



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
“HONORABLE CONSEJO PROVINCIAL DE PICHINCHA”**

CARRERA: TECNOLOGÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**TEMA: “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA
EMPRESA DE SERVICIOS DE CASAS INTELIGENTES (DOMÓTICAS),
PARA LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS DEL ÁREA DE TUMBACO
DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.”**

AUTOR: KID LOMBARDO MOLINA PEREZ

TUTOR: DR. FERNANDO ROMERO

MAYO – 2019

QUITO - ECUADOR

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En el Instituto Tecnológico Superior “Honorable Consejo Provincial de Pichincha”, es presentado por el ciudadano KID LOMBARDO MOLINA PEREZ optar por el título de: Tecnólogo en Administración de Empresas, CERTIFICO que dicho proyecto ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Quito

Atentamente,

Dr. Fernando Romero M.

C. I. 1702666288

DECLARACIÓN DE IDONEIDAD

Yo, KID LOMBARDO MOLINA PEREZ, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún Proyecto de Grado aquí o en otra institución o calificación profesional y son absolutamente originales, auténticos y personales; y que además, he referido las fuentes bibliográficas que se incluyen en este documento. A través de la presente declaración cedo los derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, para el aprovechamiento de futuras generaciones.

Kid Lombardo Molina Pérez

C.I 1725720088

DEDICATORIA

Al término de las etapas más importantes de mi vida, en la que he podido llegar a cumplir una de las más grandes metas que me he propuesto, concluir con mi carrera profesional.

Dedico el presente Proyecto a mi Esposa VANESSA a mi Hijo ETHAN, por su comprensión, confianza y sobre todo amor, ya que ellos siempre han estado presentes para apoyarme moral y psicológicamente.

Sé que sin su apoyo no habría podido llegar a este punto, por lo que les doy mis más fervientes agradecimientos por todo lo que han hecho por mí.

También dedico a mi padre KID, que con su amor, sacrificio y perseverancia me ha enseñado lo maravillosa que puede ser la vida, si tienes a alguien por quien vivirla.

Mis hermanos WILLIAM Y JOSELYN, con quienes compartí gratos momentos en nuestra infancia quienes me enseñaron la verdadera felicidad de estar en familia.

A mi madre PAULINA, por el amor que solo una madre te puede dar, quien con su sabiduría a formado un hombre de bien.

KID LOMBARDO MOLINA PEREZ

AGRADECIMIENTO

A mi DIOS que me ha dado las fuerzas desde que abrí mis ojos y que siempre me ha cuidado.

A mis padres por haberme dado la vida.

Con todo mi cariño y mi amor para las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

Agradecimiento a mis maestros que, en este andar por la vida, influyeron con sus lecciones y experiencias en formarme como una persona de bien y preparada para los retos que pone la vida, a todos y cada uno de ellos les dedico cada una de estas páginas de mi tesis.

A Karen, Katherine y Edison por enseñarme el verdadero significado de la amistad y estar a mi lado cuando más los necesitaba.

A mi tutor Doctor Fernando Romero quien pacientemente me ha guiado y aportado con sus conocimientos para poder desarrollar mi proyecto de grado.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto tiene la finalidad de realizar un estudio de factibilidad para la creación de una empresa de servicios de casas inteligentes (domóticas), para las empresas constructoras del área de Tumbaco del Distrito Metropolitano de Quito con la finalidad de satisfacer a las constructoras del sector en la adquisición de servicios de instalación de tecnología domótica con SMARTH HOME, se escogió esta parte de la ciudad debido al gran desarrollo económico, crecimiento poblacional y por la demanda insatisfecha que existe en el sector.

En el primer capítulo podemos encontrar el marco teórico para entender todo lo relacionado con el estudio de factibilidad, como fundamentación teórica referente al problema de la investigación, por igual también está el marco conceptual en donde esta detallado como va a funcionar la empresa, en el marco legal se encuentra las leyes que rigen para el funcionamiento de empresas de productos tecnológicos y por ultimo está el marco metodológico en donde detalla los métodos y técnicas que se utilizó para realizar la presente investigación.

El segundo capítulo es el estudio de mercado en donde se encontrará producto, demanda, segmentación del mercado el mercado meta los estudios de demanda y oferta la investigación del mercado, selección de la muestra, presentación y análisis de los resultados de la encuesta dirigida a las constructoras del sector para conocer las necesidades de la población, aceptación del servicio que brinda la empresa en el sector.

En el tercer capítulo se encuentra el estudio técnico-administrativo, en el estudio técnico se definirá todo lo necesario para el funcionamiento y operatividad del proyecto como localización, infraestructura, insumos y procesos. En el estudio administrativo se encuentra la

identidad de la empresa como el nombre y logotipo, estructura organizacional, descripción de puestos y políticas de la empresa.

En el cuarto capítulo se encuentra el estudio ambiental y legal.

Y finalmente el capítulo cinco se encuentra el estudio financiero en donde se definirá la información referente a la inversión, ingresos, egresos, balance proyectado a 5 años, punto de equilibrio y costo beneficio, estos indicadores ayudará a evaluar si el proyecto es factible o no.

INDICE DE CONTENIDOS

| | |
|--|---|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1.- SELECCIÓN DEL TEMA..... | 1 |
| 2.- FUNDAMENTACION DEL TEMA | 1 |
| 3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 2 |
| 3.1 Características del problema..... | 2 |
| 3.2 Causas del problema | 2 |
| 3.3 Pronostico del problema | 2 |
| 4.- FORMULACION DEL PROBLEMA..... | 2 |
| 5.- SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA | 3 |
| 6.-ANÁLISIS CRÍTICO DEL PROBLEMA | 3 |
| 7.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN..... | 4 |
| 7.1.- Objetivo general | 4 |
| 7.2.- Objetivos específicos..... | 4 |
| CAPÍTULO I..... | 5 |
| FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA | 5 |
| 1.- MARCO REFERENCIAL | 5 |
| 2.- MARCO TEÓRICO..... | 5 |
| Estudio de Factibilidad: | 5 |
| Objetivos de la factibilidad | 6 |

| | |
|---|----|
| El estudio de factibilidad se divide en las siguientes etapas:..... | 6 |
| Estudio de Mercado: | 7 |
| Estudio Técnico: | 7 |
| Estudio Legal: | 7 |
| Estudio Ambiental | 7 |
| Estudio Financiero: | 7 |
| Marketing Mix: | 8 |
| Definición de vivienda:..... | 8 |
| Viviendas inteligentes:..... | 8 |
| 3.- MARCO CONCEPTUAL..... | 9 |
| 4.- MARCO LEGAL | 12 |
| 5.- MARCO METODOLÓGICO | 16 |
| 5.1.-Unidad de análisis..... | 16 |
| 5.2.- Diseño de la investigación..... | 16 |
| 5.3.- Modalidad básica de la investigación..... | 16 |
| 5.4.- Tipo de investigación | 16 |
| 5.6.-Población y Muestra | 17 |
| 5.7.- Técnica e instrumento de investigación | 17 |
| 5.8.- Tratamientos y análisis de datos..... | 17 |
| 5.9.- Fuentes para la recopilación de información..... | 17 |
| CAPÍTULO II | 18 |

| | |
|---|----|
| ESTUDIO DE MERCADO..... | 18 |
| 1.1.-PRODUCTO..... | 18 |
| 1.2.- Demanda..... | 19 |
| 1.3.- SEGMENTACIÓN DE MERCADO | 19 |
| 1.4.- MERCADO META..... | 20 |
| 1.5.- ESTUDIO DE LA DEMANDA | 21 |
| 1.6.- ESTUDIO DE LA OFERTA | 21 |
| 1.7.- INVESTIGACIÓN DE MERCADO..... | 22 |
| 1.8.- SELECCIÓN DE LA MUESTRA | 24 |
| 1.9.- TABULACION Y ANALISIS DE ENCUESTAS..... | 27 |
| 1.10.- DIAGNÓSTICO DE LA ENCUESTA | 37 |
| 1.11.- ESTRATEGIAS DE MERCADO..... | 38 |
| CAPÍTULO III..... | 42 |
| ESTUDIO TÉCNICO – ADMINISTRATIVO | 42 |
| 1.- ESTUDIO TÉCNICO | 42 |
| 1.1- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO | 42 |
| 2.- INGENIERÍA DEL PROYECTO | 46 |
| 2.1.- Infraestructura..... | 46 |
| 2.2.- Tecnología | 48 |
| 2.3 Equipamiento para la construcción herramientas, equipos y maquinarias | 48 |
| 1.3.- ESTUDIO DE PRODUCTO | 56 |

| | |
|---|----|
| 2.- ESTUDIO ADMINISTRATIVO | 62 |
| 2.1.- Nombre de la empresa | 62 |
| 2.2.- ENFOQUE ESTRATÉGICO | 63 |
| 2.4.- ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL | 65 |
| 2.5 RECURSOS HUMANOS..... | 69 |
| 2.6- DESCRIPCIÓN DEL PUESTO | 69 |
| CAPÍTULO IV | 83 |
| ESTUDIO AMBIENTAL Y LEGAL | 83 |
| 1.- ESTUDIO AMBIENTAL | 83 |
| 1.1- Descripción del proyecto | 83 |
| 1.2.- Descripción del medio a ser intervenido | 83 |
| 2.-ESTUDIO LEGAL..... | 84 |
| 2.1.- CONSTITUCIÓN LEGAL DE LA EMPRESA | 84 |
| 2.2- SERVICIO DE RENTAS INTERNAS – SRI:..... | 85 |
| 2.3- RÉGIMEN TRIBUTARIO..... | 85 |
| 2.4- INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL – IESS | 86 |
| 2.5- LICENCIAS Y AUTORIZACIONES | 86 |
| 2.6.- PATENTES Y MARCAS | 86 |
| CAPÍTULO V | 88 |
| ESTUDIO FINANCIERO..... | 88 |
| 1.- PRESUPUESTO DE LA INVERSION | 88 |

| | |
|---|-----|
| 1.1- INVERSIÓN TOTAL | 88 |
| 1.2.- INVERSIÓN FIJA..... | 89 |
| 1.3.- CAPITAL DE TRABAJO | 91 |
| 1.4.- Gastos de constitución..... | 92 |
| 1.5.- Financiamiento | 93 |
| 2 PRESUPUESTO DE GASTOS..... | 93 |
| 2.1- Gastos operacionales | 94 |
| 2.3.- Gastos Administrativos | 95 |
| 2.4.- Gasto Fijo | 98 |
| 2.5.- Gastos variables..... | 99 |
| 2.6.- Gastos de venta..... | 101 |
| 3.- DEPRECIACIONES | 101 |
| 4.- PRESUPUESTO DE INGRESOS | 102 |
| 5.- ESTADOS FINANCIEROS | 104 |
| 5.1.- Estado de Resultados..... | 104 |
| 6.- VALOR ACTUAL NETO (VAN)..... | 106 |
| 7.- TASA INTERNA DE RETORNO (TIR) | 108 |
| 8.- PUNTO DE EQUILIBRIO | 109 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 113 |
| CONCLUSIONES..... | 113 |
| RECOMENDACIONES | 114 |

| | |
|-------------------|-----|
| BIBLIOGRAFÍA..... | 115 |
|-------------------|-----|

INDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1 Construcción de viviendas. Fuente: Vive. Elaborado por: Molina P..... | 22 |
| Tabla 2 Tecnología Domótica. Verificador Molina. K, 2019..... | 27 |
| Tabla 3 Importancia de facilitar el trabajo. Verificador Molina. K, 2019..... | 28 |
| Tabla 4 Beneficios de las casas inteligentes. Verificador. Molina. K, 2019..... | 29 |
| Tabla 5 Control a través de un teléfono inteligente. Verificador. Molina. K, 2019..... | 30 |
| Tabla 6 Transformación de casas a casas inteligentes. Verificador. Molina. K, 2019..... | 31 |
| Tabla 7 Casas inteligentes son una necesidad. Verificador. Molina. K, 2019..... | 32 |
| Tabla 8 Costo del servicio. Verificador. Molina. K, 2019..... | 33 |
| Tabla 9 Confort de las casas inteligentes. Verificador. Molina. K, 2019..... | 34 |
| Tabla 10 Efectos negativos. Verificador. Molina. K, 2019..... | 35 |
| Tabla 11 Servicio de instalación. Verificador. Molina. K, 2019..... | 36 |
| Tabla 13 Macro localización del proyecto. Elaborado por: Molina. K, 2019..... | 44 |
| Tabla 14 Micro localización del proyecto. Elaborado por: Molina. K, 2019..... | 45 |
| Tabla 15 Matriz de alternativas. Elaborador por: Molina. K, 2019..... | 46 |
| Tabla 16 Herramientas de la construcción. Elaborado por: Molina. K, 2019..... | 50 |

| | |
|---|----|
| Tabla 17 Equipos de Construcción. Elaborador por: Molina. K, 2019..... | 51 |
| Tabla 18 tecnología Domótica. Elaborado por: Molina. K, 2019..... | 54 |
| Tabla 19 Requerimiento para el área de caja y oficina. Elaborado por: Molina. K, 2019.. | 54 |
| Tabla 20 Requerimiento para el área de limpieza. Elaborado por: Molina. K, 2019..... | 55 |
| Tabla 21 Requerimiento de ropa de trabajo. Elaborado por: Molina. K, 2019..... | 56 |
| Tabla 22 Gerente General. Elaborado por: Molina. K, 2019 | 69 |
| Tabla 23 Jefe Administrativo. Elaborado por: Molina. K, 2019..... | 70 |
| Tabla 24 Asistente Administrativo. Elaborado por: Molina. K, 2019 | 71 |
| Tabla 25 Vendedor. Elaborado por: Molina. K, 2019..... | 72 |
| Tabla 26 Contador Elaborado por: Molina. K, 2019 | 72 |
| Tabla 27 Asistente de Contabilidad. Elaborado por: Molina. K, 2019 | 73 |
| Tabla 28 Residente de Obra. Elaborado por: Molina. K, 2019..... | 73 |
| Tabla 29 Ingeniero Electromecánico. Elaborado por: Molina. K, 2019 | 75 |
| Tabla 30 Área de Acción Administración de Proyectos. Ing. Electromecánica. Elaborado por: Molina. K, 2019..... | 82 |
| Tabla 31 Inversión Total. Elaborada por: Molina. K, 2019 | 88 |
| Tabla 32 Equipos de Oficina. Elaborado por: Molina. K, 2019..... | 89 |
| Tabla 33 Muebles y enseres. Elaborado Por. Molina. K, 2019..... | 89 |
| Tabla 34 Maquinaria y Herramienta. Elaborado Por: Molina. K, 2019..... | 90 |
| Tabla 35 Fondos Requeridos. Elaborado Por: Molina. K, 2019 | 91 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 36 Abastecimiento Mensual. Elaborado Por: Molina. K, 2019 | 92 |
| Tabla 37 Gasto Constitución. Elaborado Por: Molina. K, 2019 | 92 |
| Tabla 38 Financiamiento Propio. Elaborado Por: Molina. K, 2019..... | 93 |
| Tabla 39 Gastos Operacionales. Elaborado Por: Molina. K, 2019 | 94 |
| Tabla 40 Gastos Operacionales. Elaborado Por: Molina. K, 2019 | 95 |
| Tabla 41 Gastos administrativos. Elaborado Por: Molina. K, 2019..... | 95 |
| Tabla 42 Gastos administrativos. Elaborado Por: Molina. K, 2019..... | 96 |
| Tabla 43 Rol de Pagos Adm. año 1. Elaborado Por: Molina. K, 2019 | 96 |
| Tabla 44 Rol de Pagos Adm. Año 2. Elaborado Por: Molina. K, 2019 | 97 |
| Tabla 45 Rol de pagos operativos año 1. Elaborado Por: Molina. K, 2019..... | 97 |
| Tabla 46 Rol de pagos operativos año 2. Elaborado Por: Molina. K, 2019..... | 98 |
| Tabla 47 Gasto Fijo. Elaborado Por: Molina. K, 2019 | 98 |
| Tabla 48 Servicios Básicos. Elaborado Por: Molina. K, 2019..... | 99 |
| Tabla 49 Servicio de Telecomunicaciones. Elaborado Por: Molina. K, 2019 | 99 |
| Tabla 50 Suministros de oficina. Elaborado Por: Molina. K, 2019 | 100 |
| Tabla 51 Suministros de limpieza. Elaborado Por: Molina. K, 2019 | 100 |
| Tabla 52 Publicidad. Elaborado Por: Molina. K, 2019 | 101 |
| Tabla 53 Materiales de operación. Elaborado Por: Molina. K, 2019..... | 101 |
| Tabla 54 Depreciación de Activos. Elaborado Por: Molina. K, 2019..... | 102 |
| Tabla 55 Depreciación anual de los activos fijos. Elaborado Por: Molina. K, 2019 | 102 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 57 Estado de resultados proyectado. Elaborador Por: Molina. K, 2019 | 105 |
| Tabla 58 Inversión inicial y flujos de caja .Elaborado por: Molina. K, 2019..... | 106 |
| Tabla 61 Comprobación. Elaborado por: Molina. K, 2019..... | 112 |

INDICE DE ILUSTRACIONES

| | |
|--|----|
| Ilustración 1 Tecnología Domótica. Verificador Molina. K, 2019 | 27 |
| Ilustración 2 Importancia de facilitar el trabajo. Verificador. Molina. K, 2019 | 28 |
| Ilustración 3 Beneficios de las casas inteligentes. Verificador. Molina. K, 2019..... | 29 |
| Ilustración 4 Control a través de un teléfono celular. Verificador. Molina. K, 2019..... | 30 |
| Ilustración 5 Transformación de casas a casas inteligentes. Verificador. Molina. K, 2019 | 31 |
| Ilustración 6 Porcentaje de necesidad. Verificador. Molina. K, 2019. | 32 |
| Ilustración 7 Porcentaje del costo del servicio. Verificador. Molina. K, 2019 | 33 |
| Ilustración 8 Porcentaje de seguridad. Verificador. Molina. K, 2019..... | 34 |
| Ilustración 9 Porcentaje de efectos negativos. Verificador. Molina. K, 2019 | 35 |
| Ilustración 10 Porcentaje de posibles contratos. Verificador. Molina. K, 2019 | 36 |
| Ilustración 11 Canal corto de distribución. Elaborado por: Molina. K, 2019..... | 40 |
| Ilustración 12 Macro Localización del proyecto. Fuente: Google Maps. Elaborado por: Molina. K, 2019 | 43 |
| Ilustración 13 Micro localización del proyecto. Fuente: Google Maps. Elaborado por: Molina. K, 2019..... | 44 |

| | |
|---|----|
| Ilustración 14 Distribución de la planta. Elaborado por: Molina. K, 2019..... | 47 |
| Ilustración 15 Mandos Demóticos. Fuente: Casa del Intercomunicador. Elaborado por: Molina. K, 2019 | 57 |
| Ilustración 16 Control Digital. Fuente: Construimos tu casa. Elaborado por: Molina. K, 2019..... | 58 |
| Ilustración 17 Control a Distancia. Fuente: Aquí Soluciones. Elaborado por: Molina. K, 2019..... | 58 |
| Ilustración 18 Ahorro de energía. Fuente: Technologies. Elaborado por: Molina. K, 2019 | 59 |
| Ilustración 19 Diagrama de Flujo. Fuente Bloc Administrativo. Elaborado por: Molina. K, 2019..... | 60 |
| Ilustración 20 Logotipo de la Empresa. Elaborado por: Molina. K, 2019 | 62 |

INTRODUCCIÓN

1.- SELECCIÓN DEL TEMA

Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de servicios de casas inteligentes (domóticas), para las empresas constructoras del área de Tumbaco del Distrito Metropolitano de Quito.

2.- FUNDAMENTACION DEL TEMA

Sin duda uno de los pros más impactantes, que se pueden poner en algo tangible es: El lujo y confort. No hay nada como llegar a un espacio inteligente y sentir el confort. Esto se puede tangibilizar cuando todo se pone en orden y como lo quieres, en ese momento.

A la par, algo un poco más intangible, pero igual de importante es el lujo. Así es, con la incorporación de la domótica a tu hogar, sin duda causará envidia en tus conocidos.

Lo mejor de la domótica en tu casa inteligente que **¡TODO LO PUEDES CONTROLAR DESDE TU SMARTPHONE!**

Si tienes el software adecuado, la integración necesaria y haz contratado a un asesor con experiencia; los puntos se materializarán. La realidad es que todos los puntos por separado pueden estar bien pero... ¿Qué mejor que poder controlarlo todo desde un solo punto?!

Una casa adecuadamente automatizada te permitirá lograrlo.

3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1 Características del problema

Hay casas modernas pero sin tecnología domótica.

Poca demanda de estos productos tecnológicos.

Constructoras con falta de conocimiento con las casas inteligentes.

3.2 Causas del problema

La falta de conocimiento de esta tecnología (Domótica) por parte de los consumidores.

Capacitar a los consumidores para que adquieran este tipo de tecnología.

Construcción de casas tradicionales.

