

## Marketing

Tesis previa a la obtención de título de  
Licenciado en Marketing

**Emiliano David Garces Flores**

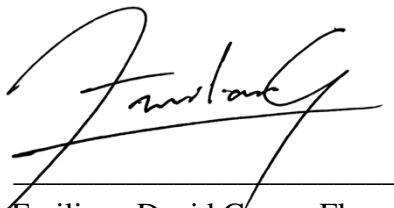
**TUTOR:** MBA. Janeth Castillo de Cáceres

**TEMA:** TOTAL CONNECT: Implementación de Soluciones  
Profesionales en Conectividad y Automatización para  
Hogares Inteligentes en Quito.

## **CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA**

Yo, Emiliano David Garces Flores declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, Reglamento y Leyes.



---

Emiliano David Garces Flores

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, MBA. Janeth Castillo de Cáceres, certifico que conozco al autor del presente trabajo de titulación “*TOTAL CONNECT: Implementación de soluciones profesionales en conectividad y automatización para hogares inteligentes en Quito.*”, Emiliano David Garces Flores, siendo el responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.

---

MBA. Janeth Castillo de Cáceres

Tutora del proyecto

## Resumen Ejecutivo

TOTAL CONNECT es un proyecto tecnológico enfocado en brindar soluciones integrales de conectividad y automatización residencial en la ciudad de Quito. El proyecto surge ante tres problemáticas identificadas en el mercado: la presencia de zonas muertas de internet en los hogares, el uso ineficiente de energía debido a dispositivos que permanecen encendidos o conectados, y el aumento de incidentes eléctricos por falta de control y mantenimiento de instalaciones domésticas. Con base en un análisis de mercado aplicado a viviendas de nivel socioeconómico medio y medio-alto de sectores como Tumbaco, Cumbayá, Puembo y Quito Norte, se determinó que más del 80 % de los hogares presenta al menos una de estas dificultades y manifiesta interés en adoptar soluciones inteligentes.

El modelo de negocio combina la instalación de redes Mesh, dispositivos domóticos y cámaras 360°, junto con un servicio postventa que incluye capacitación, soporte y mantenimiento preventivo. A partir del Lean Canvas, se estableció una propuesta de valor centrada en mejorar la conectividad, optimizar el consumo eléctrico y aumentar la seguridad del hogar mediante tecnología IoT. El análisis estratégico PESTEL, las Cinco Fuerzas de Porter y el FODA evidencian que el entorno competitivo y tecnológico favorece la adopción de sistemas de automatización doméstica, aunque existen desafíos relacionados con el costo de importación de dispositivos y la madurez del mercado.

Los resultados financieros evidencian que el proyecto es viable en los tres escenarios. El WACC del 15,50% se mantiene como referencia para la evaluación de rentabilidad. El VAN es positivo en los escenarios neutral y optimista, mientras que en el escenario pesimista se mantiene cercano al punto de equilibrio, demostrando resiliencia financiera. La TIR supera el costo de capital en todos los escenarios, y el período de recuperación se ubica dentro de rangos aceptables para proyectos tecnológicos.

TOTAL CONNECT se consolida así como una alternativa innovadora, rentable y sostenible para el mercado residencial, con potencial de expansión hacia urbanizaciones, constructoras y proyectos de vivienda inteligente en Ecuador.

**Palabras clave:** Domótica, Conectividad residencial, IoT, Redes Mesh, Automatización del hogar, Seguridad inteligente

## Abstract

TOTAL CONNECT is a technological project aimed at providing comprehensive connectivity and home automation solutions in Quito, Ecuador. The project emerges from three critical issues identified in the residential market: internet dead zones, inefficient energy use caused by devices left on or plugged in, and an increasing number of electrical incidents due to poor control and maintenance of household installations. Market research conducted in middle and upper-middle socioeconomic segments across Tumbaco, Cumbayá, Puembo, and northern Quito revealed that more than 80% of households experience at least one of these problems and show interest in adopting smart-home technologies.

The business model integrates mesh-network installation, smart switches and outlets, and 360-degree security cameras, paired with training, technical support, and preventive maintenance. Using the Lean Canvas methodology, the value proposition focuses on improving connectivity, optimizing energy consumption, and enhancing home safety through IoT solutions. Strategic analyses—including PESTEL, Porter's Five Forces, and a SWOT matrix—indicate favorable conditions for industry growth, despite challenges related to device importation costs and market adoption rates.

The financial results confirm the project's viability across all scenarios. A Weighted Average Cost of Capital (WACC) of 15.50% was applied as the benchmark rate. The Net Present Value (NPV) is positive in the neutral and optimistic scenarios, while remaining close to breakeven in the pessimistic case, demonstrating financial resilience. The Internal Rate of Return (IRR) exceeds the cost of capital in all scenarios, and the payback period falls within acceptable ranges for technology-based service ventures.

TOTAL CONNECT positions itself as an innovative, scalable, and sustainable alternative for the Ecuadorian smart-home market, with opportunities for expansion into residential developments, construction firms, and emerging smart-city initiatives.

**Keywords:** Home automation, Smart connectivity, IoT, Mesh networks, Smart-home systems, Intelligent security.

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo, en primer lugar, a mis padres, quienes han estado siempre a mi lado, apoyándome en cada etapa de este camino. Este título es de ellos, porque gracias a su esfuerzo, sacrificio y amor me brindaron la educación que ellos no tuvieron la oportunidad de recibir. Agradezco profundamente las enseñanzas y valores que me inculcaron, así como la visión y fortaleza transmitidas por mi padre, que han guiado mis decisiones y mi crecimiento personal y profesional. Como siempre me dijo: “Creo más en ti de lo que tú crees en ti mismo”, frase que se convirtió en un motor constante para no rendirme.

Asimismo, dedico este trabajo a mi novia, Maithe Carrera, por su acompañamiento, paciencia y apoyo incondicional durante este camino largo y exigente. Su comprensión y aliento fueron fundamentales para mantener la constancia y la motivación en los momentos más difíciles.

Finalmente, dedico este logro a mi país, con la convicción de que el conocimiento, el esfuerzo y el compromiso de los jóvenes pueden contribuir a su desarrollo y a la construcción de un mejor futuro. Este trabajo representa también una muestra de que, con educación y perseverancia, es posible salir adelante y aportar al progreso de nuestra sociedad.

"Vencer sem correr riscos é triunfar sem glórias"

-Ayrton Senna

## **Agradecimiento**

Este proyecto, expreso mi sincero agradecimiento a Fersamax S.A., empresa que me brindó la oportunidad de aplicar conocimientos teóricos en un entorno real, permitiéndome adquirir experiencia práctica y una visión integral del ámbito empresarial. Su apoyo fue fundamental para el desarrollo de este trabajo.

Agradezco a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), por la formación académica recibida y por proporcionar los recursos académicos necesarios que contribuyeron al desarrollo de mis competencias profesionales.

De manera especial, agradezco a mis amigos, Maithe Carrera, Micaela Espinoza, Emilio Freire, Irvin Bonifaz, Sofia Jaramillo, Alejandro Robalino, Agustín Muñoz y Nicolás Ortiz, quienes formaron parte de este proceso académico y me acompañaron con su apoyo, motivación y compañerismo a lo largo de este camino. El respaldo del grupo “Las Gorditas” fue clave para enfrentar los retos y fortalecer el trabajo en equipo durante esta etapa.

Asimismo, agradezco a mis amigos del Puyo, el Dr. Israel Lara y Mateo Pérez, por su apoyo, consejos y acompañamiento, los cuales fueron importantes a lo largo de este proceso.

## Índice de Contenidos

<b>Introducción .....</b>	<b>7</b>
<b>Objetivo General .....</b>	<b>8</b>
<b>Objetivos Específicos.....</b>	<b>8</b>
<b>Marco Teórico .....</b>	<b>9</b>
<b>Buyer Persona.....</b>	<b>11</b>
<b>Mapa de Empatía .....</b>	<b>14</b>
<b>Identificación de la Problemática .....</b>	<b>15</b>
<b>Selección del Problema con Mayor Oportunidad de Negocio.....</b>	<b>16</b>
<b>Propuesta Inicial.....</b>	<b>16</b>
Visión de la Propuesta .....	16
Insight Clave Identificado .....	17
Propuesta de Solución (Idea Central) .....	17
Innovación del Proyecto .....	18
Impacto Social Esperado .....	19
Alternativas generadas en Ideación .....	20
Propuesta inicial seleccionada .....	20
<b>Idea de Negocio .....</b>	<b>21</b>
<b>Propuesta de Valor Específica - LEAN CANVAS .....</b>	<b>21</b>
<b>Problemas .....</b>	<b>21</b>
<b>Segmentos de clientes .....</b>	<b>21</b>
<b>Propuesta de valor .....</b>	<b>21</b>
<b>Solución.....</b>	<b>22</b>
<b>Canales.....</b>	<b>22</b>
<b>Relación con el cliente .....</b>	<b>22</b>
<b>Estructura de costos .....</b>	<b>23</b>
<b>Fuentes de Ingresos .....</b>	<b>25</b>
<b>Prototipaje 1.0.....</b>	<b>25</b>



<b>Análisis del Macroentorno – PESTEL .....</b>	<b>28</b>
<b>Político .....</b>	<b>28</b>
<b>Económico .....</b>	<b>28</b>
<b>Sociocultural.....</b>	<b>28</b>
<b>Tecnológico.....</b>	<b>29</b>
<b>Ambiental .....</b>	<b>29</b>
<b>Legal.....</b>	<b>29</b>
<b>Análisis del Microentorno – 5 Fuerzas de Porter.....</b>	<b>30</b>
<b>Amenaza de nuevos competidores (Nivel: Medio) .....</b>	<b>30</b>
<b>Poder de negociación de los proveedores (Nivel: Alto) .....</b>	<b>30</b>
<b>Poder de negociación de los clientes (Nivel: Medio-Alto) .....</b>	<b>30</b>
<b>Amenaza de productos sustitutos (Nivel: Medio) .....</b>	<b>30</b>
<b>Rivalidad entre competidores existentes (Nivel: Medio).....</b>	<b>31</b>
<b>Matriz FODA.....</b>	<b>31</b>
<b>Fortalezas .....</b>	<b>31</b>
<b>Debilidades.....</b>	<b>32</b>
<b>Oportunidades .....</b>	<b>33</b>
<b>Amenazas .....</b>	<b>33</b>
<b>Estrategias cruzadas .....</b>	<b>34</b>
<b>Validación de Viabilidad - Deseabilidad.....</b>	<b>35</b>
<b>Problemática .....</b>	<b>35</b>
<b>Población, muestra e instrumento .....</b>	<b>36</b>
<b>Resultados de la encuesta y entrevista.....</b>	<b>37</b>
<b>Resultados principales de la encuesta.....</b>	<b>37</b>
<b>Resultados de la entrevista con el experto .....</b>	<b>38</b>
<b>Análisis e interpretación de resultados .....</b>	<b>39</b>
<b>Prototipo 2.0.....</b>	<b>40</b>
<b>Estudio Técnico y Modelo de Gestión Organizacional.....</b>	<b>42</b>
<b>Localización .....</b>	<b>42</b>

<b>Operaciones.....</b>	<b>43</b>
<b>Procesos estratégicos .....</b>	<b>44</b>
<b>Procesos de negocio .....</b>	<b>44</b>
<b>Procesos de soporte.....</b>	<b>45</b>
<b>Diseño Organizacional (Organigrama) .....</b>	<b>45</b>
<b>Conformación Legal.....</b>	<b>47</b>
<b>Plan de Marketing.....</b>	<b>49</b>
<b>Definición del Mercado Objetivo .....</b>	<b>49</b>
Segmentación geográfica.....	49
Segmentación socioeconómica.....	49
<b>Dimensionamiento del Mercado (TAM – SAM – SOM) .....</b>	<b>49</b>
Mercado Total Potencial (TAM) .....	49
Mercado Disponible (SAM) .....	50
Mercado Objetivo (SOM).....	50
<b>Objetivos de Marketing .....</b>	<b>50</b>
Objetivo general .....	50
Objetivos específicos .....	50
<b>Definición de Estrategias de Marketing .....</b>	<b>51</b>
Estrategia principal.....	51
Estrategias específicas .....	51
<b>Marketing Mix – Modelo de las 6P .....</b>	<b>51</b>
Producto.....	51
Precio .....	52
Plaza (Distribución).....	52
Promoción.....	53
Personas .....	53
Procesos .....	53
<b>Matriz Estratégica.....</b>	<b>54</b>
<b>Presupuesto de Marketing.....</b>	<b>54</b>
<b>Evaluación Financiera .....</b>	<b>57</b>

<b>Inversión Inicial del Proyecto.....</b>	<b>57</b>
<b>Presupuesto de Ventas y Supuestos de Crecimiento .....</b>	<b>57</b>
<b>Estado de Costos del Proyecto.....</b>	<b>58</b>
Costos Fijos .....	58
Costos Variables .....	58
<b>Estados Financieros Proyectados.....</b>	<b>58</b>
Escenario Pesimista .....	59
Escenario Neutral .....	60
Escenario Optimista.....	62
<b>Punto de Equilibrio .....</b>	<b>63</b>
<b>Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC).....</b>	<b>64</b>
<b>Valor Actual Neto (VAN) .....</b>	<b>64</b>
<b>Tasa Interna de Retorno (TIR).....</b>	<b>64</b>
<b>Período de Recuperación .....</b>	<b>65</b>
<b>Conclusiones y Recomendaciones.....</b>	<b>66</b>
Conclusiones .....	66
Recomendaciones .....	68
<b>Bibliografía .....</b>	<b>69</b>

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> Costos Fijos mes 1 al 3 .....	23
<b>Tabla 2</b> Costos Variables .....	24
<b>Tabla 3</b> Matriz estratégica.....	54
<b>Tabla 4</b> Presupuesto de marketing anual del escenario negativo y neutral.....	55
<b>Tabla 5</b> Presupuesto de marketing anual del escenario positivo.....	55

## Índice de Figuras

<b>Figura 1</b>	Mapa de empatía .....	14
<b>Figura 2</b>	Prototipo 1.0 - Folleto .....	27
<b>Figura 3</b>	Prototipo 2.0 .....	40
<b>Figura 4</b>	Mapa de procesos de TOTAL CONNECT .....	43
<b>Figura 5</b>	Organigrama de TOTAL CONNECT .....	46
<b>Figura 6</b>	Estados financieros proyectados anuales del escenario pesimista .....	60
<b>Figura 7</b>	Estados financieros proyectados anuales del escenario neutral .....	61
<b>Figura 8</b>	Estados financieros proyectados anuales del escenario optimista.....	63

## Introducción

El acelerado proceso de digitalización en los hogares ecuatorianos ha generado una creciente dependencia de la conectividad a internet, los sistemas eléctricos automatizados y los dispositivos inteligentes. Sin embargo, gran parte de los hogares en el país aún presentan limitaciones significativas en su infraestructura tecnológica. Según la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones (ARCOTEL, 2024), el 86 % de los hogares ecuatorianos manifiestan problemas de cobertura inalámbrica, generando zonas sin señal o de baja conectividad.

En este contexto, el proyecto TOTAL CONNECT surge como una propuesta tecnológica integral que busca transformar la manera en que los hogares gestionan su conectividad, consumo energético y seguridad eléctrica. Se trata de un servicio inteligente de conectividad y automatización doméstica, diseñado para optimizar el uso del internet, reducir el gasto eléctrico y aumentar la seguridad mediante sistemas Mesh, dispositivos de control domótico y cableado estructurado.

TOTAL CONNECT se enfoca en ofrecer soluciones personalizadas y escalables, que integren conectividad de alta calidad con ahorro energético y control remoto desde dispositivos móviles. Esta visión responde a una problemática social y técnica de alta relevancia: el acceso desigual a la tecnología doméstica moderna, la falta de eficiencia en el uso de energía y los riesgos asociados al uso inadecuado de instalaciones eléctricas.

La propuesta está orientada al mercado de hogares modernos del Distrito Metropolitano de Quito, principalmente en las zonas de Tumbaco, Puembo, Valle de los Chillos y Quito Norte, donde se concentra el desarrollo urbanístico residencial de clase media y media alta. Estas zonas presentan un fuerte crecimiento en la construcción de viviendas inteligentes y un público objetivo con mayor capacidad adquisitiva y afinidad por soluciones tecnológicas sostenibles (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2024).

