Hojas volantes.	Directo.
Multiservicios	Personas naturales	Reparación y arreglo de tuberías, destape de cañerías, reparación de fugas, arreglo de baños y tinas.	Desde \$30.	Hojas volantes, página web.	Directo.
Cerrajería y Plomería	Personas naturales	Reparaciones e instalación de tuberías PVC, cobre y metal. Averías de grifos, inodoros, lavabos, duchas, cabinas, jacuzzi. Arreglos de humedad. Destape de cañerías, cajas de registro, tuberías. Reparación e instalación de calefones eléctricos, a gas, de alta presión.	Desde \$35.	Página web.	Directo.
Destapes de Cañerías	Personas naturales y jurídicas	Servicios de plomería en general.	Desde \$40.	Página web y YouTube	Directo.
Plomería y Cerrajería	Personas naturales	Reparación de tuberías rotas. Arreglo de fugas de agua. Reparación e instalación de baños, mezcladoras, tinas.	Desde \$30.	Página web.	Directo.

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

2.3.2 Definir puntos débiles y fuertes de la competencia, comparándolos con los del proyecto propio.

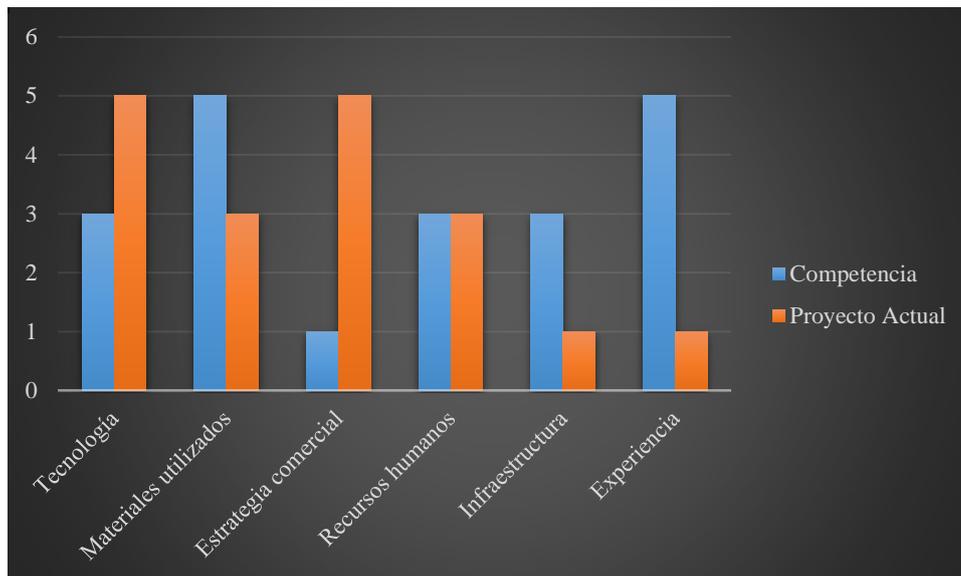
El proyecto que se pretende poner en marcha, tiene puntos débiles como por ejemplo la falta de experiencia en el personal que va a manejar la organización, más no en el personal que atiende las solicitudes: Puesto que en el reclutamiento del personal se solicitará gente con experiencia para el puesto. Adicionalmente se puede decir que la competencia tiene ventaja en el aspecto de los materiales que se utilizarán para el efecto, lo cual se considera como fortaleza, y la empresa de Servicios de Plomería “Ayala” debe incursionar buscando lo que sea necesario para atender los trabajos diarios.

La estrategia comercial está consolidada en la organización y se considera como un punto fuerte puesto que la competencia espera que los clientes lleguen a sus oficinas para contratar sus servicios; caso contrario la empresa buscará clientes con el fin de que la necesidad no llegue a la empresa sino que la empresa busque la necesidad de los futuros clientes.

Otro punto débil en la organización es la infraestructura (de acuerdo al estudio de campo que se realizó con respecto a la competencia) que se ha previsto para empezar con las actividades comerciales, ya que son inciertos los cambios que se puedan presentar en el camino y que se tenga que implementar otras áreas físicas o readecuar las ya existentes, mientras que la competencia ya tiene consolidado su lugar de trabajo y las necesidades que la experiencia brindó con el transcurso del tiempo.

La tecnología se considera como un punto fuerte dentro del presente plan de negocios, debido a que actualmente acceder a la misma es sencillo, simplemente es necesario ponerse en contacto con las empresas especializadas en el tema de tecnología, para contar con asesoramiento efectivo y oportuno.

Gráfico N.- 17 Competencia vs Proyecto Actual



Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

La ponderación que se utilizó para calificar a cada uno de los factores fue: Alto=5, Medio=3 y Bajo=1.

El gráfico refleja que el proyecto actual en cuanto a tecnología tiene ventaja sobre la competencia; en materiales utilizados la competencia tiene ventaja sobre el proyecto actual, debido a la experiencia que tienen tal y como refleja el gráfico anterior. La estrategia comercial es favorable para el proyecto actual, ya que como se mencionó la competencia espera que lleguen los clientes mientras que Plomería “Ayala” buscará a clientes por diversos medios especialmente redes sociales; en cuanto al tema de recursos humanos tanto la competencia como el proyecto actual no tienen un nivel alto, por una parte el proyecto actual es una empresa nueva y la competencia no tiene a su personal completamente capacitado. Finalmente el factor de infraestructura es un tanto más favorable para la competencia, ya que estas empresas ya se encuentran establecidas algunos años dentro del mercado y el proyecto actual empieza con sus actividades.

2.4 COSTOS DEL PRODUCTO/SERVICIO, POR PERÍODOS

2.4.1 Determinación de Costos Variables.

Los costos variables para el presente proyecto son:

Tabla N.- 20 Costos Variables

AÑO 2016					
Costos Variables	Cantidad Mensual	Cantidad Anual	Costo Unitario	Parcial	Valor Total
Insumos y materiales					\$ 3.146,88
Codo 9CP polipropileno (PP) roscable 1/2'	15	180	\$ 0,51	\$ 91,80	
Codo 9CP polipropileno (PP) roscable 3/4	10	120	\$ 1,01	\$ 121,20	
Tee polipropileno (PP) roscada 1/2	15	180	\$ 0,64	\$ 115,20	
Tee polipropileno (PP) roscada 3/4	10	120	\$ 1,17	\$ 140,40	
Tapón polipropileno (PP) macho roscado 1/2	15	180	\$ 0,18	\$ 32,40	
Tapón polipropileno (PP) macho roscado 3/4	10	120	\$ 0,27	\$ 32,40	
Tapa polipropileno (PP) hembra roscada 1/2	15	180	\$ 0,59	\$ 106,20	
Neplo polipropileno (PP) roscable 1/2 x 60mm	10	120	\$ 0,34	\$ 40,80	
Neplo polipropileno (PP) roscable 3/4x 60mm	10	120	\$ 0,44	\$ 52,80	
Neplo polipropileno (PP) roscable 1 x 60mm	10	120	\$ 0,87	\$ 104,40	
Unión polipropileno (PP) RED roscable 1/2' x 3/8	10	120	\$ 0,27	\$ 32,40	
Unión polipropileno (PP) RED roscable 3/4 01/2	5	60	\$ 0,60	\$ 36,00	
Codo 90 gr. PVC roscable 1/2	15	180	\$ 0,58	\$ 104,40	
Tee PVC roscable 1	10	120	\$ 1,90	\$ 228,00	
Tee PI roscable 1/2	15	180	\$ 0,81	\$ 145,80	
Unión PVC roscable 1/2	15	180	\$ 0,47	\$ 84,60	
Unión PVC roscable 3/4	10	120	\$ 0,66	\$ 79,20	
Unión PVC roscable 1	10	120	\$ 1,03	\$ 123,60	
Codo 90 gr. PVC roscable 3/4	10	120	\$ 0,93	\$ 111,60	
Teflón	15	180	\$ 0,35	\$ 63,00	
Combustible para soplete	2	18	\$ 42,90	\$ 772,20	
Lija de agua	15	180	\$ 0,37	\$ 66,60	
Pasta de soldar	1	12	\$ 8,50	\$ 102,00	
Soldadura de estaño	1	12	\$ 29,99	\$ 359,88	

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

2.4.2 Determinación de Costos Fijos.

Los costos fijos para el proyecto son:

Tabla N.- 21 Costos Fijos

Costos Fijos	Parcial	Valor Total
Arriendo		\$ 400,00
Sueldos		\$ 4.346,40
Sueldo Gerente General	\$ 860,23	
Sueldo Jefe de Operaciones	\$ 860,23	
Sueldo Contador General	\$ 860,23	
Sueldo Secretaria	\$ 407,48	
Sueldo Plomero 1	\$ 452,75	
Sueldo Plomero 2	\$ 452,75	
Sueldo Plomero 3	\$ 452,75	
Rol de provisiones		\$ 1.348,70
Décimo tercer sueldo	\$ 400,00	
Décimo cuarto sueldo	\$ 213,50	
Vacaciones	\$ 200,00	
Fondos de reserva	-	
Aporte patronal	\$ 535,20	
Seguros		\$ 53,71
Vehículos	\$ 35,00	
Maquinaria y Equipos	\$ 4,30	
Muebles y Enseres	\$ 2,87	
Equipos de Oficina	\$ 0,56	
Equipos de Computación	\$ 7,99	
Herramientas	\$ 2,99	
Mantenimiento		\$ 45,23
Vehículos	\$ 29,17	
Maquinaria y Equipos	\$ 3,59	
Muebles y Enseres	\$ 2,39	
Equipos de Oficina	\$ 0,94	
Equipos de Computación	\$ 6,65	
Herramientas	\$ 2,49	
Depreciación		\$ 447,57
Vehículos	\$ 291,67	
Maquinaria y Equipos	\$ 35,87	
Muebles y Enseres	\$ 23,90	
Equipos de Oficina	\$ 4,68	
Equipos de Computación	\$ 66,55	
Herramientas	\$ 24,90	
Servicios básicos		\$ 210,99
Agua	\$ 40,00	
Luz	\$ 65,00	
Teléfono	\$ 50,00	
Internet	\$ 55,99	
Intereses crédito		\$ 122,60

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

2.4.3 Determinación del costo total del producto o servicio

El costo total del servicio de plomería es:

Tabla N.- 22 Costo Total

Detalle	Parcial	Costos Fijos	Costos Variables
Arriendo		\$ 400,00	
Sueldos		\$ 4.346,40	
Sueldo Gerente General	\$ 860,23		
Sueldo Jefe de Operaciones	\$ 860,23		
Sueldo Contador General	\$ 860,23		
Sueldo Secretaria	\$ 407,48		
Sueldo Plomero 1	\$ 452,75		
Sueldo Plomero 2	\$ 452,75		
Sueldo Plomero 3	\$ 452,75		
Rol de provisiones		\$ 1.348,70	
Décimo tercer sueldo	\$ 400,00		
Décimo cuarto sueldo	\$ 213,50		
Vacaciones	\$ 200,00		
Fondos de reserva	-		
Aporte patronal	\$ 535,20		
Seguros		\$ 53,71	
Vehículos	\$ 35,00		
Maquinaria y Equipos	\$ 4,30		
Muebles y Enseres	\$ 2,87		
Equipos de Oficina	\$ 0,56		
Equipos de Computación	\$ 7,99		
Herramientas	\$ 2,99		
Mantenimiento		\$ 45,23	
Vehículos	\$ 29,17		
Maquinaria y Equipos	\$ 3,59		
Muebles y Enseres	\$ 2,39		
Equipos de Oficina	\$ 0,94		
Equipos de Computación	\$ 6,65		
Herramientas	\$ 2,49		
Depreciación		\$ 447,57	
Vehículos	\$ 291,67		
Maquinaria y Equipos	\$ 35,87		
Muebles y Enseres	\$ 23,90		
Equipos de Oficina	\$ 4,68		
Equipos de Computación	\$ 66,55		
Herramientas	\$ 24,90		
Servicios básicos		\$ 210,99	
Agua	\$ 40,00		
Luz	\$ 65,00		
Teléfono	\$ 50,00		
Internet	\$ 55,99		

Detalle	Parcial	Costos Fijos	Costos Variables
Intereses crédito		\$ 122,60	
Insumos y materiales			\$ 3.146,88
Codo 9CP polipropileno (PP) roscable 1/2'	\$ 91,80		
Codo 9CP polipropileno (PP) roscable 3/4	\$ 121,20		
Tee polipropileno (PP) roscada 1/2	\$ 115,20		
Tee polipropileno (PP) roscada 3/4	\$ 140,40		
Tapón polipropileno (PP) macho roscado 1/2	\$ 32,40		
Tapón polipropileno (PP) macho roscado 3/4	\$ 32,40		
Tapa polipropileno (PP) hembra roscada 1/2	\$ 106,20		
Neplo polipropileno (PP) roscable yr x 60mm	\$ 40,80		
Neplo polipropileno (PP) roscable 3/4x 60mm	\$ 52,80		
Neplo polipropileno (PP) roscable 1 x 60mm	\$ 104,40		
Unión polipropileno (PP) RED roscable 1/2' x 3/8	\$ 32,40		
Unión polipropileno (PP) RED roscable 3/4 01/2	\$ 36,00		
Codo 90 gr. PVC roscable 1/2	\$ 104,40		
Tee PVC roscable 1	\$ 228,00		
Tee PI roscable 1/2	\$ 145,80		
Unión PVC roscable 1/2	\$ 84,60		
Unión PVC roscable 3/4	\$ 79,20		
Unión PVC roscable 1	\$ 123,60		
Codo 90 gr. PVC roscable 3/4	\$ 111,60		
Teflón	\$ 63,00		
Combustible para soplete	\$ 772,20		
Lija de agua	\$ 66,60		
Pasta de soldar	\$ 102,00		
Soldadura de estaño	\$ 359,88		
		\$ 5.460,69	\$ 3.146,88
COSTO TOTAL			\$ 8.607,57

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

2.4.4 Comparación con los precios de la competencia y explicar en qué se basan las diferencias, argumentar precio fijado.

De acuerdo con el estudio de la competencia que se realizó, se pudo determinar que los precios varían de 35 a 50 USD, esto en cuanto a servicios de plomería sencillos; mientras aumente la complejidad los precios también van a aumentar.

En cuanto a los precios que se estima para los servicios de plomería de la Empresa de Plomería “Ayala” se clasifican en tres tipos: Plomería sencilla \$20,00; plomería media \$125,50 y plomería compleja \$225,50, precios que fueron

resultado del promedio de la opción que eligieron en mayor porcentaje las personas a quienes se les realizó encuesta.

Tabla N.- 23 Comparación de precios con la competencia

Servicio	Competencia	Proyecto Actual
Plomería sencilla	\$35,00	\$20,00
Plomería media	\$140,00	\$125,50
Plomería compleja	\$250,00	\$225,50

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Adicional es importante mencionar que los precios fijados son menores que los de la competencia, lo cual permite que los clientes se sientan atraídos por la Empresa de Plomería “Ayala” para contratar sus servicios., debido a que el valor monetario es considerado un factor relevante al momento de adquirir bienes o servicios.

De acuerdo a la Tabla 19 el porcentaje de rentabilidad en la prestación de servicios de plomería sencilla es de 7,49%, plomería media 49,89% y plomería compleja 21,20%.

CAPÍTULO III

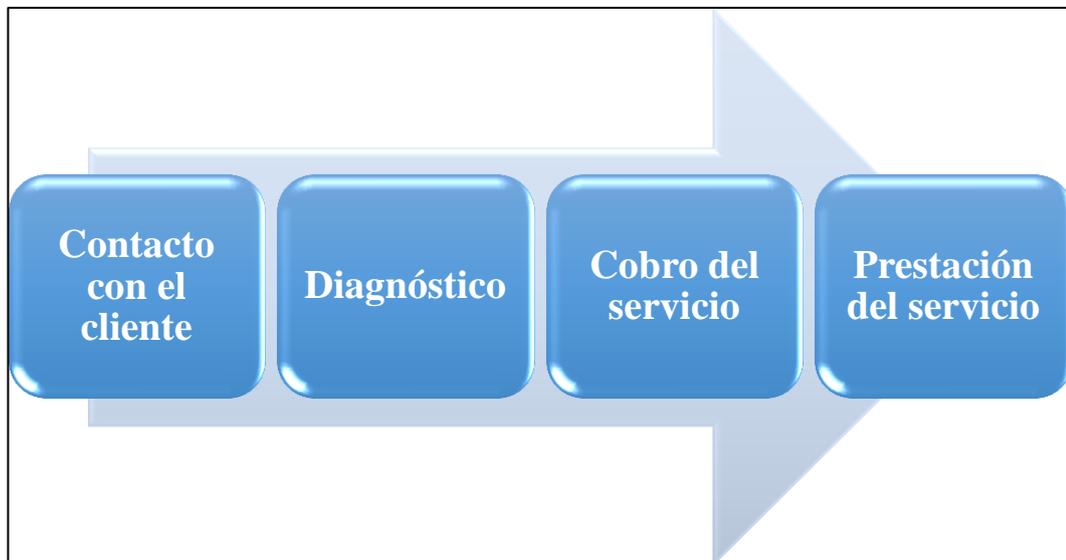
ÁREA DE PRODUCCIÓN (OPERACIONES)

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

3.1.1 Descripción del proceso de transformación.

Para brindar un correcto servicio de plomería a los clientes se instalará un proceso el mismo que inicia con el contacto del cliente, previo diagnóstico, el cobro del servicio y finalizará con la prestación del mismo.