3.3 Pronostico del problema

El pronóstico del problema es que los consumidores obtén por comprar casas tradicionales sin ningún tipo de tecnología.

4.- FORMULACION DEL PROBLEMA

La falta de inversión, y conocimiento nulo de este tipo de tecnología (Domótica), por parte de los inversionistas y constructoras para diseñar y construir, este tipo de proyectos como son las casas inteligentes (Smart Home), genera controversia entre las empresas constructoras, ya que los inversionistas no se atreven a invertir por el temor de que el producto no de una buena acogida, por la sociedad.

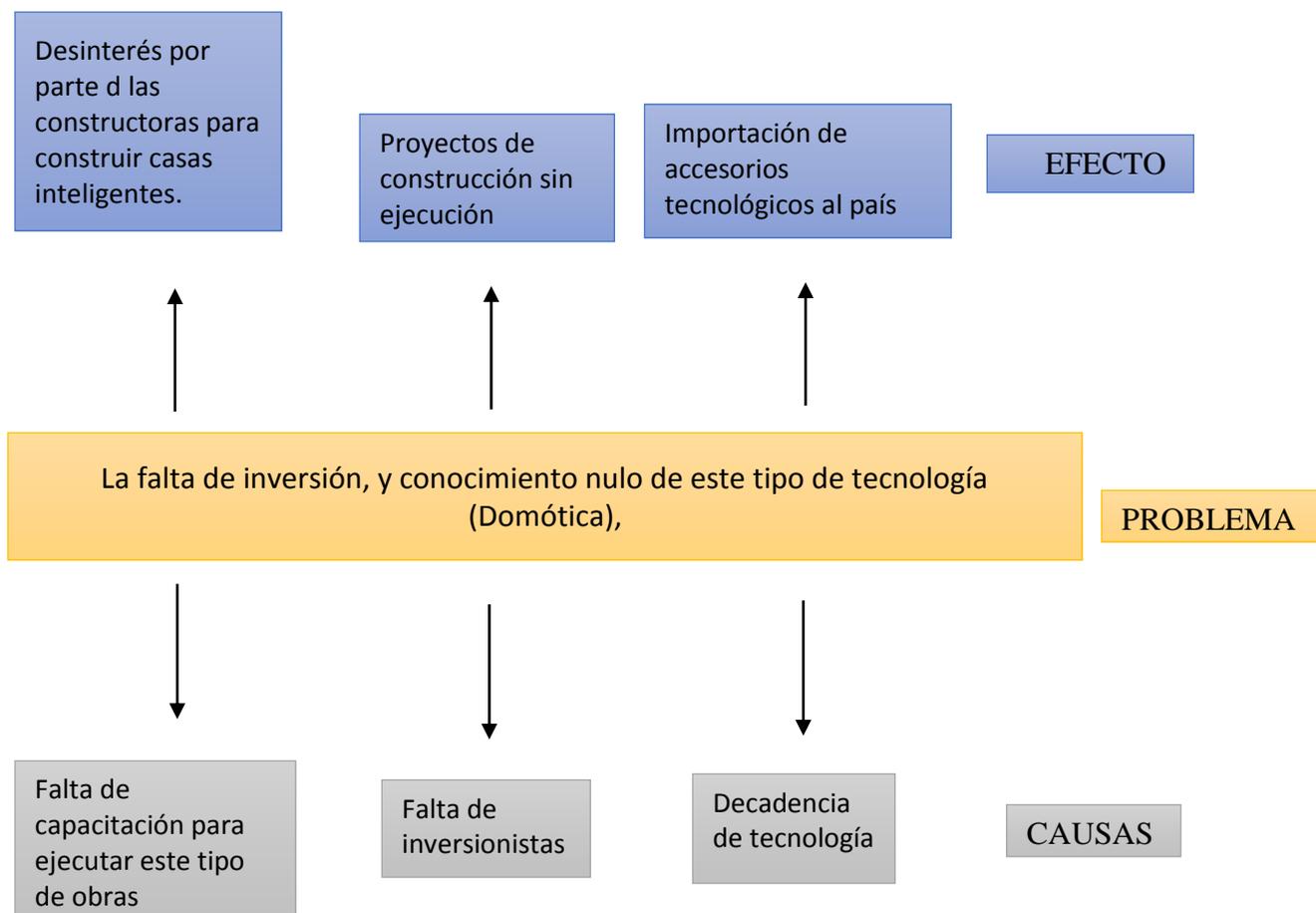
5.- SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

¿Será suficiente la tecnología domótica que existe en nuestro país para la ejecución de este tipo de proyectos?

¿Será beneficioso para las constructoras ejecutar este tipo de proyectos tecnológicos en el diseño y construcción de las casas inteligentes?

¿De qué manera afecta a la construcción de estas casas inteligentes no contar con personal capacitado?

6.-ANÁLISIS CRÍTICO DEL PROBLEMA



7.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

7.1.- Objetivo general

Determinar la factibilidad de crear una empresa de servicios de casas inteligentes (SMART HAUSE) en el valle de Tumbaco del Distrito Metropolitano de Quito.

7.2.- Objetivos específicos

Desarrollar un estudio de mercado para averiguar la posibilidad de construcción de casas inteligentes.

Planificar un estudio técnico y administrativo

Cuantificar la inversión del proyecto mediante el estudio financiero.

IDEA A DEFENDER

Tecnología, desarrollo, avance, es todo lo que muestra una vivienda como estas. Siempre a la vanguardia sobre todo para que cumpla con las necesidades de modernización que comúnmente buscamos los consumidores.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.- MARCO REFERENCIAL

Las construcciones en el Ecuador, casi siempre tienen un diseño tradicional, que pueden resultar muy bonitas y seguras pero sus instalaciones no es posible que sean monitoreadas, por la infraestructura que tienen, y si esto se compara con los avances tecnológicos que ya existen en la actualidad, tanto de sistemas de monitoreo como de control se notan las diferencias por la eficiencia que ellas representan para la calidad de vida de las familias.

Tomando en cuenta todas estas consideraciones, en un tiempo no muy reciente, en Ecuador empiezan a aparecer edificaciones lo mismo públicas que privadas, con ciertas características de construcciones inteligentes, pero todavía a un grado menor, proporcionando de esta manera una mejor calidad de vida, para los integrantes de estos lugares, pues las llamadas casas inteligentes reducen el tiempo que se les dedica a las tareas cotidianas, aumento en la seguridad y protección de estos locales y ahorro considerable de agua y electricidad.

2.- MARCO TEÓRICO

Estudio de Factibilidad: Según Varela, “se entiende por Factibilidad las posibilidades que tiene de lograrse un determinado proyecto”. El estudio de factibilidad es el análisis que

realiza una empresa para determinar si el negocio que se propone será bueno o malo, y cuáles serán las estrategias que se deben desarrollar para que sea exitoso.

Objetivos de la factibilidad

Los objetivos de un proyecto de factibilidad son:

Orientar el examen detallado y preciso de la alternativa que se ha considerado viable en la etapa de pre factibilidad.

Afinar todos aquellos aspectos y variables que puedan mejorar el proyecto, de acuerdo a sus fines sociales o de rentabilidad.

Investigar las diferentes técnicas de producir el bien o servicio bajo estudio y las posibilidades de adaptarse a la región.

Analizar la disponibilidad de los principales insumos que requiere el proyecto y analizar un sondeo de mercado que refleje en forma aproximada las posibilidades del nuevo producto o servicio.

Proyectar los resultados financieros del proyecto.

Calcular los indicadores que permitan evaluarlo.

El estudio de factibilidad se divide en las siguientes etapas:

Estudio de mercado

Estudio Administrativo

Estudio Técnico

Estudio Legal

Estudio Ambiental

Estudio Financiero

Estudio Administrativo: El estudio administrativo consiste en determinar la planificación estratégica, estructura organizacional, definir el talento humano y procesos administrativos que necesita una empresa para su establecimiento.

Estudio de Mercado: Es un proceso sistemático que permite conocer las necesidades y gustos de los clientes, analizar la competencia, lanzar o mejorar un producto o servicio y ubicar en una plaza adecuada a la empresa.

Estudio Técnico: Consiste en hacer un análisis y determinar los aspectos necesarios para producir eficientemente un bien o servicio, los elementos que se analiza en el estudio técnico son el tamaño y localización óptimo del proyecto, tecnología, maquinaria, materia prima y procesos.

El objetivo del estudio técnico es optimizar los recursos y demostrar que el producto o servicio es factible.

Estudio Legal: Son normas o leyes bajo las cuales se regulan actividades para la ejecución del proyecto.

Estudio Ambiental: Es el procedimiento que sirve para identificar, prevenir e interpretar los impactos ambientales que producirá un proyecto en su entorno en caso de ser ejecutado.

Impacto ambiental. (s.f). Blog de WordPress.com.

Estudio Financiero: Este estudio permite realizar una evaluación económica de los recursos que se necesita para llevar a cabo un proyecto, el objetivo del estudio financiero es analizar la capacidad que tiene una empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo.

Marketing Mix: Es una estrategia de marketing que utilizan las empresas para alcanzar una meta deseada en el mercado, está compuesto por cuatro elementos que se les denomina las cuatro (P), estos son los cuatro elementos básicos con los que el profesor de contabilidad estadounidense E. Jerome McCarthy definió el concepto de marketing

Producto: Son todos los productos o servicios que la empresa ofrece en el mercado.

Precio: Es la cantidad de dinero que los clientes deben pagar para obtener un producto.

Plaza: Son los canales de distribución que la empresa tiene con el fin de hacer llegar el producto al cliente.

Promoción: Son estrategias que realiza la empresa con el fin de captar clientes y dar a conocer los productos en el mercado.

Conductual: frecuencia de uso del producto, búsqueda del beneficio, nivel de fidelidad, actitud hacia el producto.

Definición de vivienda: la vivienda es una edificación cuya principal función es ofrecer refugio y habitación a las personas, protegiéndoles de las inclemencias climáticas y de otras amenazas.

Viviendas inteligentes: utilizan una tecnología domótica, es decir, un conjunto de sistemas que están programados para controlar de manera automática el sistema energético, de seguridad, y comunicación de todos los espacios de la casa.

Ya no es una tecnología salida de una película hollywoodense en que la nevera te daba consejos de menús dependiendo de los ingredientes que tuviera dentro u organizaba una lista para las compras, es algo que es real y que se ha convertido en un sistema cada vez más utilizado y que cuenta con grandes beneficios.

3.- MARCO CONCEPTUAL

Neveras que te avisan cuando no tienes leche (o la mandan a pedir), enchufes con Wifi,. Pocas innovaciones han despertado tanta excitación y alboroto como el llamado internet de las cosas, los aparatos inteligentes que se conectan a Internet. Ha habido voces que aventuraban que habría 100.000 millones de dispositivos conectados en 2020.

Posteriormente, otros expertos han rebajado esta cifra a la mitad. La firma de análisis Gardner ha lanzado hace relativamente poco otra previsión, algo más realista, que apunta a 20.400 millones de objetos inteligentes en funcionamiento para finales de esta década.

Domótica.- Se entiende por domótica el conjunto de sistemas capaces de automatizar una vivienda, aportando servicios de gestión energética, seguridad, bienestar y comunicación, y que pueden estar integrados por medio de redes interiores y exteriores de comunicación, cableadas o inalámbricas, y cuyo control goza de cierta ubicuidad, desde dentro y fuera del hogar. Se podría definir como la integración de la tecnología en el diseño inteligente de un recinto cerrado. (Domótica, 2017)

Casa inteligentes.- “Una casa inteligente es un espacio donde los elementos que requieren internet para su funcionamiento. Son automatizables y están integrados, lo que facilita su manejo y control a través de una aplicación.” (Anonimo, 2017)

Cocina al vacío.- Esta técnica reciente de tratamiento de los alimentos está reservada todavía a los profesionales (industriales, restauradores), a causa de la complejidad del equipamiento y de la técnica requerida. Esta técnica es, a la vez, distinta y complementaria a las citadas anteriormente en la definición de cocción, en la medida que utiliza algunas de ellas

para la coloración o coagulación previa (asado en parrilla, salteado o vapor) y se asemeja por su forma y duración a la cocción en ambiente confinado o a la cocción a fuego lento.

Sensores inteligentes.- Uno de los modernos avances en los sistemas de automatización ha sido el desarrollo y aplicación de los “sensores inteligentes”. Estos son la integración del transductor con el microprocesador en una unidad, logrando capacidades de medición y de procesamiento en una pequeña unidad; además, se agregan capacidades de comunicación, configuración, manejo de energía, autodiagnóstico y auto calibración.

Mínimo esfuerzo.- La ley del mínimo esfuerzo plantea una verdad que casi todos conocemos, por puro sentido común. Dice que cuando algo se puede hacer de diferentes maneras, siempre la mejor opción es la que implique un menor gasto de energía. ¿Por qué? Porque es más eficiente, lo que nos lleva a obtener el mismo resultado empleando menos esfuerzo

Cámaras de vigilancia.- Las cámaras de video vigilancia son las encargadas de captar todo lo que ocurra en su casa o negocio, por lo que son un elemento vital en cualquier instalación. Las cámaras analógicas ofrecen una buena calidad de imagen a un precio insuperable, por lo que siguen siendo una opción excelente para pequeños negocios y viviendas.

Modo remoto.- Es una tecnología que permite el acceso remoto a un ordenador u otro dispositivo similar, desde otro terminal situado en cualquier punto del planeta, a través de una conexión de red establecida por fibra óptica o Wi-Fi.

Programar.- Dar las instrucciones necesarias a una máquina para que realice su función de manera automática.

Temperatura del hogar.- La temperatura de confort varía en función de la actividad que se esté realizando.

Consumo energético.- El consumo energético es TODA la energía empleada para realizar una acción, fabricar algo o, simplemente, habitar un edificio.

Módulos solares.- Un panel solar, de este modo, es un elemento que permite usar los rayos del sol como energía. Lo que hacen estos dispositivos es recoger la energía térmica o fotovoltaica del astro y convertirla en un recurso que puede emplearse para producir electricidad o calentar algo.

Corriente eléctrica.- Se define la corriente eléctrica como un desplazamiento de electrones portadores de carga eléctrica a lo largo de un conductor entre cuyos extremos se aplica una diferencia de potencial. Este transporte puede ser de dos tipos: corriente de cargas positivas o corriente de cargas negativas. El fenómeno físico del flujo de electrones en un conductor es análogo al flujo de un líquido por el interior de una tubería entre cuyos extremos existe una diferencia de presión, debida, por ejemplo, a una diferencia de nivel.

Fotovoltaicas.- Se conoce como energía fotovoltaica, al tipo de electricidad (energía eléctrica) que se obtiene directamente de los rayos del sol gracias a la foto-detección cuántica de un dispositivo. La energía fotovoltaica permite producir electricidad para redes de distribución, abastecer viviendas aisladas y alimentar todo tipo de aparatos.

Cisterna.- Una cisterna es un recipiente que recoge y/o almacena agua. El concepto, que deriva de la lengua latina, suele emplearse con referencia al depósito que se encuentra debajo de la tierra y se destina para la recolección y el almacenamiento del agua que procede de un río o de las precipitaciones.

4.- MARCO LEGAL

Para el funcionamiento de empresas relacionadas con el servicio de casas inteligentes se requiere de normativas estipuladas por los organismos reguladores.

El gobierno ayuda a que las empresas logren su máximo potencial en el desarrollo tecnológico, además de cuidar su innovación en el país como lo indica:

La Constitución del Ecuador

Art 22.- Las personas tienen derecho a desarrollar su capacidad creativa, al ejercicio digno y sostenido de las actividades culturales y artísticas, y a beneficiarse de la protección de los derechos morales y patrimoniales que les correspondan por las producciones científicas, literarias o artísticas de su autoría. (Constituyente, 2008)

Art 25.- Las personas tienen derecho a gozar de los beneficios y aplicaciones del progreso científico y de los saberes ancestrales.

Al referirse a las producciones y progreso científico en los artículos 22 y 25 de la Constitución del Ecuador, se entiende que también se incluyen los avances de las actividades de desarrollo tecnológico, incluyendo las instalaciones de sistemas para casas inteligentes (Domótica).

Art 30.- “las personas tiene derecho a un habitad seguro y saludable, y a una vivienda digna, con independencia de su situación económica y social.” (Constituyente, 2008)

Sección segunda

Jóvenes

Art. 39.- El Estado garantizará los derechos de las jóvenes y los jóvenes, y promoverá su efectivo ejercicio a través de políticas y programas, instituciones y recursos que aseguren y

mantengan de modo permanente su participación e inclusión en todos los ámbitos, en particular en los espacios del poder público. El Estado reconocerá a las jóvenes y los jóvenes como actores estratégicos del desarrollo del país, y les garantizará la educación, salud, vivienda, recreación, deporte, tiempo libre, libertad de expresión y asociación. El Estado fomentará su incorporación al trabajo en condiciones justas y dignas, con énfasis en la capacitación, la garantía de acceso al primer empleo y la promoción de sus habilidades de emprendimiento. (Constituyente, 2008)

**En el Capítulo segundo Biodiversidad y recursos naturales en la sección primera
Naturaleza y ambiente**

Art 397 literal 1 dice, en caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental. Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:

1. Permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva en materia ambiental, incluyendo la posibilidad de solicitar medidas cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental materia de litigio. La carga de la prueba sobre la inexistencia de daño potencial o real recaerá sobre el gestor de la actividad o el demandado. (Constituyente, 2008)

El plan de desarrollo para toda una vida nos dice en el objetivo 5

Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria

Alcanzar el crecimiento económico sustentable, de manera redistributiva y solidaria, implica impulsar una producción nacional con alto valor agregado, diversificada, inclusiva y responsable, tanto en lo social como en lo ambiental. En este marco, la ciudadanía plantea que es preciso contar con una industria competitiva, eficiente y de calidad, por lo que el reto nacional es la promoción de cadenas productivas con pertinencia local, que respondan a las características propias de los territorios al igual que a la generación de circuitos alternativos de comercialización, el acceso a factores de producción y la creación de incentivos para la inversión privada y extranjera pertinente. Aquí, el desarrollo de conocimiento adquiere fuerza respecto a la formación de talento humano, el desarrollo de la investigación e innovación, así como el impulso a emprendimientos vinculados con las prioridades nacionales. De esta forma, se busca suplir las necesidades productivas del sector privado, social-solidario y además cubrir las necesidades sociales mediante el fomento de la generación de trabajo y empleo dignos y de calidad.

Para lograr este objetivo, la ciudadanía reconoce la importancia de la transformación productiva con el fin de alcanzar el crecimiento económico sustentable y, además, enfatiza en que la transformación productiva debe ser inclusiva cuando garantiza la responsabilidad social y ambiental; sin embargo, plantea la necesidad de contar con incentivos productivos diferenciados según las necesidades y particularidades del sector privado y social-solidario, el acceso a información oportuna, la calidad del servicio público, el establecimiento de factores de producción de manera pertinente, así como el fomento a la generación de capacidades del sector social-solidario, comercio justo, procesos de contratación pública inclusivos y alianzas público-privadas, todo aquello con el fin de contar con un cambio de estructura productivo

articulado que permita el desarrollo equitativo de todos los sectores y la ciudadanía.

(Senplades, 2017-2021)

5.- MARCO METODOLÓGICO

5.1.-Unidad de análisis

Parroquia Tumbaco valles del Distrito Metropolitano de Quito.

5.2.- Diseño de la investigación

Se empleará el enfoque mixto porque permite recoger y analizar los datos cualitativos y cuantitativos obtenidos en el estudio.

5.3.- Modalidad básica de la investigación

A través de la investigación de campo y bibliográfica.

De campo porque constituye un proceso sistemático basado en una estrategia de recolección de directa de la realidad de las informaciones necesarias para la investigación y bibliográfica Esta se realizó a través de la recopilación de información literaria relacionada con el tema: Libros, Folletos, Entrevistas, Revistas y Publicaciones de prensa, así como cualquier documento que proporcionó la información necesaria.

5.4.- Tipo de investigación

El tipo de investigación que se utilizará en el estudio será descriptiva y explicativa.

5.4.1 Investigación Descriptiva.- porque a través de este estudio se describirá la realidad y permitirá recopilar información necesaria para extraer conclusiones que contribuyan a la solución de los problemas encontrados en el proceso.

5.4.2 Investigación explicativa.- porque este estudio se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa – efecto.

5.6.-Población y Muestra

La población del estudio son los habitantes económicamente activos del área de influencia de los valles de Tumbaco y se aplicará el muestreo probabilístico aleatorio simple.

5.7.- Técnica e instrumento de investigación

Para realizar la investigación se utilizará la encuesta. En la encuesta se elaborará un cuestionario que contenga preguntas que permita recoger y comparar datos de forma cuantificable.

5.8.- Tratamientos y análisis de datos

Una vez procesada la información se presentarán los resultados mediante tabulaciones y análisis de los resultados arrojados por al encuestas.

5.9.- Fuentes para la recopilación de información

La información se recolectará por medio de fuentes primarias y secundarias.