De esta manera, TOTAL CONNECT no solo responde a una necesidad funcional, sino también a una tendencia sociocultural de modernización del hogar, que combina confort, ahorro y sostenibilidad energética. La empresa se posiciona como pionera local en servicios tecnológicos domésticos, integrando innovación, soporte técnico y compromiso ambiental en un mismo modelo de negocio.

## **Objetivo General**

- Desarrollar y validar un modelo de negocio para TOTAL CONNECT, basado en soluciones integrales de conectividad y automatización residencial mediante tecnología IoT, que responda a las necesidades de hogares de nivel socioeconómico medio y medio-alto en Quito, evaluando su deseabilidad, factibilidad técnica y viabilidad financiera para determinar su potencial de implementación y escalabilidad.

## **Objetivos Específicos**

- Analizar el mercado objetivo y las principales problemáticas de conectividad, consumo energético y seguridad eléctrica presentes en los hogares de Quito, mediante la aplicación de encuestas, entrevistas y técnicas de observación, con el fin de determinar la demanda real y el interés por soluciones domóticas.
- Diseñar y validar la propuesta de valor de TOTAL CONNECT a través de prototipos funcionales 1.0 y 2.0, aplicando metodologías de innovación como Lean Canvas y prototipado iterativo, para comprobar la deseabilidad del servicio y su alineación con las necesidades del segmento objetivo.
- Evaluar la viabilidad operativa y financiera del emprendimiento mediante la estimación de costos fijos y variables, cálculo del punto de equilibrio, elaboración del flujo financiero y determinación del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC), con el fin de establecer la sostenibilidad económica del modelo de negocio.

## **Marco Teórico**

### **Transformación digital del hogar y adopción de tecnologías inteligentes**

La transformación digital ha impactado profundamente la manera en que los hogares gestionan su conectividad, seguridad y consumo energético. Según Porter y Heppelmann (2017), el avance de los dispositivos inteligentes marca el inicio de una nueva era donde los objetos cotidianos se conectan a internet para ofrecer funcionalidades avanzadas y personalizables. Este fenómeno ha impulsado la demanda de soluciones domésticas integrales que permitan automatizar actividades, optimizar recursos y mejorar la experiencia del usuario.

En América Latina, la adopción de tecnologías inteligentes ha crecido de manera sostenida debido al incremento del teletrabajo, el aumento del uso de plataformas digitales y la necesidad de conexiones estables en el hogar (CEPAL, 2022). En este contexto, Ecuador muestra una brecha significativa entre las necesidades tecnológicas actuales de los hogares y la infraestructura disponible, lo que genera problemas como zonas muertas de internet, sobrecargas eléctricas y un consumo energético ineficiente (Arcotel, 2024).

### **Internet de las Cosas (IoT) como base de automatización doméstica**

El Internet de las Cosas (IoT) es un paradigma tecnológico que permite la interconexión de objetos físicos mediante sensores, software y redes digitales. De acuerdo con Ashton (2009), IoT transforma objetos comunes en dispositivos capaces de recopilar, transmitir y procesar datos en tiempo real, generando sistemas automatizados con mayor eficiencia y control. En el ámbito residencial, IoT introduce beneficios como la programación de actividades, monitoreo remoto, optimización del consumo energético y respuesta automática ante eventos (Miorandi et al., 2012). Estas capacidades permiten resolver problemas frecuentes en los hogares ecuatorianos, como dejar luces o electrodomésticos encendidos, olvidar desconectar aparatos o no detectar fallas eléctricas a tiempo.

### **Redes Mesh y la problemática de las zonas muertas**

Las redes tradicionales con routers individuales suelen presentar limitaciones estructurales, especialmente en viviendas amplias o de varios pisos, lo que genera “zonas muertas” donde la señal WiFi no llega. Las redes Mesh constituyen una solución avanzada en la que múltiples nodos distribuyen la señal de manera uniforme a lo largo del hogar,



garantizando estabilidad y cobertura total (Forouzan, 2017). A diferencia de los repetidores convencionales, las redes Mesh funcionan como un único sistema gestionado automáticamente, ofreciendo conexiones más rápidas, estables y sin interrupciones. Diversos estudios indican que los hogares modernos requieren infraestructura Mesh para soportar teletrabajo, videollamadas, streaming y dispositivos inteligentes de manera simultánea (Cisco, 2020).

### **Consumo energético inteligente y eficiencia doméstica**

La eficiencia energética es un componente clave en los hogares modernos. Según la International Energy Agency (IEA, 2021), hasta el 30 % del consumo eléctrico residencial puede optimizarse mediante tecnologías inteligentes que permiten la programación de dispositivos, monitoreo en tiempo real y apagado automático. Los sistemas de domótica contribuyen significativamente a esta optimización, reduciendo el desperdicio energético producido por luces encendidas, aparatos en “standby” y cargas innecesarias. De acuerdo con Prieto y Lobo (2019), los hogares que adoptan domótica pueden reducir entre el 15 % y el 40 % de su gasto energético.

### **Seguridad eléctrica y prevención de incidentes**

La seguridad eléctrica constituye un aspecto crítico en el contexto residencial. Accidentes como cortocircuitos, sobrecargas y fallas por dispositivos conectados permanentemente son frecuentes en América Latina debido a instalaciones antiguas y falta de mantenimiento (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2020).

Las tecnologías inteligentes permiten prevenir estos riesgos mediante:

- Alertas de consumo anómalo
- Apagado remoto de circuitos
- Sensores térmicos
- Monitoreo en tiempo real

Como señala González y Peralta (2021), la automatización reduce significativamente la probabilidad de accidentes eléctricos en hogares con niños, adultos mayores o múltiples electrodomésticos en uso.

### **Innovación y propuesta de valor basada en Design Thinking**

La metodología Design Thinking permite generar soluciones centradas en las necesidades reales del usuario. Según Brown (2009), esta metodología combina empatía, definición del problema, ideación, prototipado y validación para crear productos y servicios innovadores.

TOTAL CONNECT aplica este enfoque mediante:

- Mapa de empatía
- Observación y entrevistas
- Análisis de problemáticas
- Prototipos 1.0 y 2.0
- Testing con usuarios

Esta metodología asegura que la solución propuesta no solo sea técnicamente viable, sino también deseable y alineada con la realidad del mercado.

### **Modelos de negocio tecnológicos y Lean Canvas**

Lean Canvas, desarrollado por Maurya (2012), es una herramienta que permite estructurar de forma rápida modelos de negocio innovadores mediante nueve módulos fundamentales: problema, segmento, propuesta de valor, solución, canales, ingresos, costos, métricas clave y ventaja competitiva.

### **Buyer Persona**

Con el fin de humanizar el mercado objetivo y alinear las estrategias de marketing con las necesidades reales de los clientes, se definen dos buyer persona representativos del proyecto: uno principal (B2C) y uno estratégico (B2B).

#### **Buyer Persona 1: Cliente Residencial (B2C)**

- Nombre referencial: Carolina
- Edad: 35 años
- Familia: Tiene 2 hijos
- Ubicación: Cumbayá
- Nivel socioeconómico: Clase media y alta
- Ocupación: Profesional independiente

- Tipo de vivienda: Casa propia

a) **Necesidades y motivaciones:**

- Mejorar la seguridad del hogar y de la familia.
- Incrementar el confort y la comodidad en la vivienda.
- Optimizar el consumo energético.
- Contar con tecnología moderna y funcional.
- Mantener la estética de la casa al mismo tiempo de tener buena cobertura de internet.
- Centralizar lo mas posible todas las operaciones.
- Control sobre la navegación de sus hijos.

b) **Puntos de dolor (pain points):**

- Falta de control del hogar cuando no se encuentra presente.
- Inseguridad en el entorno residencial, por situación actual del país.
- Desconfianza hacia técnicos informales.
- Complejidad en la instalación de tecnología por cuenta propia.
- Alta burocracia al contratar empresas grandes proveedoras de internet y otros servicios.
- Falta de personalización en la cobertura del internet.
- Instalaciones superficiales que arruinan estética de la casa.
- Miedo sobre el posible consumo de contenidos inapropiados de sus hijos

c) **Objeciones de compra:**

- No esta dispuesta a pagar mensualidades por la posible alza de precio de los planes.
- Plataforma difícil de usar.
- Dudas sobre el soporte postventa.

d) **Canales de información:**

- Redes sociales (Instagram, Facebook).
- Recomendaciones de conocidos.

e) **Mensaje clave:**

"Convierte tu hogar en un espacio inteligente, seguro y cómodo, con instalación profesional y soporte confiable."

**Buyer Persona 2: Arquitecto / Constructor / Desarrollador (B2B)**

- Nombre referencial: Arquitecto Juan
- Edad: 28
- Ubicación: Puembo
- Nivel socioeconómico: Alto
- Rol: Arquitecto, constructor, desarrollador inmobiliario o proveedor del sector

a) **Necesidades y motivaciones:**

- Ofrecer valor agregado a sus proyectos.
- Diferenciarse de la competencia.
- Trabajar con proveedores confiables.
- Reducir reclamos postventa de clientes finales.
- Instalación de acabados rápidos por tiempos de entrega de construcciones.

b) **Puntos de dolor (pain points):**

- Proveedores poco formales o incumplidos y falta de personalización.
- Falta de soporte técnico especializado.
- Retrasos en obra por fallas de instalación.
- Alta burocracia al contratar empresas grandes proveedoras de internet y otros servicios.
- Instalaciones superficiales que arruinan estética de la construcción.

c) **Objeciones de compra:**

- Falta de compatibilidad de sistemas como con interruptores o tomacorriente comunes.
- Falta de garantía del servicio.
- Falta de continuidad del proveedor a largo plazo.

#### d) Canales de información:

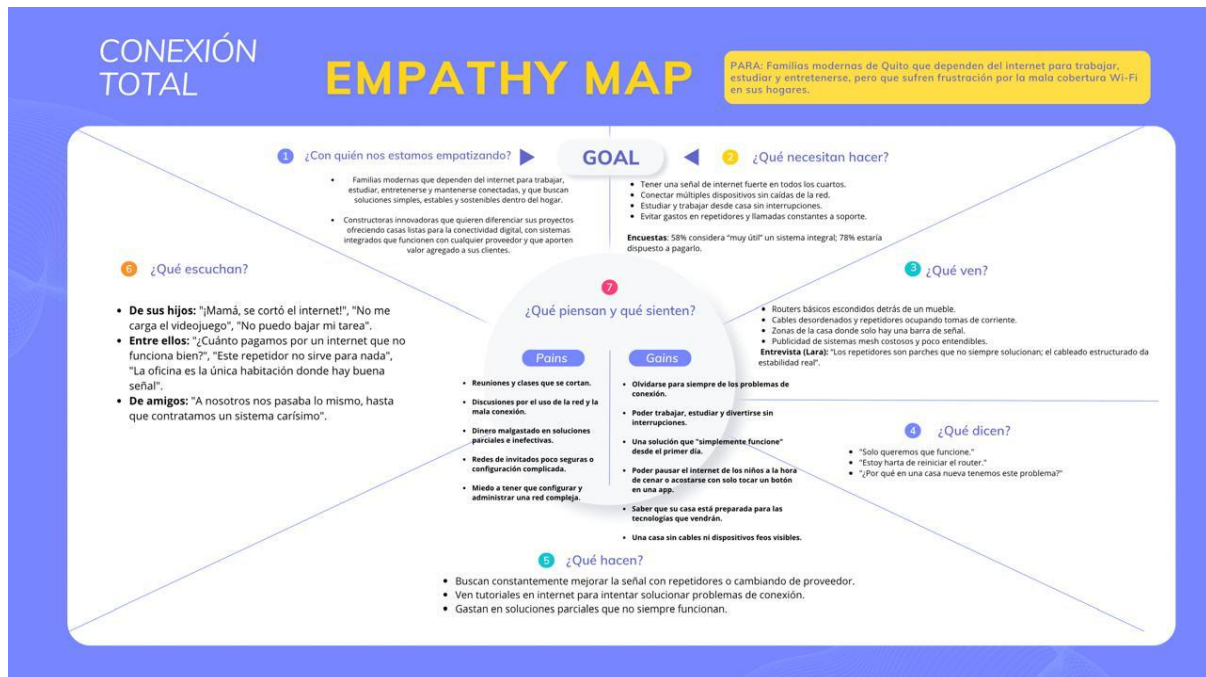
- Ferias sectoriales (ExpoConstrucción EKOS).
- Networking profesional.
- Recomendaciones del sector.

#### e) Mensaje clave:

"Integre soluciones inteligentes confiables en sus proyectos y diferénciese con tecnología, respaldo y soporte profesional."

### Mapa de Empatía

**Figura 1**  
*Mapa de empatía*



*Nota:* Elaboración propia

## **Identificación de la Problemática**

El acelerado crecimiento tecnológico y la creciente dependencia del internet en las actividades cotidianas han evidenciado importantes deficiencias en la infraestructura de conectividad y seguridad eléctrica de los hogares en Quito. Muchos de estos fueron contruidos sin considerar las demandas actuales de teletrabajo, educación virtual, dispositivos inteligentes y consumo energético elevado, lo que ha provocado la aparición de zonas muertas de internet, uso ineficiente de energía y un incremento en incidentes eléctricos por falta de automatización y control.

Estas limitaciones afectan directamente la calidad de vida de los usuarios y ponen en evidencia la necesidad de soluciones integrales que permitan modernizar los espacios residenciales. Por lo que se utilizó la metodología de los “5 por que” para poder entender mejor la problemática presente.

**¿Por qué? 1:** ¿Por qué los hogares presentan zonas muertas y problemas eléctricos?

Porque la infraestructura de red doméstica no está diseñada para cubrir completamente las viviendas modernas, y la instalación eléctrica carece de sistemas de control inteligente.

**¿Por qué? 2:** ¿Por qué la infraestructura doméstica no cubre adecuadamente las necesidades actuales?

Porque la mayoría de hogares fue construida antes del aumento del teletrabajo, la expansión del uso de dispositivos inteligentes y el incremento del consumo eléctrico, lo que genera sobrecargas, caídas de señal y puntos sin cobertura.

**¿Por qué? 3:** ¿Por qué no se han actualizado estas infraestructuras tecnológicas y eléctricas?

Porque los usuarios no cuentan con conocimiento técnico sobre redes Mesh, automatización IoT o sistemas inteligentes, y además no existe una oferta integral que combine conectividad, domótica y seguridad eléctrica en un solo servicio.

**¿Por qué? 4:** ¿Por qué no existe una oferta integral en el mercado?

Porque las empresas se enfocan solo en componentes aislados (internet, cámaras, electricidad, routers o repetidores), pero no ofrecen un diagnóstico, instalación e integración total del sistema, lo que obliga al cliente a contratar múltiples proveedores.

### **¿Por qué? 5: ¿Por qué los clientes no buscan soluciones completas por separado?**

Porque esto resulta costoso, confuso y poco eficiente; además, los usuarios no quieren coordinar múltiples servicios ni asumir riesgos técnicos. Buscan una solución unificada, confiable, funcional y profesional, que resuelva todos los problemas en una sola intervención.

### **Selección del Problema con Mayor Oportunidad de Negocio**

La problemática que se usa para este proyecto como mayor oportunidad de negocio es “La falta de una solución integral de conectividad y automatización inteligente en los hogares de Quito, que resuelva simultáneamente la cobertura WiFi, el consumo energético y la seguridad eléctrica.”

Este problema representa la mejor oportunidad por tres razones:

1. Alta frecuencia y urgencia: La investigación de mercado mostró que más del 80 % de los hogares tienen zonas muertas, sobrecargas o dispositivos encendidos sin control automático. Estas son necesidades inmediatas.
2. Baja competencia real: No existen empresas que combinen redes Mesh, domótica, seguridad eléctrica y soporte en un único servicio completo. El mercado está fragmentado.
3. Alto valor percibido por el cliente: Los usuarios están dispuestos a pagar por una solución que:
  - Les ahorre tiempo
  - Mejore su seguridad
  - Reduzca sus costos de energía
  - Aumente la funcionalidad de su hogar
  - Les brinde comodidad y modernidad

### **Propuesta Inicial**

#### **Visión de la Propuesta**

Desarrollar una solución integral que transforme los hogares de Quito en espacios inteligentes, seguros y energéticamente eficientes, mediante la instalación de sistemas Mesh,

domótica y dispositivos IoT. La propuesta busca resolver simultáneamente problemas de conectividad, consumo eléctrico y riesgos domésticos, generando bienestar, modernización y ahorro para las familias.