Gráfico N.- 18 Proceso de prestación del servicio



Fuente: (Himmelblau & Bischoff, 2004)

Elaborado por: El Autor

Contacto con el cliente.

En este punto es necesario saber las necesidades del cliente, con el fin de conocer específicamente cual es el daño de plomería que se va a reparar. Adicionalmente dar a conocer los servicios específicos que se realizan con respecto a la plomería y sobretodo concienciar a las personas del uso adecuado de este valioso recurso natural como es el agua.

Diagnóstico.

Es necesario efectuar un diagnóstico para conocer las características específicas de la reparación que se va a ejecutar en el domicilio del cliente, para poder elaborar una cotización justa y adecuada que cumpla con un modelo ganar - ganar, es decir, en la cual las dos partes (empresa-cliente) concluyan exitosamente la negociación.

Cobro del servicio.

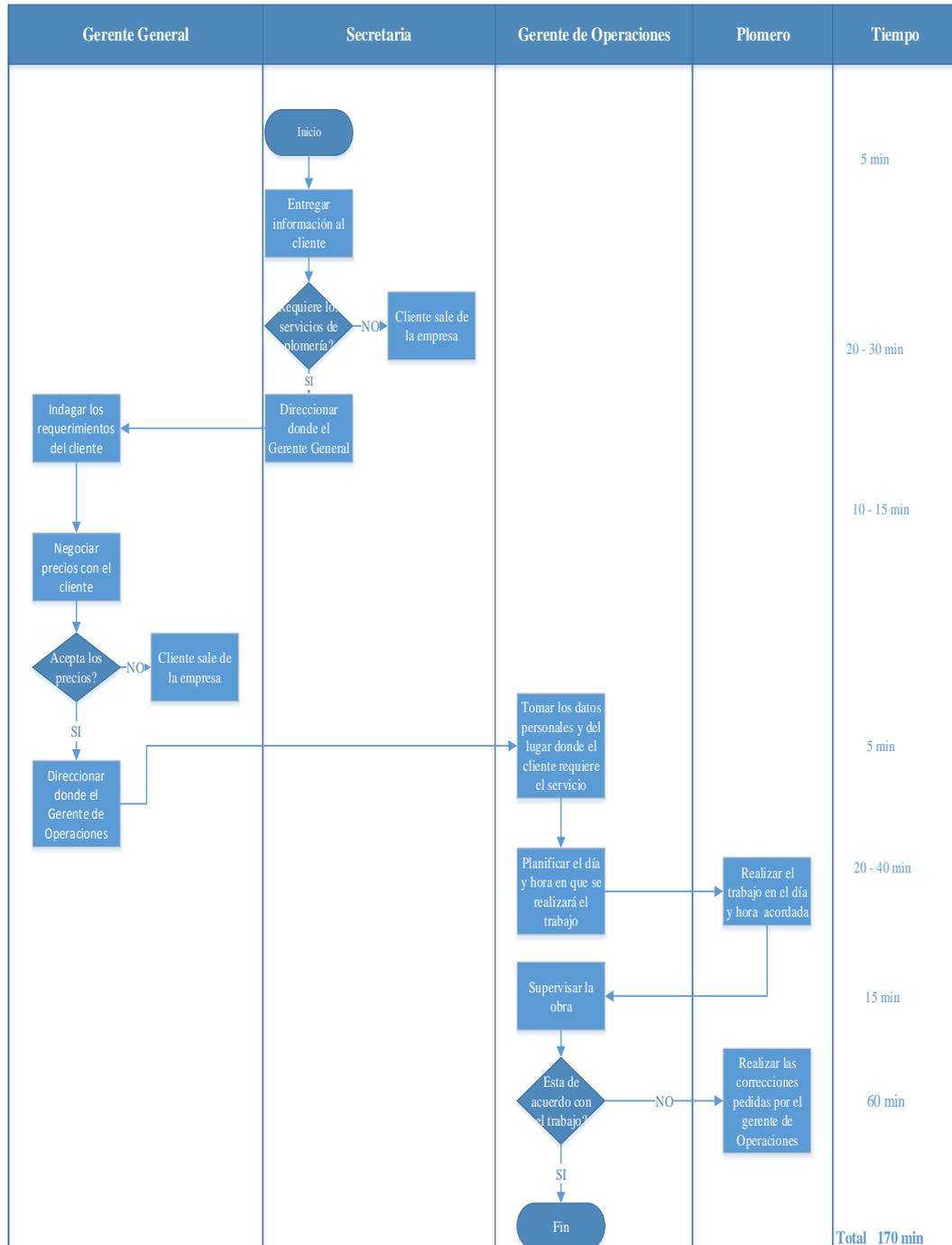
En el proceso de cancelación se indica las formas de pago disponibles, que puede ser en efectivo o pago con cheque; luego de ello se procede a realizar la facturación del servicio en el cual el cliente tendrá que cancelar el valor correspondiente a través de las formas mencionadas anteriormente.

Prestación del servicio.

En el proceso de utilización del servicio el cliente solicita la reparación específica de plomería que requiere dentro de su domicilio, lo cual se realizará de acuerdo con la planificación correspondiente.

El diagrama de flujo para el servicio de plomería que se establece en la empresa es el siguiente:

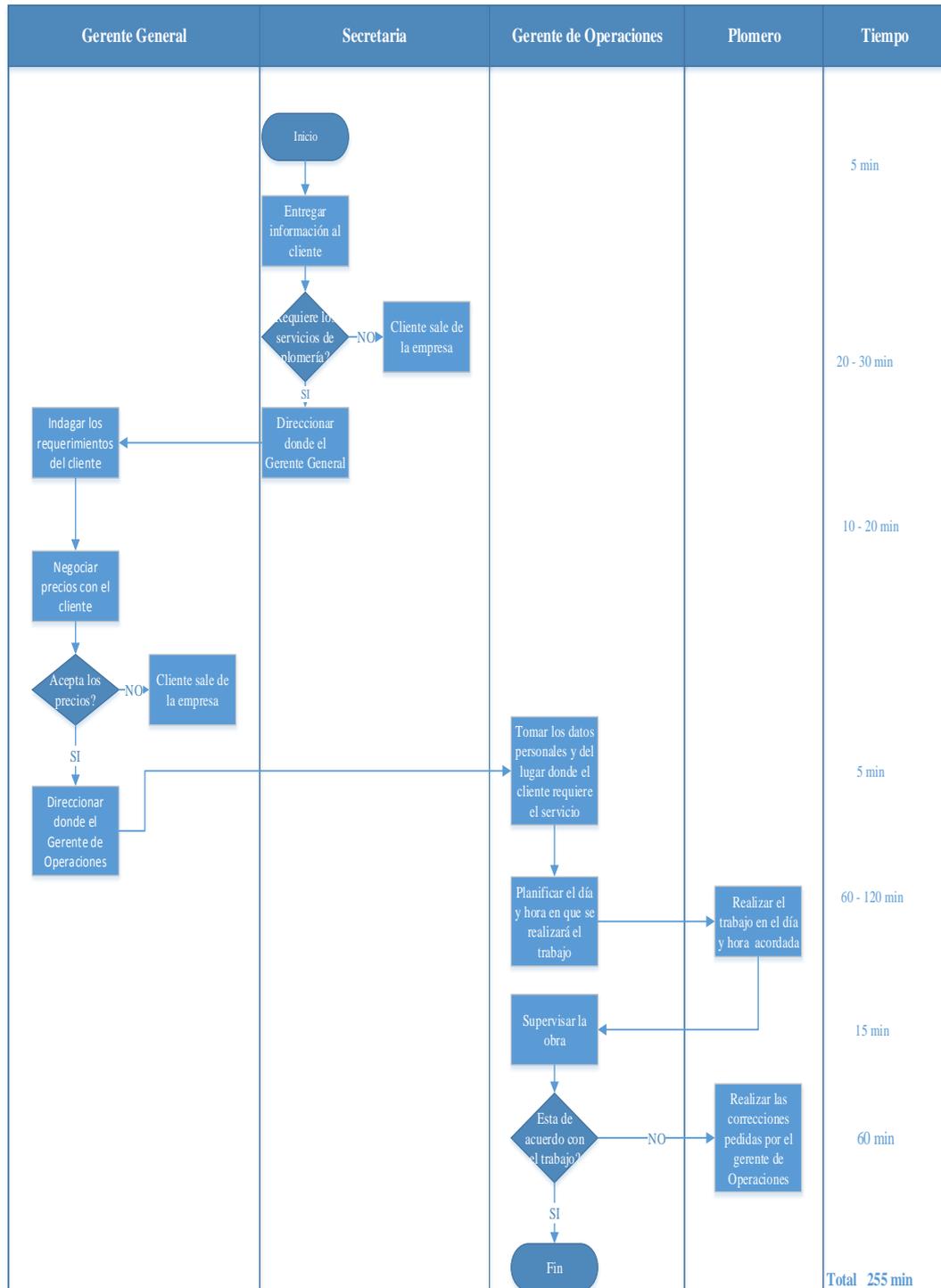
Gráfico N.- 19 Diagrama de flujo servicio de plomería sencillo



Fuente: Levantamiento de información

Elaborado por: El Autor

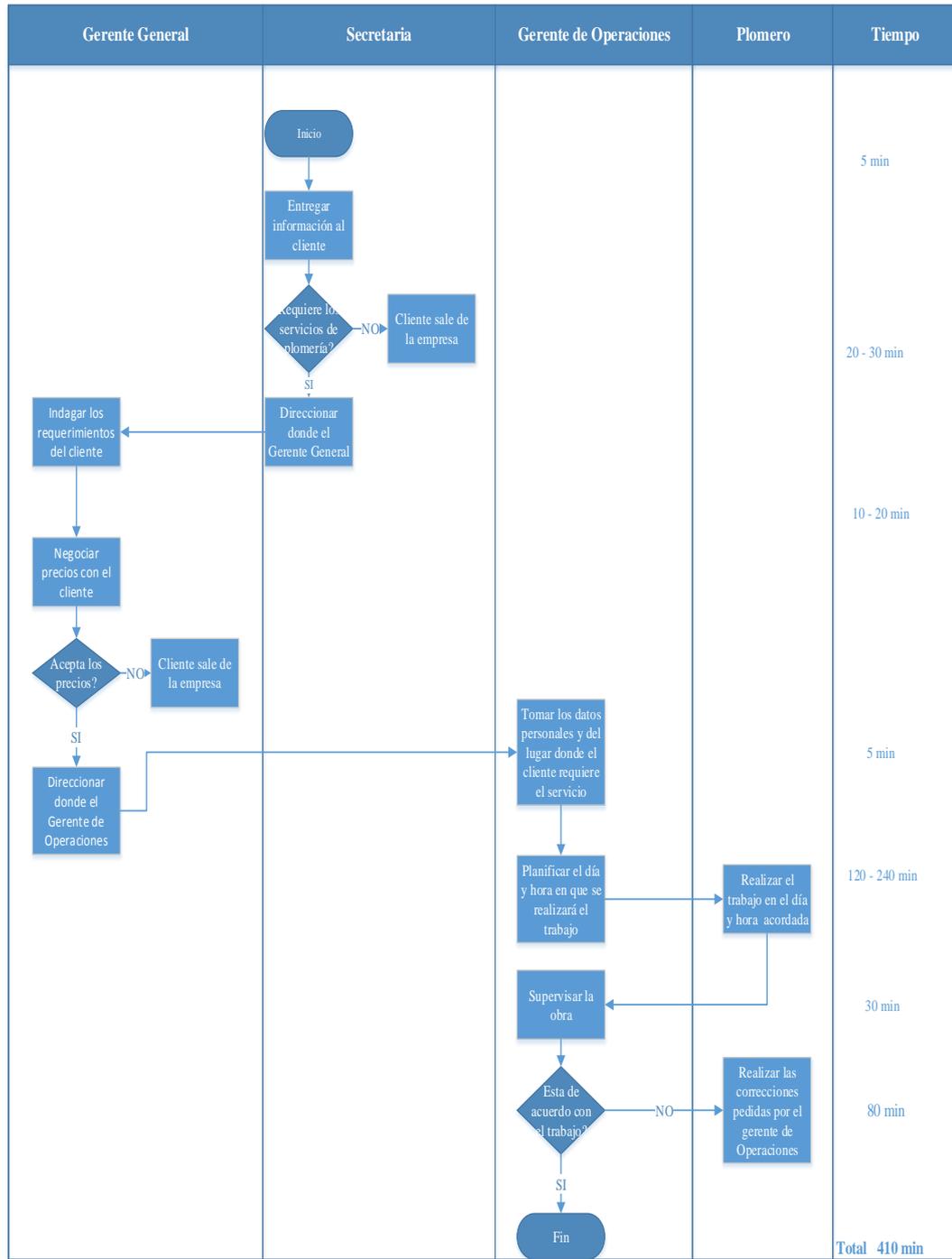
Gráfico N.- 20 Diagrama de flujo servicio de plomería medio



Fuente: Levantamiento de información

Elaborado por: El Autor

Gráfico N.- 21 Diagrama de flujo servicio de plomería complejo



Fuente: Levantamiento de información

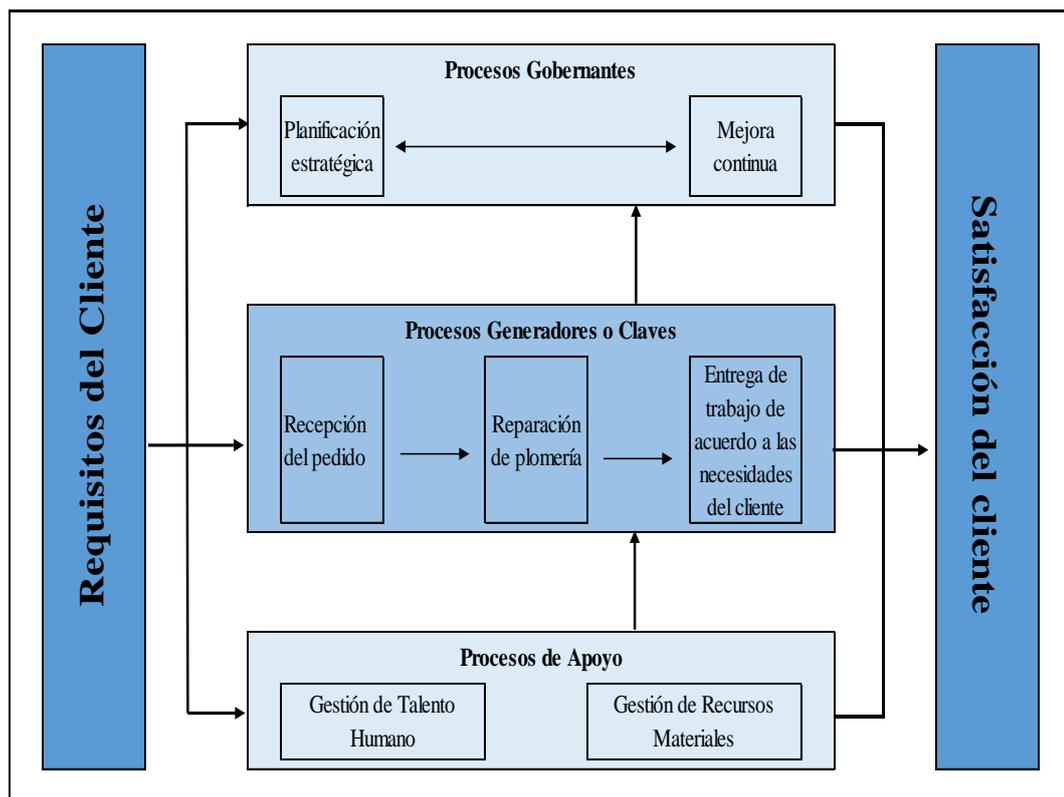
Elaborado por: El Autor

Mapa de procesos.

El mapa de procesos permite observar la manera en que interactúan cada uno de estos para alcanzar o lograr el fin esperado. A continuación se precisa un concepto más detallado de lo que es un mapa de procesos.

El mapa de procesos, red de procesos o supuestos operacionales es la estructura donde se evidencia la interacción de los procesos que posee una empresa para la prestación de sus servicios. Con esta herramienta se puede analizar la cadena de entradas - salidas en la cual la salida de cualquier proceso se convierte en entrada del otro; también podemos analizar que una actividad específica muchas veces es un cliente, en otras situaciones es un proceso y otras veces es un proveedor (Fontalvo & Vergara, 2010, pág. 91).