Primarias porque se aplicará entrevistas, se utilizará fotografías y por el conocimiento y evidencia directa del problema.

Secundarias porque se utilizará documentos, libros y registros publicados que tenga relación con la investigación.

CAPÍTULO II

ESTUDIO DE MERCADO

El objetivo del Estudio de Mercado es fundamental para demostrar la viabilidad técnica del proyecto, además mostrar y justificar cual es la alternativa que se ajusta a ciertos criterios, como la cantidad de consumidores que habrán de adquirir el servicio que se piensa vender dentro de un espacio definido, durante un periodo de mediano plazo y a qué precio están dispuestos a obtenerlo, además nos va a indicar si las características y especificaciones del servicio corresponden a las que desea adquirir el consumidor. También nos dará información del precio apropiado para colocar nuestro producto y competir en el mercado.

1.1.-PRODUCTO

“Cualquier cosa que se pueda ofrecer al mercado para recibir atención, ser adquirido, consumido y que pueda satisfacer un deseo o necesidades puede ser tangible e intangible”
(G, 2010).

La empresa SMART HOME se dedicará a la venta e instalación de tecnología domótica para casas inteligentes, que incluyen una amplia variedad de diseño, iluminación, seguridad, y confort La producción comercial de este tipo de servicio estará vinculada a satisfacer la demanda de constructoras que se dediquen a la edificación de viviendas y/o conjuntos

residenciales, que atribuyan a clientes de un nivel económico medio y alto. En la actualidad la tecnología en las construcciones ha revolucionado la arquitectura moderna, pueden ser utilizados en múltiples formas, tanto en interiores como exteriores, bajo condiciones climáticas diferentes, donde el aspecto y la durabilidad juegan un papel importante.

Diseñar casas inteligentes con tecnología domótica que cumplan con los requisitos de calidad acordados con el cliente en tiempo exacto.

1.2.- Demanda

El presente capítulo es el principal estudio donde se determina la factibilidad del proyecto y tiene como objetivo estimar la demanda de tecnología domótica en el sector de la construcción y vivienda para poder incrementar una rentabilidad, analizando cuáles son los planes a futuro para nuevas construcciones, y satisfaciendo las necesidades de los clientes.

Es necesario estar alerta a las exigencias, cambios tecnológicos y expectativas del mercado, más aún en una época de globalización y de alta competitividad de un producto como la que se vive hoy en día.

1.3.- SEGMENTACIÓN DE MERCADO

Las principales variables de segmentación de los mercados de consumo son las Geográficas, Demográficas, Pictográficas y Conductuales, las mismas que examinan las características de los consumidores.

Segmentación Geográfica: el proyecto estará ubicado en Ecuador, provincia de Pichincha, cantón Quito parroquia Valle de Tumbaco del Distrito Metropolitano de Quito en el cual se tomó como base los datos del INEC, de acuerdo al último censo realizado en el 2010, se estima que existen 32.545 hogares.

Segmentación Demográfica: divide al mercado en grupos de consumidores con base en variables, los factores demográficos son las bases más utilizadas para segmentar a grupos de clientes.

Segmentación Conductuales: los consumidores se segmentan en grupos, con base al las actitudes, el uso o el conocimiento de los consumidores a un producto.

La segmentación por ocasión ayuda a las empresas a fomentar el uso de un producto. Por ejemplo, la mayoría de las personas suelen tomar jugo de naranja por las mañanas, es por eso que empresas dedicadas a la venta de jugos de naranja en caja o lata promueven su publicidad relacionado a “buenos días” “empieza tu día de manera natural con un jugo de naranja.

(Bazan, 2016)

Los productos que la empresa se dedicará a la venta e instalación de tecnología domótica para acabados en la construcción; están dirigidas a constructoras, que son conscientes de la calidad, diseño y servicio, se ha estimado que solamente el 51% del mercado potencial se convertirá en demanda real estimada.

1.4.- MERCADO META

Mercado meta es el grupo de constructoras, dedicados a la construcción de conjuntos residenciales, edificios etc... para personas de clase social media y personas de clase social alta. Definido el mercado meta, SMART HOME fijara sus metas en función de éste y guiara hacia ellas todos sus esfuerzos de producción; para el Distrito Metropolitano de Quito, para los cuales serán importante los diseños, calidad y servicio del producto terminado siendo el objetivo de posicionar en la mente del consumidor.

1.5.- ESTUDIO DE LA DEMANDA

Para desarrollar este proceso hay que cuantificar cuál es la demanda frente a los requerimientos del cliente, de este modo se puede analizar una demanda actual, no solo sirve para determinar el volumen que se consume en el presente, sino también para estimar la cantidad que se consumirá en el futuro, utilizando técnicas de calidad, variedad y presentación. Con el objeto de analizar la demanda y se puede realizar en forma objetiva, con la información recopilada, es necesario considerar dos puntos:

- El bien o servicio que se va a ofrecer.
- Cuál es el sector al que va a estar dirigido el producto y/o servicio

1.6.- ESTUDIO DE LA OFERTA

Se define a la oferta como el número de unidades de determinado bien y/o servicio que los vendedores están dispuestos a comercializar a un determinado precio.

Para realizar la proyección se trabajará con los datos del municipio de Quito en relación a licencias de construcción de viviendas, los mismos que se presentan a continuación.

Tabla 1 Construcción de viviendas

| NOMBRE DEL PROYECTO | CONSTRUCTORA | SECTOR | CANTIDAD |
|----------------------------|------------------------|---------------|-----------------|
| Proyecto Kubel | Kubel | Cumbayá | 14 casas |
| Vivir de armonía | Bricanto | Tumbaco | 5 casas |
| Plaza el chiche | Inmo Estilo | Tumbaco | 5 casas |
| Ramya Cumbayá | Londoño Arquitecto | Cumbayá | 7 casas |
| Edificio Ilios | Ilios | Cumbayá | 14 casas |
| Parque Algarrobos | Londoño Arq. Asociados | Cumbayá | 21 casas |
| SUMA TOTAL | | | 66 casas |

Tabla 1 Construcción de viviendas. Fuente: Vive. Elaborado por: Molina P

1.7.- INVESTIGACIÓN DE MERCADO

Para el presente estudio de factibilidad se ha tomado como base los procedimientos para la investigación de mercado; el cual es un proceso sistemático de diseño, obtención de datos y análisis de los mismos.

Cinco pasos para la efectividad de la investigación de mercado:

- Definición del problema
- Objetivo de la investigación
- Desarrollo de un plan de investigación
- Recopilación de información
- Selección de la muestra

1.7.1.- Definición del problema

La falta de inversión, y conocimiento nulo de este tipo de tecnología (Domótica), por parte de los inversionistas y constructoras para diseñar y construir, este tipo de proyectos como son las casas inteligentes (Smart Home), genera controversia entre las empresas constructoras, ya que los inversionistas no se atreven a invertir por el temor de que el producto no de una buena acogida, por la sociedad.

1.7.2.- Objetivo de la Investigación de Mercado.

Conocer el mercado donde se desarrollarán las construcciones y acabados de series arquitectónicas modernas con tecnología domótica de punta.

1.7.3.- Desarrollo de un plan de investigación

El plan de investigación requiere de decisiones en cuanto a la fuente de información, métodos de investigación, plan de muestreo, instrumentos de investigación y método de contacto.

Para el proyecto se acudirá a dos fuentes de datos:

- **Datos primarios.**- indagación que se recoge con fines específicos en forma cualitativa, cuantitativa, la determinación de la muestra de mercado elaboración y ejecución de las encuestas identificando cuales son las tendencias de los posibles clientes, la interpretación de los resultados en las encuestas.
- **Datos secundarios.**- información real en la cual consta la población actual de la provincia de Pichincha, estadísticas de la construcción de los últimos años en Quito, estadísticas de empresas dedicadas a la construcción.

1.8.- SELECCIÓN DE LA MUESTRA

La encuesta

Consiste en la recopilación de datos entrevistados a un determinado número de personas, este método nos brinda información de primer orden. Donde nos permite conocer los gustos y preferencias de los consumidores a través de un cuestionario que estará, diseñada para arquitectos, ingenieros, constructoras y dueños de hogar.

Para el proceso de muestreo se utilizó, datos reales del número de constructoras que existe en la ciudad de Quito, el mismo que es 77 constructoras En el Distrito Metropolitano De Quito.

Por consiguiente, se empleó 77 encuestas en el presente estudio, las que fueron aplicadas a las constructoras del Distrito Metropolitano de Quito.

1.8.1.- Objetivo General de la Encuesta

Conocer los gustos y las preferencias así como la disposición de los consumidores al momento de invertir en los acabados tecnológicos de la construcción.

**ENCUESTA DIRIGIDA A CONSTRUCTORAS EN EL DISTRITO
METROPOLITANO DE QUITO.**

Conocer los gustos y las preferencias así como la disposición de los consumidores al momento de invertir en los acabados tecnológicos de la construcción.

1. ¿Le gustaría conocer la tecnología domótica para casas inteligentes?

Mucho Poco Nada

2. ¿Qué tan importante es para usted poder facilitar el trabajo en su hogar al generarse procesos automáticos?

Necesarísimo Importante Sin comentarios

3. ¿Cuál de los siguientes beneficios de las casas inteligentes le llama más la atención?

Ahorro de energía Seguridad Prevención de desastres

4. ¿Qué tan atractivo es para usted controlar su casa a través de una aplicación en su teléfono celular?

Magnifico Interesante No me atrae

5. ¿Le gustaría transformar su casa actual con esta nueva tecnología?

Mucho Tal vez No me gustaría

6. ¿Piensa usted que las casas inteligentes o domóticas son una necesidad?

Mucho Poco Nada

7. ¿Cómo considera el costo de este servicio?

Alto Medio Bajo

8. ¿Cómo se sentiría usted en una casa inteligente con tecnología domótica?

Muy seguro Seguro Poco seguro

9. ¿Cree usted que las casas inteligentes con tecnología domótica, tengan efectos negativos?

Mucho Poco Nada

10. ¿Contrataría los servicios de instalación domótica en sus proyectos actuales o futuros?

Sí No Tal vez

1.9.- TABULACION Y ANALISIS DE ENCUESTAS

1.- ¿Le gustaría conocer la tecnología domótica para casas inteligentes?

Tabla 2 Tecnología domótica

| Respuesta | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Mucho | 52 | 68% |
| Poco | 17 | 22% |
| Nada | 8 | 10% |
| Total | 77 | 100% |

Tabla 2 Tecnología Domótica. Verificador Molina. K, 2019

Figura 1 Porcentaje de conocimiento sobre Tecnología domótica

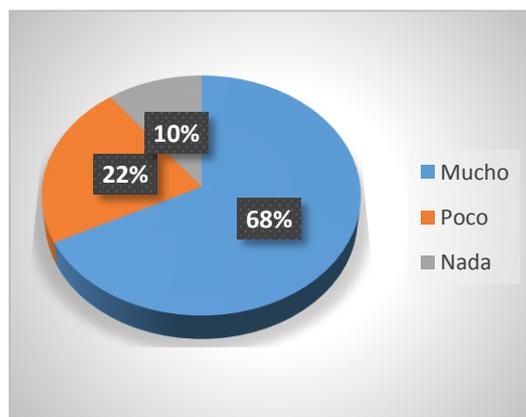


Ilustración 1 Tecnología Domótica. Verificador Molina. K, 2019

Análisis.- de acuerdo a los encuestados el 68% dice, que le gustaría conocer mucho la tecnología domótica; el 22% expresa que le gustaría conocer poco sobre el tema y el 10% nos dice no quieren saber nada sobre esta tecnología domótica.

2.- ¿Qué tan importante es para usted poder facilitar el trabajo en su hogar al generarse procesos automáticos?

Tabla 3 Importancia de facilitar el trabajo

| Respuesta | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|------------|------------|
| Necesarísimo | 31 | 40% |
| Importante | 19 | 25% |
| Sin comentarios | 27 | 35% |
| Total | 77 | 100% |

Tabla 3 Importancia de facilitar el trabajo. Verificador Molina. K, 2019.

Ilustración 2 Porcentaje de importancia de facilitar el trabajo

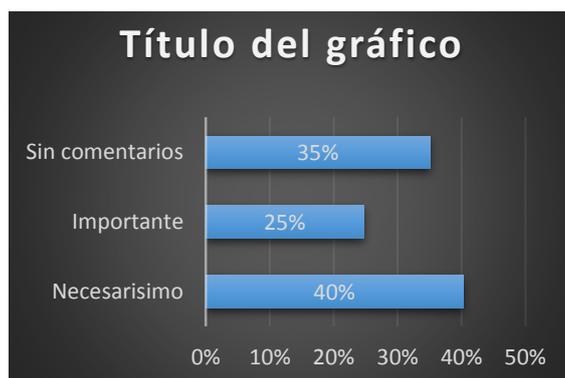


Ilustración 2 Importancia de facilitar el trabajo. Verificador. Molina. K, 2019

Análisis.- Como se puede observar en la encuesta el 40% de las personas nos indica que es necesario facilitar el trabajo en el hogar con procesos automáticos, lo que garantiza que la tecnología domótica sea aceptada por los consumidores.

3.- ¿Cuál de los siguientes beneficios de las casas inteligentes le llama más la atención?

Tabla 4 Beneficios de las casas inteligentes

| Respuesta | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------------|------------|-------------|
| Ahorro de energía | 29 | 38% |
| Seguridad | 34 | 44% |
| Prevención de desastres | 14 | 18% |
| Total | 77 | 100% |

Tabla 4 Beneficios de las casas inteligentes. Verificador. Molina. K, 2019

Ilustración 3 Beneficios de las casas inteligentes

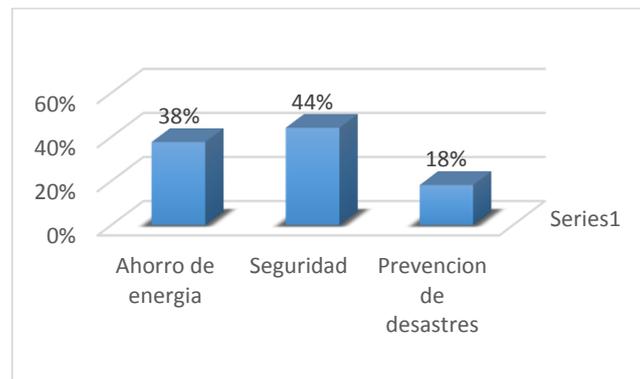


Ilustración 3 Beneficios de las casas inteligentes. Verificador. Molina. K, 2019

Análisis.- Según los resultados de las encuestas las personas optan en su mayoría por una casa segura con un 44%, 38% nos indica que sería beneficiosa una casa auto suficiente de energía, y en un 14% nos dicen que se inclinan por casas firmes y resistentes.

4.- ¿Qué tan atractivo es para usted controlar su casa a través de una aplicación en su teléfono celular?

Tabla 5 Control a través de un teléfono inteligente

| Respuesta | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------|------------|------------|
| Magnifico | 49 | 64% |
| Interesante | 16 | 21% |
| No me atrae | 12 | 16% |
| Total | 77 | 100% |

Tabla 5 Control a través de un teléfono inteligente. Verificador. Molina. K, 2019

Ilustración 4 Control a través de un teléfono inteligente

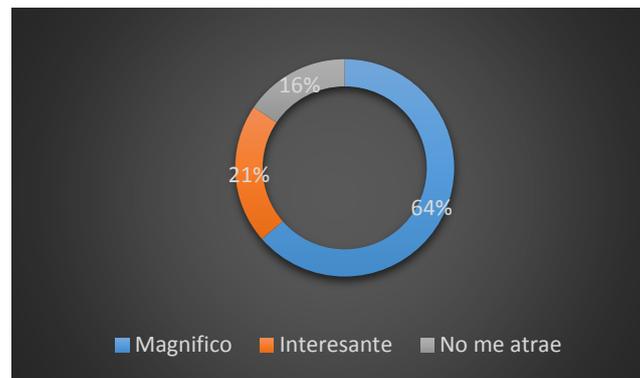


Ilustración 4 Control a través de un teléfono celular. Verificador. Molina. K, 2019

Análisis.- la opinión de la mayoría de las personas a las que se les hizo las encuestas, expresaron que sería magnífico controlar la casa a través de un teléfono celular con un 64% de aceptación, un 16% manifestaron que es interesante el tema y un 12% no les atrae.

5.- ¿Le gustaría transformar su casa actual con esta nueva tecnología?

Tabla 6 Transformación de casas a casas inteligentes

| Respuesta | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------|------------|------------|
| Mucho | 49 | 64% |
| Tal vez | 20 | 26% |
| No me gustaría | 8 | 10% |
| Total | 77 | 100% |

Tabla 6 Transformación de casas a casas inteligentes. Verificador. Molina. K, 2019

Ilustración 5 Transformación de casas a casas inteligentes

Ilustración 5 Transformación de casas a casas inteligentes. Verificador. Molina. K, 2019

Análisis.- El resultado del estudio nos determinó que los consumidores potenciales les gustaría transformar su casa actual en una casa inteligente con tecnología domótica con un 64% de aceptación.

6.- ¿Piensa usted que las casas inteligentes o domóticas son una necesidad?

Tabla 7 casas inteligentes son una necesidad

| Respuesta | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Mucho | 7 | 9% |
| Poco | 14 | 18% |
| Nada | 56 | 73% |
| Total | 77 | 100% |

Tabla 7 Casas inteligentes son una necesidad. Verificador. Molina. K, 2019

Ilustración 6 Porcentaje de necesidad

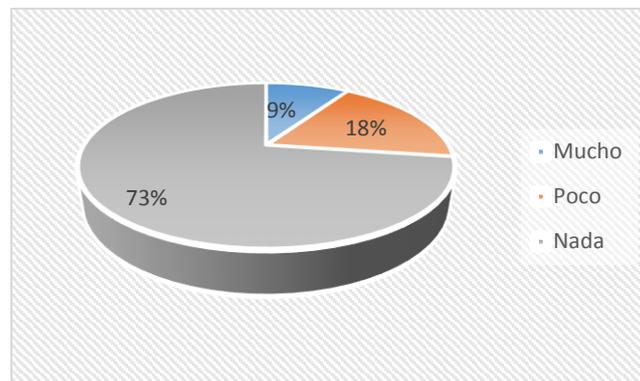


Ilustración 6 Porcentaje de necesidad. Verificador. Molina. K, 2019.

Análisis.- La deducción de la investigación a las personas encuestadas nos indica que existe un alto porcentaje de personas que dicen que las casa inteligentes con tecnología domótica no son una necesidad con un 73%.

7.- ¿Cómo considera el costo de este servicio?

Tabla 8 Costo del servicio

| Respuesta | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Alto | 49 | 64% |
| Medio | 21 | 27% |
| Bajo | 7 | 9% |
| Total | 77 | 100% |

Tabla 8 Costo del servicio. Verificador. Molina. K, 2019

Ilustración 7 Porcentaje del costo del servicio

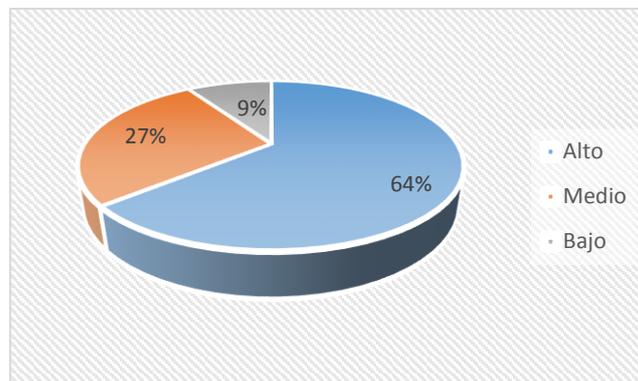


Ilustración 7 Porcentaje del costo del servicio. Verificador. Molina. K, 2019

Análisis.- Según los resultados de las encuestas las personas nos indican que el costo de instalación en una casa con esta tecnología es alto con un 64%, un 27 % expresa que el costo del servicio es medio y que si lo pueden costear, mientras que el 7% de personas encuestadas nos dicen que el costo es bajo y que si les gustaría una casa con esta tecnología.

8.- ¿Cómo se sentiría usted en una casa inteligente con tecnología domótica?

Tabla 9 Confort de las casas inteligentes.

| Respuesta | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------|------------|------------|
| Muy seguro | 51 | 66% |
| Seguro | 16 | 21% |
| Poco seguro | 10 | 13% |
| Total | 77 | 100% |

Tabla 9 Confort de las casas inteligentes. Verificador. Molina. K, 2019

Ilustración 8 Porcentaje seguridad en casas inteligentes

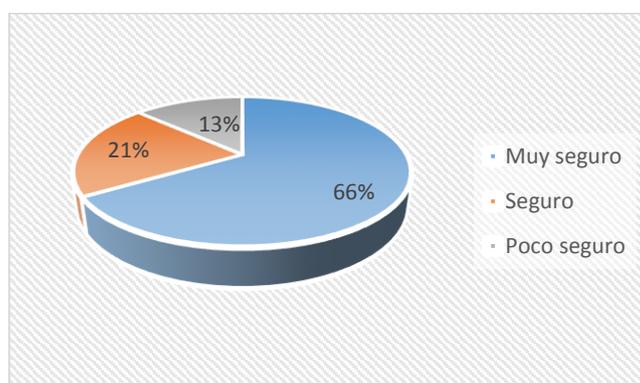


Ilustración 8 Porcentaje de seguridad. Verificador. Molina. K, 2019

Análisis.- Según las personas encuestadas, nos indican con un 66% que se sentirían muy seguros en casas con este tipo de tecnología, 21% solo se sentiría seguro ya que nos expresan saber muy poco del tema y el 13 % se sentiría poco seguro ya que desconocen de esta tecnología

9.- ¿Cree usted que las casas inteligentes con tecnología domótica, tengan efectos negativos?