### **Insight Clave Identificado**

*“Los hogares no necesitan productos separados; necesitan una solución unificada y profesional que les garantice conectividad perfecta, seguridad eléctrica y ahorro energético sin complicaciones.”*

Este insight surge del análisis de las entrevistas, encuestas, y la técnica de los 5 POR QUÉ, donde se identificó que la causa raíz del problema es la ausencia de un servicio integral capaz de resolver todas estas necesidades en una sola intervención.

### **Propuesta de Solución (Idea Central)**

TOTAL CONNECT propone una solución integral de conectividad y hogar inteligente, orientada a viviendas residenciales de uno a tres pisos que presentan problemas de cobertura WiFi, seguridad y eficiencia energética. El servicio integra, en una sola oferta, los principales componentes tecnológicos que actualmente el mercado adquiere de forma fragmentada, generando ineficiencias técnicas y mayores costos para el usuario final.

La propuesta incluye:

- Eliminación de zonas muertas de conexión mediante la implementación de redes WiFi Mesh de múltiples nodos, garantizando cobertura estable y continua en toda la vivienda.
- Automatización eléctrica residencial, a través de interruptores y tomacorrientes inteligentes que permiten control remoto, programación horaria y optimización del uso de energía.
- Seguridad inteligente, mediante la instalación de cámaras 360° con monitoreo en tiempo real y acceso remoto desde dispositivos móviles.
- Optimización del consumo energético, gracias a la programación inteligente de dispositivos y a la gestión eficiente del uso eléctrico del hogar.



- Capacitación al usuario final, soporte técnico especializado y mantenimiento preventivo, asegurando un uso adecuado de la tecnología instalada y continuidad del servicio.

El servicio se entrega bajo un esquema “llave en mano”, eliminando la necesidad de que el cliente contrate múltiples proveedores para conectividad, domótica y seguridad. TOTAL CONNECT se responsabiliza del diagnóstico, provisión de equipos, instalación, configuración y puesta en marcha, ofreciendo una experiencia simplificada, confiable y de alto valor percibido.

## **Innovación del Proyecto**

### **Innovación Tecnológica**

La innovación tecnológica de TOTAL CONNECT se basa en la integración funcional de sistemas que tradicionalmente operan de manera independiente dentro del mercado residencial ecuatoriano.

- i) Integración de tres sistemas tecnológicos en una sola solución:
  - (1) Conectividad (WiFi Mesh)
  - (2) Domótica residencial
  - (3) Seguridad inteligente.

Esta integración permite una operación coordinada, mayor estabilidad del sistema y una mejor experiencia para el usuario final.

- ii) Uso de tecnología IoT accesible y compatible, empleando dispositivos confiables que se integran con asistentes de voz como Alexa y Google Home, facilitando la adopción tecnológica incluso para usuarios no expertos.
- iii) Configuraciones personalizadas por vivienda, considerando número de pisos, distribución de espacios, hábitos de consumo y necesidades específicas del cliente, aspecto poco desarrollado en la oferta actual del mercado, que suele ser estandarizada y poco flexible.

### **Innovación en el modelo de negocio**

TOTAL CONNECT no solo innova en lo tecnológico, sino también en la forma de comercializar y entregar el servicio, adaptándose a las condiciones reales del mercado y a su capacidad operativa.

- i) Servicio empaquetado con precio fijo, con un valor final aproximado de USD 979,99, que incluye equipos, instalación, configuración y soporte, reduciendo la incertidumbre del cliente sobre costos adicionales.
  - ii) Ejecución eficiente del servicio, con tiempos de instalación optimizados y planificación operativa basada en capacidad máxima por técnico, garantizando calidad sin comprometer la sostenibilidad del negocio.
  - iii) Soporte técnico postinstalación incluido, con acompañamiento inicial y opciones de mantenimiento anual, fortaleciendo la relación a largo plazo con el cliente y fomentando la recompra y recomendación.
  - iv) Diagnóstico técnico gratuito para nuevos clientes, utilizado como herramienta estratégica de marketing, que permite identificar oportunidades reales de mejora en el hogar y aumenta la tasa de conversión sin presión comercial.
- b) Innovación Social
- i) Reducción de riesgos eléctricos en hogares con niños y adultos mayores.
  - ii) Fomento del ahorro energético (impacto ambiental y económico).
  - iii) Mejora en la calidad de vida a través de accesibilidad tecnológica.
  - iv) Contribución a la seguridad y bienestar de familias ecuatorianas.

### **Impacto Social Esperado**

- Impacto en seguridad: Disminución de sobrecargas, incendios y accidentes eléctricos mediante automatización inteligente y monitoreo constante.
- Impacto en calidad de vida: Teletrabajo, estudio virtual y actividades cotidianas se realizan sin interrupciones ni frustración por mala señal.
- Impacto económico: Reducciones del consumo energético entre 15 % y 25 % mediante programación de apagado, sensores y control de uso.
- Impacto tecnológico: Democratiza el acceso a tecnologías de hogar inteligente, impulsando la transformación digital en Quito.

## **Alternativas generadas en Ideación**

Durante la fase de ideación surgieron varias posibles soluciones:

- a) Solución Fragmentada: Ofrecer solo Mesh o solo domótica.
  - i) Se descartó porque no resuelve la causa raíz del problema.
- b) Servicio Modular por Etapas: Instalación por paquetes (Mesh + domótica + seguridad).
  - i) Opción válida, pero más costosa para el usuario.
- c) Solución Integral Única (seleccionada): Instalación completa de conectividad + domótica + seguridad en un solo servicio
  - i) La más deseada por usuarios
  - ii) La más viable económicamente
  - iii) La que genera mayor impacto y diferenciación

## **Propuesta inicial seleccionada**

La propuesta seleccionada para prototipado y validación es: Servicio integral TOTAL CONNECT

- a) Es la única alternativa que soluciona simultáneamente las tres problemáticas principales.
- b) Altamente valorada en la investigación de mercado (64 % con disposición a pagar).
- c) Operativamente viable con el equipo técnico actual.
- d) Financieramente sostenible (punto de equilibrio: 21 instalaciones).
- e) Genera impacto social, seguridad y bienestar.
- f) No tiene competencia directa en soluciones integrales en Quito.

## **Idea de Negocio**

### **Propuesta de Valor Específica - LEAN CANVAS**

#### **Problemas**

La investigación de mercado permitió identificar cinco problemáticas principales que enfrentan los hogares ecuatorianos en materia de conectividad y seguridad eléctrica:

- Puntos muertos o zonas sin conexión Wi-Fi
- Consumo energético innecesario
- Riesgos eléctricos por sobrecargas
- Falta de soluciones profesionales integradas
- Escaso conocimiento técnico del usuario

#### **Segmentos de clientes**

- Familias de clase media y media alta residentes en zonas urbanas en expansión (Tumbaco, Puembo, Valle de los Chillos y Quito Norte), con acceso a internet fijo y predisposición tecnológica (INEC, 2024).
- Propietarios de viviendas nuevas o en remodelación, interesados en soluciones de eficiencia energética y automatización.
- Constructoras y empresas de diseño interior, que pueden ofrecer el servicio TOTAL CONNECT como valor agregado en sus proyectos residenciales.

#### **Propuesta de valor**

TOTAL CONNECT ofrece una solución integral de conectividad inteligente y eficiencia eléctrica, que combina tres ejes de valor:

- Conectividad total: instalación de sistemas Mesh de tres nodos para eliminar zonas muertas y mejorar la velocidad de red.
- Automatización doméstica: implementación de 8 interruptores y 22 tomacorrientes inteligentes con control remoto desde aplicaciones móviles.
- Seguridad y eficiencia: reducción del consumo innecesario y prevención de accidentes eléctricos mediante apagado automático y monitoreo.

El diferencial principal radica en que TOTAL CONNECT no vende productos aislados, sino una experiencia completa de instalación, configuración, capacitación y soporte técnico, asegurando resultados inmediatos y sostenibles.

### **Solución**

La propuesta técnica consiste en la instalación y programación del sistema Mesh, acompañado de un kit de domótica doméstica (interruptores, tomacorrientes y cámara 360°).

El proceso se compone de cuatro fases:

1. Diagnóstico de red y mapeo de puntos muertos.
2. Instalación del sistema Mesh de tres nodos.
3. Configuración de interruptores y enchufes inteligentes.
4. Capacitación del cliente y soporte durante el primer mes.

El servicio incluye mantenimiento al primer año, asistencia virtual permanente y actualizaciones de software, garantizando la continuidad operativa del sistema.

### **Canales**

Para alcanzar al cliente final, se implementará una estrategia de canales mixta entre marketing digital y alianzas estratégicas:

- Marketing digital: redes sociales (Facebook, Instagram, LinkedIn), sitio web y posicionamiento SEO.
- Publicidad directa: distribución de folletos informativos y presencia en ferreterías locales.
- Referidos: programa de recomendación con descuentos por cliente referido.
- Alianzas B2B: convenios con inmobiliarias, constructoras y arquitectos que integren el sistema en nuevos proyectos.

### **Relación con el cliente**

TOTAL CONNECT se basa en una relación de servicio personalizada, cercana y educativa, que combina atención técnica con acompañamiento continuo:

- Diagnóstico gratuito inicial.
- Capacitación en el uso de la aplicación.
- Soporte técnico remoto durante el primer mes.
- Mantenimiento gratuito al primer año.
- Planes de actualización tecnológica cada 18 meses.

Este enfoque promueve la fidelización, la satisfacción del usuario y la construcción de reputación positiva, elementos clave para el crecimiento orgánico del negocio.

### **Estructura de costos**

La estructura de costos de TOTAL CONNECT se encuentra compuesta por costos fijos y costos variables, definidos a partir del análisis financiero, la capacidad operativa del proyecto y el punto de equilibrio estimado. Esta estructura permite sostener una rentabilidad de 41 %, manteniendo coherencia entre precio, costos y volumen de operaciones.

#### **1. Costos fijos**

Los costos fijos corresponden a aquellos gastos necesarios para la operación mensual del negocio, independientemente del número de instalaciones realizadas. En estos valores se incluyen todos los aportes y beneficios laborales obligatorios por ley, conforme a la normativa laboral ecuatoriana (IESS, décimos, vacaciones, fondos de reserva y provisiones legales).

Los costos fijos mensuales están compuestos por:

**Tabla 1**  
*Costos Fijos mes 1 al 3*

<b>Concepto</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo</b>
Arriendo	Arriendo de local	\$ 500,00
Sueldos	Personal administrativo y operarios	\$ 4.342,31
Servicios basicos e internet	Para gestión y ventas	\$ 150,00
Marketing digital	Redes sociales, página web, google ads	\$ 750,00
Depresiacion de herrameintas	Depresiacion mensual de equipos	\$ 72,45
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 5.814,76</b>

*Nota:* Elaboración propia

Adicionalmente, a partir del mes 4 la inversión en marketing se reduce a USD 200 mensuales, al entrar en una etapa de posicionamiento y fidelización. Asimismo, desde el mes 26, 22 y 18 en los escenarios negativo, neutral y pesimista se contempla el incremento de personal técnico correspondientemente, lo que eleva los costos fijos a USD 6 505,42, reflejando el crecimiento controlado del negocio en función de la demanda.

## 2. Costos variables por instalación

Los costos variables están directamente relacionados con cada instalación realizada y varían según el volumen de ventas. Para TOTAL CONNECT, el costo variable unitario por proyecto se compone de:

**Tabla 2**  
*Costos Variables*

<b>Detalle</b>	<b>Valor</b>	
Kit Mesh (3 nodos)	\$	180,00
Dispositivos domóticos (8 interruptores + 22 tomacorrientes)	\$	400,00
Cámara 360°	\$	60,00
Comision del vendedor	\$	25,00
Materiales + transporte	\$	30,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>695,00</b>

*Nota:* Elaboración propia

Con base en la estructura de costos y un margen de ganancia bruta aproximado del 41%, el precio final de venta del servicio se establece en:

Precio de venta al público (PVP): USD 979,99

Esto genera un margen de contribución unitario de aproximadamente USD 202,11, el cual permite cubrir los costos fijos y alcanzar el punto de equilibrio del proyecto. El análisis financiero determina que el punto de equilibrio mensual se sitúa en 21 instalaciones, valor coherente con la capacidad operativa inicial del equipo técnico.

## **Fuentes de Ingresos**

TOTAL CONNECT genera ingresos a través de diversas líneas estratégicas, lo que reduce la dependencia de una sola fuente y fortalece la sostenibilidad del modelo de negocio:

- a) Venta e instalación de sistemas inteligentes (línea principal): Representa la mayor proporción de ingresos, con una rentabilidad bruta de 41% por proyecto instalado.
- b) Mantenimiento anual y soporte técnico extendido: Servicio adicional orientado a la fidelización de clientes, con ingresos recurrentes y bajos costos operativos.
- c) Venta de accesorios complementarios: Incluye enchufes inteligentes adicionales, sensores, cámaras extras o dispositivos personalizados según requerimientos del cliente.
- d) Alianzas comerciales con constructoras e inmobiliarias: Ingresos derivados de la integración de soluciones inteligentes en proyectos residenciales nuevos, especialmente en ferias inmobiliarias y de construcción.
- e) Capacitación y asesoría tecnológica: Servicios especializados para empresas, constructoras o clientes particulares interesados en soluciones de conectividad, automatización y seguridad residencial.

## **Indicadores clave**

Para medir el desempeño del negocio, se establecen los siguientes indicadores:

- Número de instalaciones mensuales.
- Tasa de satisfacción del cliente (%).
- Ahorro energético promedio (%).
- Porcentaje de clientes que solicitan mantenimiento.
- Crecimiento mensual de ingresos.

## **Prototipaje 1.0**

El prototipo 1.0 consistió en el desarrollo de un folleto impreso y digital titulado “*TOTAL CONNECT: Conectividad inteligente para hogares modernos*”.

Este folleto funcionó como el primer punto de contacto visual y explicativo con el público,



diseñado con una estructura sencilla, directa y visualmente atractiva, para comunicar el concepto del servicio, su funcionamiento y sus beneficios.

El folleto contenía los siguientes elementos:

- Descripción general del servicio: explicaba la instalación del sistema Mesh, el control inteligente de energía y la automatización de enchufes e interruptores.
- Propuesta de valor: destacaba la eliminación de puntos muertos de internet, el ahorro energético y la prevención de accidentes eléctricos.
- Beneficios: comodidad, eficiencia, seguridad y sostenibilidad.
- Contacto directo y redes sociales: para incentivar la interacción con clientes potenciales.

Durante su validación, se distribuyeron 50 versiones digitales entre potenciales clientes y aliados comerciales (ferreterías y constructoras locales). Los comentarios obtenidos revelaron una percepción positiva de la marca, especialmente por su enfoque ecológico y de seguridad eléctrica, pero con cierta falta de comprensión del concepto o cómo funcionan los productos a instalar.