Imagen N.- 2 Mapa de procesos



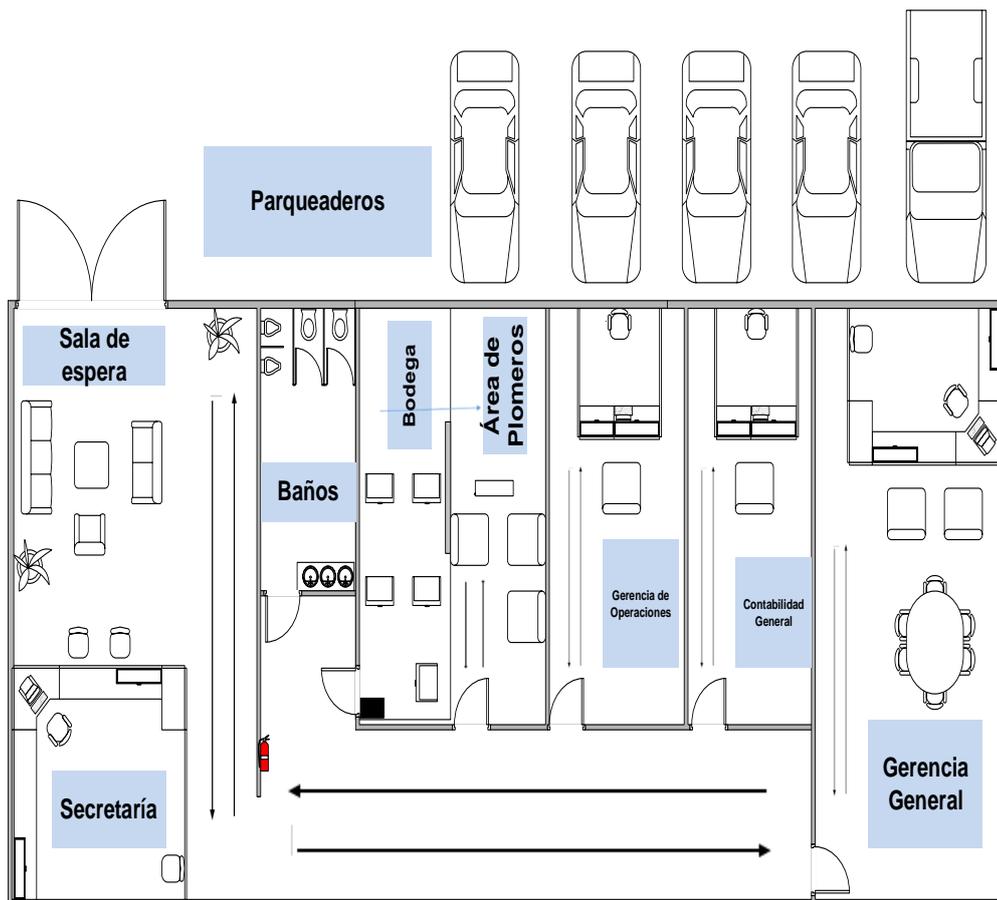
Fuente: Levantamiento de información

Elaborado por: El Autor

3.1.2 Descripción de instalaciones, equipos y personas.

Las instalaciones en donde funcionará la empresa, tiene una superficie total de 45 m²; estarán ubicadas en el sector de El Inca, en las calles Ramón Valarezo y avenida 6 de Diciembre. Este predio actualmente está adecuado para el funcionamiento de las oficinas tanto para el personal administrativo así como también para el personal operativo. Este tiene sus áreas definidas para la bodega, baños y sitios para el descanso del personal mientras se receptan las órdenes de trabajo para realizarlas en campo. Adicionalmente tiene un parqueadero exclusivo para clientes.

Imagen N.- 3 Distribución de las instalaciones



Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

En el gráfico anterior se puede observar la distribución de las diferentes áreas que tendrá la empresa de plomería, los parqueaderos, además de la sala de espera y baños que podrán ser utilizados por los clientes. Cabe mencionar que las flechas indican el flujo de personas que se tendrá en la empresa.

Los equipos que se utilizarán para el desarrollo del trabajo en la empresa de plomería son los siguientes:

Tabla N.- 24 Maquinaria y equipo

DETALLE	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Máquinas de cable	Utilizar para destapar: sifones, sanitarios, tuberías, y quitar grasa.	Unidad	3	743,00	2.229,00
Geófono	Utilizar para localizar las fugas de agua.	Unidad	3	413,07	1.239,21
Máquina para soldar	Utilizar para soldar las tuberías.	Unidad	3	278,57	835,71
TOTAL					4.303,92

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Tabla N.- 25 Equipos de Oficina

DETALLE	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Teléfono	Utilizar para comunicación tanto con el personal como con los clientes.	Unidad	4	45,00	180,00
Central telefónica	Utilizar para comunicarse a través de las redes de datos.	Unidad	1	382,00	382,00
TOTAL					562,00

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Tabla N.- 26 Equipos de Computación

DETALLE	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Computadora	Utilizar para los trabajos administrativos de los socios y secretaria.	Unidad	4	458,99	1.835,96
Impresora multifunción	Utilizar para imprimir los contratos y demás documentos que se requieran en la empresa.	Unidad	1	279,99	279,99
TOTAL					2.115,95

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Cabe resaltar que tanto los equipos de oficina como también los de computación permanecerán trabajando las 8 horas laborables, a excepción de los equipos del gerente y los demás socios que laboran horarios extendidos.

Tabla N.- 27 Personas

Personal	Actividad	Tiempo	No. Personas	Horas Hombre
Gerente General	- Planear estratégicamente las actividades de la empresa. - Representar legalmente a la empresa. - Dirigir las actividades generales de la empresa.	8	1	8
Contador General	- Elaborar los Estados Financieros solicitados por la Superintendencia de Compañías. - Controlar el registro de los auxiliares de contabilidad. - Elaborar presupuestos.	8	1	8
Jefe de Operaciones	- Preparar proformas, ofertas y cotizaciones. - Actualizar la base de datos de los clientes. - Establecer los requerimientos de los clientes.	8	1	8

Personal	Actividad	Tiempo	No. Personas	Horas Hombre
Secretaria	<ul style="list-style-type: none"> - Brindar información a los clientes y posibles clientes. - Archivar la documentación de la empresa. - Indicar horarios y valores de los servicios. 	8	1	8
Plomeros	<ul style="list-style-type: none"> - Instalar piezas sanitarias, grifería, bombas y otros. - Detectar filtraciones en las paredes y pisos. - Reparar instalaciones sanitarias, tuberías, entre otros. 	8	3	8

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

3.1.3 Tecnología a aplicar.

La tecnología que se implementará es el desarrollo de un sistema informático que permita generar una base de datos para tener toda la información referente a los clientes y adicionalmente permita tener el control de todas las órdenes de trabajo que se generen; con el fin de ingresar las novedades, problemas, reporte de materiales utilizados y gestión realizada por el plomero, información que servirá para los controles realizados por el jefe de operaciones.

En lo que respecta a las herramientas que se utilizarán, son las disponibles en el mercado.

Para el caso de las fugas no visibles se hará la compra de 2 geófonos con el fin de determinar con exactitud en donde se encuentra la fuga de agua.

3.2 FACTORES QUE AFECTAN EL PLAN DE OPERACIONES

3.2.1 Ritmo de producción.

De acuerdo con la información proporcionada por la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento (EPMAPS), se determina que aproximadamente en 1.172 clientes se verifican desfases en su facturación, de los

cuales el 57.8% son posibles fugas de acuerdo con las inspecciones realizadas es decir un total de 669 fugas para ser atendidas (datos mensuales).

Actualmente se han ejecutado 110 órdenes promedio mes, lo que representa el 16.4% de las posibles fugas detectadas en ese periodo.

Con el relanzamiento se estima incrementar el 172% de órdenes ejecutadas promedio mes actuales, es decir 300 órdenes de trabajo realizados al mes.

Tabla N.- 28 Ritmo de producción

Cargo	Actividad	No. Personas	Tiempo promedio	Tiempo normal	Anual
Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> - Planear estratégicamente de actividades. - Representar legal de la empresa. - Dirigir las actividades generales de la empresa. 	1	10	8	1.920
Jefe de Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar proformas, ofertas y cotizaciones. - Actualizar la base de datos de los clientes. - Establecer los requerimientos de los clientes. 	1	10	8	1.920
Contador General	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar los Estados Financieros solicitados por la Superintendencia de Compañías. - Controlar el registro de los auxiliares de contabilidad. - Elaborar presupuestos. 	1	10	8	1.920
Secretaria	<ul style="list-style-type: none"> - Facilitar información a los clientes y posibles clientes. - Archivar la documentación de la empresa. - Indicar horarios y valores de los servicios. - Elaborar la correspondencia, memorandos, informes y otra documentación. 	1	8	8	1.920
Plomero	<ul style="list-style-type: none"> - Instalar piezas sanitarias, grifería, bombas y otros. - Detecta filtraciones en las paredes y pisos. - Reparar instalaciones sanitarias, tuberías, entre otros. 	3	8	8	1.920

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

3.2.2 Nivel de inventario promedio.

A continuación se detalla los materiales e insumos que la empresa inicialmente tendrá en inventarios:

Tabla N.- 29 Inventario de materiales e insumos

Detalle	Cantidad Anual	Valor Unitario	Valor Total
Codo 9CP polipropileno (PP) roscable 1/2'	180	\$ 0,51	\$ 91,80
Codo 9CP polipropileno (PP) roscable 3/4	120	\$ 1,01	\$ 121,20
Tee polipropileno (PP) roscada 1/2	180	\$ 0,64	\$ 115,20
Tee polipropileno (PP) roscada 3/4	120	\$ 1,17	\$ 140,40
Tapón polipropileno (PP) macho roscado 1/2	180	\$ 0,18	\$ 32,40
Tapón polipropileno (PP) macho roscado 3/4	120	\$ 0,27	\$ 32,40
Tapa polipropileno (PP) hembra roscada 1/2	180	\$ 0,59	\$ 106,20
Neplo polipropileno (PP) roscable yr x 60mm	120	\$ 0,34	\$ 40,80
Neplo polipropileno (PP) roscable 3/4x 60mm	120	\$ 0,44	\$ 52,80
Neplo polipropileno (PP) roscable 1 x 60mm	120	\$ 0,87	\$ 104,40
Unión polipropileno (PP) RED roscable 1/2' x 3/8	120	\$ 0,27	\$ 32,40
Unión polipropileno (PP) RED roscable 3/4 01/2	60	\$ 0,60	\$ 36,00
Codo 90 gr. PVC roscable 1/2	180	\$ 0,58	\$ 104,40
Tee PVC roscable 1	120	\$ 1,90	\$ 228,00
Tee PI roscable 1/2	180	\$ 0,81	\$ 145,80
Unión PVC roscable 1/2	180	\$ 0,47	\$ 84,60
Unión PVC roscable 3/4	120	\$ 0,66	\$ 79,20
Unión PVC roscable 1	120	\$ 1,03	\$ 123,60
Codo 90 gr. PVC roscable 3/4	120	\$ 0,93	\$ 111,60
Teflón	180	\$ 0,35	\$ 63,00
Combustible para soplete	18	\$ 42,90	\$ 772,20
Lija de agua	180	\$ 0,37	\$ 66,60
Pasta de soldar	12	\$ 8,50	\$ 102,00
Soldadura de estaño	12	\$ 29,99	\$ 359,88
TOTAL			\$ 3.146,88

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Inicialmente este nivel de inventario es adecuado para la empresa, ya que es importante considerar que es un negocio nuevo y por lo tanto la organización aún no cuenta con clientes fijos.

3.2.3 Número de trabajadores.

En este punto se contará con el siguiente personal, tanto para la parte administrativa como operativa.

Administrativo:

- 1 Gerente General.
- 1 Secretaria.
- 1 Contador General.
- 1 Jefe de Operaciones.

Operativo:

- 3 plomeros.

Es decir, en el inicio de operaciones de la empresa se contará con 7 personas en total. Conforme aumente la demanda del servicio se contratará 1 auxiliar contable, 1 asistente administrativo que formarán parte del área administrativa y 3 plomeros para el área de operaciones; que formarán un grupo de 6 colaboradores en esta área de la empresa.

Gráfico N.- 22 Número de trabajadores

Cargo	Funciones	Fijo / Variable
Gerente General	Planear estratégicamente las actividades de la empresa.	Fijo
	Representar legalmente a la empresa.	
	Dirigir las actividades generales de la empresa.	
	Seleccionar y contratar personal administrativo.	
	Aprobar presupuestos e inversiones.	
	Dirigir el desarrollo de las actividades de la empresa.	
	Controlar y aprobar inversiones de la empresa.	
	Autorizar órdenes de compra.	
	Autorizar convenios a nombre de la empresa.	
Secretaria	Brindar información a los clientes y posibles clientes.	Fijo
	Archivar la documentación de la empresa.	
	Indicar horarios y valores de los servicios.	
	Elaborar la correspondencia, memorandos, informes y otra documentación.	
	Clasificar y distribuir la correspondencia.	
	Contestar las llamadas telefónicas.	
	Resguardar, cuidar y velar por el buen uso de los equipos, muebles y materiales entregados bajo su responsabilidad.	
	Comunicar las decisiones tomadas en las reuniones.	
Contador General	Elaborar los Estados Financieros solicitados por la Superintendencia de Compañías.	Fijo
	Controlar el registro de los auxiliares de contabilidad.	
	Elaborar presupuestos.	
	Revisar los reportes de ventas.	
	Realizar las declaraciones de impuestos.	
	Revisar facturas.	
	Elaborar conciliaciones bancarias.	
	Revisar y comparar gastos mensuales.	
Jefe de Operaciones	Preparar proformas, ofertas y cotizaciones.	Fijo
	Actualizar la base de datos de los clientes.	
	Establecer los requerimientos de los clientes.	
	Realizar seguimiento a los requerimientos de los clientes.	
	Evaluar la satisfacción del cliente.	
Plomero	Supervisar el correcto desempeño de los plomeros.	Fijo
	Instalar piezas sanitarias, grifería y otros.	
	Detectar filtraciones en las paredes y pisos.	
	Reparar instalaciones sanitarias, tuberías, entre otros.	
	Mantener en buenas condiciones las tuberías de los hogares de los clientes.	
	Solicitar el material necesario para la ejecución de las tareas.	
	Cumplir con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la empresa.	
	Mantener en orden el equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.	
Elaborar informes periódicos de las actividades realizadas.		

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

3.3 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

3.3.1 Capacidad de producción futura.

A continuación se detalla la capacidad que tendrá el proyecto tanto para los inicios de actividad como para los siguientes 5 años:

Tabla N.- 30 Tamaño del proyecto

Periodos	Años	Capacidad Instalada (%)	Capacidad Máxima Instalada	Capacidad Utilizada	Capacidad Ociosa
1	2017	40	2.880	1.152	1.728
2	2018	45	2.880	1.296	1.584
3	2019	50	2.880	1.440	1.440
4	2020	55	2.880	1.584	1.296
5	2021	60	2.880	1.728	1.152

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

La capacidad máxima instalada corresponde al número máximo de servicios que los 3 plomeros pueden atender en un año, tomando en consideración que cada uno de ellos atiende a 80 clientes (máximo) mensualmente.

La capacidad utilizada, es el porcentaje de uso efectivo de la capacidad máxima instalada. En el presente caso la capacidad máxima instalada es de 2.880 servicios de plomería en un año, y si a partir del primer año de instalación la empresa puede brindar 1.152 servicios entonces el nivel de utilización en mencionado año corresponde a un 40%.

Cabe señalar que en la capacidad instalada el tiempo de ejecución para trabajos de plomería sencillo varía de 20 a 40 minutos, medio entre 60 y 120 minutos y complejo de 120 a 240 minutos, los tiempos de ejecución pueden variar de acuerdo a la complejidad del trabajo.

La capacidad ociosa, como su nombre lo indica, es la parte de la capacidad no utilizada. En el caso indicado anteriormente, la capacidad ociosa es del 60%.

3.4 DEFINICIÓN DE MATERIAS PRIMAS

3.4.1 Especificación de materias primas y grado de sustitución que pueden presentar.

Los principales materiales que intervienen en las reparaciones de plomería son los siguientes:

Tabla N.- 31 Importancia y grado de sustitución de las materias primas

Materia Prima	Importancia	Grado de sustitución
Tuberías de PVC herrajes.	Este material es rígido y cuando la temperatura es aumentada se vuelve más blando por lo que es fácil de manejar.	Bajo
Tubería de oro para la resistencia de oxígeno.	Este material es utilizado para trabajos en los que el cliente requiera.	Alto
Tubos de polietileno.	La principal importancia de este material es que no son tóxicas, por lo que cumple con normativas ambientales.	Bajo
Tubería para agua fría y agua caliente.	Estos materiales serán utilizados conforme el cliente lo requiera.	Alto
Codos.	Son utilizados para unir los diferentes tubos que se requieran para un trabajo específico.	Bajo
Masilla.	La masilla se utiliza para sellar aberturas en tuberías que no requieran ser cambiadas.	Medio
Roscas cónicas.	Se utilizan para realizar trabajos específicos.	Medio
Teflón.	Este material es de mucha importancia en los trabajos de plomería, sirven para evitar fugas de agua en las reparaciones.	Bajo

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Actualmente en el país existen varios lugares que distribuyen todos los materiales que se requieren para realizar los trabajos técnicos de plomería, motivo por el cual, este es un aspecto que tiene un impacto bajo para el correcto desarrollo de las actividades.