Tabla 10 Efectos negativos de las casas inteligentes

| Respuesta | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Mucho | 11 | 14% |
| Poco | 27 | 35% |
| Nada | 39 | 51% |
| Total | 77 | 100% |

Tabla 10 Efectos negativos. Verificador. Molina. K, 2019

Ilustración 9 Porcentaje de efectos negativos

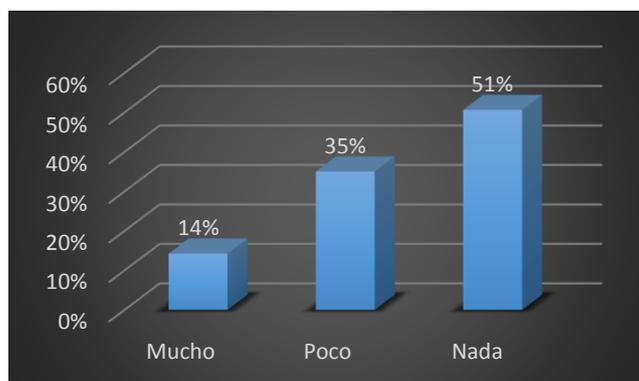


Ilustración 9 Porcentaje de efectos negativos. Verificador. Molina. K, 2019

Análisis.- Según los resultados de las encuestas el 51 % de personas encuestadas nos dicen que este tipo de tecnología no puede tener efectos negativos ya que la domótica en estos tiempos es cambiante y fácil de utilizar.

10.- ¿Contrataría los servicios de instalación domótica en sus proyectos actuales o futuros?

Tabla 11 Servicios de instalación

| Respuesta | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------|------------|------------|
| Si | 38 | 49% |
| No | 17 | 22% |
| Tal vez | 22 | 29% |
| Total | 77 | 100% |

Tabla 11 Servicio de instalación. Verificador. Molina. K, 2019

Ilustración 10 Porcentaje de posibles contratos

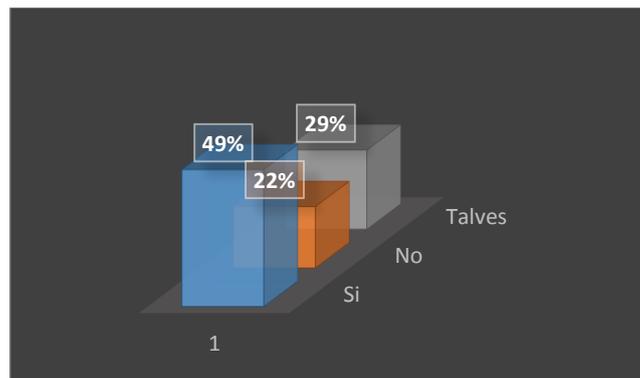


Ilustración 10 Porcentaje de posibles contratos. Verificador. Molina. K, 2019

Análisis.- El estudio de la investigación determinó que el 49% de constructoras se sintieron atraídas por el tema y manifestaron que si contratarían el servicio instalación de tecnología domótica en sus proyectos actuales y futuros, mientras que el 17% no se sintieron atraídos por esta tecnología y prefieren construir casas tradicionales y el 22% nos manifestaron que tal vez contratarían el servicio.

1.10.- DIAGNÓSTICO DE LA ENCUESTA

El objetivo de la encuesta fue conocer las necesidades que tiene el sector en la construcción adquisición e instalación de tecnología domótica para casas inteligentes.

En mayor porcentaje los encuestados son las constructoras del Distrito Metropolitano de Quito, arrojándonos un resultado positivo ya que el tema de tecnología domótica les pareció muy importante, y que posiblemente estarían gustosos en contratar los servicios de instalación a SMART HOME.

La población hoy en día está optando por comprar casas modernas pero al mismo tiempo tradicionales, ya que estas no cuentan con ningún tipo de tecnología domótica instaladas.

SMARTH HOME es la única empresa que prestaría este tipo de servicio de instalación de tecnología domótica, ya que se está introduciendo a un mercado nuevo que poco a poco está llegando a la vida cotidiana de sus consumidores.

Hay locales tecnológicos que ofertan este tipo de tecnología mas no prestan el servicio de instalación y capacitación al consumidor, para un excelente manejo autónomo de su hogar.

SMARTH HOME contara con los mejores ingenieros de diseños e ingenieros electromecánicos capacitados en diseño e instalación de tecnología domótica para casas inteligentes.

Al revisar los resultados de la encuesta se pudo analizar que existe la posibilidad de establecer un punto de ventas y atención al cliente, en el sector de Tumbaco ya que es un sector con una tasa de crecimiento de la población acelerada. Tomando en cuenta que el 42% de la población de Tumbaco cuenta con altos ingresos económicos.

1.11.- ESTRATEGIAS DE MERCADO

1.11.1.-Producto

La marca de comercialización es “SMARTH HOME” y se ha diseñado tomando en cuenta que el nombre tenga fuerza, y que inicie el proceso de posicionamiento en la mente del cliente, por lo que se ha elegido que el nombre sea llamativo, de fácil recordación y que guarde relación con el producto que estamos introduciendo en el mercado.

SMARTH HOME cuenta con una alta gama de productos tecnológicos listos para su instalación entre los cuales los hemos dividido en paquetes promocionales para las constructoras que quieran contratar el servicio:

Servicio numero 1

Instalación de cámaras IP WIFI de seguridad, que cuenta con un sistema de conexión a larga distancia por medio de un teléfono inteligente, esto le permitirá al cliente vigilar su hogar desde cualquier lugar que se encuentre, sintiéndose seguro y conforme.

Servicio numero 2

Instalación de iluminaria inteligente que cuenta con sensores de movimiento, focos Philips los cuales se los puede controlar por medio de un comando de voz o desde su teléfono inteligente, regulando la intensidad de las luces o simplemente apagarlas por medio de su voz o teléfono celular, estamos en una época en la cual ya no es necesario apagar o prender las luces manualmente, limpiar tu hogar, cocinar y hasta lavar la ropa, todo esto lo puedes lograr con SMARTH HOME, instalación de tecnología domótica para casas inteligentes.

1.11.2.- Precio

Los precios estarán definidos por órganos reguladores, pero al ser las constructoras nuestros principales consumidores, SMARTH HOME cuenta con una lista de precios con un descuento del 5% al momento de hacer el contrato de instalaciones domóticas para un número determinados de más de 15 casas

Tabla 12 del 5% de descuento

| Producto | Precio por Instalacion | Descuento 0,05 | Inversión mensual por producto | |
|--|------------------------|----------------|--------------------------------|--------------|
| Philips Hue Lux, iluminación inteligente | \$ 58,00 | \$ 2,90 | \$ 55,10 | |
| Interruptor Philips Hue | \$ 58,00 | \$ 2,90 | \$ 55,10 | |
| Cámara IP wifi | \$ 81,00 | \$ 4,05 | \$ 76,95 | |
| Cortinas inteligentes | \$ 132,00 | \$ 6,60 | \$ 125,40 | |
| Cerradura inteligente Schlage | \$ 165,00 | \$ 8,25 | \$ 156,75 | |
| Lavadoras inteligentes | \$ 699,99 | \$ 35,00 | \$ 664,99 | |
| Robots aspiradora | \$ 163,00 | \$ 8,15 | \$ 154,85 | |
| Refrigeradora | \$ 1.200,00 | \$ 60,00 | \$ 1.140,00 | |
| Hornos | \$ 425,00 | \$ 21,25 | \$ 403,75 | |
| Cocina de precisión Annova | \$ 120,00 | \$ 6,00 | \$ 114,00 | |
| Termómetro Nest | \$ 160,00 | \$ 8,00 | \$ 152,00 | |
| TOTAL | | | <u>\$ 3.098,89</u> | \$ 46.483,36 |

1.11.3.-Plaza

El producto llegará a la empresa por medio de un proveedor directo y se distribuirá directamente a los consumidores desde constructoras del sector, hasta pequeños consumidores que opten por comprar nuestro servicio de instalación domótica.

Ilustración 11 Canal de Distribución



Ilustración 11 Canal corto de distribución. Elaborado por: Molina. K, 2019

1.11.4.-Promoción

Objetivos

Despertar conciencia en torno a la viabilidad de tener productos tecnológicos para acabados en la construcción de acorde a los ambientes y con diseños exclusivos, a precios razonables.

Posicionar a "SMART HOME" como una alternativa eficaz para acabados en la construcción de acorde a los ambientes, destacando sus acabados, diseños y calidad.

Contribuir a elevar las ventas del producto apoyado en las acciones de marketing.

Estrategias

Al estar el producto en la etapa de introducción, la estrategia a implementarse será la informar y persuadir al consumidor lo que la empresa va a ofrecer en el mercado

Actividades

Desarrollo de los materiales básicos informativos sobre el producto, remarcando las cualidades y ventajas.

Puesta en marcha de una campaña de información en la página WEB, y acabados para la construcción que contempla la realización de materiales gráficos y creativos.

Con base en lo anterior, realizar folletos especializados para diseñadores de interiores, arquitectos y constructores.

Visita a diseñadores de interiores, arquitectos y constructores explicando la apertura a plasmar sus ideas respecto de diseños exclusivos, para que recomienden este producto a sus clientes.

CAPÍTULO III

ESTUDIO TÉCNICO – ADMINISTRATIVO

1.- ESTUDIO TÉCNICO

En el presente capítulo se analiza y describe la operatividad de la empresa “Smart home” en los Valles de Tumbaco del Distrito Metropolitano de Quito mediante la determinación de recursos necesarios, localización, maquinaria e instalaciones requeridas para el funcionamiento eficiente del proyecto.

1.1- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La localización del proyecto es un factor muy importante ya que es necesario analizar al detalle, todas las variables que implica crear una empresa en un determinado lugar, como son la facilidad de acceso, cercanía a recursos necesarios para el funcionamiento y que sea apropiado para que el cliente pueda acudir sin percances.

Para este proyecto se ha elegido los Valles de Tumbaco ya que es un sector en constante crecimiento económico y poblacional.

Tabla 12 Macro localización del proyecto

| Macro Localización | |
|--------------------|-----------|
| País | Ecuador |
| Provincia | Pichincha |
| Cantón | Quito |
| Zona | Urbana |
| Sector | Valles |
| Parroquia | Tumbaco |

Tabla 12 Macro localización del proyecto. Elaborado por: Molina. K, 2019

1.1.2- Micro localización

En la Parroquia de Tumbaco se ha elegido el Barrio Tumbaco ya que es una zona comercial del sector.

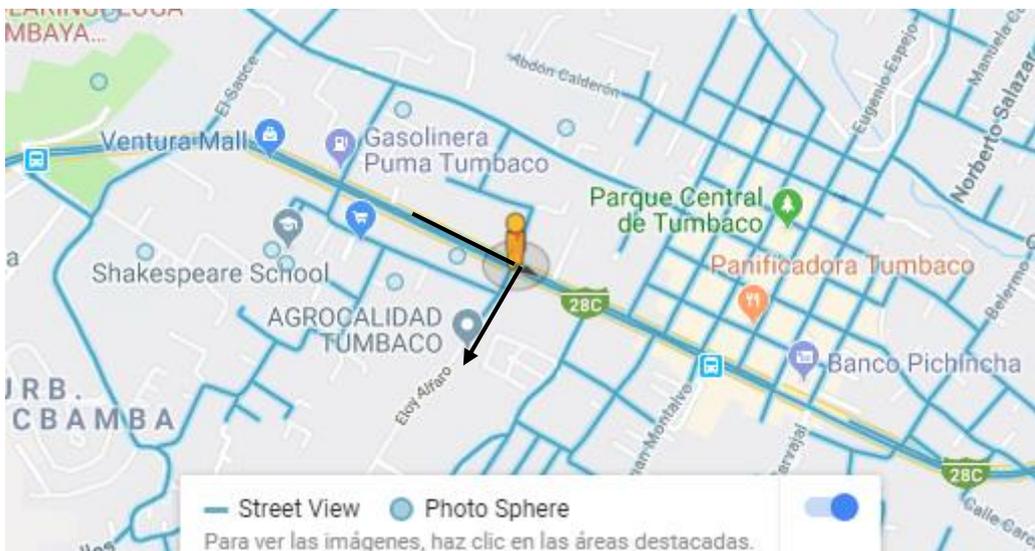
Ilustración 12 Micro localización del proyecto

Ilustración 13 Micro localización del proyecto. Fuente: Google Maps. Elaborado por: Molina. K, 2019

Tabla 13 Micro Localización del proyecto

| Micro Localización | |
|---------------------------|----------------|
| Parroquia: | Tumbaco |
| Barrio: | Tumbaco |
| Calle: | Principal E28C |
| Intersección: | Eloy Alfaro |

Tabla 13 Micro localización del proyecto. Elaborado por: Molina. K, 2019

Para la elección del lugar se ha tomado en cuenta algunos factores que nos permitan evaluar el área de influencia adecuada y elegir la mejor opción de ubicación.

En el siguiente cuadro se describen los factores y la puntuación que se tomará en cuenta para seleccionar el sitio adecuado.

Tabla 14 Matriz de alternativas

| CRITERIOS DE DECISIÓN | | | ALTERNATIVAS | | | |
|-----------------------|--------------------------|----|----------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|
| | | | Av. E28C y Av. Eloy Alfaro | | Av. E28C y Av. Belermo | |
| OBLIGATORIOS | Energía eléctrica | | Si | | Si | |
| | Cercanía de la población | | Si | | No | |
| | Tratamiento de desechos | | Si | | Si | |
| | Ponderación | | | | | |
| DESEABLES | Buenos accesos | 10 | 10 | 100 | 10 | 100 |
| | Comunicaciones | 9 | 9 | 81 | 7 | 63 |
| | Cercanía de proveedores | 8 | 2 | 16 | 1 | 8 |
| TOTAL | | | | <u>197</u> | | <u>171</u> |

Tabla 14 Matriz de alternativas. Elaborador por: Molina. K, 2019

De acuerdo a la ponderación de factores, la localización óptima para el proyecto es en la Av. Av. E28C y Av. Eloy Alfaro

2.- INGENIERÍA DEL PROYECTO

2.1.- Infraestructura

La empresa no cuenta con un espacio físico propio por lo que se pretende arrendar un local con el espacio necesario y adecuado, se encuentre en condiciones óptimas de acuerdo a las necesidades de la empresa.

Ilustración 13 Distribución de la planta

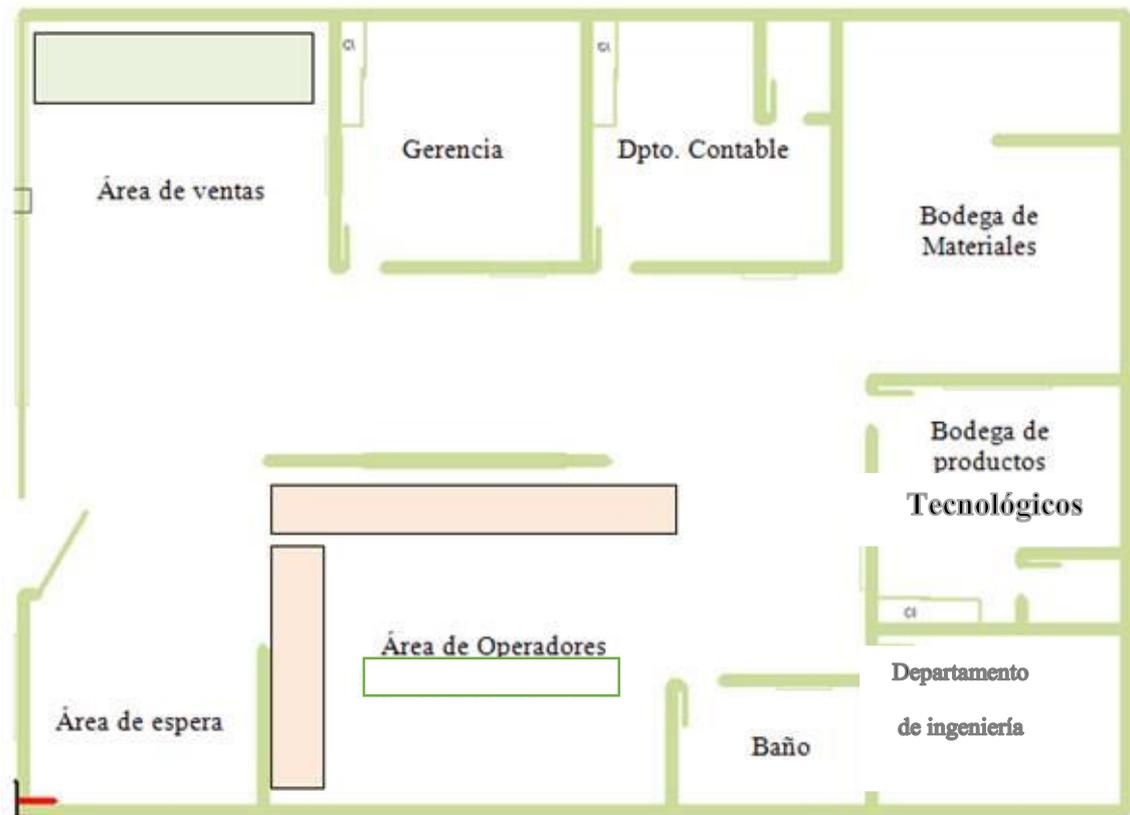


Ilustración 14 Distribución de la planta. Elaborado por: Molina. K, 2019

Se pretende encontrar un local que tenga un área total de 200 m² aproximadamente los cuales serán distribuidos en nueve salas:

Área de ventas

Área de espera

Área de operadores

Gerencia

Departamento contable

Bodega de materiales

Bodega de productos tecnológicos

Departamento de ingeniería

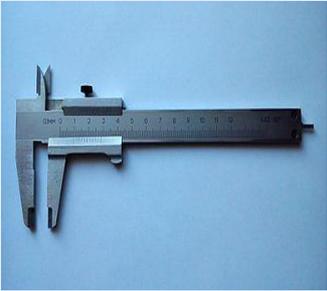
Baños y bodega de limpieza

2.2.- Tecnología

La empresa “Smart home “requiere de equipos de maquinaria, materiales, ropa de trabajo que son necesarios para el funcionamiento.