**Figura 2**  
*Prototipo 1.0 - Folleto*

<p><b>CÓMO FUNCIONA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El proveedor conecta el router principal.</li> <li>2. El cableado Cat6 distribuye la señal a cada área.</li> <li>3. Los APs Wi-Fi emiten señal estable y uniforme.</li> </ol>  	<p><b>BENEFICIOS</b></p> <p><b>PARA FAMILIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Internet estable en toda la casa.</li> <li>● Sin cables visibles ni cortes.</li> <li>● Ideal para teletrabajo y estudio.</li> </ul> <p><b>PARA CONSTRUCTORAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Valor agregado al proyecto.</li> <li>● Menos reclamos postventa.</li> <li>● Sostenible y preparado para Wi-Fi 7.</li> </ul>	<p><b>DATOS Y CONTACTO</b></p> <p>"PROYECTO DESARROLLADO POR ESTUDIANTES DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y MARKETING – UIDE"</p> <p>FASE DE PROTOTIPADO, 2025          DOCENTE: MBA JANETH CASTILLO</p> 
--	--	--

<p><b>PORTADA</b></p> <p><b>CONEXIÓN TOTAL</b></p> <p>SISTEMA INTEGRAL DE CONECTIVIDAD PARA VIVIENDAS MODERNAS</p>  <p>"PORQUE UNA CASA MODERNA TAMBIÉN NECESITA CONECTIVIDAD DESDE SU CONSTRUCCIÓN."</p>	<p><b>EL PROBLEMA</b></p> <p>"En los conjuntos y departamentos actuales, la señal Wi-Fi no llega a todos los espacios. Los repetidores no resuelven el problema y la conexión se vuelve inestable."</p> <p><b>DATO CLAVE</b></p> <p>86% de los hogares presenta zonas sin señal. Dormitorios son las áreas más afectadas.</p> <p><b>LUGARES CON COBERTURA EN EL HOGAR</b></p>  <p><b>SIN COBERTURA</b></p> 	<p><b>LA SOLUCIÓN</b></p> <p>"NUESTRO SISTEMA ÍNTEGRA EL INTERNET EN LA VIVIENDA DESDE LA OBRA CIVIL." INCLUYE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cableado estructurado Cat6 oculto.</li> <li>● Router central en gabinete técnico.</li> <li>● Puntos de acceso Wi-Fi (PoE) en cada habitación.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>✓ Cobertura total</p> <p>✓ Sin repetidores</p> <p>✓ Compatible con cualquier proveedor</p> </div> 
--	---	--

*Nota:* Elaboración propia

## **Análisis del Macroentorno – PESTEL**

### **Político**

El marco político del Ecuador impulsa programas de innovación, transformación digital y sostenibilidad energética. El Ministerio de Energía y Minas (2024) promueve la eficiencia eléctrica en los hogares y empresas a través del *Plan de Transición Energética Justa*, que fomenta el uso racional de la electricidad y la adopción de tecnologías inteligentes. Asimismo, el Gobierno Nacional mantiene incentivos para micro, pequeñas y medianas empresas tecnológicas (MIPYMES) mediante la Ley de Emprendimiento e Innovación (Registro Oficial, 2020), lo cual favorece la formalización de TOTAL CONNECT como compañía de responsabilidad limitada (Cía. Ltda.). Este entorno político resulta favorable, ya que prioriza la digitalización y la sostenibilidad, dos pilares centrales del modelo de negocio.

### **Económico**

El Ecuador mantiene una economía dolarizada y estable, lo cual facilita la planificación financiera y reduce la volatilidad cambiaria (Banco Central del Ecuador [BCE], 2024). El sector de la construcción residencial registró un crecimiento del 7,2 % en 2024, impulsado por la expansión urbana de Quito y sus valles (INEC, 2024). De igual modo, el aumento en la penetración de internet fijo (77 %) y la creciente oferta de servicios tecnológicos residenciales (ARCOTEL, 2024) crean un mercado propicio para soluciones de conectividad y automatización. Sin embargo, la inflación moderada (2,5 % en 2024) y los costos de importación de dispositivos IoT representan desafíos financieros, que TOTAL CONNECT mitiga mediante compras al por mayor y convenios directos con distribuidores internacionales (Trade.gov, 2024).

### **Sociocultural**

La sociedad ecuatoriana experimenta un cambio de hábitos orientado al confort, la seguridad y la eficiencia del hogar. Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2023), más del 60 % de los hogares latinoamericanos busca incorporar tecnología doméstica que reduzca tareas manuales y promueva la seguridad familiar. En Quito, el perfil del consumidor moderno se caracteriza por la búsqueda de soluciones tecnológicas asequibles y sostenibles, especialmente en

familias jóvenes con hijos y profesionales que teletrabajan (INEC, 2024). TOTAL CONNECT responde directamente a esta tendencia sociocultural, ofreciendo un servicio que simplifica la vida cotidiana mediante control remoto, automatización y eficiencia energética.

### **Tecnológico**

El componente tecnológico es el eje central del proyecto.

Ecuador ha incrementado significativamente su infraestructura digital; el uso de internet alcanzó el 77 % de la población en 2024 (ARCOTEL, 2024), mientras que el crecimiento del mercado IoT supera el 12 % anual (Trade.gov, 2024). La implementación de redes Mesh, cableado estructurado y domótica está en expansión dentro del segmento residencial. TOTAL CONNECT aprovecha esta tendencia mediante la integración de tecnología inteligente certificada, asegurando calidad, compatibilidad y eficiencia. Además, el país avanza en la adopción de la red 5G, lo que permitirá futuras actualizaciones del servicio y expansión hacia soluciones más avanzadas de automatización (Budde Telecom Research, 2024).

### **Ambiental**

El componente ambiental es una oportunidad estratégica.

Los hogares ecuatorianos buscan reducir su huella energética y optimizar el consumo eléctrico. Según Iberdrola (2022), los sistemas inteligentes pueden reducir entre el 10 % y 25 % del gasto energético anual, además de prevenir el sobrecalentamiento de redes eléctricas. TOTAL CONNECT contribuye directamente a la sostenibilidad ambiental al permitir el control remoto de dispositivos, la desconexión automática de cargas innecesarias y la eficiencia en el uso de energía. Esto posiciona al emprendimiento dentro de los parámetros de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 7 y 9) de la ONU.

### **Legal**

Ecuador cuenta con un marco legal claro en materia tecnológica y de protección de datos. La Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (Registro Oficial, 2021) regula el tratamiento de información digital, obligando a las empresas tecnológicas a garantizar privacidad y seguridad. Asimismo, la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones (ARCOTEL) exige que los equipos IoT y de red cuenten con certificación de compatibilidad electromagnética y seguridad eléctrica.

TOTAL CONNECT cumple con estas disposiciones al trabajar con marcas homologadas y configuraciones seguras. La legislación, aunque estricta, impulsa la confianza del usuario y profesionaliza el sector, consolidando la legitimidad del emprendimiento.

## **Análisis del Microentorno – 5 Fuerzas de Porter**

### **Amenaza de nuevos competidores (Nivel: Medio)**

El mercado de soluciones tecnológicas residenciales es atractivo y de bajo costo inicial, lo que puede incentivar la entrada de nuevos actores.

No obstante, la necesidad de certificaciones técnicas, conocimiento especializado y capital humano calificado eleva las barreras de entrada (ARCOTEL, 2024; SCVS, 2023). TOTAL CONNECT mantiene ventaja competitiva gracias a su modelo híbrido (Mesh + cableado), su experiencia técnica y su enfoque de soporte continuo, elementos difíciles de replicar por nuevos competidores.

### **Poder de negociación de los proveedores (Nivel: Alto)**

La mayoría de los componentes tecnológicos (routers Mesh, interruptores, cámaras y sensores IoT) son importados de Asia o Estados Unidos.

Esto otorga a los proveedores un poder elevado, especialmente por los costos logísticos y los tiempos de importación (Trade.gov, 2024). Sin embargo, TOTAL CONNECT mitiga este riesgo a través de la diversificación de proveedores, la compra al por mayor y el mantenimiento de inventarios controlados. El desarrollo de alianzas con distribuidores nacionales certificados también reduce la dependencia externa.

### **Poder de negociación de los clientes (Nivel: Medio-Alto)**

El consumidor ecuatoriano es cada vez más informado y exigente, comparando precios y beneficios antes de contratar un servicio tecnológico (INEC, 2023). Aunque existen opciones más económicas, los usuarios valoran el soporte técnico y la personalización, lo que disminuye su poder de negociación cuando se prioriza la calidad. TOTAL CONNECT ofrece valor añadido mediante instalación profesional, garantía y mantenimiento, lo que convierte el servicio en una relación de confianza y fidelidad más que en una transacción puntual.

### **Amenaza de productos sustitutos (Nivel: Medio)**

Existen alternativas de bajo costo como repetidores Wi-Fi y regletas inteligentes que pueden sustituir parcialmente los servicios de conectividad (Cisco, 2020).

No obstante, dichas soluciones no integran automatización, monitoreo ni soporte, lo que limita su eficacia. La propuesta de TOTAL CONNECT combina tecnología y asistencia técnica, diferenciándose por ofrecer resultados comprobables y duraderos.

### **Rivalidad entre competidores existentes (Nivel: Medio)**

El mercado ecuatoriano de domótica aún se encuentra en etapa de desarrollo, con pocos competidores formales y alta fragmentación (Budde Telecom Research, 2024).

Sin embargo, empresas eléctricas tradicionales y técnicos independientes comienzan a ofrecer servicios similares. La clave para minimizar la rivalidad será mantener la diferenciación por servicio integral, confianza técnica y soporte posventa, evitando competir únicamente por precio.

## **Matriz FODA**

### **Fortalezas**

- TOTAL CONNECT posee una propuesta de valor claramente diferenciada basada en la integración de conectividad, domótica y seguridad eléctrica en un solo servicio. Esta combinación permite atender de forma integral las principales necesidades tecnológicas del hogar moderno, reduciendo la complejidad que normalmente enfrenta el cliente al contratar múltiples proveedores. La solución “llave en mano” incrementa la percepción de valor y mejora la experiencia del usuario desde el diagnóstico hasta la implementación final.
- El proyecto cuenta además con personal técnico capacitado en redes Mesh, dispositivos IoT y sistemas de seguridad, lo que garantiza instalaciones confiables, seguras y alineadas con estándares técnicos. Esta capacidad reduce riesgos operativos, minimiza errores en la implementación y fortalece la confianza del cliente, especialmente en un servicio donde la conectividad y la seguridad eléctrica son críticas.
- Otra fortaleza relevante es la disponibilidad de infraestructura propia, lo que permite operar sin gastos de arriendo y optimizar la estructura de costos fijos. Esta condición

mejora la eficiencia financiera del negocio, impacta positivamente en el punto de equilibrio y brinda mayor flexibilidad para reinvertir en marketing, capacitación e innovación.

- El servicio de soporte posventa y mantenimiento anual representa un elemento estratégico adicional, ya que fomenta la fidelización del cliente y genera ingresos recurrentes más allá de la instalación inicial. Este acompañamiento técnico continuo diferencia a TOTAL CONNECT de competidores que ofrecen soluciones puntuales sin seguimiento posterior.
- La ubicación estratégica en el sector de Tumbaco, Quito, zona caracterizada por crecimiento urbano y presencia de viviendas de nivel socioeconómico medio y medio-alto, facilita el acceso a un mercado con capacidad de inversión en mejoras tecnológicas para el hogar.

## **Debilidades**

- Una de las principales debilidades del proyecto es que TOTAL CONNECT es una marca nueva en el mercado, lo que implica un menor nivel de reconocimiento y confianza inicial por parte de los clientes potenciales. En un sector vinculado a tecnología y seguridad, esta falta de trayectoria puede retrasar la decisión de compra durante las primeras etapas de operación.
- El negocio presenta además una dependencia de equipos importados, especialmente dispositivos domóticos y de conectividad. Esta situación expone a la empresa a riesgos asociados a fluctuaciones del tipo de cambio, variaciones en costos internacionales, tiempos de entrega y posibles restricciones logísticas, lo que puede afectar los márgenes de rentabilidad.
- Durante la fase inicial, el número limitado de técnicos disponibles restringe la capacidad máxima de instalaciones mensuales. Aunque esta limitación ha sido contemplada en los escenarios financieros mediante la incorporación progresiva de personal, representa una debilidad operativa en el corto plazo frente a picos de demanda.
- Adicionalmente, el proyecto requiere una inversión constante en capacitación técnica, debido a la rápida evolución de las tecnologías IoT, redes inteligentes y automatización. Si bien esta inversión es necesaria para mantener la competitividad, supone un compromiso financiero permanente.

- Se identifica una sensibilidad del cliente al precio, especialmente cuando compara la solución integral con alternativas parciales o productos genéricos de menor costo disponibles en el mercado, lo que obliga a una comunicación clara del valor agregado del servicio.

## **Oportunidades**

- El entorno externo ofrece oportunidades relevantes para el desarrollo de TOTAL CONNECT. En primer lugar, el crecimiento sostenido del sector tecnológico y digital impulsa la adopción de soluciones inteligentes en los hogares, incrementando la demanda por servicios de conectividad avanzada, automatización y seguridad residencial (Trade.gov, 2024).
- A nivel nacional, el crecimiento urbano y el aumento de proyectos inmobiliarios en zonas periféricas de Quito generan una mayor necesidad de soluciones tecnológicas integradas para viviendas nuevas y remodeladas, especialmente en sectores con alta densidad residencial (INEC, 2024).
- La creciente conciencia ecológica y la búsqueda de eficiencia energética por parte de los hogares representan una oportunidad estratégica, ya que la domótica permite optimizar el consumo eléctrico, reducir desperdicios y generar ahorros a largo plazo, alineándose con tendencias de sostenibilidad (Iberdrola, 2022).
- Asimismo, existen incentivos y marcos normativos favorables para el desarrollo de PYMES tecnológicas, que facilitan la formalización, el acceso a financiamiento y la innovación empresarial (Registro Oficial, 2020).
- La posibilidad de establecer alianzas con constructoras e inmobiliarias abre la puerta a contratos recurrentes, integración del servicio en proyectos de vivienda nueva y mayor estabilidad de ingresos a mediano y largo plazo.

## **Amenazas**

- Entre las principales amenazas se encuentra la posible entrada de grandes operadoras de telecomunicaciones al mercado de hogares inteligentes, las cuales cuentan con mayores recursos financieros, posicionamiento de marca y economías de escala que podrían intensificar la competencia (Budde, 2024).



- También existen sustitutos de bajo costo, como dispositivos importados sin instalación profesional ni soporte técnico, que pueden atraer a clientes altamente sensibles al precio, afectando la percepción del valor del servicio integral (Cisco, 2020).
- Las fluctuaciones económicas internacionales representan otra amenaza, ya que pueden impactar directamente en los costos de los equipos importados y en el poder adquisitivo de los consumidores locales.
- Las barreras regulatorias relacionadas con la certificación de equipos tecnológicos y normativas de telecomunicaciones pueden retrasar la implementación de nuevos dispositivos o incrementar los costos operativos (ARCOTEL, 2024).
- La desconfianza inicial del mercado hacia nuevos emprendimientos tecnológicos puede dificultar la captación de clientes en las primeras etapas, especialmente en servicios relacionados con seguridad y conectividad del hogar.

### **Estrategias cruzadas**

- Las estrategias FO se orientan a aprovechar la experiencia técnica y el servicio integral para consolidar alianzas con constructoras e inmobiliarias, integrando las soluciones de TOTAL CONNECT desde la fase de diseño de viviendas nuevas.
- Las estrategias DO se enfocan en fortalecer la capacitación del personal técnico y la comunicación del valor agregado del servicio, reduciendo la dependencia de proveedores externos y mejorando la percepción de marca.
- Las estrategias FA buscan destacar la certificación técnica, la seguridad eléctrica y el soporte posventa como diferenciadores clave frente a sustitutos genéricos y competidores de bajo costo.
- Finalmente, las estrategias DA plantean la diversificación del portafolio mediante paquetes de instalación por niveles, permitiendo competir en distintos segmentos de precio sin sacrificar calidad ni seguridad.

## Validación de Viabilidad - Deseabilidad

### Problemática

El diagnóstico de mercado de TOTAL CONNECT se sustenta en un conjunto de observaciones empíricas, entrevistas con expertos y resultados de encuestas realizadas a usuarios de la zona de Quito y sus alrededores. Se identificaron cuatro problemas centrales:

1. Puntos muertos o sin conexión de internet: más del 80 % de los hogares encuestados presentan zonas sin cobertura Wi-Fi o con señal intermitente, situación que genera frustración y pérdida de productividad doméstica (ARCOTEL, 2024; Cisco, 2020).
2. Consumo eléctrico innecesario: el uso constante de electrodomésticos y luces encendidas genera un consumo energético que representa hasta el 12 % del gasto mensual de un hogar promedio (Iberdrola, 2022).
3. Riesgos eléctricos y sobrecargas: la falta de sistemas de control genera incendios y cortocircuitos. Los Bomberos de Quito (2023) reportan que el 32 % de los incendios residenciales del último año fueron ocasionados por conexiones defectuosas o aparatos encendidos sin supervisión.
4. Falta de integración tecnológica: la mayoría de los usuarios recurre a soluciones parciales, como repetidores Wi-Fi o regletas inteligentes, que no resuelven el problema de forma eficiente ni sostenible (Trade.gov, 2024).