Adicional cabe destacar que los materiales que se mencionan anteriormente son los que se usan con mayor frecuencia en las reparaciones de plomería, pero no siempre intervienen en todos los trabajos que se realizan; para definir exactamente los materiales es necesario mantener una reunión personal con el cliente en el lugar específico donde se necesita la reparación y así poder definir cuáles son los materiales que se van a utilizar.

Como se había indicado en el Capítulo I los proveedores de la empresa serán:

- Comercial Kywi S.A.
- Importador Ferretero Trujillo Cía. Ltda.
- Ferromacrior Cía. Ltda.
- Ferretería FEMCO.
- Ferretodo S.A.

3.5 CALIDAD

3.5.1 Método de control de calidad.

La calidad “son todas las cualidades con que cuenta un producto o un servicio para ser de utilidad a quien lo emplea” (Cantú, 2011, pág. 3).

La calidad del servicio que se pretende ofrecer a la ciudadanía de sector Norte del Distrito Metropolitano de Quito, específicamente de los barrios de El Bosque, El Pinar Alto, Pablo Arturo Suárez y San Carlos, será medida por los resultados obtenidos después de realizadas las reparaciones, mismas que serán monitoreadas por personal altamente capacitado para tal efecto.

El Jefe de Operaciones será el responsable de verificar que los trabajos se encuentren realizados correctamente y que la satisfacción de los clientes sea del

100%, caso contrario no se ingresarán las novedades en el sistema y por ende no se podrá realizar ni el descargo de lo utilizado ni el pago a los plomeros.

Cabe mencionar que los materiales utilizados, son productos terminados de fábrica por lo que cualquier reclamo de los clientes, será transmitido al proveedor y se tomarán las acciones correctivas del caso.

Entre las principales características de calidad que la empresa de plomería Ayala, están las siguientes:

- Si el cliente no queda satisfecho con el trabajo ejecutado, se realizará una verificación de la solicitud del cliente y se procederá a elaborar nuevamente el trabajo.
- Las materiales que se utilizarán en los trabajos de plomería serán de marcas reconocidas en el mercado, con el fin de asegurar la calidad del trabajo realizado.

El método que se utilizará para el control de calidad del servicio de plomería será las hojas de control.

Las hojas de control permiten obtener y analizar información para la toma de decisiones dentro de la empresa. De acuerdo con Gutiérrez (2010), algunas de las situaciones sobre las que resulta útil obtener datos a través de las hojas de verificación son las siguientes:

- Describir los resultados de operación o de inspección.
- Clasificar fallas, quejas o defectos detectados, con el propósito de identificar sus magnitudes, razones, tipos de fallas, áreas de donde proceden, entre otras.
- Confirmar posibles causas de problemas de calidad.
- Analizar o verificar operaciones y evaluar el efecto de los proyectos de mejora (pág. 188).

Gráfico N.- 23 Hoja de control

Fecha: _____ Programa de Inspección de Sitio de Trabajo		
Número del trabajo: _____ SECCIÓN 8 – Prueba 2		
Cliente: _____		
HOJA DE ANÁLISIS DE SEGURIDAD DEL TRABAJO		
Fecha		Repasado/Re-examinado: _____
Análisis: _____		
Por: _____		
Descripción del producto: _____		
Descripción del Trabajo (Tarea específica para realizar):		

Secuencia Básica:		
Pasos del Trabajo	Peligros Potenciales	Recomendados Procedimientos Laborales Seguros
Requisitos Adicionales: _____		

Comentarios: _____		

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Los indicadores que se utilizarán para el control de calidad son los siguientes:

- Satisfacción del cliente: ($\frac{\# \text{ trabajos conformes}}{\# \text{ trabajos realizados}} \times 100$) *
- Productividad: $\frac{\text{total de trabajos programados}}{\text{total de trabajos realizados}}$

3.6 NORMATIVAS Y PERMISOS QUE AFECTAN LA INSTALACIÓN

3.6.1 Seguridad e higiene ocupacional.

Las condiciones en que se realicen los trabajos repercuten profundamente en la eficiencia y rapidez de las diferentes actividades. El ambiente inmediato no deja de influir en la motivación para ejecutar la tarea y la destreza con que se las ejerza.

Si las condiciones físicas son inadecuadas, la producción mermará; por mucho cuidado que ponga una compañía en la selección de los candidatos más idóneos, en su capacitación para el puesto, en asignarles los mejores supervisores y crear una atmósfera óptima de trabajo.

Por lo que la empresa siendo respetuosa de los mandatos por las normas internacionales OSHA, está en la obligación de cumplir con todas aquellas que se encuentran en el ámbito de la limpieza y la salud.

La higiene ocupacional tiene por objeto el reconocimiento, la evaluación y el control de los agentes ambientales generados en el lugar de trabajo y que pueden causar enfermedades ocupacionales. Estudia, evalúa y controla los factores ambientales o riesgos existentes en el lugar de trabajo, cuyo objetivo es prevenir las enfermedades profesionales, que afectan la salud y bienestar del trabajador (Alvarez, 2006, pág. 35).

Por tanto, y de acuerdo con lo que manda la ley en su Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Ambiente de Trabajo (2012), es obligación de los empleadores:

1. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.
2. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
3. Organizar y facilitar los servicios médicos, comités y departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.

4. Entregar gratuitamente a los trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.
5. Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.

Por otra parte las obligaciones de los empleados son:

1. Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes.
2. Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público.
3. Usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación.
4. Informar al empleador de las averías y riesgos que puedan ocasionar accidentes de trabajo. Si éste no adoptase las medidas pertinentes, comunicar a la Autoridad Laboral competente con el fin de que adopte las medidas adecuadas y oportunas.
5. Cuidar de la higiene personal, para prevenir el contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa.
6. No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas a los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas sustancias.
7. Colaborar en la investigación de los accidentes que hayan presenciado o de los que tengan conocimiento.

A continuación se detallan las normas de ambiente, seguridad y salud ocupacional:

- Se utilizarán materiales que sean amigables con la naturaleza, con el fin de preservar a la misma.
- Los desechos deberán ser guardados en una funda plástica para su posterior reciclaje.
- Los plomeros deberán utilizar casco, botas y la indumentaria otorgada por la empresa al momento de formar parte de la misma.
- Las instalaciones deberán permanecer siempre limpias, adicional el uso de gel antiséptico será obligatorio para todas las personas que laboren dentro de la compañía.
- Los gerentes así como también el contador general para visitar alguna de las obras deberán siempre llevar casco y gafas protectoras con el fin de evitar cualquier tipo de accidente.

CAPÍTULO IV

ÁREA DE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

4.1 ANÁLISIS ESTRATÉGICO Y DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

4.1.1 Visión de la empresa.

La visión es lo que se espera que llegue a ser la empresa para los próximos 5 años.

La visión define y describe la situación futura que desea tener la empresa. El propósito de la visión es guiar, controlar y alentar a la organización en su conjunto para alcanzar el estado deseable de la organización. La visión de la empresa es la respuesta a la pregunta, ¿en qué queremos que se convierta la organización en los próximos años? (Asensio & Vázquez, 2009, pág. 26).

La visión para Servicios de Plomería “Ayala” es:

“Ser para el 2020 la empresa líder en la prestación de servicios de plomería dentro de la ciudad de Quito, adaptándose a las necesidades de los quiteños; brindando confianza, seguridad y satisfacción a través de la oportuna entrega y calidad del servicio”

4.1.2 Misión de la empresa.

La misión de una empresa es la razón de ser y existir de la misma, que es lo que va a ofrecer con el fin de satisfacer una necesidad dentro de la sociedad.

La misión se considera como una expresión muy general de lo que quiere ser la empresa y será el primer punto de referencia para la actuación empresarial. La misión se define de una forma general, vaga y a menudo poética. Debe responder a la pregunta de: ¿para qué existe la empresa? (Asensio & Vázquez, 2009, pág. 26)

La misión para Servicios de Plomería “Ayala” es:

“Servicios de Plomería Ayala es una empresa que ofrece a la sociedad soluciones de plomería para los hogares, a través de un servicio de calidad que satisfaga completamente con los requerimientos de los clientes, brindando la seguridad de que el servicio es confiable y realizado por expertos; concienciando a las personas acerca del no desperdicio del agua”

Objetivos

Objetivo general.

- Iniciar adecuadamente con las actividades comerciales de la empresa.

Objetivos específicos.

- Buscar proveedores de materiales e insumos de plomería.
- Buscar alianzas estratégicas con empresas que brinden soluciones para el hogar.
- Incorporar nueva tecnología para mejorar constantemente el servicio de plomería.
- Iniciar la expansión y crecimiento físico de la empresa estableciendo sucursales en las principales ciudades del país.

Estrategias.

- Negociar con los distribuidores de materiales de construcción con el fin de minimizar costos y garantizar la calidad de los materiales.
- Brindar un servicio de calidad y calidez a todos los clientes.
- Realizar un estudio de mercado para verificar las nuevas herramientas y maquinarias que se utilizan para mejorar los servicios de plomería.

- Mantener los más altos estándares de calidad en la prestación de servicios; así como precios competitivos, el mayor interés será garantizar la plena satisfacción de los clientes.

4.1.3 Análisis FODA.

El análisis FODA permite verificar cuales son las principales fortalezas que tiene la empresa así como también sus debilidades; además de establecer las oportunidades y amenazas que se pueden presentar en un determinado mercado.

Una herramienta ampliamente utilizada es el análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas). Un análisis FODA abarca los entornos interno y externo de la empresa. De manera interna, el marco de referencia aborda sus fortalezas y debilidades en dimensiones clave como el desempeño financiero y los recursos, los recursos humanos, las instalaciones y la capacidad de producción, así como la participación de mercado, las percepciones de los clientes, la calidad y disponibilidad del producto y la comunicación organizacional. La evaluación del entorno externo organiza la información del mercado (clientes y competencia), las condiciones económicas, las tendencias sociales, la tecnología y las regulaciones gubernamentales (Ferrell & Hartline, 2012, pág. 120).

Fortalezas:

- La creación de la empresa está realizada bajo un riguroso estudio de mercado que permite conocer la manera adecuada de manejar a la misma y las decisiones que se tomarán en el camino.
- El personal seleccionado para realizar el trabajo de plomería, es gente con conocimiento de plomería y larga trayectoria en el campo, así como el personal administrativo tiene el conocimiento necesario en temas organizacionales.
- Las herramientas que se utilizarán para la atención de los clientes, están dentro de las que se puede conseguir en el mercado, por lo que no es difícil obtener las mismas.

Oportunidades:

- Tiempo limitado de las personas para realizar trabajos en el hogar.
- Imagen clara y definida del servicio.
- Uso de tecnología moderna.

Debilidades:

- Al ser una empresa nueva no se cuenta con la experticia que tiene la competencia para el manejo de los problemas que se presenten.
- No se cuenta con el suficiente capital propio por lo que es necesario recurrir a las entidades financieras.
- Al ser una empresa que iniciará con sus actividades comerciales, aún no cuenta con experiencia dentro del mercado.

Amenazas:

- Inestabilidad económica del país.
- Incremento en los materiales debido a las políticas de importación dadas por el Gobierno.
- Limitación de créditos por parte de las instituciones financieras.

Gráfico N.- 24 Matriz FODA

FACTORES INTERNOS	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
1. Creación de empresas bajo un riguroso estudio de mercado.	1. Al ser una empresa nueva no se cuenta con la experticia que tiene la competencia para el manejo de los problemas que se presenten.
2. Personal altamente capacitado y calificado.	2. No se cuenta con el suficiente capital propio por lo que es necesario recurrir a las entidades financieras.
3. Materiales y herramientas de alta calidad.	3. Falta de experiencia administrativa dentro del mercado.
FACTORES EXTERNOS	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
1. Tiempo limitado de las personas para realizar trabajos en el hogar.	1. Inestabilidad económica del país.
2. Imagen clara y definida del servicio.	2. Incremento en los materiales debido a las políticas de importación dadas por el Gobierno.
3. Uso de tecnología moderna.	3. Limitación de créditos por parte de las instituciones financieras.

Fuente: Levantamiento de información

Elaborado por: El Autor

Gráfico N.- 25 Análisis DAFO

	<p style="text-align: center;">Fortalezas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Creación de empresas bajo un riguroso estudio de mercado. 2. Personal altamente capacitado y calificado. 3. Materiales y herramientas de alta calidad. 	<p style="text-align: center;">Debilidades</p> <p>Al ser una empresa nueva no se cuenta con la experticia que tiene la competencia para el manejo de los problemas que se presenten. No se cuenta con el suficiente capital propio por lo que es necesario recurrir a las entidades financieras. Falta de motivación hacia los colaboradores.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3.
<p style="text-align: center;">Oportunidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Satisfacer necesidades de personas que trabajan durante horas en oficinas, limitando su tiempo para trabajos en el hogar. 2. Imagen clara y definida del servicio. 3. Uso de tecnología moderna. 	<p style="text-align: center;">Estrategias FO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contratar más plomeros para la reparación oportuna de los requerimientos de los clientes. 2. Realizar publicidad a través de las principales redes sociales (Facebook, Twiter). 	<p style="text-align: center;">Estrategias DO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Crear un programa adecuado de promoción y publicidad, con la participación activa de los colaboradores. 2. Diseñar programas de motivación para los colaboradores.
<p style="text-align: center;">Amenazas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inestabilidad económica del país. 2. Incremento en los materiales debido a las políticas de importación dadas por el Gobierno. Limitación de créditos por parte de las instituciones financieras. 3. 	<p style="text-align: center;">Estrategias FA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar el incremento en los precios de los servicios de plomería. 2. Negociar oportunamente con los proveedores para obtener descuentos y beneficios. 	<p style="text-align: center;">Estrategias DA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contratar nuevos plomeros. 2. Evitar niveles elevados de endeudamiento con las entidades financieras.