2.3 Equipamiento para la construcción herramientas, equipos y maquinarias

Tabla 15 Herramientas de construcción

| HERRAMIENTA DE CONSTRUCCION | | | | |
|---|---------------|----------|---------------|----------------|
| ARTICULO | DETALLE | CANTIDAD | PRECIO UNT | VALOR TOTAL |
|  | Cinta Métrica | 3 | 5,50 | 16,50 |
|  | Calibre | 1 | 5,00 | 5,00 |

| | | | | |
|---|-----------------------|-----------------|--------------|---------------|
|  | Nivel | 2 | 7,00 | 14,00 |
|  | Destornillador | 2 Juegos | 29,00 | 58,00 |
|  | Llaves | 1 Juego | 37,00 | 37,00 |
|  | Alicates | 3 Juegos | 75,00 | 225,00 |
|  | Remachadora | 1 | 8,00 | 8,00 |
|  | Cizalla | 1 | 45,00 | 45,00 |
|  | Cinzel | 2 | 3,50 | 7,00 |

| | | | | |
|---|----------------------------|----------|-------------|--------------|
|  | Martillos | 2 | 8,00 | 16,00 |
|  | Pistola de silicona | 2 | 7,50 | 15,00 |
|  | Sierra | 2 | 8,00 | 16,00 |

Tabla 15 Herramientas de la construcción. Elaborado por: Molina. K, 2019

Tabla 16 Equipos de Construcción

| EQUIPOS DE CONSTRUCCION | | | | |
|---|---|-----------------|-------------------|--------------------|
| ARTICULO | DETALLE | CANTIDAD | PRECIO UNT | VALOR TOTAL |
|  | Pistola de anclar | 1 | 68,00 | 68,00 |
|  | Taladro manual | 1 | 109,00 | 109,00 |
|  | Amoladora o esmeril angular Grande | 1 | 119,00 | 119,00 |

| | | | | |
|---|--|----------|---------------|---------------|
|  | Multímetro Digital | 2 | 22,00 | 44,00 |
|  | Amoladora o esmeril angular Pequeña | 1 | 67,00 | 67,00 |
|  | Sierras eléctricas | 1 | 60,00 | 60,00 |
|  | Lijadora | 1 | 56,00 | 56,00 |
|  | Cepillo eléctrico | 1 | 137,00 | 137,00 |
|  | Martillo neumático | 1 | 290,00 | 290,00 |

Tabla 16 Equipos de Construcción. Elaborador por: Molina. K, 2019

Tabla 17 Tecnología Domótica

| ARTICULO | DETALLE | PRECIO UNT |
|---|---------------------------------------|------------|
|  | Lavadoras inteligentes | 599,99 |
|  | Robots aspiradora | 143,00 |
|  | Refrigeradora | 900,00 |
|  | Hornos | 350,00 |
|  | Cocina de precisión Annova | 114,00 |

| | | |
|---|---|--------|
|  | Cerradura inteligente Schlage | 139,00 |
|  | Interruptor Philips Hue | 31,25 |
|  | Termómetro Nest | 145,00 |
|  | Philips Hue Lux, iluminación inteligente | 28,75 |
|  | Cámara IP wifi | 66,00 |
|  | Cortinas inteligentes | 120,00 |
|  | Toma Corriente Wifi | 27,00 |

Tabla 17 tecnología Domótica. Elaborado por: Molina. K, 2019

Tabla 18 Requerimiento para el área de caja y oficina

| Requerimiento para el área de caja y oficina | |
|--|----------------------------------|
| Artículo | Cantidad |
| Caja registradora | 1 |
| Teléfono | 4 |
| Estación de trabajo | 1 |
| Carpetas | 1 caja |
| Estación de trabajo para caja | 1 |
| Sillas | 10 |
| computador | 6 |
| Rollo para facturación | 1 caja |
| Tinta para facturación | 1 caja |
| Esferos | 3 cajas diferentes colores |
| Engrampadora | 9 |
| Resma de papel bond | 1 caja |

Tabla 18 Requerimiento para el área de caja y oficina. Elaborado por: Molina. K, 2019

Tabla 19 Requerimiento para el área de limpieza

| Requerimiento para el área de limpieza | |
|--|----------|
| Artículo | Cantidad |
| Desinfectantes para máquinas y utensilios | 5 litros |
| Desinfectantes para manos | 5 litros |
| Escobas | 5 |
| Trapeadores | 3 |
| Jabón líquido | 5 litros |
| Fundas para basura | 100 |
| Papel Higiénico Industrial | 50 |
| Aromatizantes | 1 caja |
| Basureros | 10 |
| Lustres | 1 caja |
| Papel de manos | 1 caja |
| Deja líquido | 5 litros |
| Dispensadores de jabón | 1 |
| Dispensadores de desinfectante | 2 |

Tabla 19 Requerimiento para el área de limpieza. Elaborado por: Molina. K, 2019

Tabla 20 Requerimiento de ropa de trabajo

| Ropa de trabajo | |
|-------------------------------|----------|
| Artículo | Cantidad |
| Zapatos punta de acero | 11 pares |
| Guantes de seguridad | 1 caja |
| Pantalón jean azul | 2 |
| Cascos de seguridad | 5 |
| Camisa azul | 2 |
| Gafas de seguridad | 5 |

Tabla 20 Requerimiento de ropa de trabajo. Elaborado por: Molina. K, 2019

1.3.- ESTUDIO DE PRODUCTO

El producto que la empresa SMART HOME, busca ofrecer a las constructoras el monitoreo y control de la vivienda con tecnología domótica de punta, mediante apps aplicando a dispositivos móviles y/u computadoras, que integran diferentes dispositivos de primera calidad en distintas áreas de las casa inteligentes (seguridad, confort, ahorro de energía, accesibilidad, comunicación), en paquetes del servicio adaptados a las necesidades del consumidor.

Los accesorios y el servicio serán ofertados a nuestros clientes mediante nuestra página web, punto de ventas y asesorías personalizadas e instalación del sistema de control en la vivienda del cliente.

Ventajas del usuario.- aumento de la seguridad en el hogar, bienestar y confort, ahorro de energía y comunicaciones.

Aumento de seguridad en el hogar.- en el sistema de domótica se enfoca en la seguridad del hogar y de las personas que las viven ahí, para ayudarlos a enfrentar problemas como

fallas en los sistemas de suministro de energía, suministro de agua, inundaciones, presencia de fuego, humo, gas, así mismo como los ataques que son sujetas las personas frente a sus congéneres.

Ilustración 14 Mandos domóticas

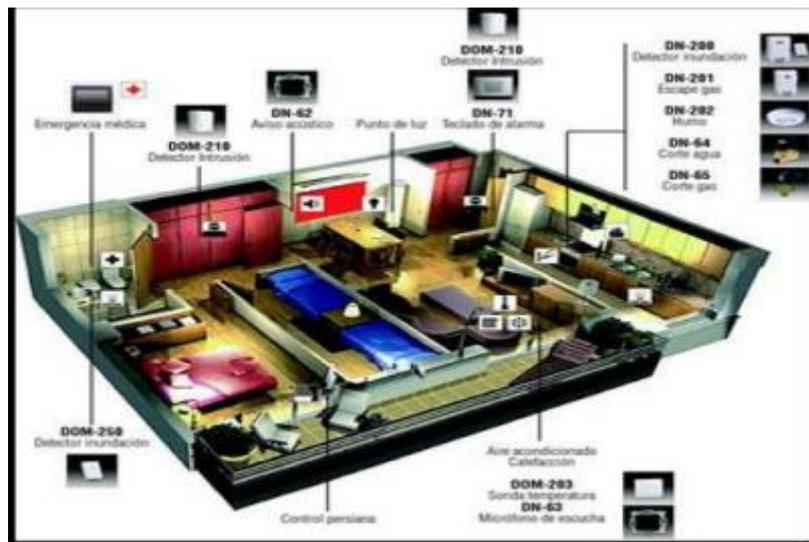


Ilustración 15 Mandos Domóticos. Fuente: Casa del Intercomunicador. Elaborado por: Molina. K, 2019

Confort.- este servicio depende mucho de lo que significa para el cliente confort en su hogar, ya que depende de la calidad de vida que tenga. Integrando tecnologías para ofrecer servicios como el encendido/apagado y regulación de luces, apertura y cierre automatizado de cortinas ambientación de instancias por distribución de sonidos y sistemas multimedia automatizados hasta llegar al punto de líder disponer de escenas de habitabilidad como escenas de desayuno, de fiesta, descanso o romance. El giro social que debemos tomar en cuenta, es que al implementar el sistema domótica para casas inteligentes no solo obtienes todos los servicios, sino también aumenta tu estatus social.

Ilustración 15 Control Digital



Ilustración 16 Control Digital. Fuente: Construimos tu casa. Elaborado por: Molina. K, 2019

Ilustración 16 Control a distancia



Ilustración 17 Control a Distancia. Fuente: Aquí Soluciones. Elaborado por: Molina. K, 2019

Ahorro de energía.- este sistema ayuda al cliente a que tenga ahorro de energía tanto eléctrica como de agua, y esto es una de las razones por el cual el sistema es conveniente hasta en lo económico. Co este fin se puede implementar sistemas de automatización de riegos de jardines, de programación orara de luces o de iluminación automática que depende de la luz exterior natural (sol).

Ilustración 17 Ahorro de energía

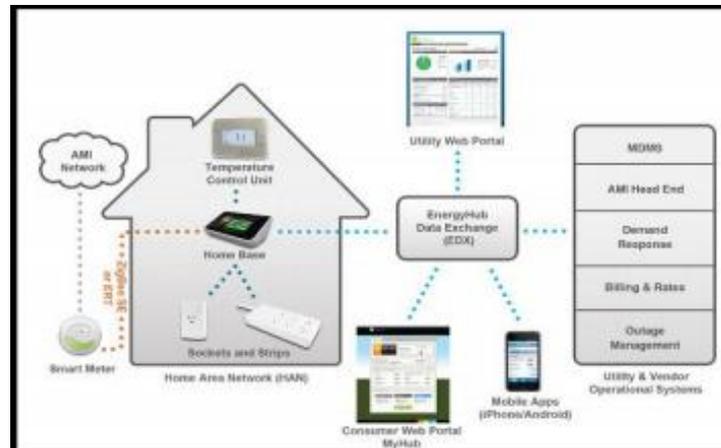


Ilustración 18 Ahorro de energía. Fuente: Technologies. Elaborado por: Molina. K, 2019

Comunicaciones.- el sistema e domótica cuando puedes comunicarte con tu vivienda desde el interior de la misma a través de interfaces visibles como teclados, pantallas táctiles, comunicadoras entre pisos, etc... Además, deben permitir la comunicación desde el exterior mediante la aplicación del celular, Tablet, computadora. Todas estas formas son los métodos que se usan para controlar la vivienda y así siempre estar al tanto de lo que ocurre en su hogar.

El consumidor final ya ha tenido la iniciativa de introducir aplicativos que proveen soluciones que brinden los servicios que mejoren el bienestar, confort, seguridad, ahorro de energía, comunicaciones, estatus plusvalía de los bienes.

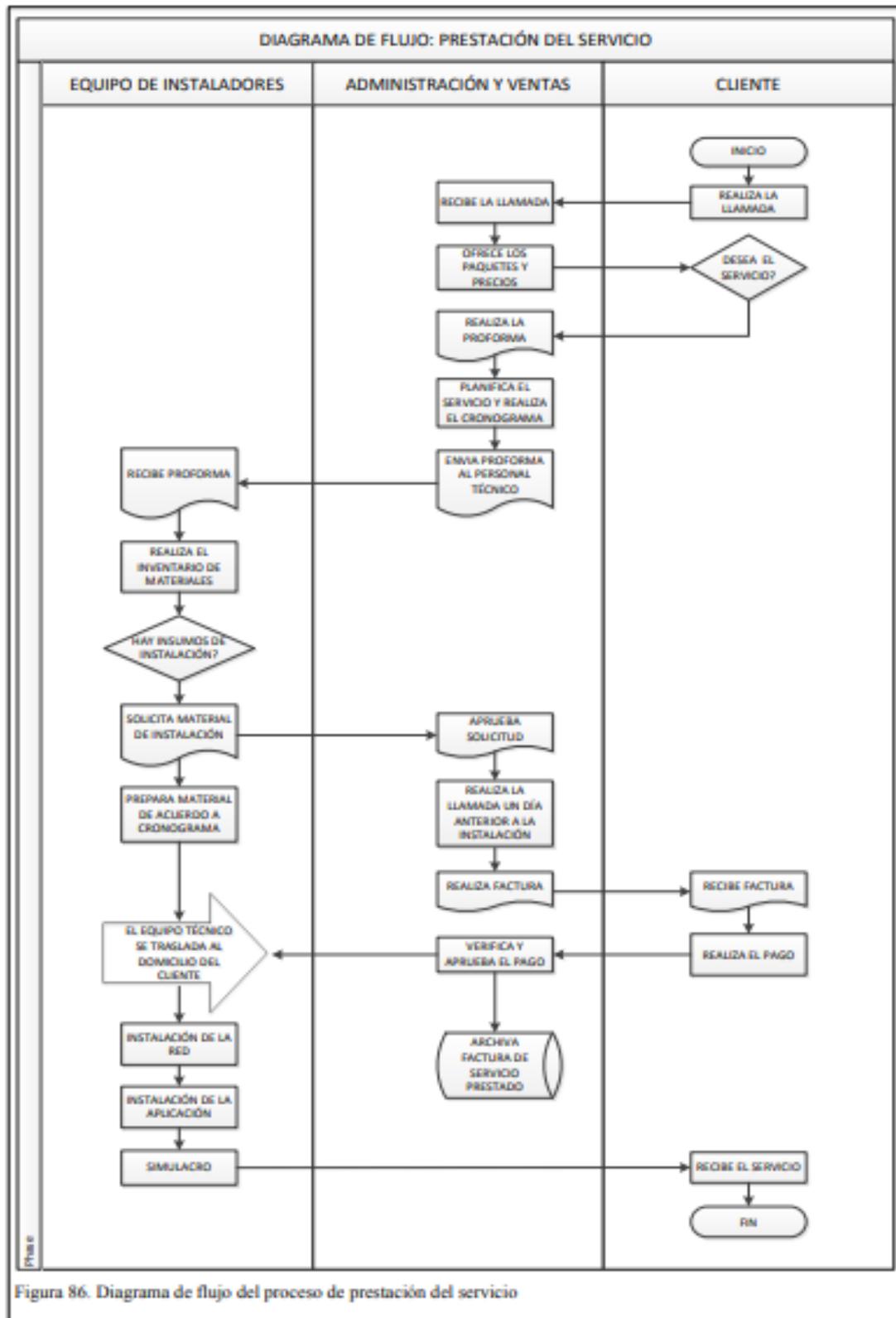
1.4.- PROCESOS

Ilustración 18 Simbología diagrama de flujo

| SIMBOLOGÍA | CONCEPTO |
|---|--|
|  | OPERACIÓN: Se utiliza cada vez que ocurra un cambio en el ítem. |
|  | TRANSPORTE: Se utiliza para indicar el movimiento de salidas entre localizaciones. |
|  | DECISIÓN: Indica el punto en el que se debe tomar una decisión. |
|  | INSPECCIÓN: Se utiliza para indicar que el flujo del proceso se ha detenido, de que pueda evaluarse la calidad de las salidas. |
|  | DOCUMENTACIÓN: Indica que las salidas de una actividad incluyen información registrada en papel. |
|  | ARCHIVO: Se especifica cuando un documento se ha terminado y es archivado. |
|  | ARCHIVO: Se utiliza cuando existe una condición de almacenamiento. |
|  | DIRECCIÓN DE FLUJO: Denota la dirección y el orden que corresponde a los pasos del pro |
|  | CONECTOR: Indica que las salidas de esa parte del diagrama de flujo servirá como las entradas para otro diagrama de flujo. |
|  | LÍMITES: Indica el inicio y fin del proceso. |

Ilustración 19 Diagrama de Flujo. Fuente Bloc Administrativo. Elaborado por: Molina. K, 2019

1.4.1.- Proceso del servicio



2.- ESTUDIO ADMINISTRATIVO

2.1.- Nombre de la empresa

El nombre del establecimiento es: SMART HOME

Para la selección del nombre se ha considerado diferentes criterios interno y externo puedan ser identificados con facilidad, y lleguen parte de la imagen del negocio, así como su estructura orgánica, para ello se tomó en cuenta la claridad, sencillez, atractivo y reflejo del nombre para su impacto en el medio comercial.

2.1.2.- Logotipo

Ilustración 19 Logotipo de la empresa



Ilustración 20 Logotipo de la Empresa. Elaborado por: Molina. K, 2019

En el logotipo esta la imagen de una casa inteligente ya que representa la tecnología domótica que está a su alcance y el nombre de la empresa es de color dorado porque representa la riqueza y la extravagancia.

2.1.3.- Slogan

“A un clic de la perfección”

El slogan manifiesta al consumidor que tan solo con un clic en su Smart phone puede dar vida a su hogar con la nueva tecnología domótica que transforma su casa, en un hogar inteligente (SMART HOME).

2.2.- ENFOQUE ESTRATÉGICO

2.2.1.- Misión

Ser una importante empresa direccionada en el sector de la construcción dispuestos a entregar casa inteligentes con la más alta gama de tecnología domótica a la satisfacción del cliente, en los Valles de Tumbaco del Distrito Metropolitano de Quito, haciendo realidad las ideas de los clientes, comprometiéndonos a diseñar cada vivienda acordada con profesionalidad, calidad y ética empresarial con el fin de dar seguridad, comodidad y armonía tanto al cliente como a los colaboradores de la empresa.

2.2.2- Visión

Para el año 2023 ser una empresa líder en el mercado tecnológico de casas inteligentes del Distrito Metropolitano de Quito, ofreciendo viviendas residenciales al gusto del cliente, con características innovadoras de calidad y seguridad, así como servicios relacionados con la construcción de casas inteligentes y venta de tecnología domótica para casas inteligentes.

2.2.3.- Objetivos

Planificar y diseñar casas inteligentes, con el fin de mejorar la calidad de vida de las familias que no cuenten con vivienda propia, al ofertar productos alternativos con una ubicación privilegiada y plusvalía garantizada, considerando que este es uno de los mecanismos más importantes para la sustentación del nuevo esquema monetario (dolarización).

2.2.4.- Valores Empresariales

Sabemos lo importante que es realizar los proyectos a tiempo, por eso haremos con eficiencia y garantizar la satisfacción de nuestros clientes es la meta establecida:

Seguridad: Garantizar que el servicio que presta la empresa.

Calidad: Ser eficientes y eficaces en la provisión y acceso a los servicios que se prestan.

Calidez: Ofrecer al cliente interno y externo de la empresa y sus servidores a través de la aplicación de procesos de capacitación, reconocimiento y mejora continua

Integridad y Transparencia: Guiar el accionar de la empresa y sus servidores dentro del marco de la ética, honestidad, confianza y transparencia.

Compromiso: Actuar con lealtad protegiendo los intereses de la empresa contribuyendo al logro de los objetivos empresariales.

2.2.5.- Políticas De La Empresa

Los principales lineamientos que guiaran a la empresa se detallan a continuación:

La empresa “SMART HOME” brindará atención personalizada a los clientes que permita generar un círculo de confianza.

La empresa establecerá un vínculo social con la comunidad y el entorno.

La empresa “SMART HOME” creará un clima organizacional agradable que permita el desarrollo personal y de la organización.

La entidad mantendrá programas de capacitaciones para sus colaboradores y la comunidad.

2.4.- ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La característica principal de una empresa de este tamaño es que cuenta con poco personal, la idea es que exista colaboración entre los empleados y trabajadores y sea un trabajo en equipo para poder disminuir los costos y gastos. Algunos puestos son multifuncionales; es decir que los ejerce una sola persona, como es el caso del jefe administrativo que también realizará la contabilidad, con su respectivo asistente contable, el asistente administrativo hará también el rol de vendedor; y el profesional de ingeniería en diseño de interiores se encargarán del diseño de las obras de infraestructura y estudios de consultoría; con los obreros capacitados en el sector de la construcción.