Estas problemáticas evidencian una brecha tecnológica entre la necesidad real de conectividad y las soluciones disponibles en el mercado. TOTAL CONNECT plantea una propuesta integral que combina infraestructura eléctrica segura, conectividad estable y automatización inteligente, asegurando así la eficiencia energética, la reducción de accidentes y la optimización de la vida cotidiana.

La entrevista con el Ing. Edgar Lara, especialista en cableado estructurado, valida la pertinencia técnica del proyecto, destacando que: “El uso del cableado estructurado junto con redes Mesh es la base más segura para una vivienda moderna, porque garantiza estabilidad, cobertura total y control de consumo eléctrico” (E. Lara, comunicación personal, 13 de septiembre de 2025).

Este testimonio refuerza la justificación técnica y la relevancia social del proyecto, al posicionar a TOTAL CONNECT como un modelo sostenible y adaptable al contexto ecuatoriano.

### **Población, muestra e instrumento**

La población objetivo de TOTAL CONNECT está conformada por hogares urbanos con acceso a internet fijo y dispositivos electrónicos ubicados en Quito, especialmente en sectores de clase media y media alta. Según datos del INEC (2024), en la capital existen aproximadamente 35 000 viviendas con conexión estable de internet, que representan el universo de potenciales clientes.

Para determinar la muestra, se utilizó la fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{E^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

- $N = 35\,000$ (población total estimada),
- $Z = 1.96$ (nivel de confianza del 95 %),
- $p = 0.5, q = 0.5$ (probabilidad de éxito y fracaso),
- $E = 0.08$ (margen de error).

El cálculo arroja un tamaño de muestra de 148 participantes, lo cual garantiza representatividad y confiabilidad estadística para los análisis de mercado.

El instrumento de recolección de datos fue una encuesta estructurada digital aplicada mediante Microsoft Forms, compuesta por preguntas cerradas y de escala Likert. Las variables analizadas fueron:

- Nivel de satisfacción con la conectividad actual.
- Frecuencia de interrupciones o puntos muertos.
- Percepción sobre el consumo eléctrico.
- Interés en sistemas inteligentes.
- Disposición de pago.

Este instrumento fue complementado con una entrevista en profundidad al Ing. Edgar Lara, utilizada para validar los aspectos técnicos y operativos del proyecto. De acuerdo con Schnarch (2021), este enfoque mixto —cuantitativo y cualitativo— permite obtener una comprensión más amplia de las necesidades del consumidor y su interacción con la propuesta de innovación.

## **Resultados de la encuesta y entrevista**

La encuesta aplicada a 148 participantes del Distrito Metropolitano de Quito tuvo como propósito identificar los hábitos, necesidades y percepciones de los hogares en relación con la conectividad, el consumo eléctrico y la seguridad tecnológica doméstica.

Los resultados cuantitativos fueron analizados junto con los aportes cualitativos de la entrevista al Ing. Edgar Lara, especialista en cableado estructurado, con el fin de validar la viabilidad técnica del proyecto TOTAL CONNECT.

## **Resultados principales de la encuesta**

- **Conectividad:** El 83 % de los encuestados manifestó experimentar zonas sin señal Wi-Fi o interrupciones frecuentes. Este dato coincide con el informe de ARCOTEL (2024), que identifica una cobertura desigual de internet en zonas residenciales de Quito.
- **Soluciones actuales:** El 72 % indicó que utiliza repetidores o extensores de señal, aunque el 68 % reconoció que estos dispositivos no resuelven efectivamente los problemas de conectividad. Este hallazgo demuestra que las soluciones caseras (DIY) no satisfacen las necesidades de estabilidad y alcance.
- **Consumo energético:** Un 74 % de los participantes afirmó dejar luces o aparatos eléctricos encendidos por olvido o falta de tiempo. Esto evidencia una oportunidad de ahorro mediante automatización. Iberdrola (2022) respalda que el consumo eléctrico innecesario representa entre el 10 % y 15 % del gasto mensual del hogar.
- **Seguridad doméstica:** El 67 % expresó preocupación por riesgos eléctricos (sobrecargas, cortocircuitos, incendios). Bomberos Quito (2023) confirma que un tercio de los incendios residenciales se debe a aparatos conectados sin supervisión.

- Interés en soluciones inteligentes: El 75 % mostró interés en adquirir un sistema integral de conectividad y domótica, destacando la comodidad, el ahorro energético y la seguridad como factores clave.
- Disposición de pago: El 64 % estaría dispuesto a pagar entre USD 800 y 1 000 por una instalación completa, lo que respalda la rentabilidad estimada del servicio (punto de equilibrio calculado en 18 instalaciones mensuales).

Estos datos permiten confirmar una demanda latente y consciente, especialmente en sectores con poder adquisitivo medio y medio alto, alineados con el público objetivo de TOTAL CONNECT.

### **Resultados de la entrevista con el experto**

El Ing. Edgar Lara fue consultado con el objetivo de validar la factibilidad técnica y la pertinencia de la propuesta TOTAL CONNECT.

Sus principales observaciones fueron las siguientes:

1. Solidez técnica del proyecto: Afirmó que la combinación de redes Mesh con cableado estructurado es tecnológicamente eficiente, ya que “el cableado brinda estabilidad, mientras el sistema Mesh ofrece flexibilidad de cobertura” (E. Lara, comunicación personal, 13 de septiembre de 2025).
2. Seguridad eléctrica: Señaló que la domótica no solo mejora la comodidad, sino que reduce los riesgos eléctricos, pues permite detectar sobrecargas y desconectar automáticamente dispositivos que puedan representar peligro.
3. Pertinencia del mercado: Destacó que el mercado ecuatoriano se encuentra en una fase inicial de adopción tecnológica, lo cual ofrece una oportunidad clara para emprendimientos locales que brinden soluciones profesionales, confiables y con soporte posventa.
4. Valor del soporte técnico: Subrayó que “la confianza del usuario dependerá de la capacitación y acompañamiento del proveedor”, por lo que recomienda que TOTAL CONNECT mantenga asistencia técnica permanente y mantenimiento programado.

5. Proyección futura: Consideró que la evolución natural del negocio será ofrecer soluciones híbridas (Mesh, cableado y control inteligente), ampliando el portafolio hacia seguridad avanzada y eficiencia energética certificada.

Estas apreciaciones validan la factibilidad operativa y tecnológica del proyecto y refuerzan la estrategia de diferenciarse por la calidad del servicio y el soporte continuo, en lugar de competir únicamente por precio.

### **Análisis e interpretación de resultados**

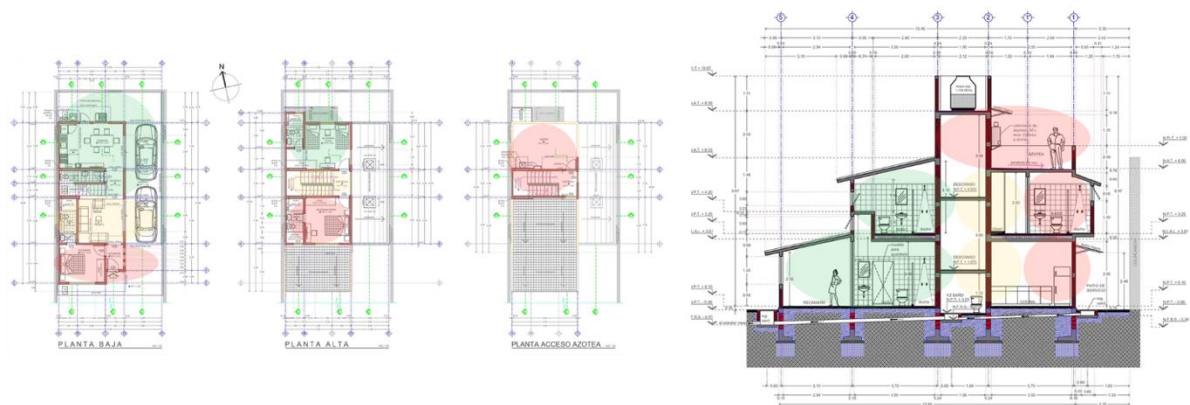
El análisis conjunto de los datos cuantitativos (encuesta) y cualitativos (entrevista) permite comprender las tendencias del mercado y la pertinencia de la propuesta TOTAL CONNECT.

- Validación del problema: La coincidencia entre las respuestas de los usuarios y las estadísticas oficiales (ARCOTEL, 2024; INEC, 2024) demuestra que los problemas de conectividad y consumo energético son reales, frecuentes y de alto impacto en la calidad de vida del hogar. La problemática está correctamente definida y respaldada por evidencia empírica.
- Aceptación de la solución: La disposición de pago y el interés por automatización reflejan una alta deseabilidad del producto. El usuario promedio percibe valor en la instalación de un sistema profesional que brinde cobertura total, control remoto y seguridad eléctrica.
- Segmentación del mercado: El perfil identificado corresponde a familias jóvenes o profesionales con poder adquisitivo medio-alto, residentes en urbanizaciones en expansión (Tumbaco, Puembo, Quito Norte), que valoran la tecnología, el confort y la eficiencia energética.
- Validación técnica: Las recomendaciones del Ing. Lara confirman la viabilidad técnica del sistema híbrido, la pertinencia del cableado estructurado y la oportunidad de implementar protocolos de mantenimiento y monitoreo remoto.
- Implicaciones estratégicas: El análisis sugiere que el éxito del emprendimiento dependerá de la calidad de la instalación, la personalización y el soporte posventa. La oportunidad no está en vender dispositivos, sino en ofrecer un servicio integral, garantizado y sustentable, capaz de resolver problemas cotidianos del usuario.

## Prototipo 2.0

El prototipo 2.0 representó la fase técnica del proceso de diseño, centrada en la materialización del servicio. Este prototipo consistió en el desarrollo de planos de instalación eléctrica y de red, así como la simulación del sistema domótico completo en una vivienda tipo, integrando cableado estructurado y red Mesh.

**Figura 3**  
*Prototipo 2.0*



*Nota:* Elaboración propia

El modelo incluye:

1. Red Mesh de tres nodos, para eliminar zonas sin internet.
2. Sistema eléctrico automatizado, compuesto por 8 interruptores y 22 tomacorrientes inteligentes controlados desde una aplicación móvil.
3. Cámara 360° inteligente, para seguridad perimetral y monitoreo interno.
4. Programación de apagado automático y control remoto, para reducción de consumo eléctrico.
5. Cableado estructurado CAT6, garantizando estabilidad de red y seguridad eléctrica.

Este prototipo fue validado con el Ing. Edgar Lara, quien confirmó la viabilidad técnica y operativa del diseño, destacando que la combinación de red inalámbrica y cableado estructurado constituye la “solución más segura y eficiente para hogares residenciales modernos” (E. Lara, comunicación personal, 13 de septiembre de 2025).

Tambien, se realizaron pruebas piloto en un entorno controlado utilizando simuladores de conectividad doméstica. Los resultados demostraron una mejora del 90 % en cobertura de red, reducción del 18 % en consumo eléctrico, y pleno control remoto de dispositivos mediante aplicación móvil.



## Estudio Técnico y Modelo de Gestión Organizacional

### Localización

El emprendimiento TOTAL CONNECT se establecerá en la ciudad de Quito, específicamente en el sector de Tumbaco, en la intersección de las calles Josefa Tinajero y Calle 1. Esta ubicación fue seleccionada de manera estratégica tras considerar criterios de accesibilidad, proximidad al mercado objetivo, crecimiento urbanístico y equilibrio logístico.

Tumbaco constituye una de las zonas de mayor expansión residencial y tecnológica del Distrito Metropolitano de Quito. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2024), la parroquia ha experimentado un crecimiento poblacional del 5,4 % anual, impulsado por la construcción de urbanizaciones privadas y proyectos inmobiliarios de vivienda unifamiliar. Este contexto favorece la instalación de servicios tecnológicos orientados al hogar moderno, especialmente aquellos vinculados con conectividad, domótica y eficiencia energética.

Asimismo, la localización permite atender tres áreas estratégicas de influencia:

1. Valle de los Chillos: zona con alta densidad de viviendas familiares interesadas en tecnología doméstica moderna.
2. Puembo: sector con notable crecimiento de urbanizaciones de alta plusvalía y viviendas inteligentes.
3. Quito Norte: área urbana consolidada con consumidores tecnológicamente activos.

TOTAL CONNECT aprovecha la ventaja logística de encontrarse en un punto medio entre estos tres sectores, optimizando los tiempos de desplazamiento para instalación y mantenimiento técnico.

Otro factor determinante es que el local donde operará el emprendimiento es propiedad del emprendedor, lo que elimina los costos de arriendo y reduce significativamente la estructura de gastos fijos. El arriendo del inmueble es de USD 5000 mensuales, un valor bajo en comparación con el promedio del mercado comercial de la zona (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda [MIDUVI], 2024).

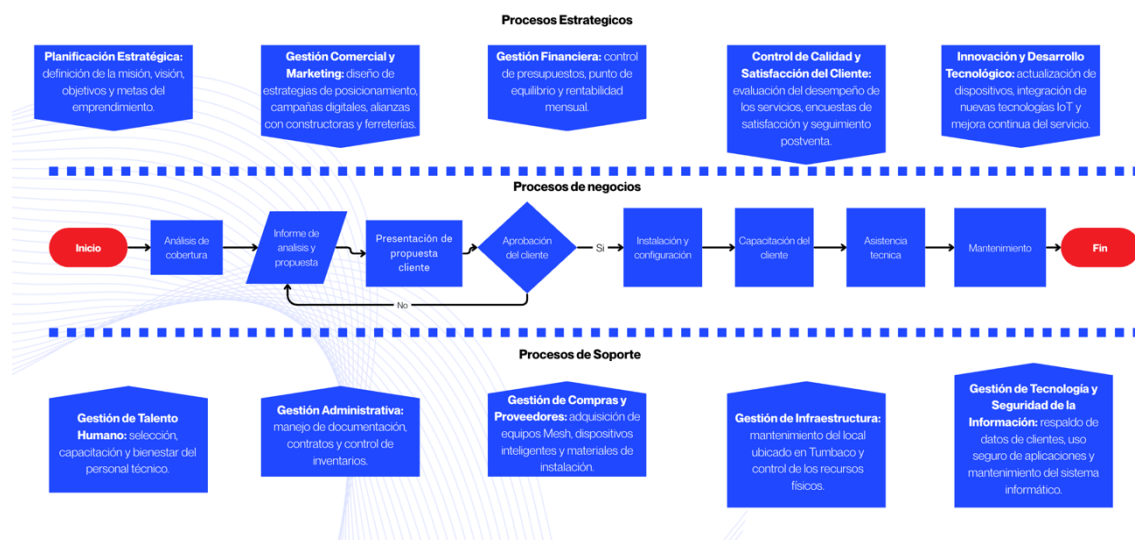
De esta manera, la localización en Tumbaco se configura no solo como un punto operativo, sino también como una ventaja competitiva al proporcionar acceso directo al mercado meta, reducción de costos y posicionamiento en una zona de alta proyección tecnológica.

## Operaciones

El mapa de procesos de TOTAL CONNECT se diseñó con el propósito de garantizar una gestión integral y eficiente de todas las operaciones del emprendimiento, desde la planificación estratégica hasta la asistencia técnica y el mantenimiento.

Este modelo responde a un enfoque de gestión por procesos, siguiendo los lineamientos de calidad total propuestos por Schnarch Kirberg (2021), en los cuales cada actividad se vincula directamente con la satisfacción del cliente y la mejora continua del servicio.

**Figura 4**  
*Mapa de procesos de TOTAL CONNECT*



*Nota:* Elaboración propia

El sistema se estructura en tres niveles: procesos estratégicos, procesos de negocio y procesos de soporte, los cuales se interrelacionan de manera coordinada para asegurar un flujo operativo eficiente y orientado a resultados.

### **Procesos estratégicos**

1. Planificación estratégica: definición de la misión, visión, objetivos y metas del emprendimiento. Permite establecer la dirección general y la toma de decisiones a mediano y largo plazo.
2. Gestión comercial y marketing: desarrollo de estrategias de posicionamiento, campañas digitales, alianzas con constructoras y ferreterías, y seguimiento de la satisfacción del cliente.
3. Gestión financiera: control de presupuestos, análisis del punto de equilibrio, evaluación de rentabilidad mensual y proyección de crecimiento.
4. Control de calidad y satisfacción del cliente: evaluación del desempeño del servicio mediante encuestas y seguimiento posventa para garantizar la mejora continua.
5. Innovación y desarrollo tecnológico: incorporación de nuevas tecnologías IoT, actualización de dispositivos y mejora del sistema de automatización.