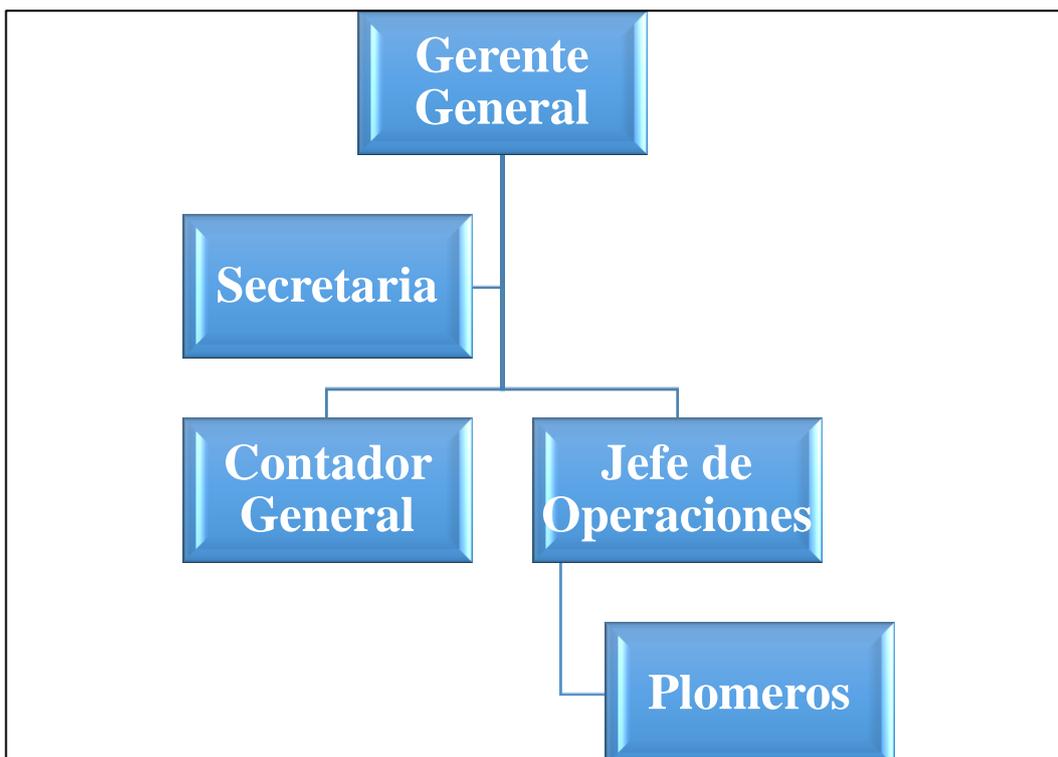
Fuente: Levantamiento de información

Elaborado por: El Autor

4.2 ORGANIZACIÓN FUNCIONAL DE LA EMPRESA

4.2.1 Organigrama.

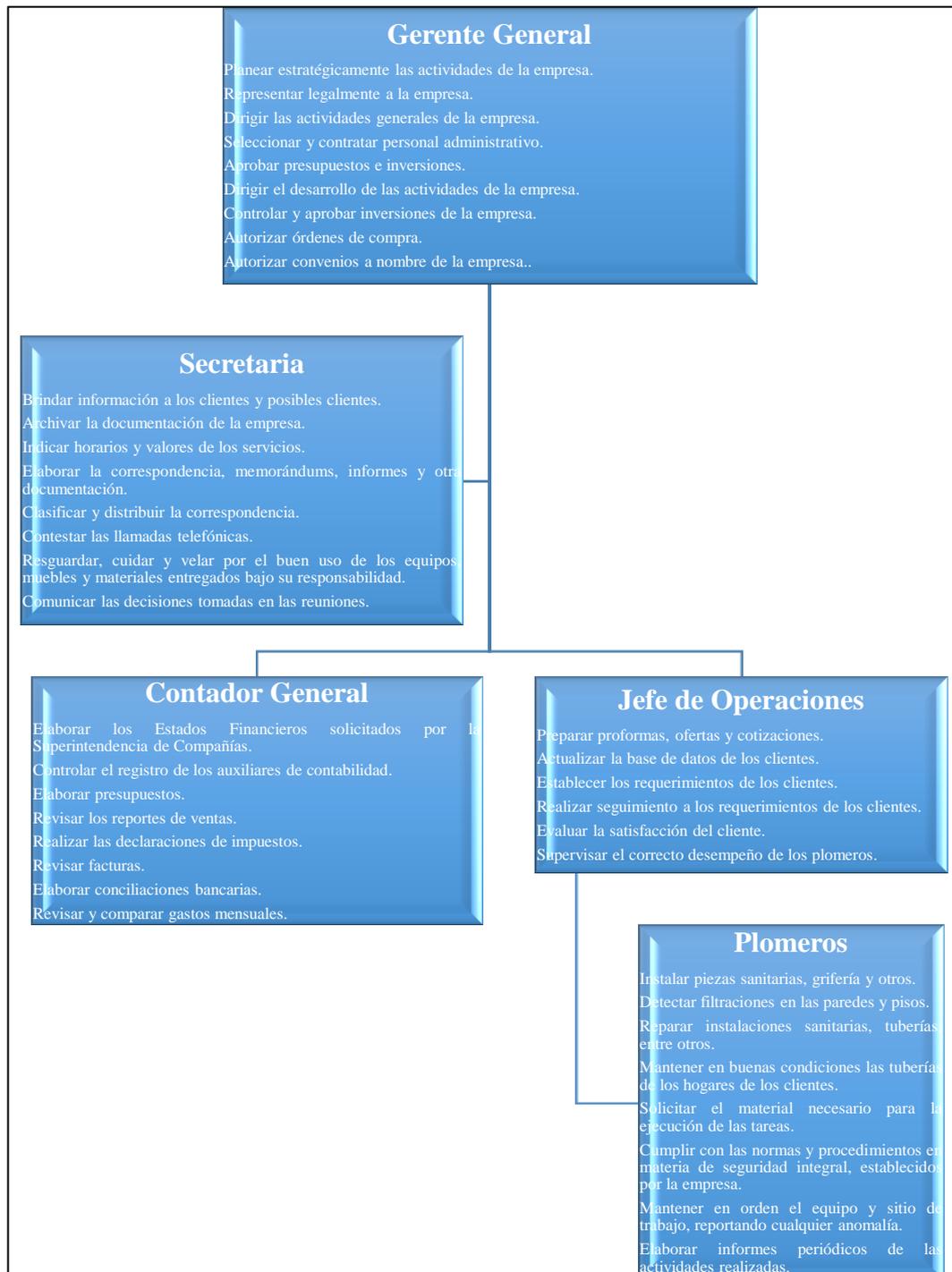
Gráfico N.- 26 Organigrama Estructural de la Empresa de Servicios de Plomería “AYALA”



Fuente: Levantamiento de información

Elaborado por: El Autor

Gráfico N.- 27 Organigrama Funcional de la Empresa de Servicios de Plomería “AYALA”



Fuente: Levantamiento de información

Elaborado por: El Autor

4.2.2 Describa brevemente los cargos del organigrama.

A continuación se describe las funciones correspondientes a cada uno de los cargos requeridos para el funcionamiento de la empresa.

Gráfico N.- 28 Perfil Gerente General

I. INFORMACIÓN BÁSICA:	
PUESTO	Gerente General.
JEFE INMEDIATO SUPERIOR	Ninguno
SUPERVISA A	Jefe de Operaciones, Contador General y Secretaria.
II. NATURALEZA DEL PUESTO:	
Representar legalmente a la empresa.	
III. FUNCIONES	
Planear estratégicamente las actividades de la empresa.	
Representar legalmente a la empresa.	
Dirigir las actividades generales de la empresa.	
Seleccionar y contratar personal administrativo.	
Aprobar presupuestos e inversiones.	
Dirigir el desarrollo de las actividades de la empresa.	
Controlar y aprobar inversiones de la empresa.	
Autorizar órdenes de compra.	
Autorizar convenios a nombre de la empresa.	
IV. REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO:	
TÍTULO PROFESIONAL	Ingeniero en Administración de Empresas o carreras afines.
EXPERIENCIA	5 años en cargos gerenciales.
HABILIDADES	Planificar adecuadamente.
	Tomar decisiones oportunas en función de hechos reales.
	Capacidad de organización.
	Capacidad de liderazgo.
	Capacidad de trabajo bajo presión.
	Manejar Microsoft Office.
FORMACIÓN	Cursos de Gerencia Empresarial.

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Gráfico N.- 29 Perfil secretaria

I. INFORMACIÓN BÁSICA:	
PUESTO	Secretaria.
JEFE INMEDIATO SUPERIOR	Gerente General.
SUPERVISA A	Ninguno
II. NATURALEZA DEL PUESTO:	
Brindar información a los clientes.	
III. FUNCIONES	
Brindar información a los clientes y posibles clientes.	
Archivar la documentación de la empresa.	
Indicar horarios y valores de los servicios.	
Elaborar la correspondencia, memorandos, informes y otra documentación.	
Clasificar y distribuir la correspondencia.	
Contestar las llamadas telefónicas.	
Resguardar, cuidar y velar por el buen uso de los equipos, muebles y materiales entregados bajo su responsabilidad.	
Comunicar las decisiones tomadas en las reuniones.	
IV. REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO:	
TÍTULO PROFESIONAL	Bachiller en Secretariado o afines.
EXPERIENCIA	1 año en cargos similares.
HABILIDADES	Comunicación efectiva oral y escrita.
	Tolerancia al estrés.
	Trabajo en equipo.
	Puntualidad.
FORMACIÓN	Cursos de secretariado ejecutivo.

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Gráfico N.- 30 Perfil Contador General

I. INFORMACIÓN BÁSICA:	
PUESTO	Contador General.
JEFE INMEDIATO SUPERIOR	Gerente General.
SUPERVISA A	Ninguno
II. NATURALEZA DEL PUESTO:	
Manejar la parte contable de la empresa.	
III. FUNCIONES	
Elaborar los Estados Financieros solicitados por la Superintendencia de Compañías.	
Controlar el registro de los auxiliares de contabilidad.	
Elaborar presupuestos.	
Revisar los reportes de ventas.	
Realizar las declaraciones de impuestos.	
Revisar facturas.	
Elaborar conciliaciones bancarias.	
Revisar y comparar gastos mensuales.	
IV. REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO:	
TITULO PROFESIONAL	Ingeniero en Contabilidad y Auditoría CPA.
EXPERIENCIA	Mínimo 2 años en cargos similares.
HABILIDADES	Capacidad de organización.
	Capacidad de trabajo bajo presión.
	Conocimientos básicos de inglés.
	Manejo fluido del software contable y Microsoft Office.
	Capacidad analítica, liderazgo y toma de decisiones.
FORMACIÓN	Curso de NIIF.
	Manejo de programas contables.

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Gráfico N.- 31 Perfil Jefe de Operaciones

I. INFORMACIÓN BÁSICA:	
PUESTO	Jefe de Operaciones.
JEFE INMEDIATO SUPERIOR	Gerente General.
SUPERVISA A	Plomeros
II. NATURALEZA DEL PUESTO:	
Gestionar las obras de la empresa.	
III. FUNCIONES	
Preparar proformas, ofertas y cotizaciones.	
Actualizar la base de datos de los clientes.	
Establecer los requerimientos de los clientes.	
Realizar seguimiento a los requerimientos de los clientes.	
Evaluar la satisfacción del cliente.	
Supervisar el correcto desempeño de los plomeros.	
IV. REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO:	
TITULO PROFESIONAL	Ingeniero en Administración de Empresas o carreras afines.
EXPERIENCIA	3 años en cargos similares.
HABILIDADES	Alto sentido de responsabilidad y honorabilidad.
	Capacidad de respuesta a la demanda del cliente.
	Actitudes positivas en las relaciones con los clientes.
	Trabajar bajo presión y por objetivos.
	Capacidad de toma de decisiones
	Liderazgo
FORMACIÓN	Cursos de Gerencia Empresarial.

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Gráfico N.- 32 Perfil Plomeros

I. INFORMACIÓN BÁSICA:	
PUESTO	Plomero
JEFE INMEDIATO SUPERIOR	Jefe de Operaciones.
SUPERVISA A	Ninguno
II. NATURALEZA DEL PUESTO:	
Realizar las obras de la empresa.	
III. FUNCIONES	
Instalar piezas sanitarias, grifería y otros.	
Detectar filtraciones en las paredes y pisos.	
Reparar instalaciones sanitarias, tuberías, entre otros.	
Mantener en buenas condiciones las tuberías de los hogares de los clientes.	
Solicitar el material necesario para la ejecución de las tareas.	
Cumplir con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la empresa.	
Mantener en orden el equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.	
Elaborar informes periódicos de las actividades realizadas.	
IV. REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO:	
TITULO PROFESIONAL	Técnico en plomería
EXPERIENCIA	Mínimo 2 años.
HABILIDADES	Trabajo bajo presión.
	Excelente actitud.
	Tolerancia a la frustración.
FORMACIÓN	Cursos de plomería especializada.

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

4.3 CONTROL DE GESTIÓN

4.3.1 Haga un listado de los Indicadores de gestión necesarios.

En este punto es necesario detallar los indicadores de gestión en todas las áreas de la empresa, con el fin de medir cuantitativamente el cumplimiento de los objetivos organizacionales.

En cuanto a los indicadores de gestión se puede mencionar que la utilización de “(.) indicadores ha venido adquiriendo cada vez más relevancia en los procesos de seguimiento y evaluación de la gestión empresarial e institucional, convirtiéndose además en un elemento central de los sistemas de alineación organizacional y compensación basada en resultados” (Sánchez, 2013, pág. 9)

Gráfico N.- 33 Indicadores de gestión

Áreas	Indicadores	FÓRMULA
Gerencia	Nivel de negociación con clientes.	# de clientes que ingresan a la empresa / # de clientes que contratan el servicio
	Capacitaciones.	Capacitaciones recibidas por colaborador / Total de capacitaciones dictadas
	Utilización de la capacidad instalada.	(Volumen de producción / Capacidad instalada) * 100
	Cumplimiento de contratos programados.	Trabajos realizados / Total de trabajos programados
Contabilidad	Eficacia presupuestal de ingresos.	Ingresos percibidos / Total de ingresos programados
	Eficacia presupuestal de egresos.	Gastos realizados / Total de gastos programados
	Equilibrio financiero.	Costos fijos / ((1-(Costos variables / Ventas totales))
Operaciones	Calidad de servicio.	total de servicios prestados / # de reclamos
	Satisfacción del cliente.	(# trabajos conformes / # trabajos realizados) * 100
	Productividad.	total de trabajos programados / total de trabajos realizados

Fuente: (Bermúdez & Rodríguez, 2012)

Elaborado por: El Autor

4.4 NECESIDADES DE PERSONAL

4.4.1 Personal para tres años.

Inicialmente el personal que se requerirá estará distribuido de la siguiente manera:

Administrativo:

- 1 Gerente General.

- 1 Secretaria.
- 1 Contador General.
- 1 Jefe de Operaciones.

Operativo:

- 3 plomeros.

Es decir, en el inicio de operaciones de la empresa se contará con 7 personas en total. Conforme aumente la demanda del servicio se contratará 1 auxiliar contable, 1 asistente administrativo que formarán parte del área administrativa y 3 plomeros para el área de operaciones; que formarán un grupo de 6 colaboradores en esta área de la empresa.

CAPÍTULO V

ÁREA JURÍDICO LEGAL

5.1 DETERMINACIÓN DE LA FORMA JURÍDICA.

Para el presente plan de negocios la empresa se va a constituir como compañía limitada, ya que, se conformará con personas allegadas, mínimo 2 y máximo 15 socios y tiene capital cerrado (capital con un número limitado de acciones que no se podrán cotizar en la Bolsa de Valores).

La Ley de Compañías (2014) estipula que:

Art. 92.- La compañía de responsabilidad limitada es la que se contrae entre dos o más personas, que solamente responden por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales y hacen el comercio bajo una razón social o denominación objetiva, a la que se añadirá, en todo caso, las palabras "Compañía Limitada" o su correspondiente abreviatura. Si se utilizare una denominación objetiva será una que no pueda confundirse con la de una compañía preexistente. Los términos comunes y los que sirven para determinar una clase de empresa, como "comercial", "industrial", "agrícola", "constructora", etc., no serán de uso exclusivo e irán acompañadas de una expresión peculiar (pág. 23).

Los organismos de control y regulación para las empresas son:

- Superintendencia de Compañías.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

- Ministerio del Trabajo
- Servicio de Rentas Internas (SRI).

Por lo tanto para la constitución de la empresa es necesario:

- Escritura pública de Constitución.
- Aprobación de la Superintendencia de Compañías.
- Depósito de capital en cuenta común.
- Inscripción en el Registro Mercantil como Compañía de Responsabilidad Limitada.
- Obtener el Registro Único de Contribuyentes (RUC) en el Servicio de Rentas Internas (SRI).

5.1.1 Patentes y marcas.

Los requisitos para registrar el nombre de la empresa en el IEPI (Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual) de acuerdo con la página web de Foros Ecuador (2014), son los siguientes:

1. Depositar USD 208,00 en efectivo en la cuenta corriente No. 7428529 del Banco del Pacífico a nombre del Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual.
2. Ingresar al sitio web del IEPI en www.propiedadintelectual.gob.ec, hacer click en la opción “Servicios en Línea” y dentro de esta en “Formularios”.
3. Descargar la Solicitud de Registro de Signos Distintivos, llenarla en computadora, imprimirla y firmarla. En esta solicitud se debe incluir el número de comprobante del depósito realizado.
4. Adjuntar a la solicitud tres copias en blanco y negro de la solicitud, original y dos copias de la papeleta del depósito realizado.
5. Si la solicitud se hace como persona natural, adjuntar dos copias en blanco y negro de la cédula de identidad.
6. Si la solicitud se hace como persona jurídica, adjuntar una copia notariada del nombramiento de la persona que es Representante Legal de la organización.

7. Si la marca es figurativa (imágenes o logotipos) o mixta (imágenes o logotipos y texto), adjuntar seis artes a color en tamaño 5 centímetros de ancho por 5 centímetros de alto impresos en papel adhesivo.
8. Entregar estos documentos en la oficina del IEPI más cercana.

5.1.2 Detalle todo tipo de licencias necesarias para funcionar y documentos legales.

De acuerdo con la información publicada en la página web Cuida tu Futuro (2016), que es un programa financiero creado por el Banco Solidario; para constituir una empresa dentro del territorio ecuatoriano es necesario cumplir con los siguientes requisitos:

1. Reservar el nombre para la empresa. Este trámite permite a la Superintendencia de Compañías verificar si no existe otra empresa con el mismo nombre. Este proceso puede ser realizado desde el balcón de servicios en la página web de la Superintendencia de Compañías.
2. Elaborar un contrato social, el cual se valida a través de una minuta firmada por un abogado.
3. Aperturar cuenta de integración de capital. El pago del capital inicial para la constitución de la empresa puede ser realizado en cualquier institución bancaria del país siempre que se cuente con los siguientes requisitos:
 - Capital mínimo para los diferentes tipos de sociedades, \$400 para el caso de una compañía limitada.
 - Carta de socios (mínimo 2) y el detalle de la participación de cada uno dentro de la organización.
 - Copias de cédula y papeleta de votación de cada socio.

Solicitar el “certificado de cuentas de integración de capital”, trámite que se realiza en el mismo banco.