De acuerdo a la selección de la mano de obra se obtiene que se necesitan de 11 personas, para la realización de las diferentes actividades que implica la gestión administrativa, diseño de instalación de tecnología en las casas, y se detallan a continuación:

Gerente general

Jefe Administrativo / Contador

Asistente contable

Asistente administrativo / Vendedor

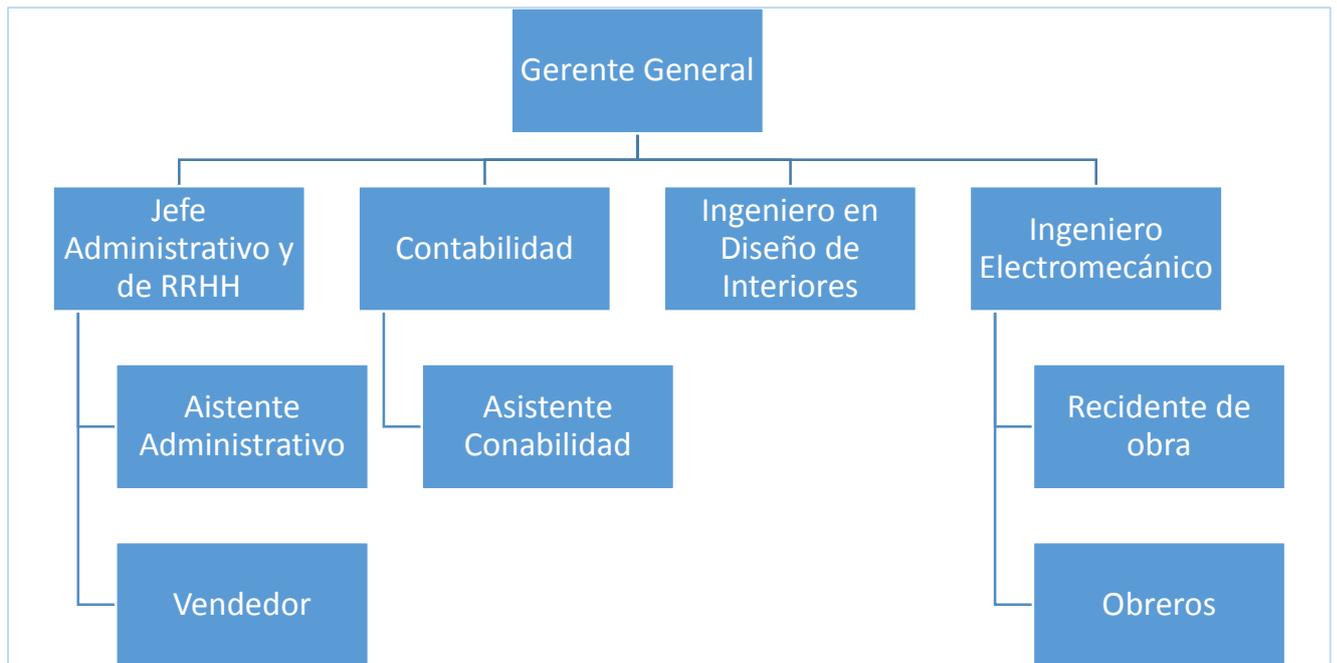
Ingeniero Diseño de Interiores / Residente de Obra

Ingeniero Electromecánico

Obreros

2.4.1.- Organigrama estructural

Figura 32: Organigrama Estructural

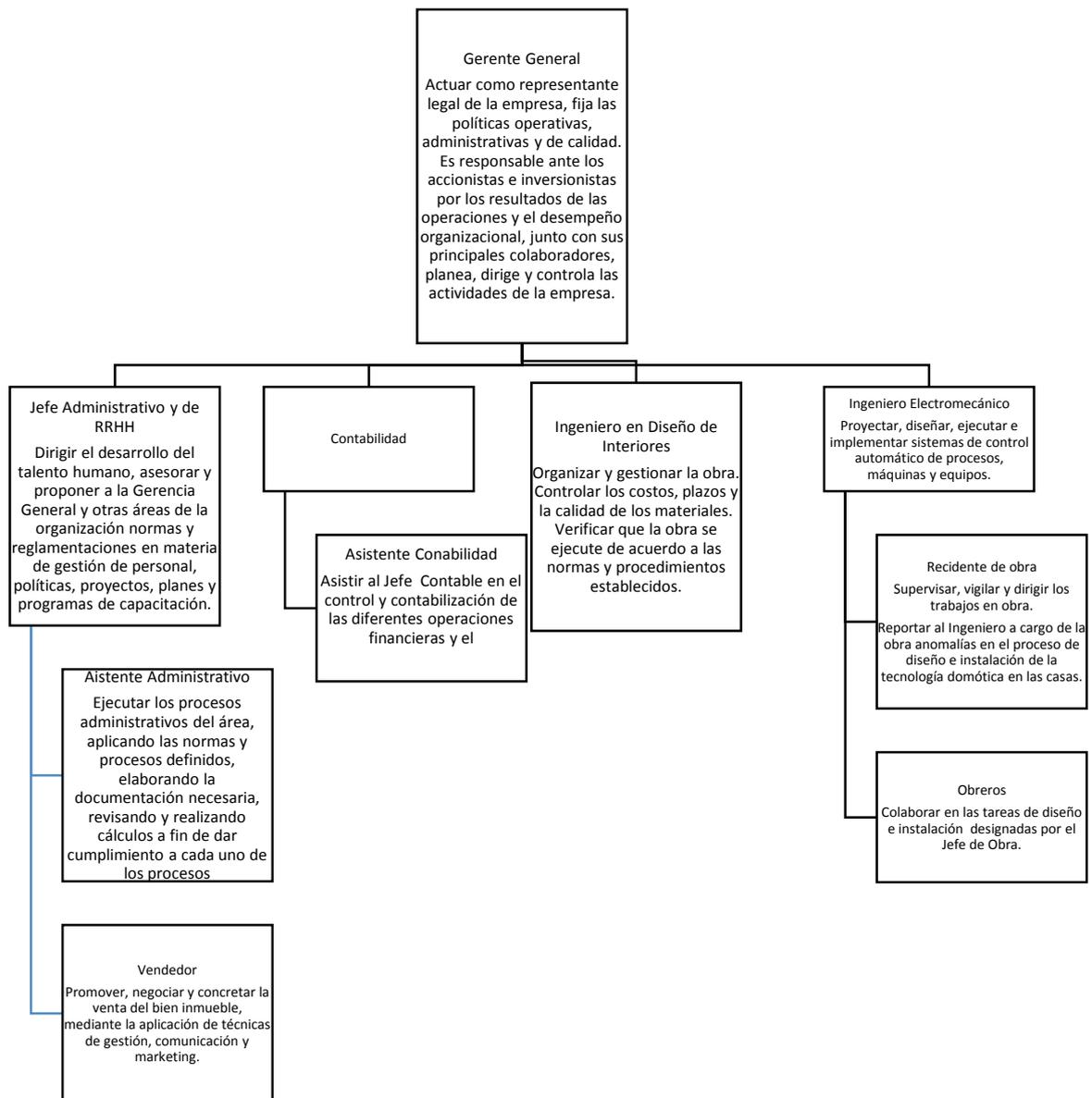


Fuente: Organización de la empresa.

Elaborado por: Molina K, 2019

2.4.2- Organigrama Funcional

Figura 33: Organigrama Funcional



Fuente: Organización de la empresa.

Elaborado por: Molina K, 2019

2.5 RECURSOS HUMANOS

Uno de los factores más importantes en toda organización es el recurso humano que hace parte de ella, su vinculación con los objetivos de la empresa son el éxito de la organización.

2.6- DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

Tabla 21 Gerente General

| GERENTE GENERAL | |
|---------------------------------|---|
| Resumen del Cargo: | Actuar como representante legal de la empresa, fija las políticas operativas, administrativas y de calidad. Es responsable ante los accionistas e inversionistas por los resultados de las operaciones y el desempeño organizacional, junto con sus principales colaboradores, planea, dirige y controla las actividades de la empresa. |
| Descripción del cargo: | Liderar el proceso de planeación estratégica de la organización. Desarrollar estrategias generales para alcanzar los objetivos y metas propuestas. Crear un ambiente en el que las personas puedan lograr metas y alcanzar objetivos. Optimizar los recursos de la empresa |
| ANALISIS DEL CARGO | |
| Requisitos intelectuales | Instrucción básica: Ing. en administración de empresas, ingeniería civil o carreras afines. Experiencia de trabajo: 3 años en el sector de la construcción. Otras aptitudes: conocimientos de inglés y utilitarios. |
| Competencias | Proactivo Ordenado Liderazgo |

Tabla 21 Gerente General. Elaborado por: Molina. K, 2019

Tabla 22 Jefe Administrativo

| JEFE ADMINISTRATIVO y RR.HH | |
|---------------------------------|--|
| Resumen del Cargo: | Dirigir el desarrollo del talento humano, asesorar y proponer a la Gerencia General y otras áreas de la organización normas y reglamentaciones en materia de gestión de personal, políticas, proyectos, planes y programas de capacitación. |
| Descripción del cargo: | <p>Dirigir, controlar y gestionar la elaboración de políticas internas en la organización así como su posterior implementación.</p> <p>Promover la visión de la empresa con el fin de que todos los colaboradores se sientan identificados.</p> <p>Administrar el presupuesto asignado para su área.</p> |
| ANALISIS DEL CARGO | |
| Requisitos intelectuales | <p>Instrucción básica: Ing. en administración de empresas o carreras afines.</p> <p>Experiencia de trabajo: 2 años en el área administrativa o Recursos Humanos.</p> <p>Otras aptitudes: Manejo de utilitarios y conocimiento del idioma inglés.</p> |
| Competencias | <p>Trabajo en equipo</p> <p>Ordenado</p> <p>Liderazgo</p> |

Tabla 22 Jefe Administrativo. Elaborado por: Molina. K, 2019

Tabla 23 Asistente Administrativo

| ASISTENTE ADMINISTRATIVO | |
|---------------------------------|---|
| Resumen del Cargo: | Ejecutar los procesos administrativos del área, aplicando las normas y procesos definidos, elaborando la documentación necesaria, revisando y realizando cálculos a fin de dar cumplimiento a cada uno de los procesos. Lograr resultados oportunos y garantizar la prestación efectiva del servicio. |
| Descripción del cargo: | <p>Coordinar la agenda del Gerente General. Realizar cotizaciones y pedidos a proveedores. Responsable de la caja chica Control de documentos emitidos por la compañía. Realizar reportes de control</p> |
| ANALISIS DEL CARGO | |
| Requisitos intelectuales | <p>Instrucción básica: Estudios superiores en administración de empresas o carreras afines. Experiencia de trabajo: 2 años en el área administrativa o compras. Otras aptitudes: conocimientos de compras, contratos, atención a proveedores.</p> |
| Competencias | <p>Poder de negociación Ordenado Proactivo</p> |

Tabla 23 Asistente Administrativo. Elaborado por: Molina. K, 2019

Tabla 24 Vendedor

| VENDEDOR | |
|---------------------------------|---|
| Resumen del Cargo: | Promover, negociar y concretar la venta del bien inmueble, mediante la aplicación de técnicas de gestión, comunicación y marketing. |
| Descripción del cargo: | Intermediar y asesorar a los clientes en la venta del bien inmueble. Mantener un registro de la actividad, mediante la hoja de visitas de clientes. Reportar a la jefatura. |
| ANALISIS DEL CARGO | |
| Requisitos intelectuales | Instrucción básica: Estudios superiores en administración de empresas o carreras afines. Experiencia de trabajo: 2 años en el área. Otras aptitudes: atención a proveedores manejo de utilitarios. |
| Competencias | Poder de negociación Ordenado Proactivo |
| | |

Tabla 24 Vendedor. Elaborado por: Molina. K, 2019

Tabla 25 Contador

| CONTABILIDAD | |
|---------------------------------|--|
| Resumen del Cargo: | Evaluar la situación financiera de la compañía. Orienta las decisiones administrativas y tributarias de entidad, con base en la información financiera. |
| Descripción del cargo: | Registro contable de la información (Anticipos, liquidaciones, cuentas por pagar y cuentas por cobrar) Elaboración de roles de pago Control de gastos de obra Elaboración de estados financieros y declaraciones mensuales. |
| ANALISIS DEL CARGO | |
| Requisitos intelectuales | Instrucción básica: Estudios superiores en Economía. Experiencia de trabajo: 2 años en el área financiera y contabilidad. Otras aptitudes: conocimientos de las leyes tributarias |
| Competencias | Poder de negociación Ordenado Proactivo |

Tabla 25 Contador Elaborado por: Molina. K, 2019

Tabla 26 Asistente de Contabilidad

| ASISTENTE CONTABILIDAD | |
|---------------------------------|---|
| Resumen del Cargo: | Asistir al Jefe Contable en el control y contabilización de las diferentes operaciones financieras y el adecuado manejo del presupuesto |
| Descripción del cargo: | Elaboración de estados financieros y declaraciones mensuales. Brindar seguimiento y asistencia en la programación del presupuesto. Verificar y consolidar los saldos Contables. Elaborar conciliaciones bancarias. |
| ANALISIS DEL CARGO | |
| Requisitos intelectuales | Instrucción básica: Estudios superiores en administración de empresas o carreras afines. Experiencia de trabajo: 2 años en el área financiera y contabilidad. Otras aptitudes: Conocimiento de las leyes tributarias. Manejo de utilitarios. |
| Competencias | Ordenado Analista Proactivo |

Tabla 26 Asistente de Contabilidad. Elaborado por: Molina. K, 2019

Tabla 27 Residente de Obra

| RESIDENTE DE OBRA | |
|---------------------------------|---|
| Resumen del Cargo: | Supervisar, vigilar y dirigir los trabajos en obra. Reportar al Ingeniero a cargo de la obra anomalías en el proceso de diseño e instalación de la tecnología domótica en las casas. |
| Descripción del cargo: | Supervisar al personal en obra Control de materiales Verifica el control de calidad de los trabajos realizados por el personal Realizar reportes de control Cumplir con el plazo que se establece en el cronograma de la obra |
| ANALISIS DEL CARGO | |
| Requisitos intelectuales | Instrucción básica: Estudiante de Ingeniería Civil Experiencia de trabajo: 2 años en el área de la construcción. Otras aptitudes: Manejo de utilitarios, control del personal |
| Competencias | Líder Ordenado Proactivo |

Tabla 27 Residente de Obra. Elaborado por: Molina. K, 2019

Tabla 28 Obrero

| OBRERO | |
|---------------------------------|---|
| Resumen del Cargo: | Colaborar en las tareas de diseño e instalación designadas por el Jefe de Obra. |
| Descripción del cargo: | Optimizar el consumo de materiales Dejar limpio el puesto de trabajo Cumplir con el plazo que se establece en el cronograma de la obra. |
| ANALISIS DEL CARGO | |
| Requisitos intelectuales | Instrucción básica: Bachiller. Experiencia de trabajo: 1 años en el área de la construcción. Otras aptitudes: Predisposición a trabajar bajo presión |
| Competencias | Respetuoso Ordenado Proactivo |

Tabla 28 Obrero. Elaborado por: Molina. K, 2019

Tabla 29 Ingeniero de diseños

| INGENIERO EN DISEÑO DE INTERIORES | |
|-----------------------------------|--|
| Resumen del Cargo: | Organizar y gestionar la obra. Controlar los costos, plazos y la calidad de los materiales. Verificar que la obra se ejecute de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos. |
| Descripción del cargo: | Llevar un seguimiento del status del cumplimiento de la obra Control de materiales Registrar las modificaciones autorizadas y ejecutadas sobre el proyecto original Entregar diseños de obras terminadas a la gerencia. |
| ANALISIS DEL CARGO | |
| Requisitos intelectuales | Instrucción básica: Estudios superiores en ingeniería de diseño de interiores. Experiencia de trabajo: 2 años en el área de diseños de interiores. Otras aptitudes: Manejo de utilitarios, control del personal |
| Competencias | Líder Ordenado Proactivo |

Tabla 29 Ingeniero de diseños. Elaborado por: Molina. K, 2019

Tabla 29 Ingeniero Electromecánico

| INGENIERO ELECTROMECHANICO | |
|---------------------------------|---|
| Resumen del Cargo: | Proyectar, diseñar, ejecutar e implementar sistemas de control automático de procesos, máquinas y equipos. |
| Descripción del cargo: | Desarrollar consultoría y auditoría técnica en diseño, especificaciones, presupuesto e inspección de proyectos de Control automático. |
| ANALISIS DEL CARGO | |
| Requisitos intelectuales | <p>Instrucción básica: Estudios superiores en ingeniería electromecánica</p> <p>Experiencia de trabajo: 2 años en el área.</p> <p>Otras aptitudes: Manejo de utilitarios, control del personal</p> |
| Competencias | Líder Ordenado Proactivo |

Tabla 28 Ingeniero Electromecánico. Elaborado por: Molina. K, 2019

2.6.1.- Ingeniero electromecánico

El ingeniero electromecánico es un profesional preparado para desarrollar con capacidad, trabajos técnicos involucrados en el ámbito de los sistemas mecánicos, eléctricos, térmicos, hidráulicos, electrónicos e instalaciones en general. En su función, se apoya en una sólida base de ciencias y matemáticas capaz de saber cómo, cuándo y dónde aplicar sus conocimientos, técnicas y habilidades para generar soluciones. Con base al desempeño esperado por el ingeniero Electromecánico, se establecen rasgos que definen su perfil, de acuerdo a las áreas que maneja tal como: Área de conocimiento Mecánico, Área de conocimiento Eléctrico, Área de conocimientos del Capital Humano, Área del conocimiento en Administración de Proyectos etc..., enfrentando con visión práctica y analítica los problemas más inmediatos de la profesión.

AREAS DE ACCION

Área de conocimiento electromecánico

Automatización de sistemas de control.

Instalaciones eléctricas residenciales, comerciales e industriales.

Fluidos.

Sistema contra incendios.

Administración de proyectos.

Tabla 30 Área de Acción Sistemas de Control

| AREA DE ACCION PROFESIONAL | INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA |
|--|---|
| Competencia General | Automatización de Sistemas de Control |
| | Unidad de competencia |
| Proyectar, diseñar, ejecutar e implementar Sistemas de Control automaticos de procesos, máquinas y equipos. | Desarrollar consultoría y auditoría técnica en diseño, especificaciones, presupuesto e inspección de proyectos de Control Automático. |
| | Realizar control e implementación de proyectos de Control Automático |
| | Modificar, ajustar y reparar equipos utilizados para el desarrollo de proyectos de Control Automático. |
| | Desarrollar y dirigir proyectos de investigación de Control Automáticos |
| | Asesorar y realizar labores de ventas de equipos necesarios en proyectos de Control Automático. |
| | Instalaciones de control automático para casas inteligentes o domóticas. |
| | Desarrollar proyectos de robótica y domótica para casas inteligentes o domóticas. |

Tabla 30 Área de acción Automatización Ing. Electromecánica. Elaborado por: Molina. K, 2019

Tabla 31 Área de Acción Instalación Eléctrica

| AREA DE ACCION PROFESIONAL | INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA |
|---|--|
| Competencia General | Instalaciones eléctricas residenciales, comerciales e industriales |
| | Unidad de competencia |
| Proyectar, diseñar, construir, supervisar y mantener instalaciones eléctricas casas residenciales, comerciales e industriales. | Diseñar, construir y supervisar instalaciones eléctricas en casas residenciales, comerciales e industriales. |
| | Diseñar la instalación de equipo eléctrico en las casas inteligentes o domóticas. |
| | Realizar estudios de inversión y ofertas de instalación eléctricas. |
| | Proyectar, diseñar, construir y supervisar instalaciones para casa inteligentes o domóticas. |
| | Asesorar y realizar labores de ventas de equipos necesarios en proyectos de Control Automático. |
| | Realizar estudios de eficiencia tarifaria y energía en industria. |
| | Realizar peritaje y tasaciones en instalaciones eléctricas. |

Tabla 31 Área de acción Instalación Eléctrica Ing. Electromecánica. Elaborado por: Molina. K, 2019

Tabla 32 Área De Acción Unidad De Competencia

| AREA DE ACCION PROFESIONAL | INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA |
|--|---|
| Competencia General | Fluidos |
| | Unidad de competencia |
| Diseñar e implementar sistemas de fluidos en refrigeración, ventilación, calefacción, aire acondicionado, sistemas de vapor, agua caliente entre otros. | Proyectar sistemas de flujos de líquidos. |
| | Proyectar, diseñar y construir instalaciones térmicas. |
| | Identificar las necesidades y estimar las cargas de enfriamiento y calefacción. |
| | Diseñar operaciones de transporte de sólidos y líquidos. |
| | Elaborar planos constructivos, especificaciones técnicas y presupuestos. |
| | Diseñar sistemas residenciales, comerciales e industriales, para el manejo de aguas potables, agua caliente, aguas negras, aguas lluvias entre otros. |
| | Dimensionar ductos, tuberías, y válvulas de control |

Tabla 32 Área de Acción Unidad de competencia. Ing. Electromecánica. Elaborado por: Molina. K, 2019

Tabla 33 Área de Acción Sistema Contra Incendios

| AREA DE ACCION PROFESIONAL | INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA |
|---|--|
| Competencia General | Sistema contra incendios |
| | Unidad de competencia |
| Proyectar, diseñar, seleccionar, modificar, repara e implementar sistemas de suspensión, detección y protección pasiva contra incendios. | Desarrollará consultoría en diseño, especificaciones técnicas, presupuesto e inspección de obras de sistemas de supresión, contra incendios por medio de rociadores, espuma, agua nebulizada y productos especiales. |
| | Proyectar e implementar sistemas de protección contra incendios que incluyan estaciones manuales, sensores, paneles de control entre otros. |
| | Modificar, rediseñar, instalar sistemas contra incendios. |
| | Desarrollar y dirigir peritajes, avalúos y ajustes de proyectos de sistemas contra incendios. |
| | Seleccionar máquinas y equipos para control de incendios. |

Tabla 33 Área de Acción Sistema Contra Incendios. Ing. Electromecánica. Elaborado por: Molina. K, 2019

Tabla 34 Área de Acción Administración de Proyectos

| AREA DE ACCION PROFESIONAL | INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA |
|---|---|
| Competencia General | Administración de Proyectos |
| | Unidad de competencia |
| Coordinar todas las acciones para desarrollar proyectos que asegure un diseño técnico satisfactorio de un sistema, | Efectuar los estudios requeridos por los proyectos de obra de ingeniería, en el área de estructura, hidráulica, eléctrica, sanitaria, domótica etc., según el área de trabajo asignada. |
| | Elaborar y presentar informes técnicos de las actividades realizadas, coordinando reuniones con grupos de trabajo para la ejecución de proyectos. |
| | Coordinar y/o negociar con los contratistas, proveedores y entidades de servicio. |
| | Brindar apoyo al personal técnico a su cargo, en todos los aspectos inherentes a la dirección y ejecución del proyecto |
| | Coordinar con la administración superior o gerencia, respecto del personal y sus facilidades de trabajo; obteniendo pólizas de seguro y seguimiento de firmas del contrato. |
| | Preparar informes periódicos de los resultados y avances del proyecto. |

Tabla 29 Área de Acción Administración de Proyectos. Ing. Electromecánica. Elaborado por: Molina. K, 2019

CAPÍTULO IV

ESTUDIO AMBIENTAL Y LEGAL

1.- ESTUDIO AMBIENTAL

La empresa no tiene impedimentos legales para ser instalada y funcionar adecuadamente, no se trata de una empresa contaminante ni consumidora de recursos escasos como el agua. Lo que hay que tomar en cuenta es que necesita permisos de funcionamiento, legalizar la empresa en la Superintendencia de Bancos y Compañías y ante la Cámara de Comercio de la ciudad de Quito, obtener el RUC (Registro Único de Contribuyentes), y realizar todos los pagos legales que exige para el funcionamiento legal de la Empresa.