### **Procesos de negocio**

Corresponden al núcleo operativo del servicio TOTAL CONNECT, donde se genera valor directo para el cliente. El flujo de trabajo se compone de las siguientes etapas secuenciales:

1. Inicio del proceso: recepción de solicitud del cliente.
2. Análisis de cobertura: diagnóstico del entorno físico y detección de zonas sin señal.
3. Informe de análisis y propuesta: elaboración de una solución técnica personalizada.
4. Presentación de propuesta al cliente: exposición de resultados y cotización.
5. Aprobación del cliente: punto de decisión que determina la ejecución o ajuste del proyecto.
6. Instalación y configuración: implementación del sistema Mesh, domótica y cableado estructurado.
7. Capacitación del cliente: instrucción personalizada sobre el uso del sistema y aplicación móvil.
8. Asistencia técnica: soporte remoto y presencial durante el primer mes.
9. Mantenimiento: revisión anual preventiva del sistema y actualización de software.

## **Procesos de soporte**

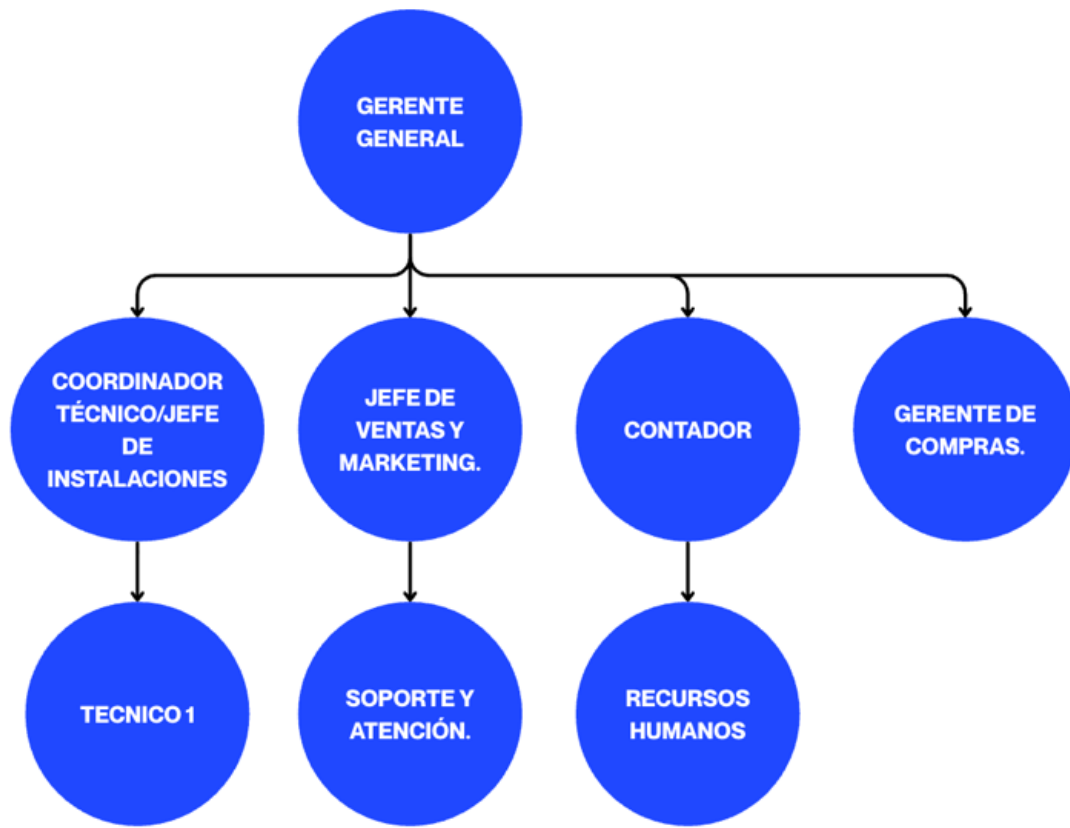
Los procesos de soporte proporcionan el respaldo operativo, humano y tecnológico necesario para asegurar la calidad del servicio principal:

1. Gestión de talento humano: selección, capacitación y bienestar del personal técnico, asegurando su desempeño profesional.
2. Gestión administrativa: control de documentación, contratos, inventarios y cumplimiento normativo.
3. Gestión de compras y proveedores: adquisición y control de equipos Mesh, dispositivos inteligentes y materiales eléctricos de instalación.
4. Gestión de infraestructura: mantenimiento del local de operaciones ubicado en Tumbaco y control de los recursos físicos.
5. Gestión de tecnología y seguridad de la información: respaldo de datos de clientes, seguridad informática y mantenimiento de los sistemas digitales.

## **Diseño Organizacional (Organigrama)**

El diseño organizacional de TOTAL CONNECT se fundamenta en una estructura funcional simplificada, adecuada para una empresa emergente del sector tecnológico, donde las responsabilidades están claramente definidas y distribuidas entre siete colaboradores. El modelo permite mantener una comunicación directa, una supervisión eficiente y una ejecución técnica ágil, optimizando los recursos humanos disponibles.

**Figura 5**  
*Organigrama de TOTAL CONNECT*



*Nota:* Elaboración propia

La estructura jerárquica está compuesta de la siguiente manera:

1. Gerente General / Jefe de Ventas y Marketing: Es el responsable de la dirección estratégica y operativa del emprendimiento. Supervisa las áreas técnicas, administrativas y comerciales. Además, asume la gestión de marketing y ventas, estableciendo relaciones con clientes, constructoras y proveedores estratégicos. Dirige la toma de decisiones financieras, la planificación de objetivos y la evaluación del desempeño global de la empresa.
2. Coordinador Técnico / Instalador principal: Encargado de supervisar y ejecutar directamente las instalaciones de los sistemas Mesh, domótica y cableado estructurado. Garantiza la calidad técnica del servicio, coordina las tareas de los técnicos de campo y verifica el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica y conectividad.

3. Técnico de apoyo: Apoya las labores de instalación, mantenimiento y configuración del sistema. Asiste al coordinador técnico en las inspecciones de campo y pruebas de funcionamiento. Se encarga del transporte, preparación de materiales y documentación de las intervenciones técnicas.
4. Asistente de soporte y atención al cliente: Gestiona la comunicación postventa, brindando asistencia técnica remota y presencial. Supervisa los tickets de servicio, el seguimiento de los mantenimientos programados y la capacitación básica de los usuarios en el manejo del sistema.
5. Contador: Responsable del registro contable, elaboración de reportes financieros, gestión de impuestos y control de flujo de caja. Colabora directamente con el gerente general en la toma de decisiones financieras y presupuestarias.
6. Encargado de Recursos Humanos: Administra los procesos de selección, capacitación y bienestar del personal técnico. Supervisa el cumplimiento de las normas laborales, la motivación del equipo y las políticas de seguridad y salud en el trabajo.
7. Gerente de Compras: Gestiona la adquisición de equipos, materiales eléctricos y dispositivos inteligentes. Negocia con proveedores, controla el inventario de herramientas y garantiza la disponibilidad de insumos para las instalaciones.

## **Conformación Legal**

El emprendimiento TOTAL CONNECT se constituirá bajo la figura de Compañía de Responsabilidad Limitada (Cía. Ltda.), conforme a lo establecido por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SCVS, 2024) y el Código de Comercio ecuatoriano.

Esta estructura legal fue seleccionada por las siguientes razones:

1. Limitación de responsabilidad: los socios responden únicamente hasta el monto de su aporte, protegiendo el patrimonio personal del emprendedor.
2. Facilidad de administración: permite una gestión eficiente, con una estructura de gobierno simple y clara.
3. Acceso a beneficios tributarios: las pequeñas y medianas empresas tecnológicas pueden acceder a exoneraciones fiscales parciales y créditos productivos (Registro Oficial, 2020).

4. Credibilidad comercial: la formalización legal fortalece la confianza con proveedores, clientes y entidades financieras.
5. Cumplimiento normativo: garantiza la legalidad en la operación, el registro contable y el cumplimiento de las normas laborales y tributarias.

## **Plan de Marketing**

### **Definición del Mercado Objetivo**

#### **Segmentación geográfica**

El mercado objetivo se concentra en zonas con mayor poder adquisitivo y predisposición a la adopción de soluciones tecnológicas:

- Valle de los Chillos
- Tumbaco
- Cumbayá
- Puembo
- Quito Norte (zonas residenciales de clase media y alta)

#### **Segmentación socioeconómica**

- Hogares de **clase media y alta**
- Familias, profesionales y propietarios de viviendas
- Proyectos inmobiliarios residenciales
- Arquitectos, constructores y diseñadores como prescriptores (B2B)

### **Dimensionamiento del Mercado (TAM – SAM – SOM)**

#### **Mercado Total Potencial (TAM)**

Se estima que en las zonas geográficas definidas existen aproximadamente 180.000 a 200.000 hogares. Considerando que alrededor del 35%–40% corresponde a hogares de clase media y alta, el mercado total potencial se estima en:

TAM  $\approx$  70.000 hogares



## **Mercado Disponible (SAM)**

No todos los hogares del mercado total presentan intención inmediata de compra. De forma conservadora, se considera que el 15% del TAM tiene interés anual en soluciones de hogar inteligente:

$SAM \approx 10.500$  hogares por año

## **Mercado Objetivo (SOM)**

La meta comercial del proyecto es alcanzar 200 instalaciones anuales.

Participación necesaria:

$200 / 10.500 \approx 1,9\%$  del mercado disponible anual

Este resultado evidencia que el proyecto requiere una participación reducida del mercado para cumplir sus objetivos, lo que confirma la viabilidad comercial del plan.

## **Objetivos de Marketing**

### **Objetivo general**

Posicionar la marca TotalConnect como una solución confiable e innovadora en el mercado de hogares inteligentes y proyectos de construcción en Quito, con el objetivo de llegar a generar ventas de 200 instalaciones anuales.

### **Objetivos específicos**

- Generar un promedio de 40 a 55 leads mensuales para sostener entre 16 y 17 instalaciones al mes.
- Incrementar el reconocimiento de marca en el mercado objetivo durante los primeros 3 meses.
- Optimizar el costo de adquisición de clientes para preservar el margen esperado.
- Establecer relaciones comerciales con arquitectos y constructores como canales prescriptores.

## **Definición de Estrategias de Marketing**

### **Estrategia principal**

Estrategia de penetración de mercado, apoyada por acciones de posicionamiento sectorial.

### **Estrategias específicas**

- Marketing digital como canal principal de generación de demanda.
- Participación estratégica en ferias del sector construcción.
- Desarrollo de paquetes de servicios para facilitar la decisión de compra.
- Construcción de reputación mediante contenido educativo y casos reales.

## **Marketing Mix – Modelo de las 6P**

### **Producto**

El producto ofrecido por TotalConnect corresponde a un servicio integral de soluciones inteligentes para el hogar y proyectos residenciales, cuyo valor no radica únicamente en los dispositivos tecnológicos, sino en la experiencia completa brindada al cliente.

El servicio incluye:

- Diagnóstico personalizado del hogar o proyecto.
- Diseño de la solución inteligente acorde a las necesidades del cliente.
- Instalación profesional y segura.
- Configuración y puesta en marcha del sistema.
- Capacitación básica al usuario final.
- Soporte técnico y servicio postventa.

La oferta se estructura en paquetes escalonados (básico, seguridad y premium), permitiendo al cliente iniciar con una solución simple y escalar progresivamente, lo que facilita la decisión de compra y mejora la conversión.

## **Precio**

La estrategia de precios se basa en el valor percibido del servicio y en la aplicación de precios psicológicos, con el objetivo de influir positivamente en la percepción del cliente y facilitar la decisión de compra.

Se adopta el uso de precios psicológicos, destacando valores como USD 979,99, los cuales generan una percepción de menor precio frente a cifras redondeadas, sin afectar significativamente el margen. Este enfoque es especialmente efectivo en servicios tecnológicos y paquetes de entrada, donde el cliente compara alternativas y evalúa la inversión inicial.

Características de la política de precios:

- Uso de precios psicológicos (ej. USD 979,99) para paquetes iniciales.
- Precios definidos por paquete y alcance del proyecto.
- Transparencia en la cotización y detalle claro del servicio incluido.
- Flexibilidad para ampliaciones, upgrades o integraciones futuras.
- Aplicación de promociones específicas en eventos estratégicos como ExpoConstrucción EKOS.

## **Plaza (Distribución)**

La distribución del servicio se realiza principalmente a través de canales directos, lo que permite mayor control de la experiencia del cliente y del margen.

Canales utilizados:

- Contacto directo con el cliente final.
- Canales digitales: WhatsApp, redes sociales y página web.
- Alianzas estratégicas con arquitectos, constructores y desarrolladores inmobiliarios.
- Ferias sectoriales especializadas, destacando ExpoConstrucción EKOS (octubre).

La combinación de canales digitales y presenciales asegura cobertura eficiente del mercado objetivo en Quito y sus alrededores.

## **Promoción**

La estrategia de promoción se enfoca en generar confianza, educación y posicionamiento, aspectos fundamentales en la comercialización de servicios tecnológicos.

Principales acciones promocionales:

- Publicidad digital en redes sociales (campañas de alcance, mensajes y retargeting).
- Marketing de contenido mediante publicaciones educativas, demostrativas y testimoniales.
- Videos cortos de demostración del prototipo y casos reales.
- Participación en ExpoConstrucción EKOS como herramienta de posicionamiento sectorial y generación de leads.

La promoción se ejecuta de forma continua, optimizando el presupuesto para maximizar el retorno de inversión.

## **Personas**

Las personas representan un factor crítico de éxito en el modelo de negocio, ya que el servicio implica contacto directo con el cliente y alto nivel de confianza.

Aspectos clave:

- Personal técnico capacitado y profesional.
- Atención consultiva orientada a entender las necesidades del cliente.
- Comunicación clara, transparente y oportuna.
- Cultura de servicio enfocada en la satisfacción del cliente.

## **Procesos**

Proceso comercial y operativo:

1. Captación del lead.
2. Diagnóstico y levantamiento de información.
3. Elaboración de propuesta técnica y económica.

4. Aprobación del cliente.
5. Instalación y configuración.
6. Capacitación al usuario.
7. Seguimiento y postventa.

## Matriz Estratégica

**Tabla 3**  
*Matriz estratégica*

Objetivo	Estrategia	Acción	Presupuesto
Reconocimiento de marca	Penetración digital	Campañas de alcance en redes sociales	USD 450 (Meses 1–3)
Generación de leads	Conversión directa	Campañas de mensajes / WhatsApp	Incluido en pauta
Posicionamiento	Marketing de contenido	Reels, posts educativos y demostrativos	USD 300 (Meses 1–3)
Demanda constante	Retargeting	Pauta mensual de remarketing	USD 200/mes
Posicionamiento sectorial	Marketing experiencial	Participación en ExpoConstrucción EKOS (octubre)	USD 6.000
Alianzas B2B	Networking estratégico	Seguimiento post-feria	Incluido

*Nota:* Elaboración propia

## Presupuesto de Marketing

### Inversión Inicial

- Se invierte en una primera instalación con el objetivo de generar contenido: USD 979,99
- Creación de página web: USD 400

### Marketing digital

- Meses 1–3 por posicionamiento de mercado: USD 750
- Desde el mes 4 como costo fijo de marketing: USD 200 mensuales

## Feria ExpoConstrucción EKOS

- Costo de participación en feria: USD 6.000
- Mes de ejecución: octubre
- Escenario: Optimista
- Periodo: mes 23, segundo año

## Presupuestos anuales de marketing

**Tabla 4**

*Presupuesto de marketing anual del escenario negativo y neutral*

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$ 4.050,00	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00

*Nota:* Elaboración propia

**Tabla 5**

*Presupuesto de marketing anual del escenario positivo*

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$ 4.050,00	\$ 8.400,00	\$ 8.400,00	\$ 8.400,00	\$ 8.400,00

*Nota:* Elaboración propia

Adicionalmente se contrata una persona a tiempo completo para realizar contenido de marketing

## Comercial del Prototipo (Branding)

### Formatos propuestos

- Video corto (15–30 segundos) para redes sociales y pauta digital.
- Publicaciones digitales (posts y reels) con enfoque demostrativo.
- Página informativa (landing page) utilizada en campañas y códigos QR.

### Objetivo del branding

Transmitir profesionalismo, innovación y confianza, destacando la experiencia integral del servicio más allá del producto tecnológico.

## **Mecanismos de Control**

- Costo de adquisición de clientes (CAC)
- Retorno sobre inversión en marketing (ROI)
- Conversión lead–instalación
- Satisfacción del cliente y referidos
- Contactos y alianzas generadas en EKOS

## **Evaluación Financiera**

### **Inversión Inicial del Proyecto**

La inversión inicial del proyecto TOTAL CONNECT asciende a USD 9.449,49, valor que permite poner en marcha la operación sin requerir infraestructura física compleja, coherente con un modelo de negocio de servicios tecnológicos domiciliarios. Esta inversión se concentra principalmente en activos productivos, administrativos y habilitantes, necesarios para garantizar un servicio técnico profesional, seguro y estandarizado desde el inicio de operaciones.

La estructura de la inversión inicial incluye: herramientas especializadas para instalaciones tecnológicas, insumos de seguridad industrial, equipos administrativos, desarrollo de la página web, permisos de funcionamiento y una primera instalación demostrativa utilizada para generación de contenido comercial y validación técnica del servicio. Este enfoque reduce barreras de entrada, optimiza el uso del capital y favorece una recuperación temprana de la inversión.

Desde una perspectiva financiera, el bajo nivel de inversión inicial fortalece significativamente los indicadores de rentabilidad del proyecto, especialmente la TIR y el período de recuperación, al permitir que flujos operativos positivos generen valor desde los primeros años.

### **Presupuesto de Ventas y Supuestos de Crecimiento**

El presupuesto de ventas fue elaborado bajo un enfoque realista y escalonado, considerando tres escenarios: pesimista, neutral y optimista, los cuales incorporan variaciones en el ritmo de crecimiento, estacionalidad del mercado y capacidad operativa del equipo técnico.

El proyecto opera con una restricción técnica clave: cada instalador puede realizar un máximo de 13 instalaciones mensuales, lo que define un techo productivo. En los escenarios se contempla inicialmente un equipo de dos instaladores, y la incorporación de dos técnicos adicionales cuando el crecimiento de la demanda lo justifica:

- Escenario pesimista: incorporación a partir del mes 26



- Escenario neutral: incorporación en el mes 26
- Escenario optimista: incorporación anticipada en el mes 18

Adicionalmente, el presupuesto incorpora estacionalidad, identificando picos de demanda en los meses de junio, julio, octubre y noviembre, así como un comportamiento parcialmente alto en diciembre, asociado a remodelaciones, proyectos inmobiliarios y cierre de presupuestos familiares.

En el escenario optimista se incluye una inversión estratégica en innovación en el mes 16, correspondiente a la participación en la Feria de Cantón (China), orientada a actualización tecnológica, identificación de nuevos productos y fortalecimiento del servicio, así como presupuestos recurrentes para participación en ferias inmobiliarias y de construcción a partir del segundo año.

## **Estado de Costos del Proyecto**

### **Costos Fijos**

Los costos fijos mensuales iniciales ascienden a USD 5.814,76, e incluyen arriendo, sueldos administrativos y operativos, servicios básicos, marketing digital y depreciación de herramientas. A partir del mes 4 se reduce el gasto en marketing fijo, y desde el mes 25 se incrementa el costo de sueldos y capacitación debido a la contratación de dos nuevos instaladores.

### **Costos Variables**

El costo variable por instalación es de USD 695, compuesto por kit mesh, dispositivos domóticos, cámara 360°, comisión de ventas, materiales y transporte. En los escenarios neutral y optimista se incorporan incrementos del 3% y 2% respectivamente en los costos variables, con el fin de reflejar posibles variaciones de mercado, inflación, logística y diferencias entre costos presupuestados y reales.

## **Estados Financieros Projectados**

Con el objetivo de evaluar el comportamiento financiero del proyecto bajo distintos contextos de mercado, se elaboraron tres escenarios financieros: pesimista, neutral y optimista. Cada uno considera variaciones en crecimiento de ventas, incorporación de mano

de obra, ajustes en costos variables, estacionalidad del mercado y decisiones estratégicas de inversión.

### **Escenario Pesimista**

En el escenario pesimista se asume un crecimiento conservador de la demanda, con una adopción más lenta del servicio durante los primeros años. El proyecto opera con dos instaladores hasta el mes 25, incorporando dos adicionales a partir del mes 26, una vez que el volumen de ventas lo justifica operativamente.

Durante los primeros períodos se observan utilidades negativas, producto de una baja utilización de la capacidad instalada y del peso de los costos fijos. No obstante, a partir del tercer año el incremento progresivo de ventas permite cubrir los costos operativos y generar resultados positivos. El flujo de caja operativo presenta salidas iniciales más prolongadas que en los otros escenarios; sin embargo, el proyecto logra estabilizarse y generar caja positiva acumulada hacia el cuarto año. Este comportamiento confirma que, incluso en condiciones adversas, el modelo de negocio es capaz de sostenerse en el tiempo sin comprometer su viabilidad financiera.

**Figura 6***Estados financieros proyectados anuales del escenario pesimista*

<b>ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS ANUALES PESIMISTA</b>						
<b>Año</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>						
<b>Crecimiento</b>			<b>32,5%</b>	<b>73,5%</b>	<b>20,7%</b>	<b>-17,4%</b>
Ventas		\$ 147.978,49	\$ 195.998,00	\$ 340.056,53	\$ 410.615,81	\$ 339.076,54
Costo de ventas		\$ 104.945,00	\$ 139.000,00	\$ 241.165,00	\$ 291.205,00	\$ 240.470,00
Utilidad bruta		\$ 43.033,49	\$ 56.998,00	\$ 98.891,53	\$ 119.410,81	\$ 98.606,54
Costo de mano de obra		\$ 52.107,72	\$ 52.107,72	\$ 65.754,98	\$ 66.995,64	\$ 66.995,64
Gasto depreciación		\$ 869,38	\$ 869,38	\$ 869,38	\$ 869,38	\$ 869,38
Servicios Básicos		\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00
Publicidad		\$ 4.050,00	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00
Capacitación		\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00
Utilidad antes de impuestos		\$ -21.793,61	\$ -6.179,10	\$ 22.067,17	\$ 41.345,79	\$ 20.541,52
Participación a trabajadores 15%				\$ 3.310,08	\$ 6.201,87	\$ 3.081,23
Impuesto a la renta 25%				\$ 4.689,27	\$ 8.785,98	\$ 4.365,07
Utilidad después de impuestos		\$ -21.793,61	\$ -6.179,10	\$ 14.067,82	\$ 26.357,94	\$ 13.095,22
Flujo de efectivo operativo	-\$ 9.449,49	\$ -20.924,23	\$ -5.309,72	\$ 14.937,20	\$ 27.227,32	\$ 13.964,60
Flujo de efectivo operativo acumulado		\$ -20.924,23	\$ -26.233,95	\$ -11.296,75	\$ 15.930,57	\$ 29.895,17
TIR	15,79%					
Tasa esperada	15,50%					
VAN	\$241,90					
<b>Rentabilidad</b>		-14,73%	-3,15%	4,14%	6,42%	3,86%
<b>ROA</b>		-148,19%	-73,72%	45,98%	36,64%	14,16%
<b>Rentabilidad del patrimonio</b>		-148,19%	-72,46%	62,26%	53,84%	21,10%
<b>ROI</b>		-59,71%	-16,93%	38,54%	72,21%	35,88%
<b>PERIODO DE RECUPERACIÓN</b>		4,39 Años		52,67 Meses		
<b>ROMI</b>		\$ 8,13	\$ 19,42	\$ 34,42	\$ 41,77	\$ 34,32
					25% Ventas por MRK	
<b>BALANCE GENERAL</b>						
<b>Activos</b>		\$ 14.706,39	\$ 8.382,39	\$ 30.594,46	\$ 71.940,25	\$ 92.481,77
Bancos		\$ 6.995,66	\$ 2.555,32	\$ 26.361,25	\$ 69.445,80	\$ 91.726,08
Maquinaria		\$ 8.580,11	\$ 7.638,28	\$ 6.841,35	\$ 5.971,97	\$ 5.102,59
Depreciación Acumulada		\$ -869,38	\$ -1.811,21	\$ -2.608,14	\$ -3.477,52	\$ -4.346,90
<b>Pasivos</b>		\$ -	\$ -	\$ 7.999,35	\$ 14.987,85	\$ 7.446,30
Cuentas por pagar		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Participación por pagar		\$ -	\$ -	\$ 3.310,08	\$ 6.201,87	\$ 3.081,23
Impuestos a la renta por pagar		\$ -	\$ -	\$ 4.689,27	\$ 8.785,98	\$ 4.365,07
<b>Patrimonio</b>		\$ 14.706,39	\$ 8.527,29	\$ 22.595,11	\$ 48.953,05	\$ 62.048,27
Capital		\$ 36.500,00	\$ 36.500,00	\$ 36.500,00	\$ 36.500,00	\$ 36.500,00
Utilidades		\$ -21.793,61	\$ -6.179,10	\$ 14.067,82	\$ 26.357,94	\$ 13.095,22
Utilidades acumuladas		\$ -	\$ -21.793,61	\$ -27.972,71	\$ -13.904,89	\$ 12.453,05

*Nota:* Elaboración propia

### **Escenario Neutral**

El escenario neutral representa el comportamiento más probable del mercado, con un crecimiento constante y una adopción gradual del servicio. En este caso, la incorporación de dos instaladores adicionales se realiza en el mes 26, alineada con el aumento sostenido de ventas y con el límite operativo de instalaciones mensuales por técnico.

Los estados financieros muestran una transición más equilibrada desde pérdidas iniciales hacia utilidades operativas positivas. A partir del segundo y tercer año, el negocio

alcanza niveles de ventas que permiten absorber los costos fijos y generar utilidades netas crecientes.

El flujo de caja mejora de forma progresiva, reduciendo el riesgo financiero y permitiendo una recuperación del capital invertido dentro de un plazo razonable para un proyecto de servicios tecnológicos. Este escenario evidencia una estructura financiera estable y coherente con la realidad del mercado ecuatoriano.

**Figura 7**

*Estados financieros proyectados anuales del escenario neutral*

<b>ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS ANUALES NEUTRAL</b>						
<b>Año</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>						
<b>Crecimiento</b>			<b>23,0%</b>	<b>23,3%</b>	<b>11,4%</b>	<b>13,6%</b>
Ventas		\$ 204.817,91	\$ 251.857,43	\$ 310.656,83	\$ 345.936,47	\$ 392.975,99
Costo de ventas		\$ 149.612,65	\$ 183.973,45	\$ 226.924,45	\$ 252.695,05	\$ 287.055,85
Utilidad bruta		\$ 55.205,26	\$ 67.883,98	\$ 83.732,38	\$ 93.241,42	\$ 105.920,14
Costo de mano de obra		\$ 52.107,72	\$ 55.829,70	\$ 66.995,64	\$ 66.995,64	\$ 66.995,64
Gasto depreciación		\$ 869,38	\$ 869,38	\$ 869,38	\$ 869,38	\$ 869,38
Servicios Básicos		\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00
Publicidad		\$ 4.050,00	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00
Capacitación		\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00
Utilidad antes de impuestos		\$ -9.621,84	\$ 984,90	\$ 5.667,36	\$ 15.176,40	\$ 27.855,12
Participación a trabajadores 15%			\$ 147,73	\$ 850,10	\$ 2.276,46	\$ 4.178,27
Impuesto a la renta 25%			\$ 209,29	\$ 1.204,31	\$ 3.224,98	\$ 5.919,21
Utilidad después de impuestos		-\$ 9.621,84	\$ 627,87	\$ 3.612,94	\$ 9.674,95	\$ 17.757,64
Flujo de efectivo operativo	-\$ 9.449,49	\$ -8.752,46	\$ 1.497,25	\$ 4.482,32	\$ 10.544,34	\$ 18.627,02
Flujo de efectivo operativo acumulado		\$ -8.752,46	\$ -7.255,21	\$ -2.772,88	\$ 7.771,45	\$ 26.398,47
TIR	18,96%					
Tasa esperada	15,50%					
VAN	\$1.991,31					
<b>Rentabilidad</b>		-4,70%	0,25%	1,16%	2,80%	4,52%
<b>ROA</b>		-35,80%	2,25%	10,78%	19,86%	23,19%
<b>Rentabilidad del patrimonio</b>		-35,80%	2,28%	11,61%	23,72%	30,33%
<b>ROI</b>		-26,36%	1,72%	9,90%	26,51%	48,65%
<b>PERIODO DE RECUPERACIÓN</b>		4,16 Años		49,91 Meses		
<b>ROMI</b>		\$ 11,64	\$ 25,24	\$ 31,36	\$ 35,04	\$ 39,93
					25% Ventas por MRK	
<b>BALANCE GENERAL</b>						
Activos		\$ 26.878,16	\$ 27.863,06	\$ 33.530,42	\$ 48.706,82	\$ 76.561,94
Bancos		\$ 19.167,43	\$ 21.891,09	\$ 29.297,21	\$ 46.212,37	\$ 75.806,25
Maquinaria		\$ 8.580,11	\$ 7.710,73	\$ 6.841,35	\$ 5.971,97	\$ 5.102,59
Depreciación Acumulada		-\$ 869,38	-\$ 1.738,76	-\$ 2.608,14	-\$ 3.477,52	-\$ 4.346,90
Pasivos		\$ 26.878,16	\$ 28.220,09	\$ 35.584,84	\$ 54.208,26	\$ 86.659,42
Cuentas por pagar		\$ 26.878,16	\$ 27.863,06	\$ 33.530,42	\$ 48.706,82	\$ 76.561,94
Participación por pagar		\$ -	\$ 147,73	\$ 850,10	\$ 2.276,46	\$ 4.178,27
Impuestos a la renta por pagar		\$ -	\$ 209,29	\$ 1.204,31	\$ 3.224,98	\$ 5.919,21
Patrimonio		\$ 26.878,16	\$ 27.506,03	\$ 31.118,97	\$ 40.793,93	\$ 58.551,57
Capital		\$ 36.500,00	\$ 36.500,00	\$ 36.500,00	\$ 36.500,00	\$ 36.500,00
Utilidades		-\$ 9.621,84	\$ 627,87	\$ 3.612,94	\$ 9.674,95	\$ 17.757,64
Utilidades acumuladas		\$ -	-\$ 9.621,84	-\$ 8.993,97	-\$ 5.381,03	\$ 4.293,93

*Nota:* Elaboración propia

## **Escenario Optimista**

En el escenario optimista se proyecta una rápida aceptación del servicio, impulsada por mayor demanda, estacionalidad favorable y decisiones estratégicas orientadas a la innovación y posicionamiento. En este contexto, la empresa incorpora dos instaladores adicionales desde el mes 18, anticipándose al crecimiento de la demanda. Este escenario incluye inversiones adicionales en innovación, como la participación en la Feria de Cantón en China, capacitaciones técnicas avanzadas y presencia en ferias inmobiliarias y de construcción. Asimismo, se considera un incremento moderado del 2% en los costos variables, con el fin de reflejar posibles variaciones reales del mercado.

A pesar de estas inversiones, el proyecto muestra un crecimiento acelerado de utilidades y flujos de caja positivos desde etapas tempranas. El estado de resultados evidencia una rápida consolidación del negocio y una mayor acumulación de patrimonio, posicionando a TOTAL CONNECT como una empresa con alto potencial de expansión.