4. Acudir donde un notario público con la reserva del nombre de la empresa, el certificado de cuenta de integración de capital y la minuta con los estatutos.
5. Llevar la escritura pública a la Superintendencia de Compañías, para su revisión y aprobación mediante una resolución; en el caso de no haber observaciones el trámite dura aproximadamente 4 días laborables.
6. La Superintendencia de Compañías entrega 4 copias de la resolución y un extracto para realizar una publicación en un diario de circulación masiva a nivel nacional.
7. En el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito es necesario:
 - Pagar la patente municipal.
 - Solicitar el certificado de cumplimiento de obligaciones.
8. Requisitos para sacar la patente municipal:
 - Formulario de declaración de patente municipal debidamente lleno y suscrito por el representante legal.
 - Copia de cédula y certificado de votación de las últimas elecciones del representante legal.
 - Copia de la escritura protocolizada de constitución de la persona jurídica (en el caso de las empresas nuevas).
 - Copia del nombramiento del representante legal.
9. Inscribir a la empresa en el Registro Mercantil del Distrito Metropolitano de Quito con todos los documentos antes mencionados.
10. Realizar la Junta General de Participantes para nombrar a los representantes legales de la empresa.
11. La Superintendencia de Compañías previo a la inscripción en el Registro Mercantil, entregará los documentos para solicitar el RUC de la empresa, en el SRI.
12. Inscribir el nombramiento del representante legal de la empresa con su razón de aceptación en el Registro Mercantil.

13. Para obtener el Registro Único de Contribuyentes (RUC) de la empresa es necesario acudir al Servicio de Rentas Internas (SRI) con los siguientes requisitos:

- El formulario correspondiente adecuadamente lleno.
- Original y copia de la escritura de constitución.
- Original y copia de los nombramientos.
- Copias de cédula y papeleta de votación de los socios.
- Copia del contrato de arrendamiento legalizado o con el sello del juzgado de inquilinato vigente a la fecha de inscripción.
- De ser el caso, una carta de autorización del representante legal a favor de la persona que realizará el trámite.

14. Finalmente una vez que se obtenga el RUC, la Superintendencia de Compañías entregará una carta dirigida al banco donde se abrió la cuenta para que se pueda disponer del valor depositado.

15. Permiso de funcionamiento que otorga el Municipio de Quito, con la presentación de la copia de cédula papeleta de votación, copia de contrato de arrendamiento en el caso de que el inmueble sea arrendado y copia del RUC.

16. Permiso de bomberos, se lo obtiene con la solicitud de inspección del local y copia del RUC.

17. Para obtener la LUAE es necesario presentar copia de la cedula y papeleta de votación, copia del RUC y permiso de rotulación.

CAPÍTULO VI

ÁREA FINANCIERA

6.1 PLAN DE INVERSIONES

En el plan de inversiones se detallan todas las inversiones para la puesta en marcha de la empresa.

Tabla N.- 32 Plan de inversiones

Cantidad	Descripción	Valor Unitario	Total
	Local		\$ 1.200,00
1	Arriendo local	\$ 400	
1	Garantía	\$ 800	
	Maquinaria y Equipo		\$ 4.303,92
2	Máquinas de cable	\$ 743	
2	Geófono	\$ 413	
2	Máquina para soldar	\$ 279	
	Muebles y Enseres		\$ 2.868,59
1	Estación de trabajo gerencial	\$ 280	
3	Silla ejecutiva	\$ 95	
3	Estación de trabajo modular	\$ 175	
1	Silla secretaria	\$ 70	
1	Sofá modular	\$ 780	
1	Mesa de reuniones	\$ 250	
3	Archivador 4 gavetas	\$ 98	
9	Sillas	\$ 33	
6	Basureros	\$ 15	
	Vehículos		\$ 10.000,00
1	Camioneta Mazda	\$ 10.000,00	
	Equipos de Oficina		\$ 562,00
4	Teléfono	\$ 45,00	
1	Central telefónica	\$ 382,00	
	Equipos de Computación		\$ 2.115,95
4	Computadora	\$ 458,99	
2	Impresora multifunción	\$ 279,99	
	Herramientas		\$ 1.494,00
3	Caja de herramientas	\$ 498,00	

Cantidad	Descripción	Valor Unitario	Total
	Inventarios		\$ 3.146,88
180	Codo 9CP polipropileno (PP) roscable 1/2'	\$ 0,51	
120	Codo 9CP polipropileno (PP) roscable 3/4	\$ 1,01	
180	Tee polipropileno (PP) roscada 1/2	\$ 0,64	
120	Tee polipropileno (PP) roscada 3/4	\$ 1,17	
180	Tapón polipropileno (PP) macho roscado 1/2	\$ 0,18	
120	Tapón polipropileno (PP) macho roscado 3/4	\$ 0,27	
180	Tapa polipropileno (PP) hembra roscada 1/2	\$ 0,59	
120	Neplo polipropileno (PP) roscable yr x 60mm	\$ 0,34	
120	Neplo polipropileno (PP) roscable 3/4x 60mm	\$ 0,44	
120	Neplo polipropileno (PP) roscable 1 x 60mm	\$ 0,87	
120	Unión polipropileno (PP) RED roscable 1/2' x 3/8	\$ 0,27	
60	Unión polipropileno (PP) RED roscable 3/4 01/2	\$ 0,60	
180	Codo 90 gr. PVC roscable 1/2	\$ 0,58	
120	Tee PVC roscable 1	\$ 1,90	
180	Tee PI roscable 1/2	\$ 0,81	
180	Unión PVC roscable 1/2	\$ 0,47	
120	Unión PVC roscable 3/4	\$ 0,66	
120	Unión PVC roscable 1	\$ 1,03	
120	Codo 90 gr. PVC roscable 3/4	\$ 0,93	
180	Teflón	\$ 0,35	
18	Combustible para soplete	\$ 42,90	
180	Lija de agua	\$ 0,37	
12	Pasta de soldar	\$ 8,50	
12	Soldadura de estaño	\$ 29,99	
	Costos de Constitución		\$ 3.010,00
1	Honorarios legales	\$ 600,00	
1	Depósito constitución	\$ 400,00	
1	Notaria	\$ 50,00	
1	Registro mercantil	\$ 50,00	
1	Municipio	\$ 50,00	
1	Permiso bomberos	\$ 290,00	
1	Varios (copias, móvil)	\$ 70,00	
1	Estudios del proyecto	\$ 1.500,00	
TOTAL			\$ 28.701,34

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El Autor

6.2 PLAN DE FINANCIAMIENTO

a) Capital de Trabajo.

El capital de trabajo se refiere a todos los recursos (materiales, humanos, tecnológicos, entre otros.) necesarios para poner en marcha el proyecto y constará de los rubros que a continuación se detallan:

El capital de trabajo es la “diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante” (Baca, 2010, pág. 145).

Tabla N.- 33 Capital de trabajo

Descripción	Total
Local	\$ 1.200,00
Maquinaria y Equipo	\$ 4.303,92
Muebles y Enseres	\$ 2.868,59
Vehículos	\$ 10.000,00
Equipos de Oficina	\$ 562,00
Equipos de Computación	\$ 2.115,95
Herramientas	\$ 1.494,00
Inventarios	\$ 3.146,88
Costos de Constitución	\$ 3.010,00
TOTAL	\$ 28.701,34

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

b) Forma de Financiamiento.

En este punto es importante detallar el cuadro de fuentes y usos, en el cual se muestra los recursos propios que serán utilizados para poner en marcha el presente proyecto al igual que el valor del crédito que se tiene que hacer con una determinada institución financiera.

Tabla N.- 34 Financiamiento

Descripción	Total (USD)	Parcial (%)	Total (%)
Recursos propios			
Efectivo	\$ 17.220,80	60%	60%
Bienes	-	-	-
Recursos de terceros			
Préstamo privado	-	-	-
Préstamo bancario	\$ 11.480,54	40%	40%
Total	\$ 28.701,34	100%	100%

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

En la tabla anterior se puede observar que el porcentaje de recursos propios es del 60% que corresponde a \$17.220,80, mientras que el valor del crédito que se pretende realizar con el Banco Nacional del Fomento, actualmente denominada BanEcuador es el 40% que corresponde a \$11.480,54 del total de la inversión.

El préstamo, como ya se indicó, se realizará con BanEcuador a una tasa de interés anual de 11,20%. El crédito se lo realizará para un periodo de 5 años de forma mensual.

Para el cálculo de la cuota fija se utiliza la siguiente fórmula, propuesta por el autor Miner (2005):

$$\text{Cuota mensual} = \frac{C}{\frac{(1-(1+i)^{-t})}{i}}$$

Dónde:

C= Capital o monto

i= interés

t= tiempo

$$\text{Cuota mensual} = \frac{11.480,54}{\frac{(1-(1+0.0093)^{-60})}{0.0093}}$$

$$\text{Cuota mensual} = \$250,76$$

La tabla de amortización se detalla a continuación:

Tabla N.- 35 Amortización de la deuda

Periodo	Interés	Cuota Fija	Amortización Capital	Saldo
0				11.480,54
1	107,15	250,76	143,61	11.336,93
2	105,81	250,76	144,95	11.191,98
3	104,46	250,76	146,30	11.045,67
4	103,09	250,76	147,67	10.898,01
5	101,71	250,76	149,05	10.748,96
6	100,32	250,76	150,44	10.598,52
7	98,92	250,76	151,84	10.446,68
8	97,50	250,76	153,26	10.293,42
9	96,07	250,76	154,69	10.138,73
10	94,63	250,76	156,13	9.982,60
11	93,17	250,76	157,59	9.825,01
12	91,70	250,76	159,06	9.665,95
13	90,22	250,76	160,55	9.505,40
14	88,72	250,76	162,04	9.343,36
15	87,20	250,76	163,56	9.179,80
16	85,68	250,76	165,08	9.014,72
17	84,14	250,76	166,62	8.848,09
18	82,58	250,76	168,18	8.679,91
19	81,01	250,76	169,75	8.510,16
20	79,43	250,76	171,33	8.338,83
21	77,83	250,76	172,93	8.165,90
22	76,22	250,76	174,55	7.991,35
23	74,59	250,76	176,18	7.815,18
24	72,94	250,76	177,82	7.637,36
25	71,28	250,76	179,48	7.457,88
26	69,61	250,76	181,15	7.276,72
27	67,92	250,76	182,85	7.093,88
28	66,21	250,76	184,55	6.909,33

Periodo	Interés	Cuota Fija	Amortización Capital	Saldo
29	64,49	250,76	186,27	6.723,05
30	62,75	250,76	188,01	6.535,04
31	60,99	250,76	189,77	6.345,27
32	59,22	250,76	191,54	6.153,73
33	57,43	250,76	193,33	5.960,41
34	55,63	250,76	195,13	5.765,28
35	53,81	250,76	196,95	5.568,32
36	51,97	250,76	198,79	5.369,53
37	50,12	250,76	200,65	5.168,89
38	48,24	250,76	202,52	4.966,37
39	46,35	250,76	204,41	4.761,96
40	44,44	250,76	206,32	4.555,65
41	42,52	250,76	208,24	4.347,40
42	40,58	250,76	210,19	4.137,22
43	38,61	250,76	212,15	3.925,07
44	36,63	250,76	214,13	3.710,94
45	34,64	250,76	216,13	3.494,82
46	32,62	250,76	218,14	3.276,68
47	30,58	250,76	220,18	3.056,50
48	28,53	250,76	222,23	2.834,26
49	26,45	250,76	224,31	2.609,95
50	24,36	250,76	226,40	2.383,55
51	22,25	250,76	228,51	2.155,04
52	20,11	250,76	230,65	1.924,39
53	17,96	250,76	232,80	1.691,59
54	15,79	250,76	234,97	1.456,62
55	13,60	250,76	237,17	1.219,45
56	11,38	250,76	239,38	980,07
57	9,15	250,76	241,61	738,46
58	6,89	250,76	243,87	494,59
59	4,62	250,76	246,15	248,44
60	2,32	250,76	248,44	0,00

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

6.3 CÁLCULO DE COSTOS Y GASTOS

a) Detalle de Costos.

Tabla N.- 36 Costos mensuales del proyecto

Descripción del producto	Unidad de medida	Cantidad mensual requerida	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual
Arriendo	\$	12	400,00	400,00	4.800,00
Sueldos	\$	12	3.227,20	3.227,20	38.726,42
Agua potable	\$	12	15,00	15,00	180,00
Luz	\$	12	35,00	35,00	420,00
Servicio telefónico	\$	12	20,00	20,00	240,00
Internet	\$	12	23,83	23,83	285,96
Rol de provisiones	\$	12	1.056,39	1.056,39	12.676,63
Insumos y materiales	\$	12	3.146,88	3.146,88	37.762,56
TOTALES			7.924,30	7.924,30	95.091,58

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

a) Proyección de Costos.

Tabla N.- 37 Proyección de costos

Descripción	Costo mensual	Costos		2017	Costos		2018	Costos		2019	Costos		2020	Costos		2021
		Fijo	Variable		Fijo	Variable		Fijo	Variable		Fijo	Variable				
Codo 9CP polipropileno (PP) roscable 1/2'	91,80	-	91,80	1.101,60	-	93,93	1.127,16	-	96,11	1.153,31	-	98,34	1.180,06	-	100,62	1.207,44
Codo 9CP polipropileno (PP) roscable 3/4	121,20	-	121,20	1.454,40	-	124,01	1.488,14	-	126,89	1.522,67	-	129,83	1.557,99	-	132,84	1.594,14
Tee polipropileno (PP) roscada 1/2	115,20	-	115,20	1.382,40	-	117,87	1.414,47	-	120,61	1.447,29	-	123,41	1.480,86	-	126,27	1.515,22
Tee polipropileno (PP) roscada 3/4	140,40	-	140,40	1.684,80	-	143,66	1.723,89	-	146,99	1.763,88	-	150,40	1.804,80	-	153,89	1.846,68
Tapón polipropileno (PP) macho roscado 1/2	32,40	-	32,40	388,80	-	33,15	397,82	-	33,92	407,05	-	34,71	416,49	-	35,51	426,16
Tapón polipropileno (PP) macho roscado 3/4	32,40	-	32,40	388,80	-	33,15	397,82	-	33,92	407,05	-	34,71	416,49	-	35,51	426,16
Tapa polipropileno (PP) hembra roscada 1/2	106,20	-	106,20	1.274,40	-	108,66	1.303,97	-	111,18	1.334,22	-	113,76	1.365,17	-	116,40	1.396,84
Neplo polipropileno (PP) roscable yr x 60mm	40,80	-	40,80	489,60	-	41,75	500,96	-	42,72	512,58	-	43,71	524,47	-	44,72	536,64
Neplo polipropileno (PP) roscable 3/4x 60mm	52,80	-	52,80	633,60	-	54,02	648,30	-	55,28	663,34	-	56,56	678,73	-	57,87	694,48
Neplo polipropileno (PP) roscable 1 x 60mm	104,40	-	104,40	1.252,80	-	106,82	1.281,86	-	109,30	1.311,60	-	111,84	1.342,03	-	114,43	1.373,17
Unión polipropileno (PP) RED roscable 1/2' x 3/8	32,40	-	32,40	388,80	-	33,15	397,82	-	33,92	407,05	-	34,71	416,49	-	35,51	426,16
Unión polipropileno (PP) RED roscable 3/4 01/2	36,00	-	36,00	432,00	-	36,84	442,02	-	37,69	452,28	-	38,56	462,77	-	39,46	473,51
Codo 90 gr. PVC roscable 1/2	104,40	-	104,40	1.252,80	-	106,82	1.281,86	-	109,30	1.311,60	-	111,84	1.342,03	-	114,43	1.373,17
Tee PVC roscable 1	228,00	-	228,00	2.736,00	-	233,29	2.799,48	-	238,70	2.864,42	-	244,24	2.930,88	-	249,91	2.998,87
Tee PI roscable 1/2	145,80	-	145,80	1.749,60	-	149,18	1.790,19	-	152,64	1.831,72	-	156,18	1.874,22	-	159,81	1.917,70
Unión PVC roscable 1/2	84,60	-	84,60	1.015,20	-	86,56	1.038,75	-	88,57	1.062,85	-	90,63	1.087,51	-	92,73	1.112,74
Unión PVC roscable 3/4	79,20	-	79,20	950,40	-	81,04	972,45	-	82,92	995,01	-	84,84	1.018,09	-	86,81	1.041,71
Unión PVC roscable 1	123,60	-	123,60	1.483,20	-	126,47	1.517,61	-	129,40	1.552,82	-	132,40	1.588,84	-	135,48	1.625,71
Codo 90 gr. PVC roscable 3/4	111,60	-	111,60	1.339,20	-	114,19	1.370,27	-	116,84	1.402,06	-	119,55	1.434,59	-	122,32	1.467,87
Teflón	63,00	-	63,00	756,00	-	64,46	773,54	-	65,96	791,49	-	67,49	809,85	-	69,05	828,64
Combustible para soplete	772,20	-	772,20	9.266,40	-	790,12	9.481,38	-	808,45	9.701,35	-	827,20	9.926,42	-	846,39	10.156,71
Lija de agua	66,60	-	66,60	799,20	-	68,15	817,74	-	69,73	836,71	-	71,34	856,12	-	73,00	875,99
Pasta de soldar	102,00	-	102,00	1.224,00	-	104,37	1.252,40	-	106,79	1.281,45	-	109,27	1.311,18	-	111,80	1.341,60
Soldadura de estaño	359,88	-	359,88	4.318,56	-	368,23	4.418,75	-	376,77	4.521,27	-	385,51	4.626,16	-	394,46	4.733,49
Arriendo	400,00	400,00	-	4.800,00	409,28	-	4.911,36	418,78	-	5.025,30	428,49	-	5.141,89	438,43	-	5.261,18
Sueldos	3.227,20	3.227,20	-	38.726,42	3.227,20	-	38.726,42	3.302,07	-	39.624,88	3.378,68	-	40.544,17	3.457,07	-	41.484,80
Rol de provisiones	1.056,39	1.056,39	-	12.676,63	1.056,39	-	12.676,63	1.080,89	-	12.970,73	1.105,97	-	13.271,65	1.131,63	-	13.579,55
Seguros	37,77	37,77	-	453,30	37,77	-	453,30	38,65	-	463,82	39,55	-	474,58	40,47	-	485,59
Mantenimiento	31,95	31,95	-	383,37	31,95	-	383,37	32,69	-	392,26	33,45	-	401,36	34,22	-	410,68
Depreciación	314,79	314,79	-	3.777,50	314,79	-	3.777,50	322,09	-	3.865,14	329,57	-	3.954,81	337,21	-	4.046,56
Servicios básicos	93,83	93,83	-	1.125,96	93,83	-	1.125,96	96,01	-	1.152,08	98,23	-	1.178,81	100,51	-	1.206,16
Intereses crédito	99,55	99,55	-	1.194,55	81,71	-	980,55	61,78	-	741,31	39,49	-	473,86	14,57	-	174,87
TOTALES				100.900,29			101.673,74			103.770,59			105.893,42			108.040,16

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

b) Detalle de Gastos.