1.1- Descripción del proyecto

El estudio de factibilidad se basa en la creación de una empresa diseñadora de casas inteligentes para constructoras e inmobiliarias del sector Valle de Tumbaco en el Distrito Metropolitano de Quito, con la finalidad de ofertar en el sector servicios tecnológicos de alta calidad para casas inteligentes.

1.2.- Descripción del medio a ser intervenido

El área de influencia del proyecto está ubicado en los Valles de Tumbaco, una zona comercial en donde existen clientes potenciales como constructoras e inmobiliarias.

2.-ESTUDIO LEGAL

2.1.- CONSTITUCIÓN LEGAL DE LA EMPRESA

Para la constitución de la empresa se tomó en cuenta el tipo de compañía que mejor se adapte a estas actividades; es así que se constituirá como Compañía de Responsabilidad Limitada y que una vez constituida legalmente podrá funcionar en el ofrecimiento del servicio.

2.1.1- Pasos para constituir una empresa

Registrarse como usuario en la página de la Superintendencia de Compañías

Reserva de denominación: Registrar el nombre que se desea poner a la compañía, si el nombre no existe queda debidamente aprobado.

Ingresar los datos de los socios o accionistas: La empresa SMART HOME está formado por socios los datos que se debe ingresar son datos personales, datos domiciliarios y actividades económicas.

Ingresar los datos de integración del capital: La empresa SMART HOME Responsabilidad limitada del Valle de Tumbaco iniciará con un capital de \$500.

Ingresar los datos del representante legal

Adjuntar documentación

Realizar el pago correspondiente en el Banco del Pacífico

Servicios notariales: El notario deberá realizar la validación de información y asignará fecha y hora para la firma de escritura y nombramientos.

Una vez firmados los documentos el sistema de la Superintendencia de compañías enviara automáticamente la información al registro mercantil.

El registro mercantil validará la información y realizará la inscripción de la escritura y de los nombramientos.

El sistema emitirá un número de expediente para obtener automáticamente el número de RUC en el SRI.

2.2- SERVICIO DE RENTAS INTERNAS – SRI:

Inscripción de RUC Personas Naturales y Jurídicas

Clave para declaración por internet

Autorización de facturas

2.3- RÉGIMEN TRIBUTARIO

Para ejercer una actividad comercial de forma permanente u ocasional en el Ecuador es necesario obtener el Registro Único del Contribuyente (RUC).

2.3.1.- Pasos para obtener el RUC

El representante Legal de la empresa es persona natural y deberá presentar los siguientes documentos:

Documento original de ciudadanía

Planilla de servicio básico para registrar la ubicación del domicilio o establecimiento del contribuyente.

Correo electrónico

2.4- INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL – IESS

Registro Patronal

Claves para el Sistema de Historia Laboral a empleadores y afiliados

2.5- LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

2.4.1.- Permiso de funcionamiento de Cuerpo de Bomberos

Se debe llenar a través de la página web una solicitud del servicio para que realicen la inspección correspondiente y se otorgue el permiso.

Pasos para acceder al servicio:

Solicitar turno a través del Nro. 171 o acudiendo al Centro de Salud más cercano para atención médica.

Acudir a la cita médica con los exámenes de laboratorio impresos.

Obtener el certificado único de salud.

2.6.- PATENTES Y MARCAS

La Patente Municipal es un documento obligatorio que debe obtener para iniciar un negocio. Este documento permite ejercer una actividad económica en la jurisdicción municipal metropolitana.

Requisitos

Presentar Formulario de Inscripción debidamente llenado.

Presentar el acuerdo de responsabilidad y uso de medios electrónicos.

Original y Copia de la Cédula de Identidad.

Original y Copia de la Papeleta de Votación (Actualizada).

Original y Copia del RUC.

Correo Electrónico Personal.

Número de Teléfono.

CAPÍTULO V

ESTUDIO FINANCIERO

1.- PRESUPUESTO DE LA INVERSION

Como se indicó en el capítulo anterior, la empresa necesita realizar una inversión de capital para adquirir todos los recursos necesarios que le permitan funcionar en la capacidad deseada.

La inversión total que se requiere para el funcionamiento del supermercado es de \$14.439,66 los cuales están divididos en dos grupos, que se muestran en el siguiente cuadro:

1.1- INVERSIÓN TOTAL

Tabla 30 Inversión Total

| Descripción | Valor |
|--|-------------------------|
| Activos Fijos | 7.856,00 |
| Capital de trabajo | 53.836,19 |
| Fondos requeridos para puesta en marcha | 12.329,22 |
| Producto para abastecimiento mensual | 40.686,97 |
| Gastos de constitución | 820,00 |
| TOTAL | <u>61.692,19</u> |

Tabla 30 Inversión Total. Elaborada por: Molina. K, 2019

1.2.- INVERSIÓN FIJA

La inversión fija se divide en:

Tabla 31 Equipo de oficina

| EQUIPOS DE OFICINA (Valores Aproximados) | | | |
|---|--------------|-------------------|------------------------|
| N° | EQUIPO | VALOR UNITARIO | TOTAL |
| 3 | Computadoras | 450.00 | 1.350.00 |
| 2 | Laptop | 700.00 | 1.400.00 |
| 1 | Impresora A4 | 520.00 | 520.00 |
| 1 | Impresora A3 | 575.00 | 575.00 |
| Total en dólares | | | <u>3.845.00</u> |

Tabla 31 Equipos de Oficina. Elaborado por: Molina. K, 2019

Tabla 32 Muebles y enseres

| MUEBLES Y ENSERES (Valores Aproximados) | | | |
|--|------------------------|-------------------|------------------------|
| N° | EQUIPO | VALOR UNITARIO | TOTAL |
| 5 | Escritorios | 50.00 | 250.00 |
| 15 | Sillas | 40.00 | 600.00 |
| 2 | Archivadores | 50.00 | 100.00 |
| 2 | Teléfono | 30.00 | 60.00 |
| 1 | Fax | 30.00 | 40.00 |
| 26 | Paneles de división | 45.00 | 1.170.00 |
| Total en dólares | | | <u>2.570.00</u> |

Tabla 32 Muebles y enseres. Elaborado Por. Molina. K, 2019

Tabla 33 Maquinaria y herramienta

| MAQUINARIA Y HERRAMIENTA (Valores aproximados) | | | |
|---|---------------------------|----------------|-----------------------|
| N° | EQUIPO | VALOR UNITARIO | TOTAL |
| 1 | Calibre | 5.00 | 5.00 |
| 2 | Nivel | 7.00 | 14.00 |
| 2 | Juego de destornilladores | 29.00 | 58.00 |
| 1 | Juego de llaves | 37.00 | 37.00 |
| 3 | Juego de pinza y alicates | 75.00 | 225.00 |
| 1 | Cizalla | 45.00 | 45.00 |
| 2 | Sierra | 8.00 | 16.00 |
| 2 | Cinzel | 3.50 | 7.00 |
| 2 | Martillo | 8.00 | 16.00 |
| 2 | Pistola de silicón | 7.50 | 15.00 |
| 1 | Pistola para anclar | 68.00 | 68.00 |
| 1 | Taladro manual | 109.00 | 109.00 |
| 2 | Multímetro digital | 22.00 | 44.00 |
| 1 | Amoladora grande | 119.00 | 119.00 |
| 1 | Amoladora pequeña | 67.00 | 67.00 |
| 1 | Sierra eléctrica | 60.00 | 60.00 |
| 1 | Lijadora | 56.00 | 56.00 |
| 1 | Cepillo eléctrico | 137.00 | 137.00 |
| 1 | Pistola de clavos | 53.00 | 53.00 |
| 1 | Martillo neumático | 290.00 | 290.00 |
| Total en Dólares | | | <u>1441.00</u> |

Tabla 33 Maquinaria y Herramienta. Elaborado Por: Molina. K, 2019

1.3.- CAPITAL DE TRABAJO

1.3.1.- Fondos requeridos para puesta en marcha

En esta lista se encuentra todos aquellos desembolsos que serían necesarios durante los dos primeros meses para el giro adecuado del negocio, se ha tomado en consideración todos aquellos requerimientos para que la actividad se lleve a cabo sin ningún inconveniente.

Tabla 34 Fondos requeridos para puesta en marcha

| Fondos requeridos para puesta en marcha | | |
|--|------------------------|-------------------------|
| Descripción | Costo mes | Bimensual |
| Arriendo | 600,00 | 1200,00 |
| Sueldos administrativos | 1.725,03 | 3.450,06 |
| Sueldos operacionales | 3.547,93 | 7.095,86 |
| Servicios básicos | 90,00 | 180,00 |
| Servicio de telecomunicación e internet | 46,00 | 92,00 |
| Suministros de oficina | 47,15 | 94,30 |
| Suministros de limpieza | 36,00 | 72,00 |
| Publicidad | 52,50 | 105,00 |
| Imprevistos | 20,00 | 40,00 |
| TOTAL | <u>6.164,61</u> | <u>12.329,22</u> |

Tabla 34 Fondos Requeridos. Elaborado Por: Molina. K, 2019

Tabla 35: Producto para abastecimiento mensual

| Producto para abastecimiento mensual | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| Descripción | Costo mes |
| Tecnología domótica | 40.686,97 |
| TOTAL | <u>40.686,97</u> |

Tabla 35 Abastecimiento Mensual. Elaborado Por: Molina. K, 2019

1.4.- Gastos de constitución

Tabla 36: Gastos constitución

| Gastos de Constitución | | | |
|------------------------|-----------------------------------|-------------|----------------------|
| Cantidad | Descripción | V/ Unitario | Total |
| 1 | Gasto constitución y legalización | 800,00 | 800,00 |
| 1 | Gastos de patentes | 20,00 | 20,00 |
| TOTAL | | | <u>820,00</u> |

Tabla 36 Gasto Constitución. Elaborado Por: Molina. K, 2019

Los gastos pre operativos son los preliminares al funcionamiento del negocio, dentro de estos se incluyen gastos para contratar personal para el inicio de las actividades y adecuación de local.

1.5.- Financiamiento

Como se señaló anteriormente la inversión total que se requiere para la ejecución del negocio es de \$ **61.692,19** dólares americanos, monto que será financiado en su totalidad por capital propio y tres socios inversionistas más.

Tabla 37 Financiamiento Propio

| Financiamiento propio | |
|-----------------------|-------------------------|
| Descripción | Valor |
| Socio A | 15.423,05 |
| Socio B | 15.423,05 |
| Socio C | 15.423,05 |
| Socio D | 15.423,05 |
| Total | <u>61.692,19</u> |

Tabla 37 Financiamiento Propio. Elaborado Por: Molina. K, 2019

2 PRESUPUESTO DE GASTOS

En esta parte del proyecto los gastos se clasifican básicamente en 4 grupos.

Gastos operacionales

Gastos administrativos

Gastos Fijos

Gastos variables

Gastos de venta

Depreciaciones

Se debe acotar que debido a que el financiamiento se lo hará con capital propio esta empresa no incurrirá en gastos financieros.

2.1- Gastos operacionales

El siguiente cuadro indica la necesidad de personal, en base al organigrama presentado, este número de personal técnico capacitado será necesario conforme la empresa vaya incrementando su capacidad de producción.

Tabla 38 Gastos Operacionales

| Sueldos Operacionales | | |
|---------------------------|----|------------------------|
| Cargo | N° | Sueldo Mes |
| Ingeniero de diseños | 1 | 700.00 |
| Ingeniero Electromecánico | 1 | 800.00 |
| Residente de Obra | 1 | 500.00 |
| Maestro Instalador | 1 | 450.00 |
| Maestro Oficial | 1 | 400.00 |
| Vendedor | 1 | 450.00 |
| Total Sueldos en dólares | | <u>3.450.00</u> |

Tabla 38 Gastos Operacionales. Elaborado Por: Molina. K, 2019

Para el desempeño de la empresa en sus primeros años, debido a su capacidad limitada, solo es necesario contratar el siguiente personal:

Tabla 39 Gastos Operacionales

| SUELDOS OPERACIONALES | | |
|---------------------------|----|------------------------|
| Cargo | N° | Sueldo Mes |
| Ingeniero de diseños | 1 | 876,21 |
| Ingeniero Electromecánico | 1 | 996,69 |
| Maestro Instalador | 1 | 575,01 |
| Maestro Oficial | 1 | 525,01 |
| Vendedor | 1 | 575,01 |
| Total Sueldos en dólares | | <u>3.547,93</u> |

Tabla 39 Gastos Operacionales. Elaborado Por: Molina. K, 2019

2.3.- Gastos Administrativos

En el siguiente cuadro se presenta las necesidades de personal administrativo, considerando el organigrama anteriormente presentado.

Tabla 40 Gastos administrativos

| SUELDO ADMINISTRATIVO | | |
|-----------------------------|----|------------------------|
| Cargo | N° | Sueldo |
| Gerente | 1 | 900.00 |
| Jefe administrativo de RRHH | 1 | 800.00 |
| Asistente Administrativo | 1 | 450.00 |
| Contador | 1 | 650.00 |
| Asistente Contable | 1 | 450.00 |
| Total Sueldos en dólares | | <u>3.250.00</u> |

Tabla 40 Gastos administrativos. Elaborado Por: Molina. K, 2019

No obstante, para los dos primeros años de funcionamiento de la empresa, considerando que el primer proyecto no es tan complejo, y con el propósito de reducir los gastos administrativos, una persona deberá desempeñar varias funciones. Siendo la necesidad de personal en los primeros dos años la siguiente:

Tabla 41 Gastos administrativos

| SUELDO ADMINISTRATIVO | | | |
|-----------------------------|--------------------|----|------------------------|
| Cargo | Función | N° | Sueldo |
| Gerente | Gerencia general | 1 | 575,01 |
| Jefe administrativo de RRHH | Contador | 1 | 575,01 |
| Asistente Administrativo | Asistente Contable | 1 | 575,01 |
| Total Sueldos en dólares | | | <u>1.725,03</u> |

Tabla 41 Gastos administrativos. Elaborado Por: Molina. K, 2019

Los respectivos roles de pago se muestran a continuación, a partir del segundo año el sueldo se incrementará en un 1.07% promedio de la tasa de inflación.

Tabla 42 Rol de pagos administrativos año 1

| PRESUPUESTO ROL DE PAGOS AÑO 1 | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------------|--------|----------------|--------------|--------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| N° | Cargo | SBU | IESS 12.15% | 13 sueldo | 14 sueldo | Fondo de reserva | Total mensual | Total anual |
| 1 | Gerente | 450.00 | 54,68 | 37.50 | 32.83 | 0.00 | 575,01 | 6.900,12 |
| 2 | Jefe administrativo de RRHH | 450.00 | 54,68 | 37.50 | 32.83 | 0.00 | 575,01 | 6.900,12 |
| 3 | Asistente Adm. | 450.00 | 54,68 | 37.50 | 32.83 | 0.00 | 575,01 | 6.900,12 |
| TOTAL | | | | | | | <u>1.725,03</u> | <u>20.700,36</u> |

Tabla 42 Rol de Pagos Adm. año 1. Elaborado Por: Molina. K, 2019

Tabla 43 Rol de pagos Administrativos año 2

| PRESUPUESTO ROL DE PAGOS AÑO 2 | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|--------|--------------------|--------------|--------------|------------------------------|------------------------|-------------------------|
| N° | Cargo | SBU | IESS 12.15 % | 13 sueldo | 14 sueldo | Fondo de reserva 8,33% | Total mensual | Total anual |
| 1 | Gerente | 455.00 | 55,28 | 37.92 | 32.83 | 37.91 | 618,94 | 7.427,28 |
| 2 | Jefe administrativo de RRHH | 455.00 | 55,28 | 37.92 | 32.83 | 37.91 | 618,94 | 7.427,28 |
| 3 | Asistente Adm | 455.00 | 55,28 | 37.92 | 32.83 | 37.91 | 618,94 | 7.427,28 |
| TOTAL | | | | | | | <u>1.856,82</u> | <u>22.281,84</u> |

Tabla 43 Rol de Pagos Adm. Año 2. Elaborado Por: Molina. K, 2019

Tabla 44 Rol de pagos operativos año 1

| PRESUPUESTO ROL DE PAGOS AÑO 1 | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|--------|----------------|--------------|--------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| N° | Cargo | SBU | IESS 12.15% | 13 sueldo | 14 sueldo | Fondo de reserva | Total mensual | Total anual |
| 1 | Ingeniero de diseños | 700,00 | 85,05 | 58,33 | 32,83 | 0,00 | 876,21 | 10.514,52 |
| 1 | Ingeniero Electromecánico | 800,00 | 97,20 | 66,66 | 32,83 | 0,00 | 996,69 | 11.960,28 |
| 1 | Maestro Instalador | 450.00 | 54,68 | 37.50 | 32.83 | 0,00 | 575,01 | 6.900,12 |
| 1 | Maestro Oficial | 400,00 | 48,60 | 33,33 | 32.83 | 0,00 | 525,01 | 6.300,12 |
| 1 | Vendedor | 450.00 | 54,68 | 37.50 | 32.83 | 0,00 | 575,01 | 6900,12 |
| TOTAL | | | | | | | <u>3.547,93</u> | <u>42.575,16</u> |

Tabla 44 Rol de pagos operativos año 1. Elaborado Por: Molina. K, 2019

Tabla 45 Rol de pagos operativos año 2

| PRESUPUESTO ROL DE PAGOS AÑO 1 | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------------------|--------|----------------|--------------|--------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| N° | Cargo | SBU | IESS 12.15% | 13 sueldo | 14 sueldo | Fondo de reserva | Total mensual | Total anual |
| 1 | Ingeniero de diseños | 707,50 | 85,96 | 58,96 | 32,83 | 37,91 | 923,16 | 11.070,92 |
| 1 | Ingeniero Electromecánico | 808,50 | 98,23 | 67,38 | 32,83 | 37,91 | 1044,85 | 12.538,20 |
| 1 | Maestro Instalador | 455,00 | 55,28 | 37,92 | 32,83 | 37,91 | 618,94 | 7.427,28 |
| 1 | Maestro Oficial | 404,00 | 49,09 | 33,66 | 32,83 | 37,91 | 557,49 | 6.689,88 |
| 1 | Vendedor | 455,00 | 55,28 | 37,92 | 32,83 | 37,91 | 614,94 | 7.427,28 |
| TOTAL | | | | | | | <u>3.759,38</u> | <u>45.112,56</u> |

Tabla 45 Rol de pagos operativos año 2. Elaborado Por: Molina. K, 2019

2.4.- Gasto Fijo

Son el tipo de gastos que debemos realizar constantemente y generalmente, son mensuales y no varían en cuanto a monto respecta.

Tabla 46 Gasto fijo

| Arriendo | |
|------------------|----------------------|
| Descripción | Valor |
| Arriendo mensual | 600,00 |
| TOTAL | <u>600,00</u> |

Tabla 46 Gasto Fijo. Elaborado Por: Molina. K, 2019

2.5.- Gastos variables

Son aquellos que no tienen un monto fijo, que generalmente dependen del consumo para cobrarse, esto es, mientras más se utiliza, más dinero cuesta.

Tabla 47 Servicios básicos

| Servicios básicos | |
|-------------------|---------------------|
| Descripción | Valor |
| Luz | 70,00 |
| Agua | 20,00 |
| TOTAL | <u>90,00</u> |

Tabla 47 Servicios Básicos. Elaborado Por: Molina. K, 2019

Tabla 48 Servicio de Telecomunicaciones

| Servicio de telecomunicaciones | |
|---|---------------------|
| Descripción | Valor |
| Teléfono e internet por fibra óptica | 46,00 |
| TOTAL | <u>46,00</u> |

Tabla 48 Servicio de Telecomunicaciones. Elaborado Por: Molina. K, 2019

Tabla 49 Suministros de oficina

| Suministros de oficina | | | |
|-------------------------------|------------------|----------------|---------------------|
| Descripción | Cantidad Mensual | Valor unitario | Total |
| Carpeta | 30 | 0,35 | 10,50 |
| Hojas papel bond A4 | 2 resmas | 2,50 | 5,00 |
| Hojas papel bond A3 | 2 resmas | 3,75 | 7,50 |
| Rollo para facturación | 2 | 8 | 16,00 |
| Tinta para facturación | 1 | 6 | 6,00 |
| Esferos | 1 caja | 0,25 | 2,15 |
| Total | | | <u>47,15</u> |

Tabla 49 Suministros de oficina. Elaborado Por: Molina. K, 2019

Tabla 50 Suministros de limpieza

| Suministros de limpieza | | | |
|---------------------------|------------------|----------------|---------------------|
| Descripción | Cantidad Mensual | Valor unitario | Total |
| Trapeadores | 1 | 2,50 | 2,50 |
| Escobas | 1 | 2,50 | 2,50 |
| Jabón líquido | 1 | 6,00 | 6,00 |
| Fundas para basura | 50 | 0,10 | 10,00 |
| Papel higiénico | 12 | 0,50 | 4,00 |
| Aromatizante | 1 | 3,00 | 3,00 |
| Papel de manos | 8 | 1,00 | 8,00 |
| TOTAL | | | <u>36,00</u> |

Tabla 50 Suministros de limpieza. Elaborado Por: Molina. K, 2019

Tabla 51 Publicidad

| Publicidad | | | |
|-----------------------------------|------------------|----------------|---------------------|
| Descripción | Cantidad Mensual | Valor unitario | Total |
| Volantes promocionales | 200 | 0,1 | 20,00 |
| Pancartas o gigantografías | 3 | 7,50 | 22,50 |
| Trípticos | 100 | 0.10 | 10,00 |
| TOTAL | | | <u>52,50</u> |

Tabla 51 Publicidad. Elaborado Por: Molina. K, 2019

2.6.- Gastos de venta

Tabla 52 Materiales de operación

| Materiales de operación | | | |
|-------------------------|---------------------------------|----------------|----------------------|
| Cantidad | Descripción | Valor Unitario | Total |
| 1000 | Fundas plásticas personalizadas | 0,03 | 30,00 |
| 100 | Cajas de cartón | 0,10 | 10,00 |
| 50 | Palets | 2,00 | 100,00 |
| TOTAL | | | <u>140,00</u> |

Tabla 52 Materiales de operación. Elaborado Por: Molina. K, 2019

3.- DEPRECIACIONES

El método que se utilizó fue depreciación línea recta ya que se va a depreciar los activos fijos en función del tiempo y no de la utilización.

Tabla 53 Depreciación de los activos fijos

| Descripción | Valor | Vida útil | Porcentaje | Valor anual |
|------------------------------|----------|-----------|------------|-------------|
| Equipo de computación | 3.845,00 | 3 años | 33.33% | 1.281,54 |
| Maquinaria y equipo | 1.441,00 | 10 años | 10% | 144,10 |
| Muebles y enseres | 2.570,00 | 10 años | 10% | 257,00 |

Tabla 53 Depreciación de Activos. Elaborado Por: Molina. K, 2019

Tabla 54 Depreciación anual de los activos fijos

| Año | Equipo de computación | Maquinaria y equipo | Muebles y enseres | Total |
|----------|-----------------------|---------------------|-------------------|----------|
| 1 | 1281,54 | 144,10 | 257,00 | 1.682,64 |
| 2 | 1281,54 | 144,10 | 257,00 | 1.682,64 |
| 3 | 1281,54 | 144,10 | 257,00 | 1.682,64 |
| 4 | 0 | 144,10 | 257,00 | 410,10 |
| 5 | 0 | 144,10 | 257,00 | 410,00 |

Tabla 54 Depreciación anual de los activos fijos. Elaborado Por: Molina. K, 2019

4.- PRESUPUESTO DE INGRESOS

El ingreso de la empresa está basado en el total de libras de carne que se venderá mensualmente, estos datos se obtuvieron de dos partes, la primera fue de la encuesta ya que en mayor porcentaje las personas tuvieron aceptación por el supermercado y la segunda se basa en los ingresos mensuales de la carnicería, estos datos se obtuvieron de la entrevista que se aplicó al dueño de la carnicería del sector.

El porcentaje de ventas se incrementará en un 5% cada año ya que es una política que se fijó en la empresa.

La estructura de ingresos se refleja en el siguiente cuadro:

Tabla 55 venta mensual

| Producto para abastecimiento mensual | | | | | |
|--------------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Producto | Precio unitario | Precio por Instalacion | Total puntos instalados mensuales | Inversión mensual por producto | Ganancia mensual por producto |
| Philips Hue Lux, iluminación inteli | \$ 28,75 | \$ 58,00 | 270 | \$ 7.762,50 | \$ 15.660,00 |
| Interruptor Philips Hue | \$ 31,25 | \$ 58,00 | 150 | \$ 4.687,50 | \$ 8.700,00 |
| Cámara IP wifi | \$ 66,00 | \$ 81,00 | 75 | \$ 4.950,00 | \$ 6.075,00 |
| Cortinas inteligentes | \$ 120,00 | \$ 132,00 | 90 | \$ 10.800,00 | \$ 11.880,00 |
| Cerradura inteligente Schlage | \$ 139,00 | \$ 165,00 | 15 | \$ 2.085,00 | \$ 2.475,00 |
| Lavadoras inteligentes | \$ 599,99 | \$ 699,99 | 3 | \$ 1.799,97 | \$ 2.099,97 |
| Robots aspiradora | \$ 143,00 | \$ 163,00 | 8 | \$ 1.144,00 | \$ 1.304,00 |
| Refrigeradora | \$ 900,00 | \$ 1.200,00 | 3 | \$ 2.700,00 | \$ 3.600,00 |
| Hornos | \$ 350,00 | \$ 425,00 | 8 | \$ 2.800,00 | \$ 3.400,00 |
| Cocina de precisión Annova | \$ 114,00 | \$ 120,00 | 7 | \$ 798,00 | \$ 840,00 |
| Termómetro Nest | \$ 145,00 | \$ 160,00 | 8 | \$ 1.160,00 | \$ 1.280,00 |
| TOTAL | | | | \$ 40.686,97 | \$ 57.313,97 |

Tabla 55 venta mensual. Elaborado Por: Molina. K, 2019

Tabla 56 Ingresos mensuales

| Ingresos | | |
|----------|-----------------|---------------|
| Año | Ingreso mensual | Ingreso anual |
| Año 1 | \$ 57.313,97 | \$ 687.767,64 |
| Año 2 | \$ 60.752,81 | \$ 729.033,70 |
| Año 3 | \$ 64.397,98 | \$ 772.775,72 |
| Año 4 | \$ 68.261,86 | \$ 819.142,26 |
| Año 5 | \$ 72.357,57 | \$ 868.290,80 |

5.- ESTADOS FINANCIEROS

5.1.- Estado de Resultados

Para la elaboración del estado de resultados se ha tomado en cuenta un porcentaje de proyección anual del 6% para ventas, costo de venta y gastos, a excepción de gastos administrativos y gastos operacionales ya que para estos valores se consideró la inflación anual.

Tabla 57 Estado de resultados proyectado

Estados de Resultados Proyectado

| Ingresos | Año 1 | Año 2 | Año3 | Año 4 | Año 5 |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Ventas | \$ 687.767,64 | \$ 729.033,70 | \$ 772.775,72 | \$ 819.142,26 | \$ 868.290,80 |
| Costo de venta | \$ 488.243,64 | \$ 517.538,26 | \$ 548.590,55 | \$ 581.505,99 | \$ 616.396,35 |
| (=) Utilidad Bruta | \$ 199.524,00 | \$ 211.495,44 | \$ 224.185,17 | \$ 237.636,28 | \$ 251.894,45 |
| (-) Gastos | \$ 76.089,61 | \$ 77.934,14 | \$ 79.843,09 | \$ 81.819,53 | \$ 83.866,72 |
| Gasto Operacional | \$ 42.575,16 | \$ 43.298,94 | \$ 44.035,02 | \$ 44.783,61 | \$ 45.544,94 |
| Gasto Administrativo | \$ 20.700,36 | \$ 21.052,27 | \$ 21.410,15 | \$ 21.774,13 | \$ 22.144,29 |
| Gasto Fijo | \$ 7.200,00 | \$ 7.632,00 | \$ 8.089,92 | \$ 8.575,32 | \$ 9.089,83 |
| Gasto Variable | \$ 3.259,80 | \$ 3.455,39 | \$ 3.662,71 | \$ 3.882,47 | \$ 4.115,42 |
| Gasto Venta | \$ 1.680,00 | \$ 1.780,80 | \$ 1.887,65 | \$ 2.000,91 | \$ 2.120,96 |
| Depreciaciones | \$ 674,29 | \$ 714,75 | \$ 757,63 | \$ 803,09 | \$ 851,28 |
| (=) Utilidad antes de reparto | \$ 123.434,39 | \$ 133.561,30 | \$ 144.342,08 | \$ 155.816,75 | \$ 168.027,74 |
| (-15%) Participación trabajadores | \$ 18.515,16 | \$ 20.034,20 | \$ 21.651,31 | \$ 23.372,51 | \$ 25.204,16 |
| (=) Utilidad antes de impuestos | \$ 104.919,23 | \$ 113.527,11 | \$ 122.690,77 | \$ 132.444,24 | \$ 142.823,58 |
| (-22%) Impuesto a la Renta | \$ 23.082,23 | \$ 24.975,96 | \$ 26.991,97 | \$ 29.137,73 | \$ 31.421,19 |
| (=) Utilidad Neta | \$ 81.837,00 | \$ 88.551,14 | \$ 95.698,80 | \$ 103.306,50 | \$ 111.402,39 |

Tabla 56 Estado de resultados proyectado. Elaborador Por: Molina. K, 2019

6.-VALOR ACTUAL NETO (VAN)

$$VAN = -I + \frac{FNE1}{(1+i)^n}$$

Donde:

I= Inversión

FNE= Flujo neto de efectivo

i= interés

n= año

Para el cálculo del VAN, necesitamos el valor de la inversión inicial y los flujos de caja proyectados que se calculará a 5 años.

Tabla 58: Inversión inicial y flujos de caja

| Año | Ingreso anual |
|-------------------|-------------------------|
| Inversión Inicial | <u><u>61.692,19</u></u> |
| Año 1 | 81.837,00 |
| Año 2 | 88.551,14 |
| Año 3 | 95.698,80 |
| Año 4 | 103.306,50 |
| Año 5 | 111.402,39 |

Tabla 57 Inversión inicial y flujos de caja .Elaborado por: Molina. K, 2019

$$VAN = -I + \frac{FNE1}{(1+i)^1} + \frac{FNE2}{(1+i)^2} + \frac{FNE3}{(1+i)^3} + \frac{FNE4}{(1+i)^4} + \frac{FNE5}{(1+i)^5}$$

$$VAN = -61.692,19 + \frac{81.837,00}{(1+0.10)^1} + \frac{88.551,14}{(1+0.10)^2} + \frac{95.698,80}{(1+0.10)^3} + \frac{103.306,50}{(1+0.10)^4} + \frac{111.402,39}{(1+0.10)^5}$$

$$VAN = -61.692,19 + 74.397,27 + 73.182,76 + 71.899,92 + 70.559,73 + 69.172,12$$

$$VAN = \underline{\underline{297.519,62}}$$

El valor del VAN es un valor positivo se puede decir que el proyecto es totalmente viable.

7.- TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

La tasa interna de retorno es un porcentaje de rentabilidad que transforma el VAN 0, para poder calcularlo se aplica la siguiente fórmula.

$$0 = -I + \frac{FNE1}{(1+i)^n}$$

$$0 = -I + \frac{FNE1}{(1+i)^1} + \frac{FNE2}{(1+i)^2} + \frac{FNE3}{(1+i)^3} + \frac{FNE4}{(1+i)^4} + \frac{FNE5}{(1+i)^5}$$

Una vez realizado el cálculo pertinente en Excel, obtenemos el siguiente dato.

TIR= 135%

El porcentaje de la tasa interna de retorno ratifica que el proyecto es viable.

8.- PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es una herramienta financiera que hace referencia al nivel de ventas, donde los costos fijos y variables se encuentran cubiertos, esto se supone que la empresa SMART HOME en su punto de equilibrio, tiene como beneficio que es igual a cero. Por lo tanto, la empresa logra cubrir sus costos al incrementar sus ventas, logra ubicarse por encima del punto de equilibrio y así obtendrá beneficio positivo, en cambio una caída en ventas generará pérdida.

La estimación del punto de equilibrio permitirá que una empresa, aún antes de iniciar sus operaciones, sepa qué nivel de ventas necesitará para recuperar la inversión. En caso que no llegue a cubrir los costos, la compañía deberá realizar modificaciones hasta alcanzar un nuevo punto de equilibrio.

Tabla 59 Punto de Equilibrio

| Producto | Illumin Philips | Interrup Philips | Cámara IP wifi | Cortina smarth | Cerradu smarth | Lavado smarth | Robots aspira | Refrigeradora | Hornos | Cocina al vacio | Termo Nest | |
|--|-----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|------------|-----------------|------------|------------|
| PVU | \$ 28,75 | \$ 31,25 | \$ 66,00 | \$ 120,00 | \$ 139,00 | \$ 599,99 | \$ 143,00 | \$ 900,00 | \$ 350,00 | \$ 114,00 | \$ 145,00 | |
| CVU | \$ 58,00 | \$ 58,00 | \$ 81,00 | \$ 132,00 | \$ 165,00 | \$ 699,99 | \$ 163,00 | \$ 1.200,00 | \$ 425,00 | \$ 120,00 | \$ 160,00 | |
| Margen de contribucion | \$ (29,25) | \$ (26,75) | \$ (15,00) | \$ (12,00) | \$ (26,00) | \$ (100,00) | \$ (20,00) | \$ (300,00) | \$ (75,00) | \$ (6,00) | \$ (15,00) | |
| Porcentage de participacion utulitario | 35% | 15% | 10% | 10% | 15% | 3% | 1% | 2% | 4,00% | 2% | 3% | |
| Porcentage de contribucion ponderado | \$ (10,24) | \$ (4,01) | \$ (1,50) | \$ (1,20) | \$ (3,90) | \$ (3,00) | \$ (0,20) | \$ (6,00) | \$ (3,00) | \$ (0,12) | \$ (0,45) | \$ (33,62) |

Tabla 60 Comprobación del Punto de Equilibrio

| Producto | P.E Unidades | % de Part Utilitaria | Unid por Producto | PVU | | CVU | | Margen de Contribución | |
|--|---------------|----------------------|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|------------------------|--------------|
| | | | | | | | | | |
| Philips Hue Lux, iluminación inteligente | \$ (2.096,24) | 35% | \$ (733,68) | \$ 28,75 | \$ (21.093,39) | \$ 58,00 | \$ (42.553,63) | \$ (29,25) | \$ 21.460,24 |
| Interruptor Philips Hue | \$ (2.096,24) | 15% | \$ (314,44) | \$ 31,25 | \$ (9.826,12) | \$ 58,00 | \$ (18.237,27) | \$ (26,75) | \$ 8.411,15 |
| Cámara IP wifi | \$ (2.096,24) | 10% | \$ (209,62) | \$ 66,00 | \$ (13.835,17) | \$ 81,00 | \$ (16.979,53) | \$ (15,00) | \$ 3.144,36 |
| Cortinas inteligentes | \$ (2.096,24) | 10% | \$ (209,62) | \$ 120,00 | \$ (25.154,86) | \$ 132,00 | \$ (27.670,34) | \$ (12,00) | \$ 2.515,49 |
| Cerradura inteligente Schlage | \$ (2.096,24) | 15% | \$ (314,44) | \$ 139,00 | \$ (43.706,56) | \$ 165,00 | \$ (51.881,89) | \$ (26,00) | \$ 8.175,33 |
| Lavadoras inteligentes | \$ (2.096,24) | 3% | \$ (62,89) | \$ 599,99 | \$ (37.731,65) | \$ 699,99 | \$ (44.020,37) | \$ (100,00) | \$ 6.288,71 |
| Robots aspiradora | \$ (2.096,24) | 1% | \$ (20,96) | \$ 143,00 | \$ (2.997,62) | \$ 163,00 | \$ (3.416,87) | \$ (20,00) | \$ 419,25 |
| Refrigeradora | \$ (2.096,24) | 2% | \$ (41,92) | \$ 900,00 | \$ (37.732,28) | \$ 1.200,00 | \$ (50.309,71) | \$ (300,00) | \$ 12.577,43 |
| Hornos | \$ (2.096,24) | 4% | \$ (83,85) | \$ 350,00 | \$ (29.347,33) | \$ 425,00 | \$ (35.636,05) | \$ (75,00) | \$ 6.288,71 |
| Cocina de precisión Annova | \$ (2.096,24) | 2% | \$ (41,92) | \$ 114,00 | \$ (4.779,42) | \$ 120,00 | \$ (5.030,97) | \$ (6,00) | \$ 251,55 |
| Termómetro Nest | \$ (2.096,24) | 3% | \$ (62,89) | \$ 145,00 | \$ (9.118,64) | \$ 160,00 | \$ (10.061,94) | \$ (15,00) | \$ 943,31 |
| | | | | \$ (235.323,04) | | \$ (305.798,56) | | \$ 70.475,52 | |

Tabla 61 Comprobación

| | | |
|--------------|--|---|
| Comprobación | Total PVU – Total CVU – Total margen de contribución = 0 | \$ (235.323,04)- \$ (305.798,56)- \$ 70.475,52=0 |
|--------------|--|---|

Tabla 58 Comprobación. Elaborado por: Molina. K, 2019

Conclusión.- El punto de equilibrio es de 2.096 unidades, es decir, se necesita instalar 2.096,24 productos de tecnología domótica de la empresa SMARTH HOME, para que los ingresos sean iguales a los costos; por tanto, a partir de la venta por instalación de 2.097 se estará empezando a generar utilidades, mientras que la venta por instalación de 2.095 o de un número menor significaría pérdidas

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Mediante la presente investigación se pudo determinar los gustos y preferencias de los consumidores, en relación con el diseño y calidad de la tecnología domótica, empleada en la instalación para casas inteligentes.

De acuerdo al estudio de mercado se demostró que la empresa SMARTH HOME tiene un porcentaje de aceptación en el mercado en series arquitectónicas con tecnología domótica para las constructoras.

En el sector de la construcción se mantiene en un ritmo de crecimiento en cuanto a la demanda de viviendas en el país con un crecimiento del 50%.

Dentro del diseño en productos domóticas, existen varias opciones que el cliente puede solicitar de acuerdo a su gusto que él requiera en su casa y poder transformarla a una casa departamento u oficina inteligente.

El estudio técnico, hablamos de la localización de la empresa, el análisis del producto, el equipamiento que la empresa va a necesitar al inicio de sus actividades con sus respectivas regulaciones ambientales que hoy en la actualidad hay que cuidar al medio ambiente.

La inversión total para el proyecto, para la instalación de tecnología domótica asciende a \$ 61.692,19 de los cuales están distribuidos en cuatro, ya que cuatro son socios inversionistas de un monto aproximado de 15.423,05 dólares americanos son recursos que los socios aportan .

Después de analizar el estudio de mercado, técnico, administrativo, económico y la evaluación del proyecto se llega a la conclusión que el proyecto es viable.

RECOMENDACIONES

Promover la difusión de los productos por medio de publicidad, como estrategias de promoción a fin de incentivar el crecimiento del mercado.

Capacitar periódicamente al personal de cada área d la empresa, con la finalidad de mejorar los procesos.

Realizar periódicamente el mantenimiento de la maquinaria existente en el área de producción, para así evitarnos contratiempos al momento de instalación de la tecnología domotica en las casas.

Contar con proveedores que garanticen la entrega oportuna y la calidad de la tecnología, para así evitarnos contratiempos en el proceso de instalación.

Realizar una adecuada selección del personal, teniendo en cuenta sus aptitudes y perfiles, afín de establecer correctamente en cada área de la empresa, donde va a desempeña.

Tener presente la misión, la visión, los objetivos y metas, con la finalidad de unificar esfuerzos y encaminar a logras el objetivo general de la empresa.

Involucrar con la empresa a cada trabajador, motivándole a fin de que se sienta parte del proceso del cumplimiento de las metas y objetivos.

Finalmente se recomienda la ejecución del proyecto propuesto ya que el desarrollo del mismo permitirá ofrece fuentes de trabajo a personas que no cuentan con un título de estudios superiores y que se involucren correctamente a esta área productiva, y pueda cumplir sus objetivos personales.

BIBLIOGRAFÍA

- Anonimo. (06 de 11 de 2017). *Skinet Domotics*. Obtenido de <https://skynetdomotics.com/blog/2017/11/06/que-es-una-casa-inteligente/>
- Bazan, C. (05 de 05 de 2016). *Marketeroslatam*. Obtenido de <https://www.marketeroslatam.com/una-segmentacion-conductual/>
- Constituyente, A. (2008). *Constitucion del ecuador*. Quito: Pag 27,28.
- Domótica, T. (21 de 04 de 2017). *Domotronic*. Obtenido de <https://tecnologiadomotica.wordpress.com/>
- G, K. P. (2010).
- Joskowicz, D. I. (11 de 10 de 2013). *Universidad de la República*. Obtenido de <https://iie.fing.edu.uy/ense/asign/ccu/material/docs/Cableado%20Estructurado.pdf>
- Murillo, M. (2015). *ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UN COMPLEJO*.
Riobamba: Biblioteca ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO.
- Navarro, I. (2019). *Intra Mecanica y Electronica*. Obtenido de <https://www.intrapue.com.mx/>
- pais, E. (18 de 08 de 2017). *Radio Huancavilca*. Obtenido de <https://radiohuancavilca.com.ec/tecnologia/2017/09/08/los-12>
- Proaño, K. (2015). *Facultad de Ciencias Economicas y Administrativas*. Quito: Biblioteca UDLA.
- Senplades. (2017-2021). *Plan Nacional de Desarrollo*. Quito.