**Figura 8***Estados financieros proyectados anuales del escenario optimista*

<b>ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS ANUALES POSITIVO</b>						
<b>Año</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>						
<b>Crecimiento</b>			<b>25,75%</b>	<b>11,60%</b>	<b>11,01%</b>	<b>13,22%</b>
Ventas		\$ 228.337,67	\$ 287.137,07	\$ 320.456,73	\$ 355.736,37	\$ 402.775,89
Costo de ventas		\$ 165.173,70	\$ 207.707,70	\$ 231.810,30	\$ 257.330,70	\$ 291.357,90
Utilidad bruta		\$ 63.163,97	\$ 79.429,37	\$ 88.646,43	\$ 98.405,67	\$ 111.417,99
Costo de mano de obra		\$ 52.107,72	\$ 60.792,34	\$ 66.995,64	\$ 66.995,64	\$ 66.995,64
Gasto depreciación		\$ 869,38	\$ 869,38	\$ 869,38	\$ 869,38	\$ 869,38
Servicios Básicos		\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00
Publicidad		\$ 4.050,00	\$ 8.400,00	\$ 8.400,00	\$ 8.400,00	\$ 8.400,00
Capacitación		\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00
Utilidad antes de impuestos		\$ -1.663,13	\$ 1.567,65	\$ 4.581,41	\$ 14.340,65	\$ 27.352,97
Participación a trabajadores 15%			\$ 235,15	\$ 687,21	\$ 2.151,10	\$ 4.102,95
Impuesto a la renta 25%			\$ 333,13	\$ 973,55	\$ 3.047,39	\$ 5.812,51
Utilidad después de impuestos		\$ -1.663,13	\$ 999,38	\$ 2.920,65	\$ 9.142,16	\$ 17.437,52
Flujo de efectivo operativo	-\$ 9.449,49	\$ -793,75	\$ 1.868,76	\$ 3.790,03	\$ 10.011,54	\$ 18.306,90
Flujo de efectivo operativo acumulado		\$ -793,75	\$ 1.075,01	\$ 4.865,04	\$ 14.876,58	\$ 33.183,48
TIR	33,72%					
Tasa esperada	15,50%					
VAN	\$8.256,01					
<b>Rentabilidad</b>		-0,73%	0,35%	0,91%	2,57%	4,33%
<b>ROA</b>		-4,77%	3,78%	13,92%	36,10%	40,86%
<b>Rentabilidad del patrimonio</b>		-4,77%	2,79%	7,54%	19,09%	26,69%
<b>ROI</b>		-4,56%	2,74%	8,00%	25,05%	47,77%
<b>PERIODO DE RECUPERACIÓN</b>		3,46 Años		41,50 Meses		
<b>ROMI</b>		\$ 13,09	\$ 7,55	\$ 8,54	\$ 9,59	\$ 10,99
					25%	Ventas por MRK
<b>BALANCE GENERAL</b>						
Activos		\$ 34.836,87	\$ 26.404,52	\$ 20.985,93	\$ 25.326,58	\$ 42.679,55
Bancos		\$ 27.126,14	\$ 20.432,55	\$ 16.752,72	\$ 22.832,13	\$ 41.923,86
Maquinaria		\$ 8.580,11	\$ 7.710,73	\$ 6.841,35	\$ 5.971,97	\$ 5.102,59
Depreciación Acumulada		-\$ 869,38	-\$ 1.738,76	-\$ 2.608,14	-\$ 3.477,52	-\$ 4.346,90
Pasivos		34836,86948	26972,7919	22646,68938	30525,06336	52594,99884
Cuentas por pagar		34836,86948	26404,51896	20985,92844	25326,57792	42679,5474
Participación por pagar		0	235,147422	687,211422	2151,097422	4102,945422
Impuestos a la renta por pagar		0	333,1255145	973,5495145	3047,388015	5812,506015
Patrimonio		\$ 34.836,87	\$ 35.836,25	\$ 38.756,89	\$ 47.899,06	\$ 65.336,58
Capital		\$ 36.500,00	\$ 36.500,00	\$ 36.500,00	\$ 36.500,00	\$ 36.500,00
Utilidades		-\$ 1.663,13	\$ 999,38	\$ 2.920,65	\$ 9.142,16	\$ 17.437,52
Utilidades acumuladas		\$ -	-\$ 1.663,13	-\$ 663,75	\$ 2.256,89	\$ 11.399,06

*Nota:* Elaboración propia**Punto de Equilibrio**

El punto de equilibrio del proyecto TOTAL CONNECT se determina con el objetivo de identificar el número mínimo de instalaciones mensuales necesarias para cubrir la totalidad de los costos fijos y variables, sin generar pérdidas ni utilidades. Para este cálculo se consideran costos fijos mensuales por USD 5.814,76, un precio de venta unitario de USD 979,99 y un costo variable por instalación de USD 695,00, lo que genera un margen de contribución unitario de USD 284,99. Al dividir los costos fijos entre dicho margen, se obtiene un punto de equilibrio de 21 instalaciones, valor que se redondea a 21 instalaciones mensuales.

Este resultado evidencia que el proyecto alcanza su sostenibilidad financiera con un nivel de operación relativamente bajo, representando cerca del 22 % de su capacidad máxima de producción de 96 instalaciones mensuales, lo que reduce el riesgo financiero y permite que, a partir de este umbral, cada instalación adicional contribuya directamente a la generación de utilidades.

### **Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC)**

El WACC del proyecto es del 15,50%, calculado sobre una estructura de financiamiento balanceada entre capital propio y deuda. Este valor se mantiene constante para los tres escenarios y representa la tasa mínima que deben superar los flujos del proyecto para generar valor económico.

### **Valor Actual Neto (VAN)**

- **Escenario Pesimista:**  
El VAN es ligeramente positivo, lo que indica que, aun bajo condiciones conservadoras, el proyecto logra cubrir el costo de capital y generar valor económico marginal.
- **Escenario Neutral:**  
El VAN presenta un valor positivo moderado, reflejando un equilibrio adecuado entre riesgo y rentabilidad. Este resultado confirma que el escenario más probable es financieramente viable.
- **Escenario Optimista:**  
El VAN es significativamente positivo, demostrando que las inversiones estratégicas y el crecimiento acelerado permiten maximizar la creación de valor para los inversionistas.

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

- **Escenario Pesimista:**  
La TIR supera ligeramente al WACC, validando la conveniencia del proyecto incluso en condiciones adversas, con un 15,79%

- Escenario Neutral:

La TIR se sitúa claramente por encima del WACC, evidenciando una rentabilidad atractiva y consistente con el nivel de riesgo asumido con un 18,96%

- Escenario Optimista:

La TIR alcanza valores elevados de 33,72%, explicados por la baja inversión inicial y por la rápida generación de flujos positivos, lo que posiciona al proyecto como altamente rentable.

### **Período de Recuperación**

- Escenario Pesimista: recuperación aproximada en 4,39 años, acorde a un crecimiento conservador.
- Escenario Neutral: recuperación alrededor de 4,16 años, dentro de rangos aceptables para proyectos tecnológicos.
- Escenario Optimista: recuperación más rápida, cercana a 3,46 años, gracias al mayor dinamismo del flujo de caja.



## Conclusiones y Recomendaciones

### Conclusiones

- Se concluye que el proyecto TOTAL CONNECT cumple plenamente con el objetivo general de desarrollar y validar un modelo de negocio viable, deseable y factible, al demostrar que existe una necesidad real en los hogares de nivel socioeconómico medio y medio-alto de Quito relacionada con problemas de conectividad, consumo energético ineficiente y riesgos eléctricos. La investigación de mercado evidenció que más del 80 % de los hogares presenta al menos una de estas problemáticas y que un 64 % estaría dispuesto a pagar por una solución integral, lo que confirma la pertinencia y relevancia del modelo propuesto
- El análisis del mercado y la validación de la problemática permitieron cumplir el primer objetivo específico, demostrando que las soluciones actualmente disponibles son fragmentadas y no resuelven de forma integral las necesidades del usuario. Las encuestas y entrevistas confirmaron que los consumidores valoran la estabilidad de la conexión, la seguridad eléctrica y el ahorro energético por encima del precio, siempre que el servicio sea profesional, confiable y con soporte posventa, lo cual fortalece la propuesta de valor de TOTAL CONNECT
- La propuesta de valor diseñada y validada mediante los prototipos 1.0 y 2.0 permitió cumplir el segundo objetivo específico, al comprobar que la integración de redes Mesh, automatización domótica y seguridad inteligente en un solo servicio genera una alta aceptación por parte del mercado objetivo. El prototipo técnico demostró mejoras significativas en cobertura de red (hasta 90 %) y reducción del consumo energético (aproximadamente 18 %), evidenciando que la solución no solo es deseable, sino también funcional y eficiente en términos técnicos
- Desde el punto de vista financiero, se confirma el cumplimiento del tercer objetivo específico, ya que el análisis de costos, flujos proyectados y escenarios financieros demuestra que el proyecto es económicamente sostenible. El punto de equilibrio se alcanza con aproximadamente 21 instalaciones mensuales, un nivel operativo bajo en relación con la capacidad máxima del negocio, lo que reduce el riesgo financiero y permite generar utilidades a partir de volúmenes moderados de ventas
- Los indicadores financieros obtenidos consolidan la viabilidad del proyecto, dado que el Valor Actual Neto (VAN) es positivo en los escenarios neutral y optimista, y

ligeramente positivo en el escenario pesimista, mientras que la Tasa Interna de Retorno (TIR) supera el Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) en todos los escenarios. Esto evidencia que TOTAL CONNECT no solo recupera la inversión inicial, sino que genera valor económico y presenta un atractivo perfil de rentabilidad para un emprendimiento tecnológico de servicios

- Finalmente, se concluye que TOTAL CONNECT posee un alto potencial de escalabilidad y sostenibilidad, ya que su modelo permite expansión hacia alianzas con constructoras, inmobiliarias y proyectos de vivienda inteligente, así como la incorporación futura de nuevos servicios tecnológicos. El enfoque integral, el soporte posventa y la personalización del servicio constituyen ventajas competitivas sostenibles en un mercado en crecimiento y aún poco maduro en el contexto ecuatoriano

## Recomendaciones

- Se recomienda implementar el proyecto TOTAL CONNECT de manera progresiva, priorizando inicialmente los sectores de Tumbaco, Cumbayá, Puembo y Quito Norte, donde se concentra el mayor porcentaje del mercado objetivo. Esta estrategia permitirá optimizar los recursos operativos, fortalecer la reputación de la marca y generar casos de éxito que respalden la expansión hacia otros sectores del Distrito Metropolitano de Quito
- Es recomendable reforzar la estrategia de comunicación y marketing educativo, enfocándose en explicar claramente los beneficios económicos, de seguridad y confort que ofrece la solución integral frente a alternativas parciales de bajo costo. El contenido demostrativo, los testimonios reales y los casos prácticos contribuirán a reducir la sensibilidad al precio y a posicionar el valor del servicio por encima del costo inicial percibido
- Se sugiere fortalecer las alianzas estratégicas con arquitectos, constructores e inmobiliarias, integrando los servicios de TOTAL CONNECT desde la fase de diseño y construcción de viviendas nuevas. Este enfoque B2B permitirá generar ingresos recurrentes, reducir costos de adquisición de clientes y consolidar al emprendimiento como proveedor tecnológico especializado en proyectos residenciales modernos
- Es recomendable establecer un plan permanente de capacitación técnica y actualización tecnológica, considerando la rápida evolución de los dispositivos IoT, redes inteligentes y sistemas de automatización. Mantener al personal técnico actualizado permitirá preservar la calidad del servicio, reducir fallas operativas y sostener la ventaja competitiva frente a nuevos entrantes al mercado
- Finalmente, se recomienda desarrollar a mediano plazo nuevas líneas de servicio, como planes de mantenimiento recurrente, monitoreo energético avanzado y soluciones personalizadas por niveles de automatización. Estas acciones permitirán diversificar las fuentes de ingreso, mejorar la fidelización de clientes y consolidar la sostenibilidad financiera del negocio en el largo plazo, alineándose con las tendencias de hogares inteligentes y eficiencia energética en Ecuador

## Bibliografía

- ACBIR. (2024). *Informe anual del comportamiento del mercado inmobiliario en Quito 2020–2024*. Asociación de Corredores de Bienes Raíces de Pichincha. <https://www.acbirpichincha.org.ec>
- Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones (ARCOTEL). (2024). *Informe de conectividad residencial en Ecuador*. <https://www.arcotel.gob.ec>
- Arcotel. (2024). *Informe anual de conectividad y cobertura en Ecuador*.
- Ashton, K. (2009). That ‘Internet of Things’ thing. *RFID Journal*.
- Banco Central del Ecuador (BCE). (2024). *Boletín económico anual*. <https://www.bce.fin.ec>
- Bomberos Quito. (2023). *Reporte de incendios residenciales 2023*. <https://www.bomberosquito.gob.ec>
- Brown, T. (2009). *Change by design*. Harper Business.
- Budde Telecom Research. (2024). *Ecuador telecoms & broadband market report*. <https://www.budde.com.au>
- Cámara de la Construcción de Quito. (2024). *Tendencias del desarrollo urbano y crecimiento habitacional en Quito y valles*. <https://www.ccq.org.ec>
- CEPAL. (2022). *Economía digital en América Latina*.
- Cisco. (2020). *Home networking trends and performance report*.
- Cisco Systems. (2020). *Mesh & smart home connectivity report*. <https://www.cisco.com>
- Forouzan, B. (2017). *Data communications and networking*. McGraw-Hill.
- González, J., & Peralta, M. (2021). Seguridad eléctrica en hogares latinoamericanos. *Revista de Ingeniería Eléctrica*, 12(3), 45–57.
- Google. (2024). *Google Keyword Planner: Estimaciones de CPC para términos relacionados con domótica y conectividad en Ecuador*. Google Ads. <https://ads.google.com/home/tools/keyword-planner/>
- Google Trends. (2024). *Tendencias de búsqueda en Ecuador para términos asociados a Wifi Mesh, domótica y cámaras de seguridad*. <https://trends.google.com>
- Iberdrola. (2022). *Hábitos de consumo energético en el hogar*. <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad>
- INESDI Digital Business School. (2023). *Estado del marketing digital y adopción tecnológica en Latinoamérica*. <https://www.inesdi.com>

- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2023). *Encuesta nacional de hogares y proyección de vivienda urbana*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2023, 2024). *Encuesta de uso del tiempo y vivienda en Ecuador*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>
- International Energy Agency. (2021). *Energy efficiency report*.
- LarCG. (2024). *Ecuador: Regulación de telecomunicaciones y certificación de equipos IoT*. <https://www.larcg.com>
- Marktech Ecuador. (2024). *Informe sobre inversión en publicidad digital para emprendimientos tecnológicos en Quito*. <https://www.marktech.ec>
- Maurya, A. (2012). *Running lean*. O'Reilly.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI). (2024). *Informe sobre plusvalía inmobiliaria en Quito*. <https://www.habitatyvivienda.gob.ec>
- Ministerio de Energía y Minas del Ecuador. (2024). *Plan de transición energética justa*. <https://www.rekursosyenergia.gob.ec>
- Miorandi, D., Sicari, S., De Pellegrini, F., & Chlamtac, I. (2012). Internet of things: Vision, applications and challenges. *Ad Hoc Networks*, 10(7), 1497–1516.
- Mordor Intelligence. (2023). *Ecuador telecom market 2023–2028*. <https://www.mordorintelligence.com>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2023). *Informe sobre digitalización y hogares sostenibles en América Latina*. <https://www.un.org/es>
- Organización Panamericana de la Salud. (2020). *Guía de seguridad en instalaciones eléctricas residenciales*.
- Plusvalía. (2024). *Reporte anual del mercado inmobiliario en Quito y valles: precios, oferta y crecimiento 2020–2024*. <https://www.plusvalia.com>
- Porter, M., & Heppelmann, J. (2017). How smart, connected products are transforming companies. *Harvard Business Review*.
- Prieto, L., & Lobo, S. (2019). Eficiencia energética en entornos residenciales inteligentes. *Revista Latinoamericana de Tecnología*, 8(2), 64–78.
- Registro Oficial del Ecuador. (2020). *Ley de emprendimiento e innovación*. <https://www.registroficial.gob.ec>
- Registro Oficial del Ecuador. (2021). *Ley orgánica de protección de datos personales*. <https://www.registroficial.gob.ec>

- Schnarch Kirberg, A. (2021). *Desarrollo de nuevos productos: creatividad, innovación y marketing*. McGraw-Hill.
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SCVS). (2024). *Guía para la constitución de compañías de responsabilidad limitada*. <https://www.supercias.gob.ec>
- Superintendencia de Control del Poder de Mercado. (2023). *Análisis sectorial de servicios tecnológicos y domótica en el Ecuador*. <https://www.scpm.gob.ec>
- Think with Google. (2023). *Consumer insights: Adopción de tecnologías para el hogar en mercados emergentes*. <https://www.thinkwithgoogle.com>
- Trade.gov. (2024). *Ecuador: Digital economy overview*. <https://www.trade.gov>