Tabla N.- 38 Gastos mensuales del proyecto

Gastos Administrativos					
Descripción del producto	Unidad de medida	Valor unitario	Frecuencia mensual del gasto	Valor mensual	Valor anual
Sueldo Gerente General	\$	633,85	1	633,85	7.606,20
Sueldo Jefe de Operaciones	\$	633,85	1	633,85	7.606,20
Sueldo Contador General	\$	633,85	1	633,85	7.606,20
Sueldo Secretaria	\$	331,41	1	331,41	3.976,96
Sueldo Plomero 1	\$	331,41	1	331,41	3.976,96
Sueldo Plomero 2	\$	331,41	1	331,41	3.976,96
Sueldo Plomero 3	\$	331,41	1	331,41	3.976,96
Arriendo	\$	400,00	1	400,00	4.800,00
Garantía local	\$	800,00	-	-	800,00
Agua	\$	15,00	1	15,00	180,00
Luz	\$	35,00	1	35,00	420,00
Servicio telefónico	\$	20,00	1	20,00	240,00
Internet	\$	23,83	1	23,83	285,96
Rol de provisiones	\$	1.056,39	1	1.056,39	12.676,63
Total Gastos Administrativos				4.777,42	58.129,02
Gastos de Venta					
Descripción del producto	Unidad de medida	Valor unitario	Frecuencia mensual del gasto	Valor mensual	Valor anual
Tarjetas de Presentación	\$	0,09	-	-	540,00
Volantes	\$	0,07	1	87,50	1.050,00
Diseño página web	\$	680,00	1	56,67	680,00
Roll up	\$	55,00	-	-	165,00
Total Gastos de Venta				144,17	2.435,00
Gastos Financieros					
Descripción del producto	Unidad de medida	Valor unitario	Frecuencia mensual del gasto	Valor mensual	Valor anual
Intereses crédito	\$	99,55	1	99,55	1.194,55
Total Gastos Financieros				99,55	1.194,55
TOTAL DE GASTOS				5.021,13	61.758,56

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

c) **Proyección de Gastos.**

Tabla N.- 39 Proyección de gastos anuales

Descripción	Gasto mensual	Gastos		2017	Gastos		2018	Gastos		2019	Gastos		2020	Gastos		2021
		Fijo	Variable		Fijo	Variable		Fijo	Variable		Fijo	Variable				
Sueldo Gerente General	633,85	633,85	-	7.606,20	648,56		7.782,66	663,60		7.963,22	679,00		8.147,97	694,75		8.337,00
Sueldo Jefe de Operaciones	633,85	633,85	-	7.606,20	648,56		7.782,66	663,60		7.963,22	679,00		8.147,97	694,75		8.337,00
Sueldo Contador General	633,85	633,85	-	7.606,20	648,56		7.782,66	663,60		7.963,22	679,00		8.147,97	694,75		8.337,00
Sueldo Secretaria	331,41	331,41	-	3.976,96	339,10		4.069,22	346,97		4.163,63	355,02		4.260,22	363,26		4.359,06
Sueldo Plomero 1	331,41	331,41	-	3.976,96	339,10		4.069,22	346,97		4.163,63	355,02		4.260,22	363,26		4.359,06
Sueldo Plomero 2	331,41	331,41	-	3.976,96	339,10		4.069,22	346,97		4.163,63	355,02		4.260,22	363,26		4.359,06
Sueldo Plomero 3	331,41	331,41	-	3.976,96	339,10		4.069,22	346,97		4.163,63	355,02		4.260,22	363,26		4.359,06
Arriendo	400,00	400,00	-	4.800,00	409,28		4.911,36	418,78		5.025,30	428,49		5.141,89	438,43		5.261,18
Garantía local	-	-	-	800,00												
Agua	15,00	15,00	-	180,00	15,35		184,18	15,70		188,45	16,07		192,82	16,44		197,29
Luz	35,00	35,00	-	420,00	35,81		429,74	36,64		439,71	37,49		449,92	38,36		460,35
Servicio telefónico	20,00	20,00	-	240,00	20,46		245,57	20,94		251,27	21,42		257,09	21,92		263,06
Internet	23,83	23,83	-	285,96	24,38		292,59	24,95		299,38	25,53		306,33	26,12		313,43
Rol de provisiones	1.056,39	1.056,39	-	12.676,63	1.080,89		12.970,73	1.105,97		13.271,65	1.131,63		13.579,55	1.157,88		13.894,60
Tarjetas de Presentación	-	-	-	540,00	46,04		552,53	47,11		565,35	48,21		578,46	49,32		591,88
Volantes	87,50	87,50	-	1.050,00	89,53		1.074,36	91,61		1.099,29	93,73		1.124,79	95,91		1.150,88
Diseño página web	56,67	56,67	-	680,00	57,98		695,78	59,33		711,92	60,70		728,43	62,11		745,33
Roll up	-	-	-	165,00	14,07		168,83	14,40		172,74	14,73		176,75	15,07		180,85
Intereses crédito	99,55	99,55	-	1.194,55	81,71		980,55	61,78		741,31	39,49		473,86	14,57		174,87
TOTALES				61.758,56			62.131,09			63.310,55			64.494,70			65.681,00

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Mano de Obra

Tabla N.- 40 Nómina

ORD	Apellidos y Nombres	Cargo	Código	INGRESOS			DESCUENTOS			Valor a Pagar
				SBU	Otros	Total	Varios	9,45%	Total	
	Fernando Ayala	Gerente General	001	700,00	-	700,00	-	66,15	66,15	633,85
	Daniel Vela	Jefe de Operaciones	002	700,00	-	700,00	-	66,15	66,15	633,85
	Carlos Álvarez	Contador General	003	700,00	-	700,00	-	66,15	66,15	633,85
	Alexandra Paredes	Secretaria	004	366,00	-	366,00	-	34,59	34,59	331,41
	Antonio Martínez	Plomero	005	366,00	-	366,00	-	34,59	34,59	331,41
	Rodrigo Salazar	Plomero	006	366,00	-	366,00	-	34,59	34,59	331,41
	Eduardo Pérez	Plomero	007	366,00	-	366,00	-	34,59	34,59	331,41

PROVISIONES

Patronal 11,15%	SECAP 0,50%	IECE 0,50%	XIII	XIV	Fondos de Reserva	Vacaciones	Total Provisiones	Costo MO
78,05	-	-	58,33	30,50	-	29,17	196,05	829,90
78,05	-	-	58,33	30,50	-	29,17	196,05	829,90
78,05	-	-	58,33	30,50	-	29,17	196,05	829,90
40,81	-	-	30,50	30,50	-	15,25	117,06	448,47
40,81	-	-	30,50	30,50	-	15,25	117,06	448,47
40,81	-	-	30,50	30,50	-	15,25	117,06	448,47
40,81	-	-	30,50	30,50	-	15,25	117,06	448,47

COSTO MENSUAL MANO DE OBRA	4.283,59
-----------------------------------	-----------------

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Depreciación

“Desde la óptica contable, la depreciación es la distribución como gasto del valor del activo en los períodos en los cuales presta sus servicios” (Meza, 2013, pág. 89).

Cabe destacar que los activos fijos, excepto los terrenos, sirven para ser usados por los colaboradores de una empresa durante un periodo de tiempo y su costo se distribuye como gasto entre los años durante los cuales se usa.

Tabla N.- 41 Depreciaciones

Detalle del bien	Vida útil	Valor	Porcentaje de depreciación	Depreciación anual
Vehículos	5	10.000,00	20%	2.000,00
Maquinaria y Equipos	10	4.303,92	10%	430,39
Muebles y Enseres	10	2.868,59	10%	286,86
Equipos de Oficina	10	562,00	10%	56,20
Equipos de Computación	3	2.115,95	33,33%	705,25
Herramientas	5	1.494,00	20%	298,80
TOTAL		21.344,46		3.777,50

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Proyección de la depreciación.

Tabla N.- 42 Proyección de la depreciación

Detalle del bien	2017	2018	2019	2020	2021
Vehículos	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
Maquinaria y Equipos	430,39	430,39	430,39	430,39	430,39
Muebles y Enseres	286,86	286,86	286,86	286,86	286,86
Equipos de Oficina	56,20	56,20	56,20	56,20	56,20
Equipos de Computación	705,25	705,25	705,25	-	-
Herramientas	298,80	298,80	298,80	298,80	298,80
TOTAL	3.777,50	3.777,50	3.777,50	3.072,25	3.072,25

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

6.4 Cálculo de ingresos

A continuación se detallan los ingresos que la empresa de plomería obtendrá por la prestación de los servicios.

Tabla N.- 43 Ingresos mensuales

Productos	Unidad de medida	Gasto mensual	Margen de utilidad		Ingresos mensuales	Unidades producidas	Precio de venta unitario
			%	\$			
Plomería Sencillo	\$	803,79	7,49	60,21	864,00	43	20,00
Plomería Media	\$	3.215,17	49,89	1.604,03	4.819,20	38	125,50
Plomería Compleja	\$	2.679,31	21,20	567,89	3.247,20	14	225,50
TOTALES		6.698,27		2.232,13	8.930,40	96	371

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Con base al estudio de campo, se pudo determinar que un 45% de personas requieren de servicios de plomería sencilla, el 40% plomería media y el 15% requiere servicios de plomería compleja. Con este análisis se pudo determinar que las unidades producidas mensualmente para servicios de plomería sencilla, media y compleja son 43, 38 y 14 respectivamente.

Tabla N.- 44 Proyección de ingresos.

Productos	Can	Precio unitario	Total 2017	Can	Precio unitario	Total 2018	Can	Precio unitario	Total 2019	Can	Precio unitario	Total 2020	Can	Precio unitario	Total 2021
Plomería Sencillo	518	20,00	10.368,00	530	20,46	10.854,66	543	20,94	11.364,15	555	21,42	11.897,57	568	21,92	12.456,02
Plomería Media	461	125,50	57.830,40	471	128,41	60.544,86	482	131,39	63.386,73	494	134,44	66.361,99	494	137,56	67.901,59
Plomería Compleja	173	225,50	38.966,40	177	230,73	40.795,41	181	236,08	42.710,28	185	241,56	44.715,02	185	247,17	45.752,41
TOTALES	1.152	371,00	107.164,80	1.179	379,61	112.194,93	1.206	388,41	117.461,16	1.234	397,43	122.974,58	1.247	406,65	126.110,02

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

6.5 Flujo de caja

El flujo de caja se “estructura en varias columnas que representan los momentos en que se generan los costos y beneficios de un proyecto” (Sapag, 2007, pág. 216).

De igual manera el autor menciona que, cada momento refleja dos cosas:

1. Los movimientos de caja ocurridos durante un período, generalmente de un año,
2. Y los desembolsos que deben estar realizados para que los eventos del período siguiente puedan ocurrir.

Tabla N.- 45 Flujo de caja

Descripción		2016	2017	2018	2019	2020	2021
A.	INGRESOS OPERACIONALES		107.164,80	112.194,93	117.461,16	122.974,58	126.110,02
	Recuperación por ventas		107.164,80	112.194,93	117.461,16	122.974,58	126.110,02
B.	EGRESOS OPERACIONALES		98.326,58	100.607,75	102.941,85	105.330,10	107.773,76
	Costo de venta		37.762,56	38.638,65	39.535,07	40.452,28	41.390,77
	Gastos de venta		2.435,00	2.491,49	2.549,29	2.608,44	2.668,95
	Gastos administrativos		58.129,02	59.477,61	60.857,49	62.269,38	63.714,03
C.	FLUJO OPERACIONAL (A-B)		8.838,22	11.587,17	14.519,31	17.644,48	18.336,26
D.	INGRESOS NO OPERACIONALES	28.701,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Crédito	11.480,54					
	Aporte de capital	17.220,80					
E.	EGRESOS NO OPERACIONALES		4.390,51	5.603,02	6.911,01	8.321,77	8.954,65
	Amortización de la deuda		1.814,59	2.028,59	2.267,82	2.535,27	2.834,26
	Pago de participación de utilidades		1.146,55	1.590,99	2.066,70	2.575,59	2.724,21
	Pago de impuestos		1.429,37	1.983,44	2.576,49	3.210,90	3.396,18
F.	FLUJO NO OPERACIONAL (D-E)	28.701,34	-4.390,51	-5.603,02	-6.911,01	-8.321,77	-8.954,65
G.	FLUJO NETO GENERADO (C-F)	-28.701,34	4.447,71	5.984,15	7.608,30	9.322,71	9.381,61
H.	SALDO INICIAL DE CAJA						
I.	SALDO FINAL DE CAJA	-28.701,34	4.447,71	5.984,15	7.608,30	9.322,71	9.381,61

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

6.6 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio permite determinar en qué nivel de la prestación de servicios los ingresos totales se igualan con los costos totales.

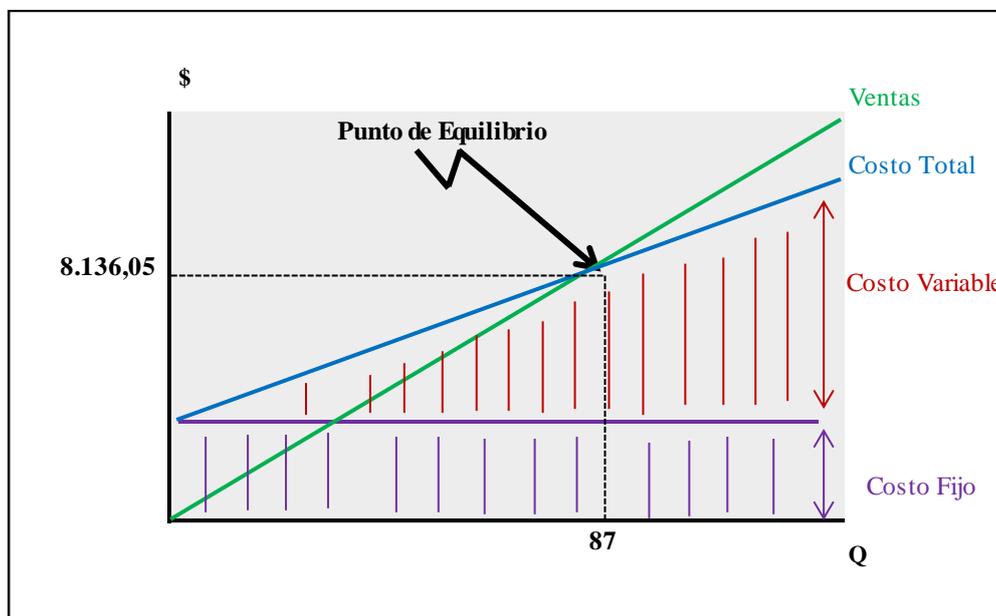
Tabla N.- 46 Costos fijos y variables

Detalle	Costos Fijos	Costos Variables
Arriendo	400,00	
Sueldos	3.227,20	
Rol de provisiones	1.056,39	
Seguros	37,77	
Mantenimiento	31,95	
Depreciación	314,79	
Servicios básicos	93,83	
Intereses crédito	107,15	
Insumos y materiales		3.146,88

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Gráfico N.- 34 Punto de equilibrio



Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

$$PE (Q) = \frac{COSTO FIJO \times CANTIDAD}{INGRESOS - COSTO VARIABLE}$$

$$PE (Q) = \frac{5.269,08}{8.930,40} \times \frac{96}{- 3.146,88}$$

PE (Q)	=	87
---------------	---	----

Este resultado refleja que la empresa para no ganar ni perder, debe realizar 87 servicios de plomería, los mismos que pueden estar distribuidos en arreglos de plomería sencilla, medios y complejos.

$$PE (\$) = \frac{COSTO FIJO}{1 - \frac{COSTO VARIABLE}{INGRESOS}}$$

$$PE (\$) = \frac{5.269,08}{1 - \frac{3.146,88}{8.930,40}}$$

PE (\$)	=	8.136,05
----------------	---	----------

De igual manera la empresa para no ganar ni perder, debe realizar 87 servicios de plomería, de los cuales se obtenga un ingreso de 8.136,05 dólares.

$$PE (\%) = \frac{COSTO FIJO}{INGRESOS - COSTO VARIABLE} \times 100$$

$$PE (\%) = \frac{5.269,08}{8.930,40 - 3.146,88} \times 100$$

PE (%)	=	91
---------------	---	----

6.7 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

El Estado de Resultados permite visualizar si el proyecto es o no viable para los inversionistas.

Para el presente caso el Estado de Resultados se detalla a continuación:

Tabla N.- 47 Estado de Resultados Proyectado

CONCEPTO	2017	2018	2019	2020	2021
(+) INGRESOS POR VENTAS	107.164,80	112.194,93	117.461,16	122.974,58	126.110,02
(-) COSTO DE VENTAS	37.762,56	38.638,65	39.535,07	40.452,28	41.390,77
= UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	69.402,24	73.556,28	77.926,09	82.522,30	84.719,24
(-) GASTOS DE VENTA	2.435,00	2.491,49	2.549,29	2.608,44	2.668,95
= UTILIDAD NETA EN VENTAS	66.967,24	71.064,78	75.376,80	79.913,86	82.050,29
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS	58.129,02	59.477,61	60.857,49	62.269,38	63.714,03
= UTILIDAD OPERACIONAL	8.838,22	11.587,17	14.519,31	17.644,48	18.336,26
(-) GASTOS FINANCIEROS	1.194,55	980,55	741,31	473,86	174,87
= UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIONES	7.643,68	10.606,63	13.778,00	17.170,61	18.161,38
(-) 15% PARTICIPACIÓN TRABAJADORES	1.146,55	1.590,99	2.066,70	2.575,59	2.724,21
= UTILIDAD ANTES IMPUESTOS	6.497,13	9.015,63	11.711,30	14.595,02	15.437,17
(-) 22% IMPUESTO A LA RENTA	1.429,37	1.983,44	2.576,49	3.210,90	3.396,18
= UTILIDAD NETA	5.067,76	7.032,19	9.134,81	11.384,12	12.041,00

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Lo que se puede observar en el Estado de Resultados Proyectado es que en el primer año de actividades comerciales se tendrá utilidad; misma que va incrementando para los próximos años.

6.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

a) Indicadores

a.1) Valor Actual Neto.

Constituye la medida de evaluación que se basa en los resultados obtenidos en el Flujo de Caja del plan y permite calcular si el proyecto a lo largo de su vida útil arroja un valor actualizado que certifique en términos monetarios, los beneficios reales del proyecto.

Para calcular el VAN, TIR y demás indicadores financieros es necesario calcular la tasa de descuento o el costo de oportunidad.

$$i = (T.P * \%R.P) + T.A * (1-t) * \%P + \text{Riesgo} + \text{Inflación}$$

Tasa pasiva	T.P =	5,85%
Recursos propios	R.P =	60,00%
Tasa activa	T.A =	9,03%
Tasa marginal de impuestos	t =	33,70%
Préstamo	P =	40,00%
	Riesgo =	11,08%
	Inflación =	2,32%

$$i = (0,0585*0,40) + 0,0903 * (1-0,00) * 0,60 + 0,1108 + 0,0232$$

$$i = \mathbf{19,30\%}$$

El costo de oportunidad es el costo de inversión de los recursos disponibles de los inversionistas a costa de una mejor inversión.

Para el cálculo del VAN se utiliza la siguiente fórmula, de acuerdo con el autor Paredes (2005):

$$VAN = -INV + \left(\text{Flujo} * \frac{1}{(1+i)} \right) + \left(\text{Flujo} * \frac{1}{(1+i)^1} \right) + \left(\text{Flujo} * \frac{1}{(1+i)^2} \right) + \dots + \left(\text{Flujo} * \frac{1}{(1+i)^n} \right)$$

$$VAN = -17.220,80 + \left(4.447,71 * \frac{1}{(1+0,193)^1} \right) + \left(5.984,15 * \frac{1}{(1+0,193)^2} \right) + \dots + \left(9.381,61 * \frac{1}{(1+0,193)^5} \right)$$

$$VAN = 3.674,86$$

Tabla N.- 48 Cálculo del VAN

CÁLCULO DEL VALOR ACTUAL NETO				
AÑOS	FNC	FNCA	(1+i) ⁿ	FNC/(1+i) ⁿ
0	-17.220,80			-17.220,80
1	4.447,71	4.447,71	1,19	3.728,03
2	5.984,15	10.431,87	1,42	4.204,24
3	7.608,30	18.040,17	1,70	4.480,37
4	9.322,71	27.362,87	2,03	4.601,62
5	9.381,61	36.744,48	2,42	3.881,40
SUMAN	36.744,48			3.674,86

$$VAN = -I + S (FNC/(1+i)^n)$$

$$VAN = \mathbf{3.674,86 \text{ PROYECTO VIABLE}}$$

Cuando el VAN es positivo, significa que el proyecto es viable; por tanto el proyecto de plomería es viable y se lo debe aceptar.

a.2) Tasa Interna de Retorno.

Para calcular la TIR se utiliza la siguiente fórmula propuesta por el autor Paredes, (2005):

$$VAN = 0 = -INV + \left(Flujo * \frac{1}{(1+i)} \right) + \left(Flujo * \frac{1}{(1+i)^1} \right) + \left(Flujo * \frac{1}{(1+i)^2} \right) + \dots + \left(Flujo * \frac{1}{(1+i)^n} \right)$$

$$TIR = 27,33\%$$

Cabe indicar que cuando la TIR es mayor a la tasa de descuento o costo de oportunidad, el proyecto debe ser aceptado; para el presente caso tenemos que:

$$TIR = 27,33\%$$

$$Tasa\ de\ descuento = 19,30\%$$

Por tanto el proyecto debe ser aceptado.

a.3) Costo Beneficio.

Para el cálculo de costo beneficio se utiliza la siguiente fórmula, propuesta por el autor Paredes (2005) :

$$RB/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Ingresos\ totales}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{Egresos\ totales}{(1+i)^t}}$$

Tabla N.- 49 Cálculo Costo/Beneficio

AÑOS	BENEFICIOS (INGRESOS)	COSTOS (EGRESOS)	Coefficiente (1+i) ^t	VALOR ACTUALIZADO DE BENEFICIOS	VALOR ACTUALIZADO DE COSTOS
			i = 19,30%		
0			100,00%	-	-
1	107.164,80	37.762,56	119,30%	89.824,42	31.652,18
2	112.194,93	38.638,65	142,34%	78.823,86	27.146,04
3	117.461,16	39.535,07	169,81%	69.170,52	23.281,41
4	122.974,58	40.452,28	202,60%	60.699,39	19.966,96
5	126.110,02	41.390,77	241,71%	52.174,80	17.124,38
				350.692,98	119.170,97
B/C=	2,94				

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

El resultado refleja que por cada dólar que se invierte en la empresa de plomería se obtiene una ganancia de 1,94 centavos.

a.4) Periodo de Recuperación.

Es una medida de evaluación simple, que indica el tiempo en el que la inversión del proyecto se va a recuperar a través de las utilidades que arroje el mismo.

Tabla N.- 50 Periodo de recuperación de la inversión

AÑO	FNC	FNCA	FNCAA
0	(17.220,80)	(17.220,80)	(17.220,80)
1	4.447,71	3.728,03	(13.492,78)
2	5.984,15	4.204,24	(9.288,54)
3	7.608,30	4.480,37	(4.808,16)
4	9.322,71	4.601,62	(206,54)
5	9.381,61	3.881,40	3.674,86

Fuente: Levantamiento de Información

Elaborado por: El Autor

Donde:

FNC = Flujo Neto de Caja
 FNCA = Flujo Neto de Caja Actualizado
 FNCAA = Flujo Neto de Caja Actualizado Acumulado

La recuperación total del proyecto se la va a realizar a partir del cuarto año.

b) Razones.

b.1) Liquidez.

“Capacidad de una empresa para cumplir con sus obligaciones de corto plazo a medida que estas llegan a su vencimiento” (Gitman & Zutter, 2012, pág. 65).

ÍNDICE DE LIQUIDEZ	=	$\frac{\text{ACTIVO CORRIENTE}}{\text{PASIVO CORRIENTE}}$
--------------------	---	---

ÍNDICE DE LIQUIDEZ	=	$\frac{17.220,80}{11.480,54}$
--------------------	---	-------------------------------

ÍNDICE DE LIQUIDEZ	=	1,50
--------------------	---	------

El resultado que se obtiene refleja que por cada dólar que la empresa invierte, tiene 50 centavos para cubrir sus deudas.

b.2) Rentabilidad.

RENTABILIDAD FINANCIERA	=	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo}} * \frac{\text{UAI}}{\text{Ventas}} * \frac{\text{Activo}}{\text{Patrimonio}} * \frac{\text{UAI}}{\text{UAI}} * \frac{\text{UN}}{\text{UAI}}$
-------------------------	---	---

RENTABILIDAD FINANCIERA	=	$\frac{107.164,80}{37.271,34} * \frac{8.838,22}{107.164,80} * \frac{37.271,34}{25.790,81} * \frac{6.497,13}{8.838,22} * \frac{5.067,76}{6.497,13}$
-------------------------	---	--

RENTABILIDAD FINANCIERA	=	0,20
-------------------------	---	------

El resultado refleja que los propietarios de la empresa obtienen un beneficio neto del 20% sobre la inversión.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones.

- La investigación realizada en el segmento de mercado elegido para realizar el plan de negocios, permitió verificar todas las necesidades y oportunidades de este negocio, llegando a concluir que el servicio solicitado debe ser de confianza y accesible para todas las personas que así lo requieran.
- Analizando todas las necesidades que posee la empresa para su puesta en marcha, la inversión que se pretende realizar en tecnología no es muy alta, por tal motivo los gastos empresariales serán moderados.
- El organigrama de la empresa si bien es cierto es básico en su estructura, se puede observar que existen las áreas necesarias para el correcto funcionamiento de la empresa.
- Los objetivos de la empresa están claramente definidos, los mismos son alcanzables gracias a políticas y estrategias comerciales establecidas en el presente trabajo.
- Los resultados obtenidos con el VAN (3.674,86) y el resultado de la TIR (27,33%), así como también el Costo-Beneficio (2,94 dólares) y el periodo de recuperación de la inversión (cinco años), permiten observar que el proyecto es viable.

Recomendaciones

- Proponer nuevos planes comerciales que sirvan como evaluador de estrategias, con el fin de verificar si las mismas tienen la aceptación de las personas que demanden el servicio de plomería.
- Todo es cambiante en el mundo actual, por lo que no es recomendable dejar de lado que la tecnología es un factor diferenciador en un servicio, razón por la cual correspondería estar en constante actualización de nuevas tecnologías con el fin de mantener a la empresa siempre en la cima del servicio.
- Se debería realizar una alianza estratégica con la o las empresas que tengan relación con el servicio de agua potable, ya que estas podrían ser entes que proporcionen gran cantidad de clientes para la organización.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez, F. (2006). *Salud Ocupacional*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Asensio, E., & Vázquez, B. (2009). *Empresa e iniciativa emprendedora*. Madrid: Ediciones Paraninfo S.A.
- Baca, G. (2010). *Evaluación de proyectos*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Banco Central del Ecuador. (Febrero de 2016). *Producto Interno Bruto por Industria*. Obtenido de BCE: <http://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>
- Bermúdez, L., & Rodríguez, L. (2012). *Investigación en la gestión empresarial*. Bogotá: Ecoe, Ediciones.
- Cantú, J. (2011). *Desarrollo de una cultura de calidad*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Congreso Nacional. (20 de Mayo de 2014). Ley de Compañías. *Ley de Compañías*. Quito, Pichincha, Ecuador: Registro Oficial 312.
- Cuida tu Futuro. (22 de Marzo de 2016). *Pasos para crear una empresa en Ecuador*. Obtenido de Cuida tu futuro: <http://www.cuidatufuturo.com/pasos-para-crear-una-empresa-en-ecuador-2/>
- EcuRed. (9 de Noviembre de 2016). *Qué es plomería*. Obtenido de EcuRed. Conocimiento con todos y para todos: <https://www.ecured.cu/Plomer%C3%ADa>
- Empresa Pública de Agua Potable y Saneamiento. (2015). *Demanda de servicios de plomería*. Quito: Memoria histórica EPMAPS.

- Ferrell, O., & Hartline, M. (2012). *Estrategia de marketing*. México D.F.: Cengage Learning.
- Fontalvo, T., & Vergara, J. (2010). *La gestión de la calidad en los servicios ISO 9001:2008*. Cartagena: Eumed.
- Foros Ecuador. (15 de Septiembre de 2014). *Como registrar una marca o logotipo en el IEPI*. Obtenido de Foros Ecuador: <http://www.forosecuador.ec/forum/ecuador/tr%C3%A1mites/7880-como-registrar-una-marca-o-logotipo-en-el-iepi>
- Gitman, L., & Zutter, C. (2012). *Principios de administración financiera*. Naucalpan de Juárez: Pearson Educación.
- Gutiérrez, H. (2010). *Calidad total y productividad*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Himmelblau, D., & Bischoff, K. (2004). *Análisis y simulación de procesos*. Barcelona: Reverté, S.A.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2011). *Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico*. Quito: INEC.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2015). *Encuesta de Edificaciones 2015*. Quito: INEC.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2012). *Marketing*. México: Pearson Educación.
- Mankiw, G. (2012). *Principios de Economía*. México, D.F.: Cengage Learning.
- Meza, J. (2013). *Evaluación financiera de proyectos*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Miner, J. (2005). *Matemática financiera*. Madrid: McGraw-Hill.
- Ministerio del Trabajo. (12 de Diciembre de 2012). Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. *Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y*

mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Quito, Pichincha, Ecuador: Registro Oficial .

Morales, A., & Morales, J. (2009). *Proyectos de Inversión: Evaluación y Formulación*. México, D.F.: McGraw-Hill.

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (18 de Marzo de 2016). *Parroquias y barrios-sectores de Quito*. Obtenido de Secretaría de Teritorio, Hábitat y Vivienda (sthv): http://sthv.quito.gob.ec/images/indicadores/Barrios/demografia_barrio10.htm

Paredes, A. (2005). *Formulacion y evaluacion de proyectos tecnologicos empresariales aplicados*. Bogotá: QuebecorWorld.

Philip, K., & Armstrong, G. (2008). *Principios de marketing*. Madrid: Pearson Educación S.A.

Sánchez, J. (2013). *Indicadores de gestión empresarial*. USA: Palibrio.

Sapag, N. (2007). *Proyectos de inversión*. Naucalpan de Juárez: Pearson Educación.

Stanton, W., Etzel, M., & Walker, B. (2007). *Fundamentos de Marketing*. México D,F.: McGraw-Hill Interamericana.

Universidad Tecnológica Indoamerica. (2014). Formato Plan de Negocios. *Esquema del Plan de Negocios*.

ANEXOS

Anexo1. Encuesta.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMERICA	
ENCUESTA	
Objetivo: Determinar la factibilidad para la creación de una empresa de servicio de plomería en el norte de la ciudad de Quito.	
Preguntas:	
1. ¿La vivienda en la que habita es?	
Propia	<input type="checkbox"/>
Arrendada	<input type="checkbox"/>
Prestada	<input type="checkbox"/>
2. ¿Ha contratado los servicios de plomería para su hogar?	
Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>
3. ¿Cuál fue su nivel de satisfacción con respecto al trabajo realizado?	
Alto	<input type="checkbox"/>
Medio	<input type="checkbox"/>
Bajo	<input type="checkbox"/>
4. De las siguientes opciones. ¿Cuál es más importante al momento de adquirir un servicio de plomería?	
Precio	<input type="checkbox"/>
Calidad	<input type="checkbox"/>
5. ¿Le gustaría que se incorpore un negocio que brinde los servicios de plomería en este sector de la ciudad?	
Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

6. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un servicio de plomería sencillo, como por ejemplo limpieza de sifones?

\$15 a \$25

\$26 a \$35

Más de \$35

7. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un servicio de plomería medio, como por ejemplo cambio de llaves de agua?

\$50 a \$100

\$101 a \$150

Más de \$150

8. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un servicio de plomería complejo, como por ejemplo reparaciones de cañerías?

\$150 a \$200

\$201 a \$250

Más de \$250

9. De las siguientes opciones de promoción, ¿Cuál considera que es la más beneficiosa para usted?

Descuento por recomendación

Descuento por frecuencia de uso

10. Usted, ¿Por qué medio de comunicación se informa para acceder a los servicios que necesita?

Internet

Radio

Televisión

Prensa escrita

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN