

Universidad Andina Simón Bolívar

Sede Ecuador

Área de Gestión

Maestría Profesional en Administración de Empresas

Proptech como vía de diversificación digital para una PYME en el sector inmobiliario

Ricardo Daniel Ontaneda Padilla

Tutor: Julio Sebastián Córdova Zapata

Quito, 2025

Trabajo almacenado en el Repositorio Institucional UASB-DIGITAL con licencia Creative Commons 4.0 Internacional		
	Reconocimiento de créditos de la obra	
	No comercial	
	Sin obras derivadas	
Para usar esta obra, deben respetarse los términos de esta licencia		

Cláusula de cesión de derecho de publicación

Yo, Ricardo Daniel Ontaneda Padilla, autor del trabajo intitulado “Proptech como vía de diversificación digital para una PYME en el sector inmobiliario” mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título de Magister en Administración de Empresas en la Universidad Andina Simón Bolívar.

1. Dado que la presente obra contiene referencias a marcas de organizaciones y/o productos, así como planes de negocio detallados, y con el fin de salvaguardar la información sensible y la privacidad, no cedo los derechos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación de la misma a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador. En consecuencia, me sujeto a lo establecido en la ley de Habeas Data y demás normativa aplicable en materia de propiedad intelectual, asumiendo la responsabilidad que de ello se derive.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

17 de octubre de 2025

Firma: _____



Resumen

Con el objetivo de incursionar en el creciente sector *proptech*, la PYME ecuatoriana Construablec pretende desarrollar una plataforma para el mercado de arriendos para aliviar los principales puntos de dolor de arrendatarios y arrendadores, abarcando el proceso completo del alquiler. Para lograrlo, la metodología se centra en un enfoque exponencial y ágil, utilizando el *framework ExO* y herramientas como el *Business Model Canvas* y el *ExO Canvas* para diseñar un modelo de negocio de crecimiento acelerado. Además, se emplea *Design Thinking* y validación directa con actores del mercado para priorizar funcionalidades, y herramientas como Figma para el desarrollo del prototipo de la plataforma. El producto implementará tecnologías exponenciales para otorgar seguridad, rapidez y confianza al usuario final, destacando la necesidad de crear un método de pago propio para garantizar un modelo de negocios óptimo. Con este enfoque, se espera lanzar el *producto mínimo viable* entre 4-5 meses desde el inicio del desarrollo, y un producto con las funcionalidades completas hasta un año y medio después del inicio del desarrollo. En un escenario normal, se proyecta alcanzar las 379.000 descargas y 3.979 usuarios activos totales después de 7 años de presencia en el mercado, basado en datos de expansión de plataformas *proptech* similares en Latinoamérica y limitando la expansión inicialmente al mercado ecuatoriano.

Palabras clave: plataforma, arriendo, *proptech*, diversificación, PYME, tecnología

A toda mi familia, mis padres Richard y Cristina, mis hermanos Diego y Tomás, mis tíos Marlon y Raúl y mi abuela Fanny que siempre me han apoyado en mi educación universitaria y me ha motivado a seguir adelante y superarme cada día.

Agradezco a mi tutor Sebastián Córdova por su dirección de la Tesis, y a la Universidad Andina Simón Bolívar por los conocimientos impartidos, indispensables para el desarrollo del proyecto.

Tabla de contenidos

Figuras y tablas	11
Abreviaturas, acrónimos y siglas.....	13
Glosario	15
Introducción.....	19
1. Descripción del producto profesional o aplicado	21
2. Relevancia profesional y científica.....	22
3. Marco metodológico.....	23
Vigilancia tecnológica de las principales tendencias aplicables al negocio	29
1. Perspectivas actuales de innovaciones tecnológicas modernas	29
2. Tecnologías aplicables a la proptech y sus usos en el ciclo de vida.....	34
Selección y priorización de iniciativas mediante ExO Sprint y Design Thinking	37
Validación de la idea y testeo con usuarios	43
1. Validación inicial a través de la comunidad de arrendatarios de Construablec	43
2. Resultados de encuesta a arrendatarios de forma externa	48
3. Entrevistas a arrendadores, propietarios, dueños de startups y arrendatarios	54
Desarrollo de atributos exponenciales y modelo de negocios	59
1. Definición de atributos exponenciales basados en la metodología ExO	59
2. Definición del modelo de negocios de la startup propuesta	62
2.1 Propuesta de valor	64
2.2 Segmentos de clientes.....	65
2.3. Canales	65
2.4. Relación con Clientes	65
2.5. Flujo de Ingresos	66
2.6. Recursos Clave	66
2.7. Actividades Clave.....	67
2.8. Alianzas Clave.....	67
2.9. Estructura de Costos	68
3. Factibilidad económica de la plataforma y expansión proyectada	68
Marketing digital aplicado a la <i>proptech</i> y recomendaciones de implementación.....	77
1. Descripción de la estrategia e inspiradores	77

2. Público objetivo segmentado de la proptech para la estrategia de marketing	78
3. Canales para la expansión de la plataforma	79
4. Estrategia de Marketing Digital Integrada.....	79
Conclusiones.....	85
Lista de referencias	89
Anexos	93
Anexo 1: Enlace al prototipo clickeable en Figma (visualización).....	931
Anexo 2: Resultados de las entrevistas realizadas para cada grupo de interés.....	93
Anexo 3: Matriz de decisión combinada con AHP para selección de iniciativa	93
Anexo 4: KPI y su medición para la estrategia de marketing digital en la Proptech .	93
Anexo 5: Principales canales y plataformas de distribución para la proptech	931
Anexo 6: Detalle del cálculo de costos operativos de Proptech (Claude Sonnet 4).	931
Anexo 7: Capturas principales del prototipo en Figma - Mockup clickeable	942

Figuras y tablas

Figura 1. Representación del proceso completo de <i>Design Thinking</i>	25
Figura 2. Iniciativas ExO por su nivel de disrupción, escalabilidad y uso de recursos..	27
Figura 3. A) arriba, Gartner <i>Hype Cycle</i> general (2024) y B) abajo, Hype Cycle para tecnologías aplicables al sector de <i>Facility Management</i> (2023).....	31
Figura 4. Distintas IAs para distintas necesidades: LLM, multimodales, y agenciales.	33
Figura 5. Fases del ciclo de vida de una construcción, con sus tecnologías aplicables.	35
Figura 6. Estructura del ExO Canvas (Ismail et al. 2019, p.106).....	41
Figura 7. Propiedades promedio por anfitrión en Airbnb de datos scrapeados.	46
Figura 8. Herramientas que utilizan los arrendatarios para búsqueda de bienes en arriendo.	48
Figura 9. Aspectos que más dificultan la búsqueda de arriendo para los arrendatarios .	49
Figura 10. Métodos de comunicación preferidos del arrendatario	49
Figura 11. Aspectos que mayor molestia generan durante el arriendo para los arrendatarios.	50
Figura 12. Principales motivos por los que los arrendatarios considerarían mudarse....	51
Figura 13. Principales aspectos por mejorar en el mercado para los arrendatarios.....	51
Figura 14. Preferencias en los métodos de pago de los arrendatarios para sus arriendos.	522
Figura 15. Nivel de importancia de las características principales de una propiedad. ...	52
Figura 16. Número máximo de aplicaciones que el arrendatario está dispuesto a utilizar.	533
Figura 17. Nivel de satisfacción del arrendatario con cada uno de los temas mencionados.	53
Figura 18. Nivel de utilidad de herramientas de comparación con IA para el arrendatario.	54
Figura 19. Propósito con el que el arrendatario arrienda las propiedades.	54
Figura 20. Costos estimados por usuario en función del número de usuarios activos. ..	71
Tabla 1 Principales 5 tecnologías obtenidas de la vigilancia tecnológica aplicables a la proptech	344

Tabla 2 Subfases y procesos dentro del ciclo de vida de las construcciones que cubrirá la proptech	366
Tabla 3 Criterios generales y subcriterios de priorización de iniciativas ExO Edge.	38
Tabla 4 Ponderaciones promedio de todos los modelos de IA considerados para cada subcriterio.	39
Tabla 5 Resumen de las iniciativas priorizadas mediante la metodología.	42
Tabla 6 Estimación de tamaño de mercado a nivel nacional y en las principales ciudades en el área urbana del Ecuador y sus principales ciudades.	47
Tabla 7 Problemáticas por solucionar con sus respectivas funcionalidades priorizadas en la proptech	57
Tabla 8 ExO Canvas con atributos exponenciales priorizados que aprovechará la proptech con su grado de importancia.	600
Tabla 9 Formato del Business Model Canvas.	68
Tabla 10 Estimación del crecimiento de la plataforma Proptech a nivel nacional e internacional.	73
Tabla 11 Público objetivo Segmentado para la estrategia de marketing digital.....	78

Abreviaturas, acrónimos y siglas

AHP	Analytical Hierarchical Processes
ALC	América Latina y el Caribe
API	Application Programming Interface
AR/VR	Augmented Reality / Virtual Reality
ASO	App Store Optimization
BIM	Building Information Modelling
CAC	Costo de Adquisición del Cliente
CI	Cédula de Identidad
CMS	Channel Management System
CPA	Cost per Acquisition
CPG	Consumer Packaged Goods
CR	Consistency Ratio
CRM	Customer Relationship Management
CRO	Conversion Rate Optimization
CTA	Call To Action
DAU	Daily Active Users
DINARDAP	Dirección Nacional de Registros Públicos
DMQ	Distrito Metropolitano de Quito
ExO	Exponential Organization
FB	Facebook
H2H	Head to Head
IA	Inteligencia Artificial
IDEAS	Interfaces, Dashboards, Experiments, Autonomy, and Social Technologies
IG	Instagram
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
iOS	iPhone Operating System
IoT	Internet of Things
KPI	Key Performance Indicator
MTP	Massive Transformative Purpose
OTA	Online Travel Agency

PDF	Portable Document Format
PIB	Producto Interno Bruto
PM	Property Manager
PMS	Property Management System
PYME	Pequeña y Mediana Empresa
ROAS	Return on Ad Spend
SCALE	Staff On-demand, Community and crowd, AI and Algorithms, Leveraged Assets, and Engagement
SEM	Search Engine Marketing
SEO	Search Engine Optimization
SFV	Solar Fotovoltaico
SRI	Servicio de Rentas Internas
UGC	User Generated Content
USD	United States Dollar
UX	User Experience
VAB	Valor Agregado Bruto
X	Plataforma de redes sociales (antes Twitter)

Glosario

6-3-5 Brainstorming: Una técnica de lluvia de ideas colaborativa en la que seis participantes escriben tres ideas en cinco minutos y luego pasan para desarrollar las ideas de los demás.

A/B Testing: Método que compara dos versiones de un elemento (como un anuncio) para determinar cuál funciona mejor, especialmente empleado en marketing digital.

API (Interfaz de Programación de Aplicaciones): Un conjunto de reglas y herramientas que permite que diferentes programas de software se comuniquen entre sí.

AR (Realidad Aumentada): Tecnología que superpone imágenes generadas por computadora en la vista del mundo real del usuario.

Beacons: Pequeños dispositivos inalámbricos que utilizan Bluetooth para enviar señales a dispositivos cercanos, a menudo utilizados para marketing basado en la ubicación.

Big Data: Conjuntos de datos extremadamente grandes y complejos que las aplicaciones tradicionales de procesamiento de datos no pueden manejar.

BIM (Modelado de Información de Construcción): Una representación digital de las características físicas y funcionales de una edificación, utilizada durante todo su ciclo de vida.

Business Model Canvas: Una plantilla visual utilizada para desarrollar o documentar modelos de negocio, describiendo la propuesta de valor, infraestructura, clientes y finanzas de una empresa.

CIO (Director de Sistemas de Información): El ejecutivo responsable de la gestión y la implementación de las tecnologías de la información en una organización.

CMS (Sistema de Gestión de Canales): Un software utilizado para crear y gestionar canales digitales de oferta de arriendos en corto plazo, como Airbnb, Booking, Vrbo o similares.

Contech: Abreviatura de "tecnología de la construcción", se refiere a la innovación y la tecnología aplicadas al sector de la construcción.

CPG (Bienes de Consumo Embalados): Productos que los consumidores compran de forma recurrente, como alimentos y artículos de tocador.

CRM (Gestión de la Relación con el Cliente): Software que ayuda a las empresas a gestionar las interacciones con sus clientes actuales y potenciales.

Crowdfunding (Financiamiento colectivo): Práctica de financiar un proyecto recaudando pequeñas cantidades de dinero de un gran número de personas, generalmente a través de internet.

DAU/MAU (Usuarios Activos Diarios/Mensuales): Métricas que miden el número de usuarios únicos que interactúan con una aplicación o servicio en un día o en un mes.

Design Thinking: Un enfoque para la resolución de problemas centrado en el ser humano, que implica empatizar con los usuarios, definir sus problemas, idear soluciones, crear prototipos y probarlos.

Enertech: Tecnologías enfocadas en la energía renovable y la eficiencia energética.

ExO (Organización Exponencial): Una organización que crece al menos diez veces más rápido que sus competidores tradicionales gracias al uso de nuevas técnicas organizativas y tecnologías.

ExO Canvas: Una herramienta para diseñar y estructurar organizaciones exponenciales, basada en sus 11 atributos clave.

ExO Edge: Iniciativas dentro de una ExO que buscan crear nuevos modelos de negocio disruptivos y escalables, a menudo independientes del negocio principal.

ExO Sprint: Un proceso intensivo, generalmente de 10 semanas, para ayudar a las organizaciones a desarrollar e implementar iniciativas de tipo ExO.

Facility Management (Gestión de Instalaciones): Disciplina que se encarga de la gestión y el mantenimiento de los edificios e infraestructuras de una organización.

Fintech: Abreviatura de "tecnología financiera", se refiere a la tecnología utilizada para mejorar y automatizar los servicios financieros.

Geofencing: Uso de la tecnología GPS para crear una barrera virtual; cuando un dispositivo entra o sale de esta área, se desencadena una acción, como el envío de una notificación.

GitOps: Una metodología para automatizar la implementación y el monitoreo de aplicaciones utilizando Git, una herramienta de control de versiones.

Hype Cycle: Un gráfico creado por la firma Gartner que representa el ciclo de vida de una tecnología, desde su concepción hasta su adopción masiva.

Inbound Marketing: Una estrategia de marketing que busca atraer a clientes creando contenido de valor y experiencias personalizadas, en lugar de utilizar publicidad intrusiva.

IoT (Internet de las Cosas): La red de objetos físicos (como electrodomésticos o vehículos) que están conectados a internet para recopilar e intercambiar datos.

KPI (Indicador Clave de Rendimiento): Una medida cuantificable utilizada para evaluar el éxito de una organización o de una actividad en particular.

LLM (Modelo Lingüístico Grande): Un tipo de inteligencia artificial entrenada con enormes cantidades de texto para comprender, generar y predecir lenguaje humano.

Machine Learning Federado: Una técnica de aprendizaje automático que entrena modelos en dispositivos locales sin necesidad de enviar los datos a un servidor central, lo que mejora la privacidad.

Marketplace (en marketing digital): Un sitio de comercio electrónico donde múltiples vendedores externos ofrecen sus productos o servicios. El propietario del marketplace facilita las transacciones, pero no posee el inventario.

MTP (Propósito de Transformación Masiva): Una declaración de intenciones altamente aspiracional que guía la misión y el propósito de una organización exponencial.

No-code: Plataformas que permiten crear aplicaciones y software con poca o ninguna necesidad de escribir código, utilizando interfaces visuales y componentes pre-construidos.

OTA (Agencia de Viajes en Línea): Un sitio web que vende productos y servicios relacionados con viajes, como vuelos y hoteles.

PIB (Producto Interno Bruto): El valor total de todos los bienes y servicios producidos en un país durante un período de tiempo específico; es un indicador clave de la salud económica.

PM (Administrador de propiedades): Persona o empresa encargada de la gestión diaria de una propiedad inmobiliaria en nombre del propietario.

PMS (Sistema de Gestión de Propiedades): Un software diseñado para ayudar a gestionar propiedades de alquiler, automatizando tareas como reservas, comunicación y mantenimiento.

Proptech: Abreviatura de "tecnología de la propiedad", se refiere a la aplicación de tecnología e innovación al sector inmobiliario.

PYME (Pequeña y Mediana Empresa): Acrónimo utilizado para referirse a empresas que no superan ciertos límites de empleados o facturación.

ROAS (Retorno de la Inversión Publicitaria): Una métrica que calcula los ingresos generados por cada dólar gastado en publicidad.

SaaS (Software como Servicio): Un modelo en el que el software se aloja en la nube y los usuarios acceden a él a través de internet, generalmente mediante una suscripción.

SCALE: Acrónimo que representa cinco atributos externos de las ExO.

Scrum: Un marco de trabajo ágil para gestionar proyectos complejos, especialmente en el desarrollo de software.

SDK (Kit de Desarrollo de Software): Un conjunto de herramientas de software que facilitan la creación de aplicaciones para una plataforma específica.

SEM (Marketing en Motores de Búsqueda): Estrategia de marketing digital para aumentar la visibilidad de un sitio web en las páginas de resultados de los motores de búsqueda a través de publicidad pagada.

SEO (Optimización para Motores de Búsqueda): El proceso de mejorar un sitio web para aumentar su visibilidad en los resultados de búsqueda orgánicos (no pagados).

SLM (Modelo de Lenguaje Pequeño): Modelos de inteligencia artificial más pequeños y especializados que los LLM, diseñados para tareas específicas, lo que los hace más eficientes.

Startup: Una empresa joven, generalmente de base tecnológica, con un alto potencial de crecimiento.

UGC (Contenido Generado por el Usuario): Cualquier tipo de contenido (fotos, videos, reseñas) creado y compartido por los usuarios de una plataforma.

UX (Experiencia de Usuario): La percepción y los sentimientos de una persona al utilizar un producto, sistema o servicio.

VAB (Valor Agregado Bruto): El valor de la producción menos el valor del consumo intermedio; es una medida de la contribución al PIB.

Web scraping: El proceso de extraer automáticamente grandes cantidades de datos de sitios web, empleando bots y otro tipo de tecnologías y software.

Zero-Party Data: Datos que un cliente comparte intencional y proactivamente con una marca, como sus preferencias o intenciones de compra.

Introducción

Dentro del contexto ecuatoriano, la industria de la construcción se ha visto afectada gravemente en los años postpandemia debido a la crisis económica y de seguridad. De acuerdo con el Banco Central del Ecuador, en su presentación del VAB (valor agregado bruto), la industria de la construcción fue la más golpeada en el país durante el 2024. Se reporta una reducción del 7,5 % en el VAB, considerando el promedio de las variaciones trimestrales durante ese año. Por el contrario, actividades dentro del sector inmobiliario han crecido el año pasado, con un incremento promedio del VAB del 1,4%, el cual la convierte en la tercera actividad que más crecimiento intertrimestral aporta al PIB del Ecuador, luego de la “Agricultura, ganadería y silvicultura” con un crecimiento promedio de 3,2% y de “Actividades financieras y de seguros” con un 1,36% de incremento (BCE 2024). Esto demuestra que mientras el sector de la construcción se encuentra estancado y perdiendo, las actividades inmobiliarias de compraventa y de arriendo se sostienen y su incremento en VAB aporta al desarrollo económico del país.

En Ecuador, hacia finales del año 2022, se experimentaba un déficit habitacional total del 46,2%, equivalente a 3.053.929 viviendas del total de 6.610.236 a nivel nacional. Este déficit habitacional corresponde a un 31,8% cualitativo y 14,4% cuantitativo, según datos del Censo del INEC (2024). A pesar de la existencia de 689.631 viviendas en arriendo en 2022, la problemática no es únicamente la escasez, sino también la falta de ocupación: en total 918.427 viviendas a nivel nacional están desocupadas. Como puede notarse, las viviendas desocupadas superan el déficit cuantitativo. Sumando las viviendas desocupadas, las viviendas ocupadas sin residentes habituales (240.528) y las de temporada/vacacionales (614.421) (EC INEC 2025), se podría cubrir el 58% del déficit habitacional total, asumiendo que la mayoría de estas viviendas desocupadas son habitables, aunque muy probablemente no es así y en realidad requieran readecuaciones para cumplir condiciones de habitabilidad. Esto reduciría el hacinamiento, que alcanza el 8,8% a nivel nacional y mejoraría la calidad de vida, aunque lógicamente, también se requiere también abastecer al mercado inmobiliario con nuevas viviendas faltantes y asequibles para la población que lo requiera.

La pregunta generadora del presente producto profesional es ¿Cómo diseñar e implementar una *proptech* de arriendos en Ecuador, con funcionalidades valiosas, un

modelo de negocio adecuado y atributos que aseguren su crecimiento acelerado y sostenible?

Los objetivos específicos de la presente propuesta para el desarrollo de la *proptech* incluyen: realizar una vigilancia tecnológica exhaustiva para identificar tendencias relevantes aplicables al negocio; seleccionar y priorizar la iniciativa exponencial más innovadora para su desarrollo; validar la(s) idea(s) de funcionalidades y testear con usuarios para asegurar su pertinencia; desarrollar atributos exponenciales y un modelo de negocio robusto que impulse un crecimiento acelerado; y finalmente desarrollar estrategias de *marketing* digital efectivas, junto con recomendaciones de implementación detalladas para el lanzamiento de la plataforma.

Construiblec, una PYME ecuatoriana establecida en Quito desde 2010, originalmente dedicada a la construcción, optó por expandirse en 2018 al mercado de arriendos, estrategia que ha mantenido hasta el presente. El sector *proptech* está transformando el mercado inmobiliario y los procedimientos de arrendamiento a nivel global, aunque en Ecuador aún se encuentra en una fase inicial. Dada la situación actual, la empresa busca invertir en el ámbito digital para mejorar el mercado de arriendos local, el cual se caracteriza por múltiples problemáticas, entre ellas, problemas de seguridad, conflictos entre arrendadores y arrendatarios, desafíos de convivencia, falta de claridad en los contratos e inspecciones. Para abordar estos problemas, la empresa planea invertir en una *startup* digital especializada en el sector inmobiliario, que ofrezca herramientas eficaces para resolver los problemas más comunes en el mercado de arriendos.

La *proptech* favorecerá el acceso de las familias a viviendas más seguras y dignas, puesto que el arriendo promueve un acceso mucho más conveniente que la compraventa, además de que favorecen una dinamización del mercado y mantienen la flexibilidad para mudarse hacia sectores que se ajusten a las necesidades cambiantes de cada cliente. A nivel mundial, el ecosistema *proptech* ha levantado mucho capital por medio de inversiones extranjeras, alcanzando un valor de 72,6 mil millones de dólares invertidos en 2024, entre 1739 compañías de 61 países de varias regiones (Principauté du Monaco 2025, 9; traducción propia).

La decisión de diversificación de Construiblec hacia negocios digitales proviene de la evidencia irrefutable de los beneficios del emprendimiento a través de medios tecnológicos. Actualmente, los nuevos negocios digitales están sustituyendo de forma acelerada a los negocios tradicionales. La diferencia es tan marcada, que estas organizaciones exponenciales llegan a crecer al menos 10 veces más en impacto que sus

contrapartes tradicionales, en el mismo periodo (Ismail et al. 2019, 30; traducción propia). La innovación y nuevas tecnologías como la inteligencia artificial, computación cuántica, internet satelital de alta velocidad y muchas otras han transformado completamente la realidad y la forma en la cual se hacen negocios. Ahora es posible expandirse hacia nuevos horizontes incluso sin poseer grandes activos, simplemente aprovechando los recursos de terceros a través de una comunidad fuertemente comprometida, que incluye clientes o usuarios finales de las plataformas.

El futuro de las empresas está en la innovación y adaptabilidad a los rápidos cambios que ocurren en el mundo contemporáneo por medio de la tecnología, este cambio provocará que muchos negocios y profesiones dejen de existir, y que muchas profesiones tengan que pasar por una transformación drástica a nivel cultural y tecnológico. Este proyecto sobre el desarrollo de la *proptech* surge de la planificación estratégica de Construablec, iniciada en 2020 con el enfoque en la transformación digital y *Lean*. Con la Transformación Digital en mente, Construablec ha ido implementando múltiples herramientas para mejorar su gestión operativa, aprendiendo sobre la existencia y funcionamiento de OTA, PMS, CRM y otro tipo de herramientas. Para el periodo de 5 años, Construablec ha priorizado cinco objetivos estratégicos clave en su planificación de 2024: la implementación de *Lean* y la transformación digital, la generación de una *ExO*, la maximización del ingreso neto (tanto por renta como por venta), y la implementación de BIM (*Building Information Modelling*).

Por esta razón, alineado con el objetivo estratégico del desarrollo y lanzamiento de una *ExO* en 2025, buscamos la creación de una iniciativa de organización exponencial, desarrollada para satisfacer las necesidades más relevantes del mercado inmobiliario mediante un sistema de gestión de propiedades (PMS).

1. Descripción del producto profesional o aplicado

Este prototipo navegable, que representa la interfaz de usuario de forma no funcional, es el producto profesional de una plataforma colaborativa diseñada para transformar el mercado de arriendos a todo plazo en Ecuador. La plataforma conectará a arrendadores, gestores de propiedades y arrendatarios, superando la desconfianza del mercado a través de un proceso de verificación riguroso y eficiente para todos los usuarios. Los arrendatarios serán verificados con su cédula y datos de contacto, los dueños con sus números de predio y la integración con el Informe de Regulación Metropolitana, y los gestores de propiedades con sus contratos. Además, se implementará un sistema de

calificación cruzada con reseñas ponderadas, visibles solo después de una evaluación mutua. Nuestra plataforma también facilitará el análisis avanzado de propiedades al ofrecer detalles completos de cada una, promoviendo así contratos más seguros y transparentes.

Se optimizará la gestión con un CMS para disponibilidad multicanal (OTAs, webs de clientes) y una API propia para calendarios y reservas. Se automatizarán los cobros de cargos de canon, expensas y servicios básicos mediante transacciones bancarias y monederos digitales, tarjetas, y se implementarán contratos digitales con cláusula de mediación y firmas electrónicas de un solo uso, con corta duración, limitando los costos a un máximo de \$3 por firma electrónica. La plataforma se integrará fluidamente con CRM como Kommo y Bitrix, agilizando cada etapa del proceso para todos los actores del ecosistema inmobiliario.

El formato de presentación del presente producto profesional será alojado y presentado a través de la plataforma en la nube de Figma, una plataforma colaborativa para el desarrollo de prototipos interactivos. Esta plataforma permite generar prototipos de alta fidelidad de forma rápida y sencilla, e incluso gratuita a través de librerías disponibles de forma abierta. Tiene una ventaja grande sobre otras plataformas, puesto que permite compartir enlaces de visualización y colaboración de los prototipos desarrollados.

2. Relevancia profesional y científica

A nivel académico, esta tesis es una de las primeras propuestas de *startups* digitales en la educación superior ecuatoriana que se enfoca exclusivamente en el sector de alquileres inmobiliarios, sirviendo de guía para futuras iniciativas. A diferencia de trabajos previos sobre software inmobiliario o *startups* y *fintechs* en Ecuador, esta tesis integra un modelo de negocio digital escalable con el desarrollo de una plataforma específica para alquileres. El estudio también abarca un análisis del potencial del mercado de arriendos en Quito y proyecta la adopción de la plataforma *proptech* a través de sus datos de descargas, una metodología novedosa para el sector inmobiliario en el país. Ejemplos como los sistemas de información de Guamán Duchi (2024) y Mendoza (2024) abordan necesidades empresariales específicas, pero no buscan un crecimiento exponencial ni estrategias más allá del desarrollo de software para inmobiliarias en concreto, además que se enfocan en las necesidades del área de ventas, con funcionalidades de un CRM.

Por otro lado, Campodónico (2022) y Ramírez De La Torre (2022) analizaron la situación de las *startups* en Ecuador. El primer autor se enfocó en las *fintech* y su impacto en las PYMES de Guayaquil, mientras que el segundo abordó estrategias tecnológicas para startups en la misma ciudad. Sin embargo, ninguno de estos trabajos consideró la categoría *proptech* en su análisis y por ende no profundizó en las necesidades de este mercado.

El aporte social del presente proyecto es alto puesto que una *startup* exitosa puede generar una cantidad de empleos significativa, ingresos pasivos a todos los usuarios de la plataforma los que permiten dinamizar la economía local, además de que permite atraer a múltiples actores de la sociedad mediante colaboración y la generación de una comunidad. Al ser una plataforma, la propuesta permitirá facilitar a arrendadores la generación de ingresos, así como a arrendatarios gracias al programa de afiliados y referidos incluido en la estrategia de marketing. Adicionalmente, es la primera vez que se emplea la metodología ExO en una propuesta de titulación para la creación de una organización exponencial en el sector *proptech* a nivel nacional, lo cual resulta en una innovación importante para nuestros futuros emprendedores que buscan una profunda transformación digital y un cambio de paradigma hacia un modelo de abundancia. Si bien existen empresas como Krueger Corp y sus afiliadas ya han empleado la metodología ExO, ninguna de sus iniciativas se encuentra todavía en el sector inmobiliario o de construcción.

3. Marco metodológico

La metodología base sobre la cual se fundamenta el presente proyecto profesional es la metodología ExO, proveniente de las teorías generadas a partir del libro “*Exponential Organizations*”, escrito por Salim Ismail, Michael S. Malone y Yuri Van Geest, en 2014. De acuerdo con sus teorías, ya desde principios del siglo XXI empezaron a surgir compañías que se apalancan con recursos externos para favorecer su crecimiento acelerado. Esto implica el conectar con una mentalidad de abundancia en lugar de una mentalidad de escasez, es decir, crear un negocio en torno a recursos muy abundantes o virtualmente infinitos, que se producen mucho más rápido de lo que se consumen. A continuación, en el año 2019, el mismo autor publicó el libro “*Exponential Transformation*”, donde generó un proceso de 10 semanas para innovar en cada empresa a través de una versión adaptada de la metodología *Scrum*, encaminada a generar propósitos de transformación masiva e iniciativas.

Dentro de la metodología, se emplea un propósito de transformación masiva para el desarrollo de cada iniciativa y máximo 4 de los 10 atributos de las organizaciones exponenciales, distribuidos en dos categorías de factores: internos y externos. La metodología busca desarrollar dos tipos de iniciativas, *ExO Core*, estrechamente vinculadas con el modelo de negocio de la organización principal, y las iniciativas *ExO Edge*, las cuales buscan innovar y generar nuevos modelos de negocio disruptivos y escalables. Mientras que los atributos internos de las organizaciones exponenciales les permiten operar de forma eficiente y acelerada de forma independiente, sus atributos externos les permiten crecer y expandirse hacia nuevos horizontes, atrayendo más usuarios y potenciales clientes. Usualmente, se considera que los hemisferios del cerebro representan esta categorización, mientras que el hemisferio derecho y creativo es externo, el hemisferio izquierdo y lógico es interno.

Adicionalmente, se consideran metodologías para la toma de decisiones, puesto que el desarrollo de una organización exponencial exitosa depende de una adecuada priorización de las mejores alternativas nacidas en la etapa de ideación. Se utilizó matriz de decisión (Anexo 3) en combinación con la calculadora *Analytical Hierarchical Processes*, con el propósito de seleccionar las mejores alternativas de iniciativas en base al criterio de todos los participantes de la empresa.

El *Design Thinking* es otra metodología empleada en el desarrollo de esta organización exponencial. Corresponde a un enfoque de innovación centrado en el ser humano que busca resolver problemas complejos mediante la empatía con los usuarios y la experimentación. Como se muestra en la Figura 1, el proceso de *Design Thinking* generalmente se compone de seis fases principales: empatizar o comprender (con los usuarios), observar (el problema de los usuarios), definir (el problema específico más relevante), idear (generar ideas creativas), prototipar (crear versiones simplificadas de soluciones) y probar (evaluar y refinar las soluciones con usuarios reales). Estas fases a menudo se iteran y revisan a medida que se aprende más sobre el problema y las posibles soluciones, lo que implica que no existe una linealidad en el proceso. Algo que si ocurre, es que únicamente es posible volver a ingresar al espacio de empatizar y observar una vez que se ha testeado un prototipo. El objetivo final es crear soluciones innovadoras que sean deseables para los usuarios, factibles técnicamente y viables económicamente (Lewrick et al. 2020, 10).

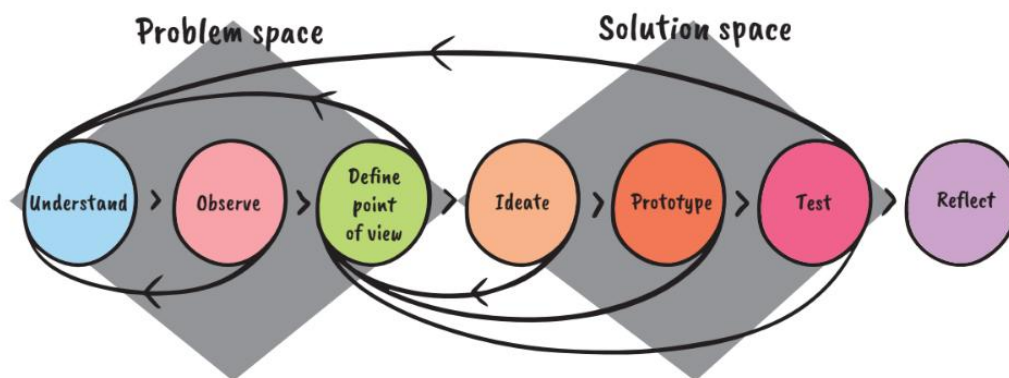


Figura 1. Representación del proceso completo de *Design Thinking*.
Fuente: Lewrick et al. (2020, 22).

La metodología empleada en el presente proyecto también considera *Design Thinking* para el desarrollo de las iniciativas ExO, mediante la implementación de algunas herramientas disponibles en *The Design Thinking Toolbox*. De las herramientas disponibles, que abarcan todo el proceso de *Design Thinking*, se seleccionó una que permite evaluar las tecnologías y avances disponibles para identificar tendencias, denominada *Trend Analysis*. Esta herramienta se utiliza para “Reconocer tendencias en una etapa temprana e integrarlas en la definición del problema y encontrar una solución” (Lewrick et al. 2020, 119, traducción propia). De igual forma, se empleó otra herramienta conocida como 6-3-5 *Brainstorming*, la cual permite obtener ideas de un equipo de forma rápida, equitativa y colaborativa, considerando todos los puntos de vista del equipo (163).

De acuerdo con el reporte del Banco Interamericano de Desarrollo, el mercado *proptech* en América Latina y el Caribe en 2022, la tecnología inmobiliaria, o *proptech* (*property technology*), abarca las innovaciones tecnológicas que transforman la industria inmobiliaria, incluyendo software y hardware, para optimizar procesos tradicionales. En América Latina y el Caribe, las soluciones *proptech* son especialmente relevantes debido a los altos déficits cuantitativos y cualitativos de vivienda, el rápido crecimiento de la población urbana y la baja penetración de servicios financieros, factores que crean oportunidades significativas para la innovación. El sector en ALC es considerado emergente, con la mayoría de *startups* (70%) aún en una etapa inicial de desarrollo. La actividad se concentra principalmente en Brasil, México y Colombia, identificados como núcleos emergentes de *proptech*. Además, pocas empresas (excepto en construcción e infraestructura) priorizan el impacto ambiental como un elemento central de su propuesta de valor (Laguyás et al. 2022, 18).

Las *startups proptech* en ALC están abordando diversas etapas de la cadena de valor de la vivienda. La “mayoría de los actores en el sector *proptech* de ALC está trabajando en soluciones para la Compra y venta de viviendas (88%), específicamente bajo el modelo de Corretaje habilitado por las tecnologías” (Laguyás et al. 2022, 15). Otras áreas importantes incluyen la provisión y titulación de terrenos, materiales y tecnología para construcción (*contech*), administración y mejoras de viviendas, alquiler (*marketplaces* transaccionales), hipotecas y crédito, e inversión (financiamiento colectivo o *crowdfunding*). Aunque existe potencial para atender a mercados desatendidos, la mayoría de las empresas (78% de la muestra) se enfocan en consumidores de estratos socioeconómicos medios, medio-altos y altos, presentándose como una verdadera oportunidad para tener un impacto social y económico significativo (12).

Esto demuestra que el mercado inmobiliario de arriendos en el cual se enfocará la presente *proptech* es un mercado desatendido a nivel regional, y por ende representa un entorno lleno de oportunidades, incluso más allá del Ecuador. Las *startups* con una clara orientación social (12% de la muestra), que buscan servir a poblaciones de ingresos bajos y medio bajos, enfrentan desafíos particulares para conseguir financiamiento y lograr escalar. A pesar de esto, existe una oportunidad significativa y en gran parte inexplorada para desarrollar modelos de negocio que aborden las necesidades de segmentos de menores ingresos y contribuyan a la sostenibilidad ambiental (Laguyás et al. 2022, 13).

De acuerdo con el diagrama mostrado en la Figura 2, la presente propuesta de *proptech* buscará enfocarse en modelos de negocios nuevos para la empresa, lo que implica brindar un nuevo servicio que facilite la labor de propietarios de inmuebles y administradores de propiedades, así como la experiencia del inquilino. Inicialmente, la iniciativa puede clasificarse como una *ExO Linked Edge*, puesto que se estaría manteniendo relaciones con Construablec para validar ideas de negocio, probar las funcionalidades, y ser el primer cliente desde la perspectiva de los arrendadores. Sin embargo, a medio plazo se convertiría en una iniciativa *Pure Edge*, la cual será totalmente independiente de Construablec, tanto administrativa como financieramente. No puede ser una iniciativa *Core* ya que no está adaptando un modelo de negocio actual, el cual es un servicio tradicional o analógico, sino que brindará un servicio digital en forma de *software*, basado en comisiones (Ismail et al. 2019, 134-35).

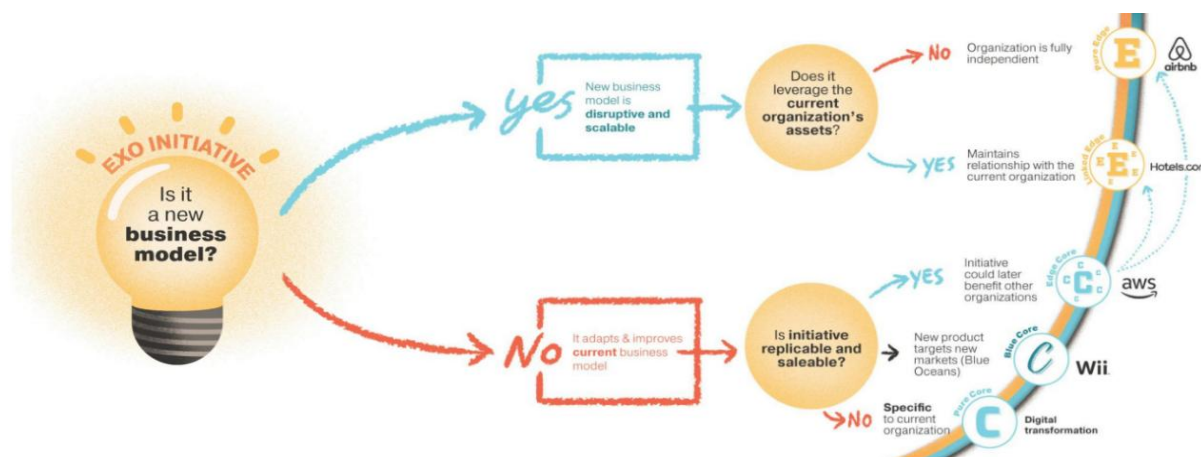


Figura 2. Iniciativas ExO por su nivel de disrupción, escalabilidad y uso de recursos
Fuente: Ismail et al. (2019, 134-5).

De acuerdo con la metodología *ExO*, la primera semana se enfoca en explorar desafíos globales por solventar, aprender sobre tecnologías exponenciales y sobre startups disruptivas en el sector de interés (Ismail et al. 2019, 13, traducción propia). Se inició por desarrollar *ExO Sprints* para la ideación de las iniciativas ExO, en jornadas de 2-3 horas cada día, entre diciembre del 2023 y febrero del 2024. A partir de la semana 2 del *ExO Sprint*, se siguió un proceso de ideación en base a propósitos de transformación masiva o MTP, afirmaciones que indican la visión del mundo si cada iniciativa tuviera éxito. A partir de estos propósitos y la información recabada en la semana 1, se generan pares de problemas de solución. Durante la semana 3 se definieron hipótesis clave sobre cada par de problema solución y se definieron experimentos de diseño para probarlas o refutarlas (Ismail et al. 2019, 14). Para esto se realizaron encuestas piloto entre el personal de Construablec, nuestros arrendatarios, y usuarios de plataformas de encuestas como SurveyCircle o Survey Swap.

El presente trabajo de titulación se estructura en cinco capítulos o ejes temáticos, siguiendo este orden: 1) Vigilancia tecnológica de las principales tendencias aplicables al negocio. 2) Selección y priorización de iniciativas mediante *ExO Sprint* y Design Thinking 3) Validación de la idea y testeo con usuarios 4) Desarrollo de atributos exponenciales y modelo de negocios 5) Marketing digital aplicado a la proptech y recomendaciones de implementación. Estos ejes temáticos fueron seleccionados por su relevancia directa y su importancia crucial para el desarrollo del proyecto y para asegurar una explicación completa y coherente.

Vigilancia tecnológica de las principales tendencias aplicables al negocio

Este capítulo examina las tendencias tecnológicas globales contemporáneas con el objetivo de reconocer y priorizar las que sean más útiles y pertinentes para el proyecto. El propósito es incorporarlas en el prototipo que está en desarrollo. Se escogen tecnologías que han pasado la etapa inicial, que tienen un uso generalizado y un nivel de fiabilidad adecuado. Para ello, se investiga la información más reciente y relevante de autores como Al-Rimawi, Gartner y Deloitte acerca de las tecnologías emergentes y su situación actual.

1. Perspectivas actuales de innovaciones tecnológicas modernas

En los últimos años, los avances tecnológicos se han acelerado enormemente y se han convertido en fuente de innovación fundamental para los modelos de negocio de muchas startups. De acuerdo con el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España, la vigilancia tecnológica es la “identificación, evaluación y uso de señales débiles para reconocer y advertir en una fase temprana, tecnologías emergentes, discontinuidades tecnológicas..., oportunidades y amenazas” (MAPA s.f., párr. 3).

El propósito de este capítulo es identificar oportunidades de tecnologías aplicables a la presente proptech en el mercado de arriendo, a través de lo que puede considerarse como un proceso de prospectiva tecnológica. El interés se centra en tecnologías más avanzadas, listas para ser aprovechadas y escaladas para impulsar el crecimiento exponencial de la organización. No se busca invertir en desarrollos tecnológicos en etapas iniciales debido a su alto costo, y su prolongado tiempo de desarrollo. En su lugar, lo que se requiere son tendencias tecnológicas maduras, que puedan integrarse rápidamente para solventar las necesidades de nuestros clientes.

El *Hype Cycle* es un diagrama que identifica las principales tendencias tecnológicas mundiales, clasificándolas según su desarrollo en 5 categorías dependiendo de la visibilidad y el tiempo. El “lanzamiento” es la etapa inicial, donde una nueva tecnología nace y genera grandes expectativas. El “pico de expectativas” sobredimensionadas ocurre cuando la tecnología alcanza su punto máximo de visibilidad, con expectativas poco realistas. El “abismo de desilusión” se da cuando la tecnología no

cumple con las expectativas. La “rampa de consolidación” es cuando la tecnología comienza a madurar y supera los desafíos iniciales. Finalmente, las tecnologías alcanzan la “meseta de productividad”, con una adopción generalizada y estable (Figura 3).

Según el Ciclo de Gartner de agosto de 2024, descrito en la Figura 3, pocas tecnologías alcanzarán la meseta de productividad en 5 años. Algunas que destacan son: *Machine Learning* Federado (entrenamiento de modelos en dispositivos locales sin transferir datos sensibles), GitOps (automatización de despliegues y monitoreo basado en Git) e IA generativa (creación rápida de contenido audiovisual). Tecnologías como IA generativa, *Machine Learning* federado y GitOps pueden mejorar la atención al cliente y análisis de datos en una *proptech*, además de proveer seguridad en el sistema. Estas tecnologías son valiosas para una ExO por su rápido avance, generación de resultados y bajo costo, incluso siendo gratuitas como algunos modelos de IA *Open Source*. El rápido aumento en capacidad y reducción de costo de modelos como Deep Seek a fines de enero de 2025 ejemplifica esta tendencia.

De acuerdo con el *Hype Cycle* de Baldegger et al., de la Figura 3, se evidencia que hacia 2023 ya existían varias tecnologías entrando en la rampa de consolidación, como la Analítica de datos y Big Data, sensores y actuadores (IoT), navegación y localización basada en servicios. La única tecnología que en ese momento se encontraba dentro de la rampa de la productividad son las plataformas y portales, los cuales en 2025 seguramente ya se encuentran dentro del *plateau* de la productividad. En este sentido, es indispensable que esta solución se base en plataformas y portales, considerando que la conexión de herramientas que solventen necesidades de ambas partes en un mercado es indispensable. De igual forma, es importante incluir la navegación y localización, así como analítica de datos y *Big Data*. No se incluye BIM ni IoT ya que ambas soluciones, aunque son de gran utilidad y se encuentran bastante desarrolladas, son más aplicables al contexto de *Facility Management* dentro de la etapa de operación y mantenimiento, algo que esta plataforma no cubrirá por ser un alcance muy amplio, solamente se integrará con otras plataformas de FM.

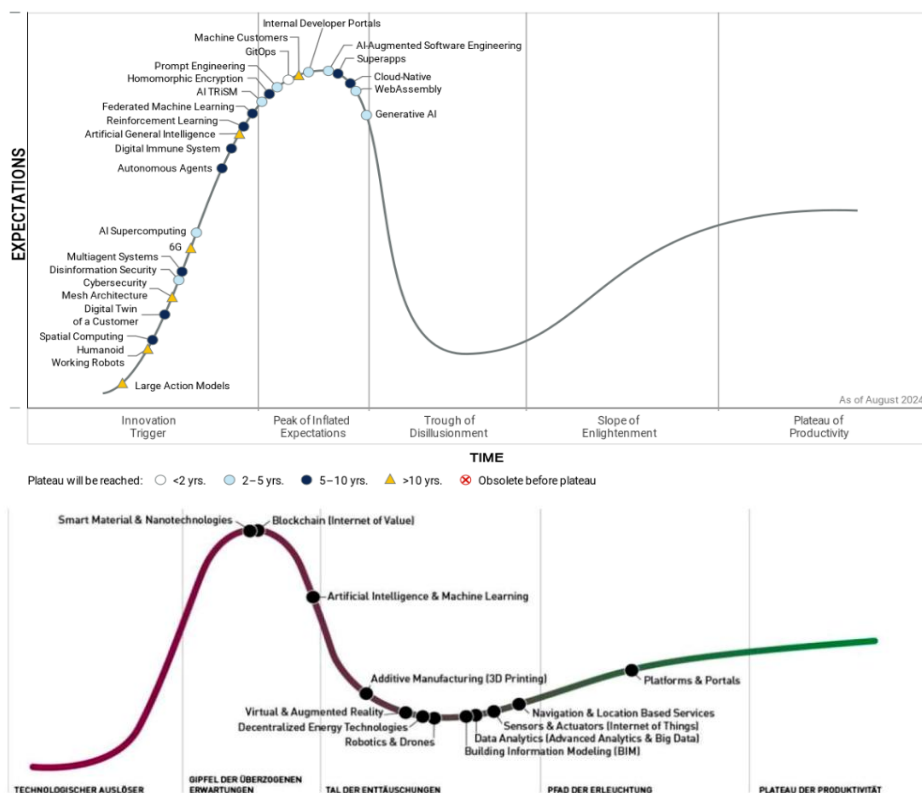


Figura 3. A) arriba, Gartner *Hype Cycle* general (2024) y B) abajo, *Hype Cycle* para tecnologías aplicables al sector de *Facility Management* (2023).
Fuente: Gartner (2024) y Baldegger et al. (2023).

Adicionalmente, Gartner recopiló las top 10 tendencias en tecnología que provocarán disrupción en los 10 próximos años desde 2025. Las tendencias más importantes se recopilan en por Deloitte, donde las más útiles para el sector de la construcción e inmobiliario incluyen 1) la IA de Agentes, que es capaz de ejecutar tareas de forma autónoma, cerrando la brecha en adaptabilidad, proactividad y autonomía. 2) La inteligencia ambiental invisible, capaz de detectar la presencia humana a través de un entorno digital sensible, lo que responde a nuestros hábitos y comportamientos en tiempo real. 3) La computación espacial, la cual combina tecnologías para representación digital de objetos físicos, que permiten una interacción de los clientes con su entorno, y 4) Robots polifuncionales, que son más complejos, tolerantes, variados e impredecibles.

De acuerdo con el reporte *Tech Trends 2025* de Deloitte, la IA estará pronto en todas partes, como la magia, pero con los algoritmos, haciendo a todo nuestro entorno trabajar más inteligentemente, rápidamente y más intuitivamente. Las posibilidades de las operaciones espaciales son infinitas. “Una de las aplicaciones principales que se desbloquean con la computación espacial son las simulaciones avanzadas. Imagina gemelos digitales, pero en lugar de representaciones virtuales que monitorean activos

físicos, estas simulaciones permiten a las organizaciones probar diferentes escenarios para ver cómo diversas condiciones impactarán sus operaciones.” (Deloitte 2025, 12)

Deloitte habla sobre las posibilidades de las operaciones y la computación espacial, que impulsan las simulaciones realizadas en tiempo real. Se encargan de eliminar las barreras entre lo digital y lo físico para una integración completa. Se resalta la importancia de la fiabilidad de los datos, este tipo de computación es perfecta para la etapa de O&M en edificios y condominios, donde será posible mantener un monitoreo en tiempo real de las condiciones de la infraestructura, manteniendo el confort y satisfacción de los clientes (Deloitte 2025, 10).

La Figura 4 describe los principales tipos de modelos de inteligencia artificial que se están desarrollando e implementando a nivel global. La IA multimodal destaca por su capacidad de obtener datos de diversas fuentes, aunque requiere una gestión eficiente de datos y estándares para evitar errores por datos no representativos. Actualmente, el 70% de los negocios exploran LLM, pero estos modelos generales no funcionan de manera óptima para tareas muy específicas. Entrenar la IA con datos privados de la empresa mejora su efectividad para la organización (Deloitte 2025, 19). Los SLM o modelos de lenguaje pequeños serían mucho más efectivos para tareas específicas, como resumir un reporte, lo que no requiere de mucho entrenamiento y puede generar resultados igual de óptimos, económicos y sostenibles. Compañías como Microsoft, Mistral y Meta actualmente se enfocan en generar SLM a partir de sus LLM para ofrecer acceso a hardware de menores capacidades de forma más rápida.

Aunque de alguna forma estamos acostumbrados a las funcionalidades ofrecidas por la IA multimodal, al realizar una búsqueda por voz mediante Google y obtener imágenes como respuesta, en realidad, la IA Generativa multimodal busca que cualquier input pueda generar cualquier otro tipo de output creativo y único. El progreso en este tipo de IA puede ser muy lento porque requiere enormes cantidades de datos en distintos formatos, así como hardware.

La IA agencial supera las capacidades de modelos de lenguaje para completar tareas específicas, siendo explorada por empresas como Salesforce y ServiceNow. Aunque no reemplazan a los humanos, pueden encargarse de tareas repetitivas y complejas, facilitando la delegación y aumentando la eficiencia empresarial. La comunicación entre IA será más eficiente que entre humanos para optimizar resultados. El liderazgo debe impulsar la implementación de estas tecnologías en todas las áreas,

requiriendo datos de calidad y hardware especializado para su computación eficaz (Deloitte 2025, 19).

	Small language models	Multimodal	Agentic
Focus	Text, customizable, applied to different use cases (trainable)	Can't train on smaller data sets; needs greater input and has wider variety of output	Can take concrete actions
Input	Text	More than text	Text
Output	Some	More	Most
Data	Less	Significant	To be determined
Customization	Need to be customized and trained on data they would work with	Less customization possible due to the volume of data required	Vendors provide out-of-the-box capabilities, but works best when tailored

Figura 4. Distintas IAs para distintas necesidades: LLM, multimodales, y agenciales.
Fuente: Deloitte (2025, 19).

Las crecientes demandas energéticas de los modelos de IA plantean inquietudes sobre la sustentabilidad de los centros de datos. Las proyecciones sugieren que el consumo de electricidad podría triplicarse en la próxima década debido a la IA (Deloitte 2025, 27). Las innovaciones en fuentes de energía y eficiencia son cruciales para que el hardware de IA sea sostenible. Para 2025, se espera que más del 50% de los datos sean generados por dispositivos de borde, lo que provocará un cambio significativo en la forma en que se implementa la IA. La computación híbrida, a través de la combinación de cargas de trabajo de IA en la nube y en el dispositivo, se está volviendo esencial para las empresas. La integración de la IA está provocando un cambio de las funciones tradicionales de TI a roles más estratégicos. Las herramientas de IA están mejorando la eficiencia de la codificación, y se esperan importantes ganancias de productividad.

El informe Agenda del CIO para 2025, corresponde a los resultados de una gran encuesta con empresas de todo el mundo y sus directivos, con la participación de más de 3.100 directores de departamentos de TI y más de 1.100 altos ejecutivos ajenos a TI. Los CIO priorizan cuatro acciones clave: fortalecer plataformas básicas mediante inversiones en ciberseguridad, IA generativa, inteligencia empresarial, análisis de datos y API; fomentar la conciencia arquitectónica a través de la colaboración con TI; desarrollar habilidades tecnológicas en usuarios empresariales y de tecnología; e incubar y expandir la innovación.

2. Tecnologías aplicables a la proptech y sus usos en el ciclo de vida

En base a toda la información analizada, se priorizaron 5 tecnologías de uso exponencial y que se encuentran maduras para la implementación dentro de la *proptech*. La Tabla 1 resume estas tecnologías, las cuales potenciarán el servicio de gestión de propiedades ofertado a través del *software* PMS que se busca desarrollar, considerando no solamente aquellas tecnologías más confiables, sino también aquellas que mayor valor aportarán a los futuros usuarios.

Tabla 1

Principales 5 tecnologías obtenidas de la vigilancia tecnológica aplicables a la proptech

Tecnología	Funcionalidad	Justificación
Plataformas y portales	Base de casi todas las funcionalidades y el funcionamiento mismo de la <i>proptech</i>	Las plataformas y portales conectan a varios actores de un mercado entre sí, para que puedan realizar transacciones e intercambios. La <i>proptech</i> busca justamente conectar a los arrendadores, arrendatarios y propietarios en un ecosistema único, eficiente y seguro.
Servicios de ubicación y localización	Información completa de las propiedades incluyendo la ubicación precisa mediante Maps	Los servicios de ubicación son indispensables, especialmente considerando que la ubicación es de los 3 principales factores que toma en consideración la gente para vivir o trabajar en un lugar
Cloud Computing	Almacenamiento de datos de usuarios y propiedades	Es indispensable tener computación en la nube puesto que el almacenamiento de datos en gran cantidad es costoso, además de que la escalabilidad se facilita en la nube.
<i>Big Data</i> + IA	Análisis de precios y recomendaciones de propiedades	Funcionalidad que facilita la toma de decisiones cuando se tiene demasiadas opciones. La <i>big data</i> permitiría análisis de grandes volúmenes de datos

Fuente: Cyberclick (2025) y Deloitte (2025).

Elaboración propia.

Es importante enfocar la *proptech* en fases específicas del ciclo de vida, para delimitar el alcance y optimizar el uso de recursos. De acuerdo con Al-Rimawi, & Nadler (2025, 34), las fases del ciclo de vida de la construcción son: 1 Desarrollo del suelo, 2 Fase de Desarrollo, 3 Fase de Utilización y 4 Pos-desocupación. Las subfases derivadas de las fases antes mencionadas son: 1 Desarrollo de Terrenos, 2 Adquisición, 3 Concepción, 4 Construcción, 5 Marketing, 6 Ocupación, 7 Operación, 8 Mantenimiento, 9 Desocupación, 10 Remodelación y 11 Demolición, como se muestra en la Figura 5. En la presente propuesta de *proptech*, nos enfocaremos en pocas fases y subfases del ciclo de vida de la construcción, para limitar las funcionalidades y la inversión inicial requerida para la *proptech*.

Cabe recalcar que de acuerdo con el artículo original *Leveraging Smart City Technologies for Enhanced Real Estate Development: An Integrative Review*, las fases

presentadas corresponden al ciclo de vida de cualquier construcción, es por esta razón que algunas fases como la Construcción, Concepción y el Marketing se encuentran enfocadas en la compraventa de bienes inmuebles, antes que en el arriendo. Sin embargo, existen muchas otras fases y subfases en este ciclo que también son aplicables al negocio inmobiliario del arriendo de propiedades, como el Marketing, Ocupación, Mantenimiento y Desalojo, es por esto que para este caso específico se tomó esta clasificación de fases como referencia. Adicionalmente, la división de las distintas fases en subfases y su correlación con tecnologías específicas aplicables a cada una aportan mucho valor al sistema, como se muestra en la Figura 5.

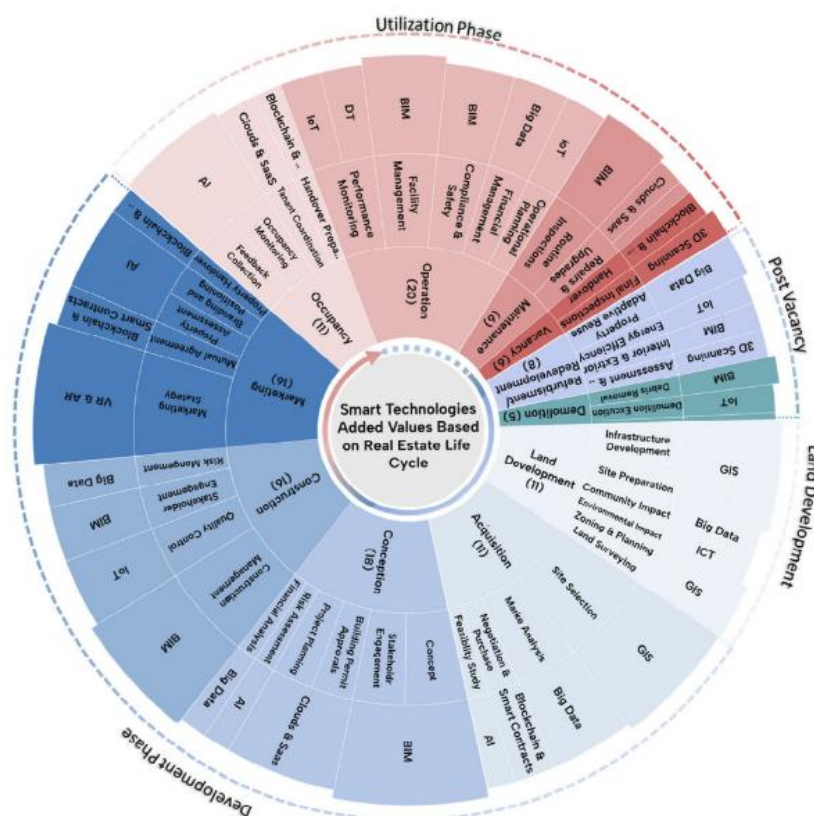


Figura 5. Fases del ciclo de vida de una construcción, con sus tecnologías aplicables.
Fuente: Al-Rimawi y Nadler (2025).

Habiendo realizado un análisis completo, se determinaron las fases y subfases priorizadas para la *proptech* en el mercado inmobiliario de arriendos, considerando todas las funcionalidades que podrán aplicarse a cada fase del ciclo de vida del bien inmueble en sus etapas de operación desde una perspectiva comercial, las cuales se resumen en la Tabla 2.

Tabla 2
Subfases y procesos dentro del ciclo de vida de las construcciones que cubrirá la proptech

Fase	Subfase	Proceso
Desarrollo	Marketing	Acuerdo mutuo (contratos de arriendo)
Desarrollo	Marketing	<i>Branding</i> y posicionamiento
Desarrollo	Marketing	Entrega de propiedad (<i>Check-in</i>)
Utilización	Ocupación	Recolección de <i>feedback</i>
Utilización	Ocupación	Monitoreo de ocupación
Utilización	Ocupación	Coordinación con inquilinos
Utilización	Ocupación	Preparación para entrega
Utilización	Operación	Monitoreo de desempeño
Utilización	Operación	Cumplimiento y seguridad
Utilización	Operación	Gestión financiera
Utilización	Mantenimiento	Inspecciones rutinarias
Utilización	Desocupación	Entrega (<i>Check-out</i>)
Utilización	Desocupación	Inspecciones finales

Fuente: Al-Rimawi y Nadler (2025).
Elaboración propia.

Selección y priorización de iniciativas mediante ExO Sprint y Design Thinking

En el presente capítulo, se incluye un resumen del proceso de priorización y selección de las iniciativas de organizaciones exponenciales creadas inicialmente dentro de Construablec, a través de las metodologías de innovación ExO y Design Thinking. Debido a la gran cantidad de iniciativas ideadas en un principio dentro de la empresa (16 en total), se generó un método de priorización combinando dos herramientas esenciales. Se empleó la matriz de decisión, una herramienta que permite valorar alternativas en función de múltiples criterios específicos, en conjunto con la *AHP Calculator*, otra herramienta de libre acceso que permite obtener ponderaciones de criterios en base a comparaciones de importancia por pares, asegurando una coherencia interna a través de un ratio de consistencia o CR. Esta ratio de consistencia asegura que todas las comparaciones entre sí conserven un nivel aceptable de coherencia.

En resumen, las iniciativas incluyeron una plataforma para conectar la academia con la industria, un sistema integral de gestión de propiedades en arriendo y servicios de energía solar fotovoltaica. También se propuso una plataforma de comparación de precios en supermercados, un agregador de propiedades en arriendo con información de múltiples fuentes y un sistema para nuevos métodos constructivos. Se suman ideas para transformar el calor en energía útil, una plataforma de compras empresariales transparentes, un servicio de autos voladores y autónomos, y una iniciativa de turismo interactivo con enfoque ambiental. Finalmente, se describen una herramienta de reconocimiento de contenido generado por IA, proyectos de agricultura urbana en edificios abandonados, un sistema de acceso digital biométrico y cuántico, una solución de gestión de conocimiento multimodal y una plataforma de avalúos y corretaje inmobiliario digital. Como se puede observar, las ideas generadas fueron sumamente variadas y diversas, algunas requiriendo grandes inversiones en infraestructura y tecnología.

Para el proceso de priorización, el primer paso fue definir los criterios de evaluación, obtenidos directamente de la metodología de *Design Thinking*: deseabilidad, factibilidad técnica y viabilidad económica. Adicionalmente, mediante el modelo ChatGPT-o1, se generaron múltiples subcriterios, filtrados según su relevancia en base al criterio del coordinador de Transformación Digital de la empresa, dejando únicamente 3

subcriterios por cada criterio, como se muestra en la Tabla 3, la cual describe cada uno de ellos en detalle.

Tabla 3
Criterios generales y subcriterios de priorización de iniciativas ExO Edge.

Criterio General	Subcriterio Específico	Descripción
Factibilidad técnica	Tiempo de desarrollo de la solución	Estimación del tiempo requerido para cada fase del proyecto: diseño, desarrollo, implementación y pruebas, considerando la disponibilidad de recursos y la complejidad técnica.
Factibilidad técnica	Escalabilidad técnica, legal y política	Adaptabilidad de la solución a un crecimiento significativo manteniendo rendimiento y funcionalidad. Considerar aspectos técnicos, legales y políticos.
Factibilidad técnica	Nivel de riesgos técnicos y ambientales	Identificación y análisis de riesgos potenciales, como fallas críticas en el sistema, obsolescencia tecnológica, dependencia de proveedores externos o impactos ambientales adversos.
Viabilidad económica	Rentabilidad del modelo de negocio	Evaluación del potencial financiero del proyecto, considerando la capacidad para generar ingresos sostenibles que superen los costos operativos y de inversión.
Viabilidad económica	Costo de operación y mantenimiento	Estimación de los gastos recurrentes necesarios para mantener la solución operativa, incluyendo costos de personal, infraestructura tecnológica y soporte técnico.
Viabilidad económica	Tiempo de recuperación de la inversión	Cálculo del período necesario para que las ganancias netas acumuladas igualen o superen la inversión inicial.
Deseabilidad	Adecuación a las Necesidades del Usuario	Evaluación del grado en que la solución aborda problemas específicos o satisface necesidades concretas del público objetivo.
Deseabilidad	Aceptación Cultural y Social	Análisis de la compatibilidad de la solución con las normas, valores y prácticas culturales del mercado objetivo. Considera factores como percepciones sociales y barreras culturales.
Deseabilidad	Experiencia del Usuario (UX) y Factor WOW	Evaluación de la calidad de la interacción del usuario con la solución, enfocándose en la facilidad de uso, diseño intuitivo, estética atractiva y elementos innovadores.

Fuente: Design Thinking Toolbox y Chat GPT-o1
Elaboración propia.

Para facilitar la priorización, se utilizó un *prompt* estándar con los modelos de IA ChatGPT-o1, Claude 3.5 Sonnet, Gemini 2.0, DeepSeek R1 y Mistral. El propósito de emplear esta variedad de modelos fue minimizar el riesgo de sesgos. Se evidenció que el modelo más objetivo para este tipo de calificaciones fue Claude, el único que no se vio influenciado por el orden original de los criterios entregados con el primer *prompt*. Claude, Gemini, DeepSeek y Mistral mostraron falta de objetividad al priorizar los primeros criterios entregados. Por esta razón, se tuvo que regenerar un segundo *prompt* más detallado para la calificación de los modelos, el que aseguró una mayor objetividad. Gracias a estos ajustes, se obtuvieron ponderaciones generales promedio como muestra la Tabla 4.

Tabla 4

Ponderaciones promedio de todos los modelos de IA considerados para cada subcriterio.

Criterio Específico	DeepSeek R1		ChatGPT o1		Claude 3.5 Sonnet		Mistral 2 24.11		Gemini 2.0 Flash		Promedios Generales	
Tiempo de desarrollo de la solución	13%	27%	30%	65%	3%	18%	3%	19%	7%	37%	11%	33%
Escalabilidad técnica, legal y política	9%		21%		9%		6%		22%		13%	
Nivel de riesgos técnicos y ambientales	6%		14%		5%		11%		8%		9%	
Rentabilidad del modelo de negocio	5%	11%	12%	26%	17%	29%	20%	34%	25%	38%	16%	28%
Costo de operación y mantenimiento del negocio	4%		8%		6%		11%		6%		7%	
Tiempo de recuperación de la inversión inicial	3%		5%		6%		4%		7%		5%	
Adecuación a las Necesidades del Usuario	31%	62%	5%	10%	26%	53%	8%	46%	14%	25%	16%	39%
Aceptación Cultural y Social	3%		3%		14%		14%		6%		8%	
Experiencia del Usuario (UX) y Factor WOW	28%		2%		14%		25%		6%		15%	

Fuente: DeepSeek R1, ChatGPT-o1, Claude 3.5 Sonnet, Mistral 2 24.11 y Gemini 2.0 Flash
Elaboración propia.

Tras obtener las ponderaciones promedio generales de los subcriterios iniciales, se obtuvieron las ponderaciones totales de cada criterio principal, sumando todas las ponderaciones de sus subcriterios. La deseabilidad fue el criterio más importante (39%), seguida por la factibilidad técnica (33%) y finalmente la viabilidad económica (27%). Es coherente puesto que la fuente de inversión es flexible con fondos externos, pero la adopción por los usuarios es crucial para el éxito de la solución *proptech*. A continuación, se empleó la matriz de decisiones para valorar las 16 alternativas recopiladas de iniciativas ExO en los criterios seleccionados. El primer filtro se aplicó al evaluar todas las iniciativas mediante los 3 criterios generales, acorde a la opinión del gerente general de Construablec y el encargado del proyecto de desarrollo, de forma que se obtengan el top 6 de mejores alternativas, agilizando el proceso. Estas evaluaciones generales emplearon las ponderaciones totales mencionadas para los criterios principales para obtener una puntuación para cada iniciativa ExO, mediante un promedio ponderado.

Luego, se aplicó un segundo filtro a las 6 alternativas finalistas, aplicando una encuesta para todos los gerentes de la empresa. Dentro de esta segunda evaluación, se incluyeron los 9 subcriterios desglosados. De esta forma se aseguró una mayor precisión, sin perder el enfoque por exceso de opciones como existía el riesgo de que ocurra al principio. Como resultado de este proceso se obtuvo un top 3 de iniciativas las cuales se desarrollaron en mayor profundidad a través de las herramientas *Business Model Canvas* y el *ExO Canvas*. También se incorporaron los criterios de inteligencia artificial en la calificación dentro de la matriz de decisión de los 6 finalistas para cada ExO, evaluando cada uno de los subcriterios de forma que se pueda corroborar la similitud entre las respuestas del equipo de Construiblec y la IA.

El propósito del *Business Model Canvas* es definir de forma mucho más precisa cuál es el modelo de negocio de la iniciativa y cómo funcionará en la realidad, considerando especialmente las fuentes de ingresos como los costos de la operación y mantenimiento. La estructura del *Business Model Canvas* se subdivide en 9 secciones, las cuales son: 1 Propuesta de valor, 2 Segmentos de clientes, 3 Canales, 4 Relación con clientes, 5 Flujo de ingresos, 6 Recursos clave, 7 Actividades clave, 8 Socios-Alianzas Clave, 9 Estructura de costos.

El *ExO Canvas*, por otro lado, ayuda a identificar atributos clave para organizaciones exponenciales, alineando el startup para escalar y asegurar sostenibilidad. Los atributos se dividen en SCALE (atributos externos para crecimiento de la iniciativa) e IDEAS (atributos internos para mantenimiento de la iniciativa), como se muestra en la Figura 6. SCALE incluye Personal a demanda, Comunidad y multitud, Algoritmos e IA, Activos externos y Compromiso. IDEAS incluye Interfaces, Cuadros de indicadores, Experimentos, Autonomía y Tecnologías Sociales. El *ExO Canvas* tiene secciones para información (resultados de experimentaciones y necesidades de clientes) e implementación (proceso secuencial para la iniciativa ExO).

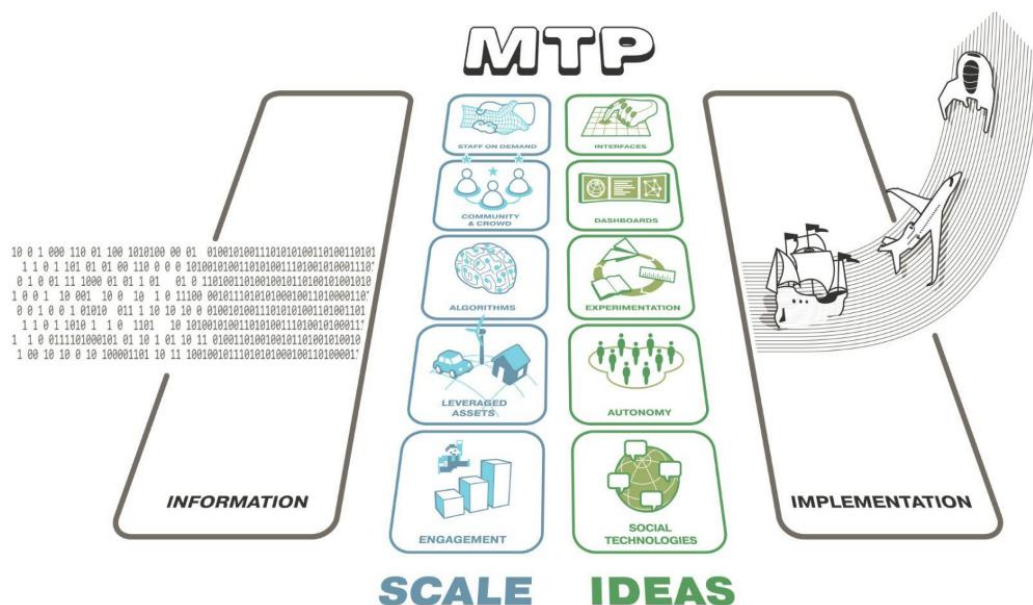


Figura 6. Estructura del ExO Canvas.
Fuente: Ismail, Palao y Lapierre (2019, 106).

Finalmente, luego de analizar la priorización mediante votación y ambos Canvas, se obtuvieron 3 iniciativas, tal y como muestra la Tabla 5, con sus respectivas descripciones. Cabe destacar que cada iniciativa alternativa se consideraría una *ExO Edge*, por proponer un distinto modelo de negocio al que desarrolla Construablec, y buscar independencia total al corto plazo de la compañía principal, para una mejor administración de recursos. Además, cada una de las alternativas pertenece a un sector distinto de la industria.

Inicialmente, se realizó un análisis exhaustivo de diversas opciones de diversificación digital para la PYME en múltiples sectores. Dentro de estas opciones, se contempló la *enertech*, una alternativa enfocada en la energía renovable y la eficiencia energética, y la *fintech*, que se centra en tecnología de finanzas y ahorros. La propuesta mejor calificada inicialmente, una *enertech* para instalación de sistemas solares fotovoltaicos, no cumplía con los requisitos para un crecimiento exponencial y diferenciación. Aunque viable y valiosa, su dependencia de recursos propios y falta de digitalización innovadora limitaban su potencial en un mercado competitivo y digitalizado, haciendo necesaria una solución más escalable. La segunda propuesta, un sistema de *fintech* con *big data* para recomendaciones de tiendas y productos basado en precios, era innovadora y prometedora, pero difícil de implementar. La empresa carece de experiencia en el sector minorista, y la recolección de datos en tiempo real representa un desafío considerable, especialmente en el caso de comercios que no disponen de

presencia en línea para la venta de productos (comercio electrónico) que son la gran mayoría en el contexto ecuatoriano, así como para aquellos que, aun contando con una tienda en línea, no ofrecen API ni están dispuestos a compartir su información.

Tras una evaluación detallada, se determinó que la *proptech* contaba con el mayor grado de afinidad de las personas encargadas del desarrollo de la *ExO*, que con *enertech* o *fintech*, y luego de una votación de gerentes y coordinadores. Esta decisión no fue tomada a la ligera. Se fundamentó en la sólida ventaja competitiva que la empresa posee gracias a su amplia trayectoria y experiencia en el sector inmobiliario. El profundo conocimiento del mercado, las dinámicas del negocio y las necesidades de los clientes otorgaban a la empresa una base sólida para incursionar en la *proptech* con una probabilidad de éxito considerablemente mayor. Además, el tesista a cargo del proyecto poseía un conocimiento más especializado en esta área, lo que facilitó el desarrollo y la implementación de soluciones tecnológicas innovadoras.

Tabla 5
Resumen de las iniciativas priorizadas mediante la metodología.

Iniciativa ExO	Descripción	Puntuación Final
Helios normal Enertech SGD SFV	Helios ofrece un servicio integral de gestión energética diseñado para reducir drásticamente los costos de energía y el impacto ambiental. Se especializa en la implementación de soluciones de energía renovable (solar).	4,14
Bar ATO	Bar ATO es una aplicación móvil intuitiva que empodera a los consumidores para encontrar los mejores precios en tiendas y supermercados. Compara precios de productos específicos en tiempo real, ayudando a los usuarios a descubrir dónde comprar más inteligentemente, sin perder su tiempo, sin sacrificar calidad. Ideal para quienes buscan optimizar su presupuesto en cada compra.	3,62
Proptech renta ArriendaT	ArriendaT es una innovadora plataforma digital que simplifica y agiliza el proceso de alquiler de propiedades. Conecta directamente a arrendadores, arrendatarios y propietarios, ofreciendo herramientas para gestionar propiedades, publicar anuncios de forma efectiva y encontrar el inquilino o la propiedad ideal, cubriendo todas las modalidades de arrendamiento, desde corto hasta largo plazo.	3,60

Fuente y elaboración propias.

Validación de la idea y testeo con usuarios

El presente capítulo presenta el proceso de validación de la idea, basada en las necesidades reales de la comunidad de arrendatarios y arrendadores a nivel local. Esto permitió a su vez priorizar aquellos módulos y componentes que forman parte de la plataforma, con mayor potencial de mejorar la calidad de la solución y aportar valor real a los futuros clientes. Varios detalles técnicos estadísticos sobre la metodología y resultados se detallan dentro de los subtemas del presente eje temático.

1. Validación inicial a través de la comunidad de arrendatarios de Construablec

De forma preliminar, la idea se validó con encuestas a arrendatarios de Construablec (54 arrendatarios de unidades residenciales a largo plazo), obteniendo 21 respuestas. Los resultados mostraron que el 76% prefiere inmuebles de 1 dormitorio, el 57% busca arriendos a largo plazo y el 29% a mediano plazo. El 91% expresó que prefiere WhatsApp para comunicarse.

El 88% de los encuestados de la comunidad de Construablec prefieren pagos mediante transferencia bancaria en lugar de tarjeta de crédito o débito. Esto se explica por la descripción en la encuesta, donde se explica que debido a intermediarios como PagoMedios, Payphone u otros, existen comisiones de alrededor del 5% por uso de estas tarjetas; lógicamente, existe una resistencia por un método de pago más costoso. La única forma de que exista una preferencia por métodos de pago más modernos como la tarjeta de crédito o débito, es si el uso de medios de pago digitales se convierte en un medio de pago más económico que el efectivo o transferencia. De hecho, una forma de lograr esto desde la perspectiva del arrendatario, incluso si existe realmente una tasa por transacción, es logrando que el usuario con mayor interés, que es el arrendador, subsidie al arrendatario por su uso de la plataforma. Esto se detalla en el capítulo “Desarrollo de atributos exponenciales y modelo de negocios”.

Dentro de las preguntas con calificación en escala de Likert, existen claras tendencias: el 94% de los encuestados prefiere un sistema de calificación cruzada (3-5). Un 82% valora mucho un mapa interactivo de propiedades (4-5). Para el 77%, es muy importante la inspección clara del inmueble (4-5). El 71% considera muy útil la firma electrónica y prefiere usar una sola *app* para arrendar y comunicarse. Las funcionalidades

preferidas por esta comunidad son análisis de precios y recomendaciones (88%), localización y estado (82%), e IA para comparar propiedades (59%). Finalmente, en cuanto a las necesidades que los arrendatarios consideran más relevantes que debería satisfacer la *proptech*, el top 3 de las más importantes fueron una comunicación fluida y constante con el arrendador (65%), referencias confiables de los arrendadores (35%), y seguridad de usuarios en inspecciones (35%).

Se realizó una encuesta a nivel nacional, abarcando una muestra estadísticamente representativa de todo el Ecuador. Aunque inicialmente se planeó solo para Quito, se decidió extender el estudio a nivel nacional para asegurar la escalabilidad y el éxito del modelo. Restringir el alcance a Quito limitaría el crecimiento de la plataforma. Si bien el mercado de alquiler en la ciudad es notable, representa menos del 20% del total nacional, y nuestro modelo de negocio es aplicable en todo el país. No obstante, la función de verificación de propiedades se vería obstaculizada por la escasez de datos en otras partes del país, ya que solo Quito y Cuenca disponen de información catastral detallada en sistemas de información geográfica, a diferencia de Guayaquil y las otras ciudades del Ecuador.

Para calcular la muestra, se utilizó la fórmula de población finita, dado el número exacto de hogares. La estimación de la cantidad de arrendatarios se realizó combinando datos del Censo Nacional de Población y Vivienda de 2022 con información de predios disponibles del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), actualizada en abril de 2025. A pesar de buscar datos más recientes, el Censo de 2022 fue la fuente más actual disponible a nivel nacional.

En Ecuador, el 21% de las viviendas en áreas urbanas son arrendadas, lo que representa 689.631 hogares de un total de 3.299.669. Este porcentaje varía entre 18,5% y 33,7%, y su incremento se asocia a la dificultad para acceder a vivienda propia y al déficit cualitativo habitacional. Ciudades como Quito y Cuenca muestran una mayor proporción de viviendas alquiladas, lo que indica una relación entre el costo de la vivienda y la tendencia al alza de los precios de arriendo, especialmente notoria después de la pandemia. Esto sugiere que más personas viven en condiciones de tenencia irregular o viviendas de baja calidad y asequibilidad.

Para la estimación del número de arrendadores o propietarios a nivel nacional, se recopiló información de arrendadores. Estos fueron identificados mediante *web scraping* en Airbnb, utilizando la herramienta gratuita Apify, en las principales ciudades del país (Quito, Guayaquil, Manta, Loja, Ambato, Cuenca y Santo Domingo). Se recolectaron

datos de un total de 2231 propiedades a nivel nacional, con un rango de 209 a 533 propiedades por ciudad, como se muestra en la Figura 7. Esto se considera una muestra representativa debido a la baja proporción de propiedades que se destinan al arriendo a corto plazo (alrededor del 2-3% del total, son arrendados a corto plazo), por lo que la muestra no supera las 40 unidades de vivienda, incluso a nivel nacional.

Si bien, debido al alcance de la *proptech*, se requiere información estimada del número de viviendas en arriendo por en todos los plazos. No obstante, la falta de datos actualizados sobre el mercado inmobiliario de oferta actual en contratos a medio y largo plazo representa una restricción significativa que impide realizar este tipo de investigación, ya que solamente las notarías tienen acceso a los contratos de arrendamiento actualizados, y estos documentos no se encuentran digitalizados ni forman parte de una base de datos centralizada. Es importante destacar que los administradores de unidades a corto plazo suelen gestionar más propiedades que aquellos en el arriendo a medio y largo plazo, gracias a la escalabilidad de su negocio. Esto sugiere que el presente estudio podría estar sobreestimando la cantidad de arrendadores existentes en el país. Desde una perspectiva estadística cuantitativa, el número de viviendas analizadas es suficiente para ser representativo de todas las viviendas rentadas en Ecuador. Sin embargo, desde una perspectiva cualitativa, al no abarcar todos los plazos de arriendo, la muestra no sería representativa. Se reconocen y detallan las limitaciones de esta investigación en este punto, ya que no se puede considerar los resultados de esta investigación como definitivos. La mayoría de los arrendadores a corto plazo en Ecuador son propietarios de una sola propiedad, no administradores profesionales. Por ende, en este caso sería más correcto asumir que la muestra es más representativa, ya que es común que, en todos los plazos, los mismos propietarios administren sus bienes inmuebles, al no contar con muchas propiedades. Esta suposición no sería válida en países con mayor concentración de propiedades por cada administrador de propiedades, como España o EE. UU, donde se intensifica este fenómeno por los elevados precios de la vivienda que impiden que personas naturales puedan tener sus propias casas y departamentos.

En cuanto al análisis de propiedades por administrador, finalmente, se obtuvo un promedio nacional de 1,46 propiedades por arrendador o administrador a corto plazo. Este dato es consistente con la información obtenida de los Sistemas de Información Geográfica, específicamente el mapa predial del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), que indica que el 79% de los predios en el DMQ son propiedad de individuos con entre 1 y 7 bienes inmuebles, según datos de agosto de 2023. Dado que esta estadística incluye

todo tipo de predios (parqueaderos y bodegas), se infiere que la mayoría de las propiedades son de carácter familiar y no empresarial, es decir, pertenecen a personas naturales con un número reducido de bienes. Esto sugiere que una proporción muy representativa de estos propietarios arriendan sus propiedades de manera directa, sin embargo, en futuras ocasiones deberá encuestarse a estos actores para tener una opinión más objetiva sobre su preferencia para rentar sus propiedades.

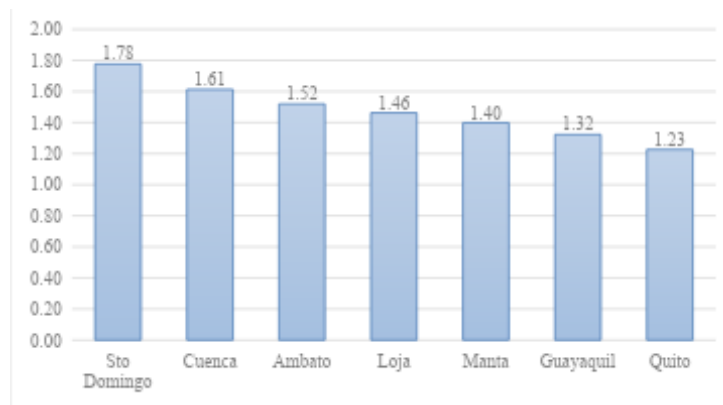


Figura 7. Propiedades promedio por anfitrión en Airbnb de datos scrapeados.

Fuente: Datos de Airbnb obtenidos mediante *Web Scraping* a través de Apify el 28/05/2025

Elaboración propia.

Para determinar una muestra representativa, se aplicaron factores de confianza del 95% y un margen de error del 5% tanto para arrendadores como para arrendatarios. En el caso de los arrendatarios, se utilizó un valor p del 21%, basándose en la probabilidad de que un hogar ecuatoriano se encuentre en alquiler.

Para calcular la muestra de arrendadores, se determinó la proporción promedio de propiedades por arrendador en cada ciudad y se relacionó con el número de arrendatarios. Esto arrojó una probabilidad nacional del 68% de hallar un arrendador por cada hogar alquilado. Al multiplicar esta cifra por el 21% de hogares en alquiler respecto al total, se obtuvo una probabilidad del 14% de encontrar un arrendador por cada hogar existente en el país. Con base en esto, se estableció una muestra de 255 arrendatarios y 190 arrendadores, considerando el universo total de hogares a nivel nacional.

La Tabla 6 detalla el número estimado de arrendadores (PM), calculado mediante la probabilidad antes mencionada para cada ciudad y para el país. La proporción arrendador-arrendatario se obtuvo invirtiendo el número promedio de propiedades por arrendador, derivado del análisis de datos de Airbnb para cada ciudad y Ecuador. Una cantidad más alta de propiedades por arrendador implica una menor proporción arrendador-arrendatario, indicando que un mismo arrendador presta el servicio a más

arrendatarios. Este ratio permite calcular el número estimado de PM al multiplicarlo por el número de hogares que rentan (el cual es equivalente al número de arrendatarios).

Aunque hay 830.000 viviendas más que hogares, el déficit cuantitativo de vivienda persiste debido a múltiples factores. Muchas de estas viviendas adicionales son de uso ocasional (segundas residencias, vacacionales) o están vacías por motivos de especulación inmobiliaria, venta, alquiler, o se encuentran en estado inhabitable. Además, el déficit real se manifiesta en hogares sin vivienda, aquellos en situación de allegamiento crítico (hacinamiento severo), y los que residen en viviendas irrecuperables que no cumplen condiciones dignas. Por lo tanto, la existencia de unidades no significa que sean accesibles o adecuadas para satisfacer la necesidad habitacional de las personas con problemas de acceso a vivienda digna.

Tabla 6

Estimación de tamaño de mercado a nivel nacional y en las principales ciudades en el área urbana del Ecuador y sus principales ciudades.

Locación	No. de Viviendas (2022)	No. de Hogares (2022)	No. de Personas (2022)	No. de Hogares que Rentan	No. Estimado de propietarios (Arrendadores)	Hogares con viviendas rentadas (2022)	Ratio arrendador arrendatario
Ecuador	4.129.627	3.299.669	10.687.151	689.631	473.963	20,9%	68,7%
Quito	743.446	586.919	1.763.275	197.792	161.331	33,7%	81,6%
Cuenca	146.292	115.477	361.524	35.913	22.265	31,1%	62,0%
Guayaquil	935.078	782.277	2.650.288	156.455	118.258	20,0%	75,6%
Loja	77.234	61.226	203.496	17.878	12.220	29,2%	68,4%
Ambato	75.546	57.750	177.316	14.611	9.619	25,3%	65,8%
Manta	97.399	76.967	258.697	14.239	10.178	18,5%	71,5%
Santo Domingo	130.112	104.675	334.826	31.717	17.848	30,3%	56,3%

Fuente: INEC.

Elaboración propia.

Las encuestas se difundieron por diversos canales: grupos especializados de Facebook sobre arriendos en Quito y Ecuador, grupos de investigación y tesis, y difusión pública en LinkedIn y una comunidad dedicada a encuestas. Ante la baja respuesta en las primeras dos semanas, se implementó una estrategia más intensiva: publicidad pagada en Marketplace en la categoría de arriendos, incluyendo un sorteo de entradas al cine. Esta medida permitió alcanzar 103 encuestas de arrendatarios, acercándose más al objetivo, aunque existe todavía una diferencia de 152 personas. Esto se debió a la dificultad para conseguir personas dispuestas, a pesar de haber tenido un alcance de más de 16K personas

a través de Marketplace. La resistencia a responder la encuesta pudo deberse a la desconfianza de la gente por compartir su información personal y respuestas a través del internet.

2. Resultados de encuesta a arrendatarios de forma externa

Los resultados de la encuesta al público se presentan a continuación; se incluyeron solo las preguntas que mayor valor aportan a la validación de la *proptech*, no todas las que estaban originalmente en la encuesta. En total, se alcanzó a encuestar un total de 103 personas a través de todos los medios empleados, Si bien no fue posible alcanzar la muestra calculada inicialmente de 255 personas para un 95% de nivel de confianza y 5% de error, los resultados obtenidos son estadísticamente significativos para un 91% de nivel de confianza, y un error del 6.8%.

Como muestra la Figura 8, las preferencias de los arrendatarios para la búsqueda de nuevas propiedades están principalmente enfocadas en anuncios en línea o redes sociales (66%), recorridos físicos por zonas de interés (49%) y contactos directos con familiares o amigos (34%). Esto expresa la necesidad de que exista una integración con redes sociales y otros medios en línea, como OTA, las cuales ya fueron consideradas, con enfoque en las 4 principales a nivel nacional (Airbnb, Booking, Vrbo y Trip.com). Adicionalmente, también se han considerado integraciones con redes sociales, especialmente con Meta Ads y Marketplace que son de los medios más relevantes para el *marketing* digital en arriendos.

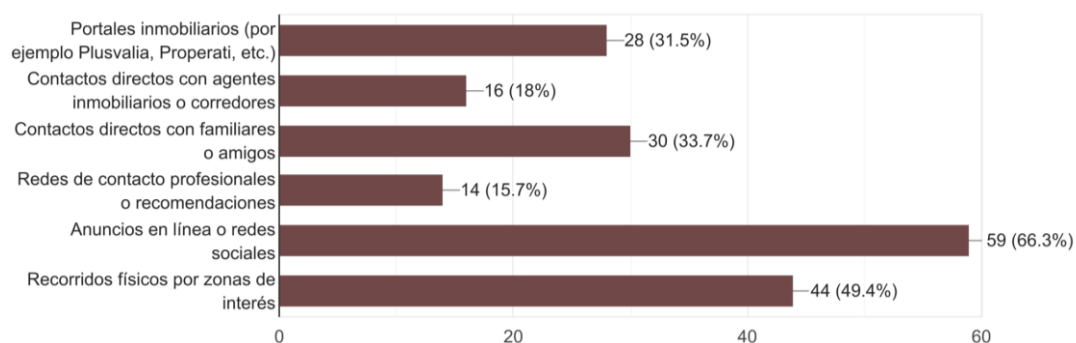


Figura 8. Herramientas que utilizan los arrendatarios para búsqueda de bienes en arriendo.
Fuente y elaboración propias.

De igual forma, como muestra la Figura 9, se identificó que los tres aspectos que más dificultan la búsqueda de propiedades en arriendo a los arrendatarios son precios excesivos para el sector o características del inmueble (79%), requisitos de arrendamiento difíciles de cumplir (64%), y falta de información clara sobre las propiedades disponibles

(53%). La funcionalidad de control de precios que será implementada con una mayor base de usuarios permitirá mitigar el principal punto de dolor de los arrendatarios, mientras que la funcionalidad de precalificación y digitalización del proceso de firma de contratos y subida de documentos agilizará el cumplimiento de requisitos por parte del arrendatario. Finalmente, la información completa de propiedades verificadas también mitigará la tercera problemática.

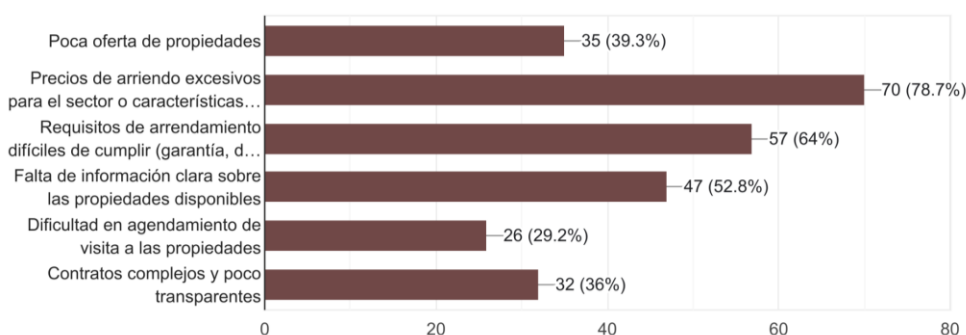


Figura 9. Aspectos que más dificultan la búsqueda de arriendo para los arrendatarios
Fuente y elaboración propias.

Los arrendatarios demuestran que su método de comunicación preferido es el Whatsapp (73%), seguido por llamadas directas (26%) y finalmente por email (1%), como muestra la Figura 10. Esto pondría en evidencia la preferencia por medios de comunicación más tradicionales. Esta plataforma inicialmente se integrará con Whatsapp, sin embargo, a corto plazo se implementaría un chat propio, tanto por optimización de costos como por mejorar la seguridad de la comunicación y facilitar una rápida solución de conflictos en caso de que surjan.

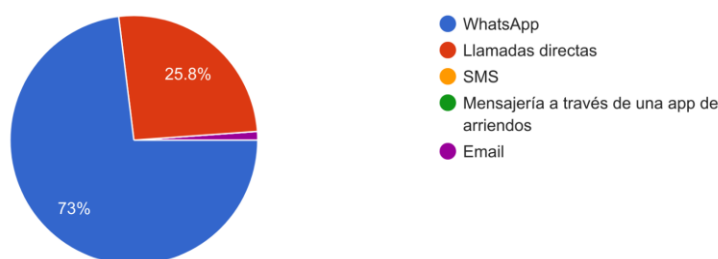


Figura 10. Métodos de comunicación preferidos del arrendatario
Fuente y elaboración propias

Los aspectos que generan mayor molestia en los arrendatarios durante su arriendo se describen en la Figura 11, siendo: problemas con vecinos (58%), seguido por restricciones o normas del conjunto o edificio poco claras o injustas (52%), y finalmente el incremento de arriendo inesperado o excesivo (49%). En primer lugar, el aspecto más relevante de conflictos entre vecinos puede gestionarse a través de tickets de reclamos y

los chats integrados en la plataforma. Adicionalmente, la inclusión de cláusulas de mediación en los contratos podría beneficiar no solamente a la relación arrendador-arrendatario, sino también a la convivencia entre arrendatarios, por lo cual sería de gran utilidad para solventar conflictos de forma eficiente, menos burocrática y más pacífica.

Las normas de áreas comunes son claras, referenciadas en el Manual del Arrendatario descargable. La efectividad de esta funcionalidad depende de la actualización del manual por la administración. El contrato predefinido no permite personalización, pero el arrendatario acepta cumplir con el Manual al firmar. Como se indicó anteriormente, el control de precios en el mercado puede garantizar la equidad. Además, la funcionalidad de las firmas digitales y la protección de los contratos impiden cualquier modificación una vez que estos han sido firmados, lo que asegura la inviolabilidad de la información y elimina la posibilidad de conflictos futuros por transparencia.

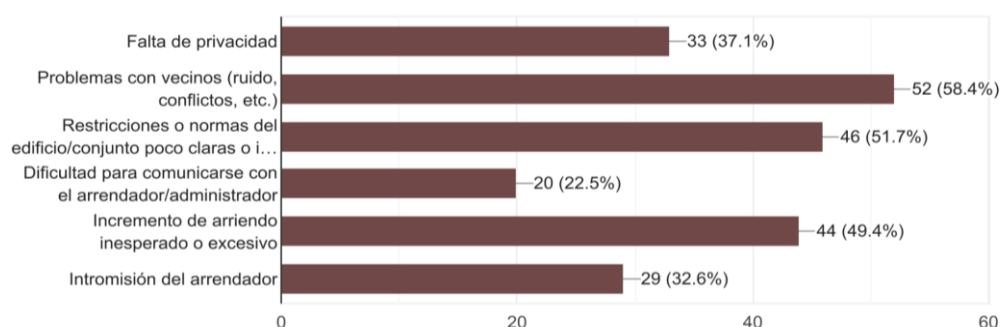


Figura 11. Aspectos que mayor molestia generan durante el arriendo para los arrendatarios.
Fuente y elaboración propias.

En cuanto a las principales razones por las cuales un arrendatario decidiría mudarse, la Figura 12 evidencia que en primer lugar se encuentra un cambio de ubicación del trabajo, estudios o de algún familiar cercano (33%), el precio del arriendo (28%) y la necesidad de una propiedad más grande o más pequeña (21%). Esta plataforma permitiría solventar todas estas problemáticas, gracias a la funcionalidad de búsqueda avanzada que permitiría filtrar por precios, áreas y calificaciones de arrendadores, combinada con mapas integrados, lo cual facilita encontrar propiedades acordes a las necesidades del consumidor en el lugar.

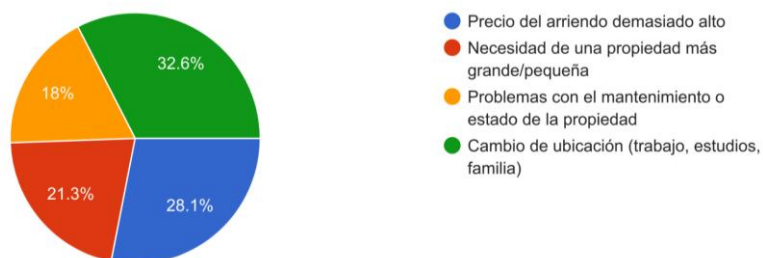


Figura 12. Principales motivos por los que los arrendatarios considerarían mudarse.
Fuente y elaboración propias.

Adicionalmente, los arrendatarios reportaron los aspectos que consideran que más necesitan mejorar en el mercado de arriendos. En la Figura 13, muestran el alto nivel de importancia que dan a los precios al considerar que el aspecto que más necesita mejorar en el mercado para ellos es una mayor oferta de propiedades a precios justos (62%). En segundo lugar, se encuentra una mejor gestión y respuesta ante problemas de mantenimiento (16%), y finalmente se encuentran procesos de contratación más transparentes y sencillos (15%). Como fue mencionado anteriormente, el control de precios basado en *big data* permitiría atacar la principal problemática expresada en la pregunta, seguido por una combinación de las funcionalidades de *facility management* y contratos con firmas digitales.

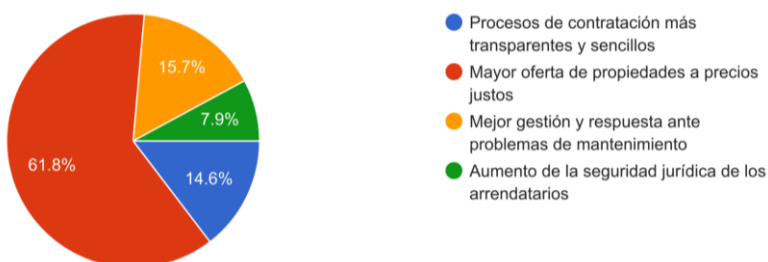


Figura 13. Principales aspectos por mejorar en el mercado para los arrendatarios.
Fuente y elaboración propias.

En la Figura 14, Al respecto de su método de pago preferido para pago de su arriendo mensual, los arrendatarios expresaron que su método preferido es la transferencia bancaria (78%), seguido por el efectivo (20%) y finalmente por la tarjeta de crédito (2%). Si bien esta plataforma plantea el uso de la tarjeta de crédito como forma de pago, los resultados demuestran que los consumidores no están de acuerdo con un método de pago que resulte más costoso, por lo cual el subsidio de estas comisiones por los arrendadores de forma temporal en la plataforma será indispensable para el lanzamiento. Lógicamente, también se dará prioridad a la integración con métodos de pago como DeUna para mediar transferencias automáticas de los principales bancos,

aunque esto signifique también incurrir en costos de intermediación. A mediano plazo, el propósito será incluir un método de pago propio (Fintech) que ahorre los costos de intermediación de las billeteras virtuales y botones de pago, y además solviente de forma permanente el punto de dolor del usuario de incurrir en altos costos por transacción.

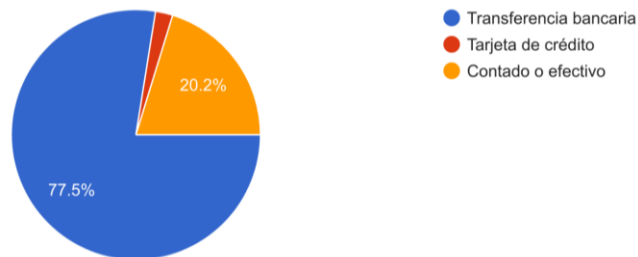


Figura 14. Preferencias en los métodos de pago de los arrendatarios para sus arriendos. Fuente y elaboración propias.

Según la Figura 15, los arrendatarios evidenciaron que las tres características más importantes dentro del arrendamiento de propiedades para ellos fueron la seguridad (386), seguido por el precio (380) y finalmente la ubicación (378), basados en sus calificaciones ponderadas a través de una escala de Likert del 1 (nada importante) hasta el 5 (muy importante). El resto de factores considerados no demuestran una gran importancia ya que arrojan puntajes considerablemente menores, como son los factores de ruido, medio ambiente y que sea *pet friendly*. La plataforma asegurará confianza y seguridad mediante verificación inicial de usuarios y propiedades, y calificación cruzada. La visualización se optimizará con mapas. El precio se regulará con análisis de datos y *machine learning* cuando la base de usuarios crezca.

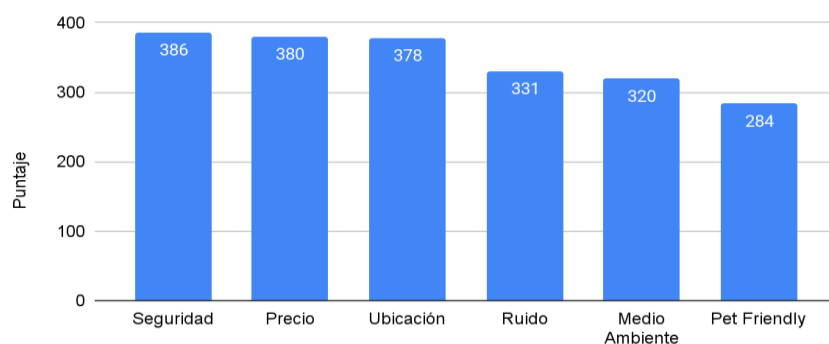


Figura 15. Nivel de importancia de las características principales de una propiedad. Fuente y elaboración propias.

Como se muestra en la Figura 16, como máximo, la mayoría de los arrendatarios están dispuestos a utilizar entre 1 y 2 aplicaciones para su arrendamiento (85%), de los cuales el 27% solo utilizarían una aplicación, y el 58% utilizarían 2 apps. La idea es que

la plataforma sea un *Property Management System* todo en uno, por lo cual todos los servicios que no se encuentren directamente desarrollados dentro de la plataforma, serían integrados de proveedores externos mediante API, por lo que no habría necesidad de instalar una segunda plataforma, de esta forma se facilitará el uso para el usuario final.

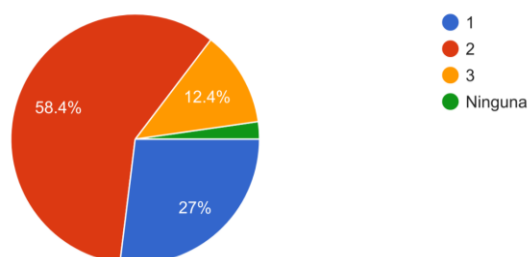


Figura 16. Número máximo de aplicaciones que el arrendatario está dispuesto a utilizar.
Fuente y elaboración propias.

Cómo se muestra en la Figura 17, la cual muestra las calificaciones ponderadas de distintos ámbitos en el arrendamiento en base a la escala de Likert, los arrendatarios perciben dos problemas principales: la falta de transparencia contractual (300 puntos) y la gestión de mantenimientos por el arrendador (320 puntos). Otros factores como la firma electrónica, información de la propiedad y resolución de conflictos son menos relevantes (402, 403, 405 puntos, respectivamente). La *proptech* se enfocará en la gestión de contratos digitales con firmas instantáneas y formatos estandarizados, junto con microcursos, para aumentar la claridad contractual y el conocimiento de derechos y responsabilidades entre arrendadores y arrendatarios.

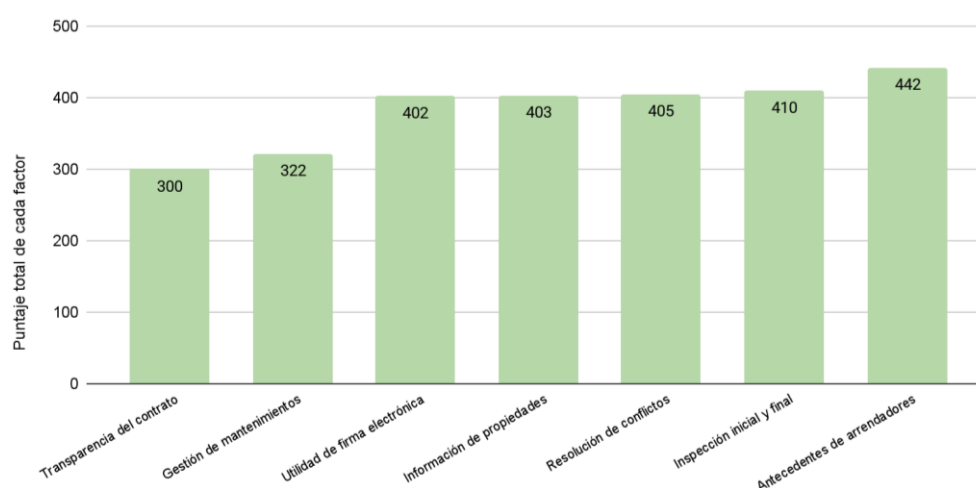


Figura 17. Nivel de satisfacción del arrendatario con cada uno de los temas mencionados.
Fuente y elaboración propias.

En cuanto a la utilidad de herramientas para comparar propiedades distintas empleando IA, como se muestra en la Figura 18, el 78% de los arrendatarios calificaron

entre 3 y 5 que esta tecnología pueda ser de gran utilidad, siendo 1 nada útil y 5 muy útil. Esta funcionalidad avanzada buscará integrarse en la plataforma, sin embargo, también requiere una base de datos del usuario y de las propiedades para lograr hacer recomendaciones con inteligencia artificial entrenada. Inicialmente, puede implementarse funcionalidades más sencillas como una comparación de propiedades en la misma pantalla como *Head to Head* (H2H) en las competencias de tenis de ATP Tour.

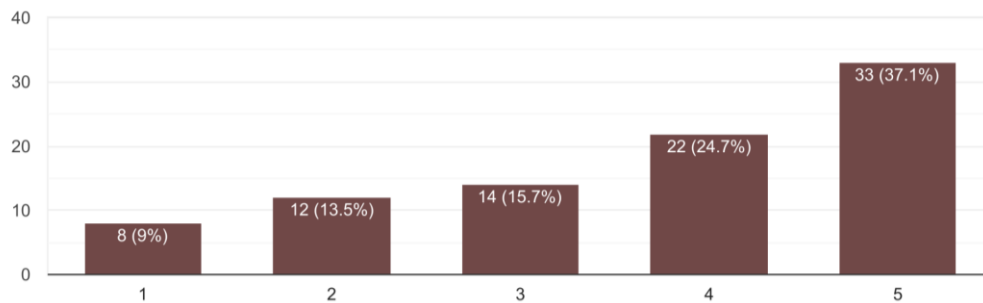


Figura 18. Nivel de utilidad de herramientas de comparación con IA para el arrendatario. Fuente y elaboración propias.

Finalmente, las respuestas a la última pregunta referente al propósito del arrendamiento de propiedades, se muestran en la Figura 19, en la cual el 67% de las personas afirmó que arriendan para vivir ellos mismos, y el 17% arriendan solo para su negocio, mientras que otro 16% arriendan tanto para vivir como para su negocio. Esto demuestra que, aunque la mayoría de nuestros potenciales clientes de arrendamiento son del sector residencial, un porcentaje significativo también debe dedicarse al sector comercial, por lo cual la plataforma deberá cubrir el arrendamiento de propiedades en ambas categorías.

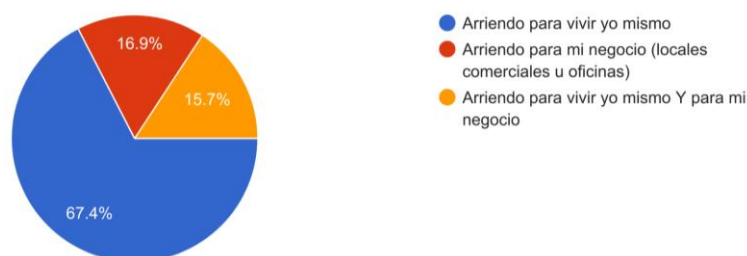


Figura 19. Propósito con el que el arrendatario arrienda las propiedades. Fuente y elaboración propias.

3. Entrevistas a arrendadores, propietarios, dueños de startups y arrendatarios

Para el desarrollo de las entrevistas, se seleccionaron a varios actores importantes dentro del ecosistema de arriendos, *startups* y *proptech* a nivel nacional. Se entrevistó a varios representantes de cada tipo de usuario para obtener una mejor percepción de la situación actual en el mercado de arriendos y sus principales puntos de dolor. En primer

lugar, para efectuar las entrevistas a arrendadores, se aprovechó uno de los mayores eventos de la comunidad de arrendadores a corto plazo, también conocidos como anfitriones, en el Host Fest de Manta en Abril del 2025. Aquí se pudo hacer contacto con múltiples actores importantes dentro del ecosistema y conocer su perspectiva, con conocimientos tanto a nivel local como internacional.

Primero, se observó que la adopción tecnológica es fundamental para la optimización operacional y de ingresos. Los administradores recurren a Sistemas de Gestión de Propiedades como Octorate, herramientas de precios dinámicos (Pricelabs, Wheelhouse), cerraduras inteligentes para el *check-in* autónomo, y estrategias de marketing por correo electrónico para fomentar reservas directas. A pesar de esto, la integración y capacitación en nuevas plataformas siguen siendo un desafío significativo para varios entrevistados. Una segunda tendencia se observa en las entrevistas son las estrategias de gestión de inventario, que varían desde la centralización en bodegas hasta el uso de hojas de control digital. Se valora la estandarización y compra a gran escala para reducir costos, aunque la logística de inventario en múltiples ubicaciones representa un reto. La gestión se enfoca mayormente en el menaje, su distribución y reemplazo. La tercera tendencia aborda los enfoques específicos para unidades grandes, incluyendo la segmentación de mercados y el uso de precios dinámicos diferenciados, aunque la rentabilidad de estudios pequeños a menudo supera a la de unidades más grandes. Finalmente, existe una marcada preferencia por la gestión directa de la limpieza para asegurar el control de calidad y estandarizar procesos, considerándola crucial para la experiencia del huésped, lo que ninguno de los entrevistados está dispuesto a tercerizar (Anexo 2).

También se realizaron entrevistas a los gerentes de la empresa para el testeo del prototipo, desde la perspectiva de usuario de arrendadores y propietarios, quienes aportaron con comentarios valiosos sobre su experiencia con el prototipo clickeable en Figma y mejoras potenciales en interfaz y contenido. Se sugirió simplificar el dashboard del propietario, facilitando la navegación y la visualización de datos, así como ajustar el perfil para permitir el anonimato y la flexibilidad de uso. Para el registro de propiedades, se recomendó optimizar la búsqueda para definir la ubicación dentro del mapa, junto con una revisión del proceso para hacerlo más intuitivo. Además, se propusieron cambios específicos en la funcionalidad del chat, el comparador de administradores y el módulo de mercado para ofrecer información más clara y útil. Por último, se enfatizó la

importancia de organizar la información de inversión y los cursos cortos para mejorar el aprendizaje y la comprensión del mercado inmobiliario (Anexo 2).

De igual manera, se entrevistaron a 5 expertos en *startups* que lideran sus propios negocios, con conocimiento vasto sobre innovación y tecnología, para obtener *insights* que sirvan de ejemplo práctico para el desarrollo de esta plataforma. De los resultados obtenidos se puede evidenciar que varios de los expertos enfatizan la importancia fundamental de validar la idea de negocio y la existencia del problema con los usuarios desde las primeras etapas. Se recomienda probar rápidamente con herramientas sencillas o incluso sin desarrollo técnico extenso para entender las necesidades reales del cliente y evitar construir algo que nadie necesita. Incluso se menciona que no necesariamente es indispensable tener una gran comunidad para validar las ideas, siendo más importante la variedad del público que la cantidad. Se destacan varios elementos esenciales para que una *startup* tenga éxito, entre ellos, la experiencia del equipo fundador, el momento oportuno (“*timing*”) para lanzar la solución al mercado, y la validación constante de la idea con el usuario (Anexo 2).

La inteligencia artificial es consistentemente mencionada como una tecnología clave con alto potencial de impacto en diversas industrias y para las *startups* en general. También se discuten otras tecnologías como la Realidad Virtual/Aumentada (AR/VR) y el análisis de datos avanzados para entender el comportamiento del mercado y los consumidores. Se aborda la importancia de tener conocimiento técnico dentro del equipo fundador o entender la complejidad del desarrollo para gestionar proyectos adecuadamente. Se sugiere utilizar metodologías ágiles y herramientas que permitan la colaboración eficiente y la iteración rápida, como GitHub y plataformas de prototipado o *no-code*. Finalmente, los expertos coinciden en sectores específicos del mercado ecuatoriano con mayores oportunidades para el desarrollo de startups. Se mencionan la industria *fintech*, el Consumo Masivo (CPG), el sector Salud, y áreas donde se puede aplicar fuertemente la tecnología, como las mencionadas anteriormente (Anexo 2).

Finalmente, se entrevistaron a 5 representantes de la comunidad de arrendatarios para evaluar su percepción del diseño y funcionalidad del prototipo de la app móvil. A través de estas conversaciones, se identificó que los arrendatarios valoran mucho la seguridad que puede ofrecer la plataforma, tanto desde la verificación de identidad y antecedentes, como desde las propiedades y también reseñas de la calificación cruzada. De igual forma, los arrendatarios valoran la información detallada provista a través del prototipo, mediante el mapa principal con la ubicación exacta y fotos de la propiedad. Las

entrevistas también demostraron que los arrendatarios contaban con desafíos en la usabilidad de la plataforma, especialmente porque el mapa resultaba confuso en su navegación y hacía falta precios reflejados en la interfaz, mientras que en otras pantallas existía una dificultad por la gran cantidad de información o la falta de interacción en los campos de texto. Muchos de los entrevistados recomendaron saltarse la pantalla de registro inicial y pasar directamente a la búsqueda de propiedades, ya que por falta de tiempo o pereza muchos desistirían de llenar esta información; además recomendaron Finalmente, un punto a rescatar de las entrevistas fue las oportunidades de negocio, ya que muchos arrendatarios mencionaron la mejora de la experiencia desde su perspectiva si se incluyen alianzas estratégicas con empresas de transporte para los arrendatarios. Esto podría coordinarse sea con personas que arrienden a corto plazo mediante servicios de taxi, así como con personas que arrienden a mediano y/o largo plazo, a través de servicios de mudanza integrados (Anexo 2).

Luego de los resultados obtenidos, se priorizaron las siguientes 8 funcionalidades con sus respectivas justificaciones, para el desarrollo del producto mínimo viable de la *proptech*, como muestra la Tabla 7.

Tabla 7
Problemáticas por solucionar con sus respectivas funcionalidades priorizadas en la proptech

Funcionalidad	Problema por solucionar	Descripción breve
P1 – Registro y Login	Falta de verificación robusta de identidad y legitimidad de usuarios en transacciones de arriendo.	El sistema autentica la identidad de arrendatarios (cédula/celular o email), dueños (predio/SRI) y PM (contrato) para reducir fraudes y aumentar la confianza en la plataforma.
P2 – Buscador de Propiedades	Dificultad de arrendatarios para encontrar propiedades que se ajusten a sus necesidades y preferencias.	Búsqueda optimizada de propiedades por múltiples criterios (precio, habitaciones, amoblamiento, mascotas, servicios, etc.), mejorando la experiencia de arrendatarios y reduciendo el tiempo de búsqueda.
P3 – Reservas y Agenda	La complejidad y falta de un canal unificado para gestionar las reservas y solicitudes de arriendo de diferentes duraciones.	Agiliza reservas inmediatas para alquileres cortos o medios y solicitudes formales para contratos largos. Los arrendatarios reservan directamente o solicitan al propietario/administrador para arrendamientos extensos, simplificando la contratación.
P4 –Calificación cruzada	Nulo acceso a información imparcial y transparente para valorar la experiencia entre arrendadores e inquilinos	Sistema de calificación bidireccional y anónima entre arrendadores y arrendatarios tras una transacción. Las valoraciones, ponderadas por fecha, se publican al calificar ambas partes, promoviendo la responsabilidad y la confianza.
P5 – Gestión de Propiedades	La necesidad de publicar propiedades con información completa y asegurar que las propiedades listadas sean legítimas.	Sistema para registrar y validar la autenticidad y titularidad de las propiedades. Esto incluye la confirmación de que la propiedad existe, que la información provista es precisa, y que está disponible para ser arrendada por el PM o propietario, evitando listados falsos o fraudulentos.
P6 – Contratos Digitales	La creación, revisión y firma manual de contratos de	Módulo para crear y firmar contratos digitales con plantillas y mediación, agilizando el proceso y eliminando costos de impresión y firmas físicas.

Funcionalidad	Problema por solucionar	Descripción breve
	arrendamiento implica burocracia y pérdida de tiempo.	
P7 – Pagos y Expensas	La gestión manual de pagos recurrentes (canon, expensas, servicios) causa ineficiencia, posibles retrasos o errores.	Sistema para cobro automático con tarjetas de arriendo, expensas y servicios, simplificando pagos, reduciendo morosidad y mejorando eficiencia para arrendadores y arrendatarios.
P8 – Inspecciones	La necesidad de realizar inspecciones periódicas para evitar conflictos por falta de transparencia o imparcialidad	Sistema para programar, ejecutar y documentar inspecciones de propiedades. Permite a propietarios y administradores de propiedades registrar el estado de la propiedad con fotos y notas, generando reportes para seguimiento del estado del inmueble.

Fuente y elaboración propias.

Desarrollo de atributos exponenciales y modelo de negocios

En este capítulo se explica la manera en que se crearon los Atributos Exponenciales, los pilares de la metodología ExO que permiten el crecimiento exponencial de cualquier organización o startup. Estas características se ajustan a la *proptech* planteada en este trabajo para garantizar su escalabilidad. Además, se adjunta el Modelo de Negocios, especificando su estructura, fuentes de ingresos y propuesta de valor. Se consideran las características principales que lo harán rentable en el mercado, asegurando la sostenibilidad y escalabilidad del proyecto en la práctica.

Como se mencionó anteriormente, en la semana 6 del *ExO Sprint*, se definió una primera versión del *Business Model Canvas* de la *proptech*. Sin embargo, debido a las iteraciones, cambios en el alcance, y a la retroalimentación de los arrendatarios, administradores de propiedades y expertos en startups, el alcance cambió durante el desarrollo del proyecto al igual que el modelo de negocio.

El propósito de transformación masiva o MTP (por sus siglas en inglés) que ha sido seleccionado es “Ofrecer vivienda segura y con transparencia”. El atributo de abundancia aprovechado dentro de este proyecto es el alto volumen de viviendas (1.1M en total en Ecuador, 300K en Quito). Hay abundancia de contratos, pero poca confiabilidad entre partes y falta de información disponible. Acceso limitado a información pública y scores crediticios. Para la implantación de la *proptech*, se generará un plan de encuestas (IG, LinkedIn) para validación a través de grupos de interés, complementado con estudios de mercado. Además, se realizará un contacto con desarrolladores de software. Asimismo, se procederá en el desarrollo del prototipo final en Figma y su testeado con la comunidad de usuarios. Luego de su calificación y validación completa, se desarrollará la versión inicial (*Must Have* a *Could Have*), siguiendo una estrategia y plan de marketing digital incluso desde antes del lanzamiento de la plataforma para la creación de expectativa.

1. Definición de atributos exponenciales basados en la metodología ExO

De acuerdo con el libro *Exponential Transformation*, el *Staff on Demand* o Personal a demanda permite a una organización exponencial crecer sus operaciones con personal altamente calificado bajo demanda, a través de tareas específicas, de baja o muy

alta complejidad. La plataforma paga a su personal bajo demanda para que ejecute estas tareas, sin necesidad de que exista un contrato para cada uno de los trabajos o tareas ejecutadas. Existen múltiples plataformas que emplean este atributo, como por ejemplo Airbnb, Uber, Gigwalk, TaskRabbit, Kaggle, Upwork, Fiverr (Ismail et al. 2019). Lógicamente, esto solamente funciona para aquellos entornos y sectores poco regulados donde los procesos legales no mandatorios facilitan este tipo de transacciones.

Según el modelo ExO, aunque una empresa puede tener múltiples atributos exponenciales, el transformarse en una ExO o crear una no implica implementar todos los 11 atributos exponenciales. Lo más frecuente y eficiente para cada empresa es enfocarse y desarrollar en profundidad solo unos pocos, alrededor de 3 a 4 en total. La versión final para el canvas de atributos exponenciales se priorizaron los 4 atributos exponenciales más relevantes para la PropTech, los cuales son 3 externos (Comunidad y multitud, Activos apalancados, y Compromiso) y 1 interno (Experimentación) como se evidencia en la Tabla 8.

Tabla 8
ExO Canvas con atributos exponenciales priorizados que aprovechará la proptech con su grado de importancia.

SCALE - Atributos externos	IDEAS - Atributos internos
<i>Staff on Demand</i>	<i>Interfaces</i>
<i>Community and Crowd (2)</i>	<i>Dashboards</i>
-Comunidades de FB sobre arriendos en Quito, segmentado por sectores. Comunidades en WSP sobre arriendos en Quito -Comunidades de arrendadores para difusión de la plataforma (Host Ecuador, comunidades de Corredores) -Comunidades de mediación para conflictos dentro de la misma plataforma (compartir experiencias positivas, cómo se llegó a un acuerdo en casos similares, etc.). Alternativamente, puede entrenarse a una IA con estos casos para poder dar las mejores recomendaciones al respecto de la mediación. -Crea un grupo de WhatsApp o Discord con arrendadores e inquilinos para recibir feedback continuo sobre lo que esperan de la plataforma.	No es prioritario
<i>Algorithms and AI</i>	<i>Experiments (1)</i>
No es prioritario	- Entrevistas a emprendedores de Startups y desarrolladores para validar la viabilidad sobre el desarrollo desde el punto de vista técnico, lo que puede hacerse por medio de cotizaciones hacia los proveedores de desarrollo de software. - Validación de módulos mediante encuestas a arrendatarios de Construíblec (20 personas). Encuestas para el público en general para identificar los principales puntos de dolor de cada futuro usuario (104 arrendadores y arrendatarios de Quito). - Recopilación de comentarios y sugerencias de arrendatarios y arrendadores/propietarios sobre la versión

	mockup de la app con los mínimos ""Must Have"" de la plataforma y recibir
Leveraged Assets (4)	Autonomy
-Propiedades de otras personas y empresas que necesitan rentarse o que se encuentren desaprovechadas (suites, estudios, oficinas, locales, departamentos, bodegas y parqueaderos) -Datos provenientes de la precalificación y calificación cruzada entre usuarios -Datos del mercado inmobiliario de las transacciones completadas a través de la plataforma. -Información proveniente de plataformas de terceros (Plusvalía, Properati, Icasas, Marketplace etc) -Datos de seguridad de cada sector por reportes de robos / asaltos / etc. y análisis de reseñas -Servidores para gestión en la nube bajo demanda -Datos de 3ros para precalificación de arrendatarios (Equifax, DINARDAP, SRI)"	No es prioritario
Engagement (3)	Social Technologies
Gamificación con Octalysis: -Logro: Fidelización con puntos canjeables por rentas gratuitas o con descuento. -Impredecibilidad: Sorteos en la plataforma. -Escasez e Impaciencia: Mostrar habitaciones restantes y ocupación para influir en la reserva.	No es prioritario

Fuente y elaboración propias.

Cabe recalcar que los atributos seleccionados serán prioritarios ya que se requieren para los primeros pasos en la expansión de la plataforma, y hay otros relevantes que no se han incluido dentro de este alcance ya que no aportan mucho valor a este tipo de modelo de negocio, o solamente podrán funcionar luego de un tiempo de operación de la plataforma con una base de usuarios que provea datos útiles; este es el caso del atributo *Algorithms and AI*, el cual puede ser de gran utilidad, pero solamente podrá desarrollarse con una base sólida de usuarios activos mensuales en la PropTech. El atributo más relevante priorizado es *Experiments*, ya que este es el que permite a una *startup* el desarrollar soluciones viables y que sean deseadas por el público. Lógicamente, “un requisito crítico para la experimentación es la disposición a fallar” (Ismail et al., 2014, 114; traducción propia). Esto implica no solamente que se debe estar dispuesto a afrontar riesgos mayores, sino que es necesario estar preparados para la frustración y decepción, tanto propia como del resto, y aún así seguir adelante. Como ocurrió con la NASA, si fallar no es una opción, se termina con mejoras incrementales y seguras, sin ningún tipo de innovación disruptiva que transforme la compañía.

Aprovechando la información recopilada, fue posible diseñar un modelo de negocios más detallado para la *proptech*, empleando el *Business Model Canvas*. El enfoque está en una propuesta de valor innovadora para el mercado inmobiliario a nivel

regional y del Ecuador, un *Property Management System* todo en uno para gestión de propiedades en arriendo en todos los plazos, desde el corto hasta el largo plazo.

2. Definición del modelo de negocios de la startup propuesta

Es crucial destacar que, siguiendo las estrategias de muchas plataformas, el crecimiento se prioriza sobre la monetización en sus etapas iniciales. De ahí la estrategia de “crecer primero, monetizar después” (Wortmann et al. 2022, 23; traducción propia). Amazon, por ejemplo, registró pérdidas durante casi dos décadas antes de alcanzar la rentabilidad, consolidándose hoy como la 6ta compañía más grande a nivel mundial (23). Este modelo, que busca la adquisición de usuarios y el reconocimiento de marca antes que los ingresos, puede ser desafiante si los costos fijos de la plataforma son elevados. Por ello, es fundamental diseñar estrategias de crecimiento eficientes que, si bien puedan generar pérdidas iniciales, eviten que estas se prolonguen excesivamente, minimizando los costos fijos y maximizando los variables. De esta forma, los ingresos y los costos aumentarán de manera proporcional, asegurando una sostenibilidad operativa de la plataforma.

Consideremos, por ejemplo, una plataforma bilateral con fuertes efectos de red cruzados entre los lados A y B. Supongamos que la intensidad de los efectos de red no es la misma entre los lados A y B; es decir, los usuarios del lado A valoran más a los del lado B que los del lado A. En tal situación, la estrategia de crecimiento de la plataforma se centrará en atraer más usuarios del lado B que del lado A. La plataforma invertirá desproporcionadamente más en captar usuarios del lado B, quienes, a su vez, atraerán a los del lado A. Por lo tanto, es más probable que las plataformas subsidien a los usuarios del lado B, de modo que se afilien a la plataforma en grandes cantidades, atrayendo así a los usuarios del lado A. (Srinivasan 2023, 57; traducción propia)

En base a la fuente, es correcto interpretar que, en la mayor parte de plataformas, los oferentes del servicio o producto están mucho más interesados en que existan más usuarios del lado de los consumidores, es por esto que lo más usual es que existan subsidios de la plataforma hacia los consumidores, los que deben ser cubiertos por los oferentes del servicio. De hecho, muchas empresas que por ejemplo se fundamentan en servicios de publicidad, ofrecen sus servicios a los consumidores de forma gratuita, como por ejemplo todas las redes sociales (Facebook, Instagram, TikTok), o medios tradicionales como antes (Periódicos, radio, etc.).

De acuerdo con el autor, existen 6 criterios indispensables para tomar la decisión sobre a qué lado de la plataforma subsidiar: “(a) Intensidad relativa de los efectos de red transversales, (b) Sensibilidad relativa al precio, (c) Valor relativo asignado a la calidad

de los productos y servicios, (d) Costes marginales de la adición de usuarios, (e) Diferenciación relativa entre usuarios, (f) Poder de negociación relativo de los complementadores” (Srinivasan 2023, 59; traducción propia).

En el contexto de la *proptech*, los arrendadores presentan una respuesta de efectos de red positiva mucho más intensa que los efectos de red de los arrendatarios, ya que ellos son los que se benefician económicamente por una mayor cantidad de usuarios, más que el nivel de beneficio que obtienen los arrendatarios por más arrendadores. Este beneficio se traduce en más reservas y contratos de arrendamiento, mientras que desde la otra perspectiva sólo existe más oferta, y aunque en el principio de la plataforma puede ser un beneficio real, cuando ya supera un número mínimo de opciones que el usuario tiene el tiempo y la capacidad de comparar, el número de arrendadores y de propiedades ya no aporta valor a la plataforma.

De igual forma, su sensibilidad relativa al precio es mucho mayor como arrendatarios que la de los arrendadores. Mientras que los arrendatarios pueden tomar una decisión de dejar de arrendar un espacio por un 5% de incremento en el precio, un 5% de incremento en las comisiones para un arrendador puede ser mucho más tolerable. Aunque se buscó artículos que investiguen la sensibilidad al precio de parte de los arrendadores en relación a las comisiones, no se encontró bibliografía ni alguna investigación que permita valorar esta elasticidad a nivel internacional, mucho menos a nivel regional o local, o en el contexto específico de *proptech*.

De igual forma, el valor relativo que percibe un arrendatario sobre la calidad del servicio es mayor, ya que quienes proveen la calidad a las propiedades en arrendamiento son los arrendadores, al cuidar de la limpieza y mantenimiento adecuados de las propiedades. Como se dice en el libro, los arrendatarios son quienes buscan calidad, y los arrendadores quienes producen calidad.

Los costos marginales de la adición de usuarios son mayores para los arrendatarios, ya que la oferta de otras plataformas que permiten el arrendamiento es amplia y esto implica que requieren beneficios notorios para probar o cambiarse de plataforma. Por el contrario, aunque los arrendadores también tienen las mismas alternativas para publicar sus anuncios, el diversificar los medios y canales por los cuales sus propiedades están disponibles siempre será una estrategia que los arrendadores prefieran, por lo cual pueden llegar fácilmente a tener múltiples plataformas en donde publicar simultáneamente (dependiendo de cuántas propiedades tengan y su urgencia de rentarlas).

La clave radica en la diferenciación de usuarios, con una mayor diversidad entre arrendadores que entre arrendatarios. Si bien los arrendatarios (solteros, parejas, familias) tienen perfiles variados, sus necesidades de servicios son bastante uniformes, siendo el tamaño del espacio la principal distinción, ya que sus requerimientos de equipamiento y servicios se mantienen constantes. Los arrendadores, en cambio, ofrecen una vasta y diversa gama de opciones, incluyendo distintos tipos de propiedades (casas, departamentos, suites, estudios), superficies, servicios adicionales y ubicaciones, lo que posibilita una personalización profunda.

Finalmente, el poder de negociación se inclina significativamente hacia los consumidores, quienes son considerados “usuarios destacados” en la plataforma. Esto se debe a que son ellos quienes impulsan la demanda del servicio, haciendo que la plataforma sea atractiva para administradores de propiedades y arrendadores, cuyo interés en utilizarla aumenta con el número de usuarios. Adicionalmente, los propios arrendatarios generan un efecto de red positivo a través del boca a boca, atrayendo a más usuarios de su mismo perfil cuando la plataforma ofrece un servicio de calidad con una amplia variedad de propiedades.

Por todas las razones mencionadas previamente, estos subsidios se aplicarán a los arrendatarios, quienes no pagarán comisiones por su consumo dentro de la plataforma, mientras que los arrendadores estarán pagando una comisión un poco más elevada, que siga siendo competitiva con otras plataformas. Es importante que el subsidio a las comisiones no se aplicará únicamente al servicio de la plataforma de arriendo, sino también a la comisión que cobra la pasarela de pagos, ya que usualmente ellos la cobran a quien realiza el pago, y esto también puede ser un desincentivo para que los arrendatarios utilicen la plataforma.

2.1 Propuesta de valor

La *proptech* ofrece un sistema de gestión de propiedades (PMS) centralizado para arriendos de corto, mediano y largo plazo, adaptado al mercado ecuatoriano. Su valor clave reside en la precalificación automática y confiable de arrendatarios mediante *web scraping* de registros públicos e integración con el buró de crédito, agilizando el proceso de arriendo. Adicionalmente, proporciona contratos y firmas digitales de bajo costo, calificación cruzada de usuarios y conocimiento detallado de propiedades 100% verificadas y arrendadores para los inquilinos, buscando mejores relaciones y

negociaciones. Esto minimiza los costos de firma de contratos y la necesidad de intermediarios, ofreciendo un servicio competitivo y diferenciador.

2.2 Segmentos de clientes

El modelo de negocio se dirige a dos grupos principales de arrendadores: particulares que buscan rentar sus propiedades (mayoritarios en el DMQ con una o dos propiedades), y profesionales o instituciones con múltiples inmuebles en arriendo. Por el lado de los inquilinos, se enfoca en aquellos que arriendan a corto o largo plazo, quienes valoran la información confiable de las propiedades y la conveniencia de pagos digitales. Aunque los propietarios particulares pueden no percibir un beneficio si el arriendo es esporádico, la plataforma busca atraer a clientes con todo tipo y número de propiedades, facilitando los procesos que usualmente resultan tediosos y lentos.

2.3. Canales

La distribución principal del servicio se realizará virtualmente a través de aplicaciones móviles, disponibles en Play Store para Android y App Store para iOS. Para la captación de usuarios y la promoción, se utilizará *inbound marketing* continuo en plataformas como Instagram, TikTok y LinkedIn, complementado con marketing tradicional interactivo mediante pantallas e impresiones en buses. Un lanzamiento estratégico incluirá la comunidad POOL para arriendos universitarios como un canal específico, una comunidad que ya se encuentra en una gran cantidad de universidades a nivel nacional.

2.4. Relación con Clientes

La relación con los clientes se construirá apalancándose en comunidades preexistentes de arrendadores y arrendatarios en redes sociales (FB, IG, Discord), así como en comunidades de rentas cortas (Host Ecuador, Host Fest, Airbnb Ecuador). Se ofrecerá un período de prueba o créditos de la app (gamificación) para que profesionales inmobiliarios exploren las funciones premium. Un pilar ético será dar libertad a los inquilinos para eliminar sus datos, con su acuerdo para un sistema de calificación cruzada. La plataforma atraerá nuevos clientes al automatizar la captación y calificación de arrendatarios, reduciendo el riesgo de impago y ofreciendo precios competitivos.

2.5. Flujo de Ingresos

El modelo de ingresos se basa en comisiones por arriendo, cobrando solo cuando se generan ingresos, sin tarifas mensuales fijas. Se establece que no se aplicará ninguna tarifa a los arrendatarios por el pago del alquiler. En su lugar, se cargará una tarifa promedio del 8% al arrendador, quien asumirá el costo para ambas partes. A medio/largo plazo, se plantea desarrollar un método de pago propio (*fintech + proptech*) para optimizar costos. A futuro, se explorará la publicidad como fuente de financiamiento, aprovechando una amplia base de usuarios. Adicionalmente, se buscarán alternativas de inversión de las garantías en fondos de inversión o similares, mientras duren los contratos, aprovechando el tiempo de disponibilidad de ese efectivo.

2.6. Recursos Clave

Los recursos clave incluyen una robusta infraestructura tecnológica (*front-end y back-end*), la integración con sistemas de firma electrónica a través de proveedores certificados. El acceso a datos es crucial, incluyendo información de procesos legales del Consejo de la Judicatura, datos del Buró de Crédito (vía convenios con Equifax o la Superintendencia de Bancos), y datos del SRI sobre declaraciones de impuesto a la renta. Además, el financiamiento (interno por los socios de Construablec y externo por fondos de capital de riesgo) y el acceso a comunidades de arriendo ya existentes son fundamentales para crecer la base de usuarios.

Los recursos económicos externos serán indispensables para el lanzamiento y operación de la plataforma, ya que, aunque el capital de inversión inicial para el desarrollo si podría ser provisto por la PYME inmobiliaria, el resto de capital de operación para el lanzamiento hasta alcanzar el punto de equilibrio es insuficiente. Para levantar capital de manera efectiva, las mejores estrategias se centran en la preparación meticulosa, la creación de competencia y una comunicación transparente y estratégica. Antes de empezar, es indispensable obtener varias hojas de términos, lo que proporcionará "apalancamiento de negociación para mejorar los términos del acuerdo" (Feld y Mendelson, 2016, 58, traducción propia). Para lograrlo, la forma más eficiente de encontrar inversores de capital de riesgo (VC) es a través de "una presentación de un emprendedor que los conoce a ambos" (Feld y Mendelson, 2016, 53, traducción propia), ya que las llamadas en frío a una empresa de capital de riesgo rara vez funcionan (Ramsinghani 2021, 253, traducción propia). Es crucial investigar a los fondos de capital

para identificar los que son "más útiles para su éxito, tienen un temperamento y estilo compatibles con el suyo y, serán su mejor socio a largo plazo" (Feld y Mendelson 2016, 54, traducción propia).

Al preparar nuestros materiales de recaudación de fondos, como la descripción de su negocio, el resumen ejecutivo y la presentación, es importante asegurarse de que sean "claros, concisos, interesantes y fáciles de procesar" (Feld y Mendelson 2016, 39, traducción propia), e incluya el prototipo. Las empresas de capital de riesgo buscan "una visión audaz alineada con las fuerzas del mercado, una estrategia de inversión convincente y oportuna, rendimiento / historial de inversión y, sobre todo, la capacidad de ser persuasivo" (Ramsinghani, 2021, 9, traducción propia). En la negociación de la hoja de términos, es importante centrarse en los "dos temas clave que realmente importan: la economía y el control" (Feld y Mendelson, 2016, 38, traducción propia), evitando quedarse atascado en términos sin importancia. Su "mayor ventaja es tener un Plan B sólido", es decir, múltiples inversores interesados, y es beneficioso comunicar que tiene "intereses legítimos de otras firmas" para acelerar el proceso (Feld y Mendelson, 2016, 138-141, traducción propia). Finalmente, es indispensable contratar a un gran abogado que comprenda la operación y cuya conducta refleje directamente su reputación.

2.7. Actividades Clave

Las actividades clave abarcan la investigación constante de restricciones de la Ley de Protección de Datos Personales para asegurar la legalidad en el uso de la información. La precalificación de arrendatarios se realizará mediante *web scraping* de fuentes oficiales. Se implementará una validación obligatoria de propiedades para verificar dueños y administradores. Operativamente, se gestionarán los pagos a través de plataformas digitales y se realizará un análisis continuo de la demanda y de los datos de clientes actuales. También se incluye el *marketing* de lanzamiento para comunidades específicas y la gestión del proceso de arriendo posterior a los tours de propiedades.

2.8. Alianzas Clave

Para el desarrollo y operación, se establecen alianzas con empresas de firmas digitales y con burós de crédito o instituciones con acceso a datos de precalificación. Se buscarán acuerdos con compañías de procesamiento de pagos (Venmo, Payoneer, Stripe, etc.) para obtener mejores tasas de transacción. La colaboración con abogados

especializados en protección de datos y requerimientos legales es esencial. Adicionalmente, se buscarán sinergias con Constructores Positivos o la Cámara de la Construcción para prospectos de arrendadores, y con comunidades preexistentes de arriendos en redes sociales para expandir la base de usuarios de forma más acelerada.

2.9. Estructura de Costos

La estructura de costos considera una inversión inicial para el desarrollo de la plataforma, estimada entre \$80-\$120K si se opta por un equipo durante un año. Los costos operativos recurrentes incluyen el *web-scraping* automatizado (con servicios de IP rotativa), el costo por informe de buró de crédito (aprox. \$11 + IVA por persona con Equifax), y el costo por firma digital en los contratos (alrededor de \$5 por firma con proveedores autorizados). Estos costos se buscan minimizar para mantener la competitividad del servicio, mediante negociación con todos los *stakeholders* involucrados.

La Tabla 9 detalla el formato para el modelo de negocios en forma sintética, debido al límite en la extensión del presente documento.

Tabla 9
Formato del Business Model Canvas.

INFRAESTRUCTURA e INFORMACIÓN ¿Cómo?		¿Qué?	CLIENTES ¿Quién?	
8 Alianzas clave	7 Actividades clave	1 Propuesta de valor	4 Relación con clientes	2 Segmentos de clientes
	6 Recursos clave		3 Canales	
ESTRUCTURA FINANCIERA ¿Cuánto?				
9 Estructura de costos		5 Flujo de ingresos		

Fuente: Exponential Transformation: Evolve Your Organization (and Change the World) with a 10-Week ExO Sprint
Elaboración propia.

3. Factibilidad económica de la plataforma y expansión proyectada

Para determinar la factibilidad económica del modelo de negocio, se realizó una estimación del tamaño del mercado inmobiliario de arriendos en Quito, de donde más información se dispone sobre los metros cuadrados construidos, clasificados por su uso (habitacional y comercial para este ejercicio). Para esto también se empleó sistemas de información geográfica, y datos de precios promedio por metro cuadrado de los informes

mensuales más actualizados de uno de los principales portales inmobiliarios del país (Plusvalía). Se asumió que, para todas las administraciones zonales, el área útil representa el 65% del área bruta. Este dato se aproximaba al de edificios declarados en propiedad horizontal, que tengan parqueadero y bodega, lo cual suele ocurrir en edificios altos desde hace 20-30 años en el sector norte y centro norte de Quito, sin embargo, no sería igual para casas independientes. Con esta estimación, se pudo determinar que el mercado de arriendo a nivel de Quito en el sector residencial es de alrededor de 141 millones al mes, y el mercado de arriendos en el sector comercial para Quito es de 12 millones mensuales. Es decir, el mercado total de arriendos a nivel de Quito es de aproximadamente 153 millones de dólares mensuales.

Para el cálculo de los costos, se empleó el modelo de inteligencia artificial gratuito más avanzado al momento, para el problema que involucra razonamiento, matemática y algo de programación, fue Claude Sonnet 4. De acuerdo con el portal Livebench.ai, los modelos más avanzados en el dominio de razonamiento hasta junio del 2025, fueron: 1) Claude 4 Sonnet Thinking, 2) o3 High y 3) o3 Pro High. En cuanto a su rendimiento en matemáticas, el top de modelos más avanzados era: 1) Gemini 2.5 Pro Preview de 2025-05-06, 2) Claude 4 Opus Thinking, 3) DeepSeek R1 (2025-05-28) y 4) Claude 4 Sonnet Thinking. Finalmente, en el campo de la programación los 3 mejores modelos son 1) o4-Mini High 2) Claude 4 Sonnet y 3) o3 Medium (White et al., 2025). En síntesis, los modelos Claude 4 Sonnet y Sonnet Thinking son los mejores en razonamiento hasta la fecha consultada, los 4º mejores en matemáticas, y se encuentran en 2º lugar en programación. Ya que ambos modelos son de libre acceso, pudieron emplearse en el cálculo de costos fácilmente por la PYME.

Este modelo permitió estimar los costos operativos de la plataforma por usuario considerando factores de infraestructura tecnológica, servicios de terceros, personal operativo, *marketing* y adquisición. Si bien se realizaron cotizaciones con empresas locales, las mismas no consideraron todos los costos de mantenimiento y operación, sino que se enfocaron en el costo de desarrollo inicial de la plataforma. Claude generó un listado de costos por cada factor, y luego calculó el costo por usuario activo dependiendo del número de usuarios. Este costo unitario se reduce de forma acelerada conforme aumenta la cantidad de usuarios (Anexo 6).

Para interactuar con la IA, se empleó el siguiente *prompt*: “Crea una estimación detallada de costos operativos mensuales para una plataforma digital de arriendos inmobiliarios que incluya contratos digitales y firmas electrónicas. Estructura el

documento como un informe profesional en que incluya: un resumen ejecutivo con el propósito del análisis, categorías principales de costos (Infraestructura tecnológica, Servicios de terceros, Personal operativo, Marketing y adquisición), tablas detalladas mostrando costos específicos para cada nivel de usuarios, organizadas por categoría y finalmente el análisis de costo por usuario mostrando las economías de escala. Además, incluye una sección de análisis (Economías de escala, Puntos de inflexión críticos en el crecimiento, Recomendaciones para optimización y gestión de riesgos y Notas metodológicas explicando los supuestos utilizados).

Usa supuestos realistas de la industria SaaS, incluyendo porcentajes de usuarios que realizan acciones específicas (firmas, pagos) y costos escalables basados en volumen. Los montos deben estar en USD y reflejar costos típicos para una startup tecnológica en crecimiento. Formatea todo como un documento markdown profesional con tablas bien estructuradas, títulos jerárquicos y un diseño limpio que pueda servir como referencia para inversionistas o stakeholders”. Dentro de este caso, se ha empleado IA en lugar de métodos tradicionales ya que la estimación de costos con una plataforma totalmente innovadora como esta, sin información primaria disponible ni en Ecuador ni en la región de Latinoamérica, imposibilita el cálculo. Además, ninguna plataforma incluso a nivel internacional comparte sus costos operativos, mucho menos con datos históricos que permitan conocer cómo varían en función del número de descargas o usuarios activos totales.

A continuación, para lograr estimar de mejor forma los costos con el crecimiento de la plataforma, se generó una regresión potencial empleando los datos generados por Claude, para estimar los costos de acuerdo con el número de usuarios activos. A través de esta función, con un R^2 o coeficiente de ajuste de 0,98, se estimaron los costos totales de la plataforma. Se consideró que los usuarios, tanto arrendadores como arrendatarios, consumirán casi los mismos recursos tecnológicos y espacio en la nube, ya que se asume la gran mayoría de arrendadores tiene una sola propiedad para administrar (una realidad en el Ecuador, considerando que la mayoría de administradores en plataformas como Airbnb tienen una sola propiedad).

Basado en la información del modelo Claude Sonnet 4.0, este modelo busca ser un poco más conservador, empleando costos con un margen de incertidumbre del 20%, el cual fue estimado por el mismo modelo, por posibles subestimaciones en los costos por usuario e imprevistos en el desarrollo y lanzamiento de la plataforma. Si bien el costo de infraestructura tecnológica física se mantiene casi constante para la operación de la *app*,

el costo de almacenamiento en servidores, personal de soporte aumenta en función de la cantidad de usuarios activos. A pesar de esto, la mayor proporción de los costos estimados son fijos, y el costo en *marketing* se reduciría progresivamente gracias al crecimiento orgánico por el posicionamiento de la plataforma en el mercado ecuatoriano. Por ende, lo que se espera es que los costos por usuario se reduzcan considerablemente con el incremento en número de usuarios de la plataforma, como muestra la Figura 20.

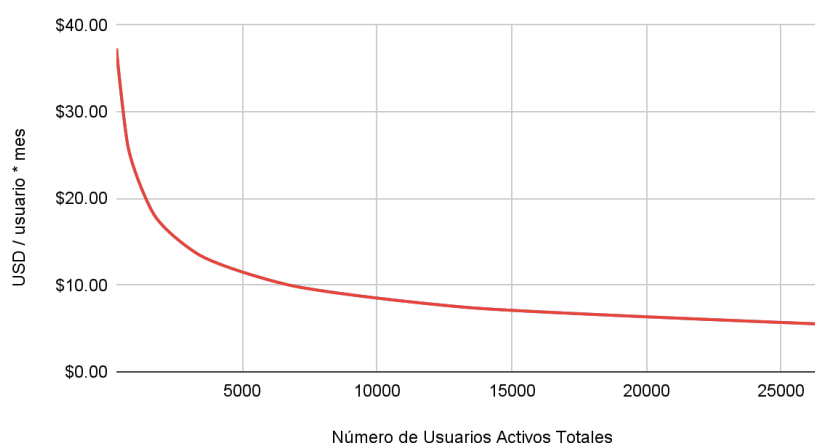


Figura 20. Costos estimados por usuario en función del número de usuarios activos.

Fuente: Claude Sonnet 4.0.

Elaboración propia.

Adicionalmente, se tomó en consideración el costo de intermediación por una pasarela de pagos, considerando las comisiones que usualmente cobra cada proveedor de este servicio. Se consideró el porcentaje más bajo del mercado situado en 2,3%, el cual ofrecen proveedores como Venmo.

Para determinar de forma realista los objetivos que se puedan alcanzar a través de una expansión de la plataforma, se empleó información histórica disponible a través del portal *WayBackMachine* de la *Play Store* de aplicaciones *Proptech* de Latinoamérica, en específico sobre el número de reseñas de: Plusvalia, Habitanto, Quinto Andar, Mitula, Trulia, Guesty, descartando plataformas que no tenían suficiente información disponible. Si bien las reviews son solamente un indicador indirecto para conocer el número de descargas y usuarios activos, esta aproximación fue la única manera de realizar una estimación, considerando que los datos almacenados por *WayBackMachine* solamente incluyen rangos del número total de descargas y no incluyen datos de usuarios activos. Es necesario reconocer que la aproximación tiene importantes limitaciones, ya que no se trabaja con datos útiles directamente y requiere asumir múltiples factores. Sin embargo, la única forma de obtener alguna referencia real de la expansión de aplicaciones fue esta.

Aunque se encontró una base de datos con más de 10K aplicaciones y sus respectivas descargas, no incluían datos actualizados solo hasta 2018, además de que no contaban con ningún registro histórico.

Aunque no todas las plataformas mostraron un crecimiento exponencial, aquellas que lo experimentaron, logran este tipo de expansión al lanzarse en un mercado mucho más grande y porque no solo se enfocan en usuarios propietarios o administradores de propiedades, sino también en los arrendatarios. Este es el caso de Quinto Andar, lanzada en el enorme mercado brasileño y donde su modelo de negocios genera ingresos de ambas partes. Por otro lado, existen otras plataformas que muestran un crecimiento lineal como Guesty, ya que solamente ofrecen servicios al administrador de propiedades, y también hay otras como Plusvalía que, aunque sirve a ambas partes del mercado inmobiliario, generan ingresos solamente desde la perspectiva del arrendatario. Para generar una estimación del crecimiento potencial de esta *proptech* de arriendos, se generó un promedio ponderado de los resultados de las regresiones de *reviews* de todas las plataformas, asignando una mayor ponderación a aquellas regresiones que contaban con un R^2 o coeficiente de determinación más elevado. Todas las regresiones se realizaron en función de los días (tiempo desde que se lanzó la plataforma), considerando periodos de un año para cada intervalo.

Adicionalmente, se consideraron ponderaciones referentes al tamaño de la economía de cada país de donde proviene cada *proptech*, así como el nivel de acceso a internet en cada nación, basado en datos del 2024 del Banco Mundial y Data Reportal, respectivamente. Estas ponderaciones pretendieron expresar el nivel de similitud de otros países con respecto al Ecuador, otorgando una mayor ponderación a aquellas plataformas con niveles de similitud más altos al Ecuador, de forma tal que la predicción de descargas sea mucho más precisa para el enfoque local de esta *startup*.

A continuación, también se estimó la probabilidad de que un usuario que ha descargado la aplicación deje una reseña, basado en la probabilidad que tenía de descargar cada una de las aplicaciones al momento de su lanzamiento (se utilizó el primer dato histórico disponible de cada plataforma, ya que la disponibilidad de datos varía considerablemente para cada app). Se partió del postulado de que la probabilidad de dejar una reseña se reduce cada vez que incrementa la base de descargas dentro de la Play Store o App Store. Finalmente, de entre las *apps* analizadas, se obtuvo una probabilidad promedio inicial de dejar una reseña del 1,02%, y se asumió un factor de decaimiento de las reseñas conforme incrementa la base de usuarios de 0,001%, el más bajo del rango,

definido ya que se aplicará marketing digital para promover reseñas y fidelidad a la plataforma.

Se generaron tres escenarios distintos, un escenario optimista, uno medio y uno pesimista, basado en dos factores clave para la expansión de las plataformas online: la tasa de conversión de descarga a usuario activo, y la consideración de percentiles específicos dentro del conjunto de datos trimestrales simulado empleando medias móviles de un año atrás y un año al futuro. El resultado fueron tres escenarios, el pesimista, en el cual se alcanzaría una recuperación de la inversión en un poco más de 11 años, con un TIR del 13% y un VAN de -\$117,418. El escenario medio recuperaría la inversión en 7,48 años, generando una TIR de 48% y un VAN de \$1,483,150 al último año, y finalmente el escenario pesimista que recuperaría la inversión inicial en 4,55 años, generaría potencialmente un TIR del 79% y al finalizar el 12° año, dejaría al proyecto con un rédito de \$5,851,819.

El escenario pesimista arroja un VAN negativo puesto que la tasa empleada que se pagará al inversionista (probablemente un inversionista ángel o algún fondo de capital de riesgo), fue del 20%, algo realista considerando el mercado ecuatoriano. Ya que la TIR en el escenario pesimista fue de solamente el 13%, el proyecto no se vuelve rentable en el periodo de 12 años del análisis realizado, por lo que, aunque se logra recuperar la inversión inicial más los costos, no es posible quedarse alcanzar rentabilidad ya que aún es necesario recuperar capital para poder devolver a los inversionistas la tasa ofrecida.

Siguiendo con este tema, fue posible obtener una expansión de la plataforma al ritmo que se muestra a continuación para cada uno de los escenarios:

Tabla 10
Estimación del crecimiento de la plataforma PropTech a nivel nacional.

	Descargas Totales			Utilidad acumulada del proyecto		
Año o Período	Pesimista	Medio	Optimista	Pesimista	Medio	Optimista
1	20,742	39,350	63,431	-\$133,785	-\$88,240	-\$88,240
2	45,368	69,774	94,583	-\$195,231	-\$168,207	-\$158,864
3	75,831	101,397	129,680	-\$267,940	-\$253,599	-\$200,899
4	108,077	137,894	174,710	-\$346,977	-\$325,749	-\$191,044
5	146,256	186,091	240,770	-\$428,883	-\$375,363	-\$108,036
6	198,050	258,568	348,691	-\$510,177	-\$389,221	\$88,577
7	277,765	379,098	538,373	-\$584,764	-\$342,272	\$481,469
8	412,393	593,364	889,247	-\$639,277	-\$182,584	\$1,242,540

9	654,356	993,408	1,568,790	-\$641,941	\$199,860	\$2,730,696
10	1,110,256	1,775,752	2,957,853	-\$518,481	\$1,040,384	\$5,709,724
11	2,011,190	3,395,053	6,001,866	-\$96,011	\$2,851,238	\$11,870,282
12	3,838,149	6,376,004	11,013,015	\$1,023,039	\$6,792,578	\$25,195,220

Fuente: Wayback Machine (Internet Archive), Claude Sonnet 4.0

Elaboración propia.

Las estimaciones de conversión de descarga a usuario activo se separaron para arrendadores y arrendatarios. En primer lugar, se asumió que las tasas de conversión a usuario activo para arrendadores siempre será el doble que la de arrendatarios. Aunque existe bibliografía de e-commerce que indica que en promedio es posible obtener tasas de conversión del 3% para ventas online en el Ecuador, estas tasas no son muy realistas al mercado inmobiliario, puesto que el arrendar un bien inmueble es algo mucho más costoso que la compra de artículos personales, por esta razón se tomó como límite superior esta tasa (EC CITEC y CAF 2023, 23).

Una mayor tasa de conversión para arrendadores se justifica por su mayor intencionalidad comercial al descargar la *app* y el incentivo de generar ingresos pasivos, lo que aumenta la probabilidad de convertirse en usuario activo (publicación de propiedades). Por el contrario, los arrendatarios, especialmente a largo plazo, utilizan el servicio con menor frecuencia y tienen más alternativas para buscar un lugar para vivir, como Marketplace, Plusvalía y otros, las cuales pueden ser más convenientes debido al uso extendido, pagos que se realizan con transferencias bancarias o efectivo, por sus nulas comisiones en cada transacción, finalmente reduciendo su conversión a usuario activo. Finalmente, se seleccionaron tasas de conversión para arrendatarios del 0.25% para el escenario pesimista, 0.75% para el escenario medio y del 1.25% para el escenario optimista.

Es crucial entender que el mercado inmobiliario de arrendatarios en Quito abarca aproximadamente 200,000 hogares. Dada esta cifra, y considerando que un 80% de los usuarios totales serían arrendatarios y un 20% arrendadores, se estima que el total de descargas de la plataforma en la ciudad no excederá significativamente este valor. Para que las descargas superen esta proyección, la plataforma necesitará expandirse a otras ciudades del país. Según las estimaciones realizadas, este escenario podría presentarse aproximadamente en el segundo año de funcionamiento.

Para alcanzar un volumen superior a los 2 millones de descargas, la expansión internacional se volvería indispensable. En base a datos del censo de 2022, el número

total de hogares que alquilan a nivel nacional es cercano a los 700,000. Con la proporción estimada del 80% de arrendatarios, el potencial máximo de descargas a nivel nacional (solo de arrendatarios) rondaría el millón, pudiendo hasta duplicarse en caso de que exista más de una persona por hogar que descargue la app (posible solamente a través de otras modalidades y plazos de arriendo). Si bien se reconoce la tendencia global hacia un aumento de arrendatarios y una reducción del tamaño promedio de los hogares, es fundamental recordar que, en Ecuador, la gran mayoría de los hogares cuentan con vivienda propia y no de alquiler. Esta particularidad del mercado local debe considerarse en las proyecciones de crecimiento, y aunque también debe considerarse la descarga de parte de arrendatarios que buscan arriendos en corto plazo, con los datos actuales no es posible creer que se puede alcanzar más de 2 millones de descargas solo con un mercado nacional, volviendo indispensable una expansión internacional después del 11º año de funcionamiento (acorde al escenario medio) para cumplir con los objetivos establecidos.

Para estimar la recuperación de la inversión inicial, también se generó una tabla describiendo los flujos de efectivo del proyecto. El costo de desarrollo fue incluido como la inversión inicial, basado en cotizaciones realizadas a compañías de desarrollo de software y obteniendo un promedio de todas las alternativas recibidas, considerando el alcance del 100% de funcionalidades requeridas, descartando aquellas empresas que tenían valores atípicos en sus cotizaciones. Finalmente, se obtuvo un valor promedio de \$88.240 en total por el desarrollo de la plataforma con las funcionalidades que forman parte del producto mínimo viable, lo cual se traduce en una recuperación de la inversión estimada en alrededor de 7 años para el escenario medio, cuando se alcancen 379.000 descargas y 3.979 usuarios activos en el mercado, solamente si se cumple con la expansión de la plataforma acorde a alguno de los escenarios en la Tabla 10. Usualmente, el crecimiento de este tipo de plataformas puede llevar tiempo por la misma naturaleza de la curva exponencial, lo que implica que este escenario podría fácilmente cambiar y extenderse el tiempo recuperación de la inversión, si la estrategia de marketing no funciona o el mercado no está preparado.

Es importante recalcar que, aunque exista una plataforma bien desarrollada con todas las funcionalidades requeridas que cubran las principales necesidades del grupo objetivo, para que exista rentabilidad como consecuencia de un crecimiento sostenido y acelerado, se requiere una estrategia de marketing digital bien estructurada e innovadora, que se apalanque de fenómenos sociales y tendencias en curso. Es por esto que se propone un capítulo independiente dedicado exclusivamente al marketing digital y la estrategia.

Marketing digital aplicado a la *proptech* y recomendaciones de implementación

Dentro del presente capítulo se presentan las principales estrategias de marketing digital aplicadas a la difusión y comercialización de la plataforma *proptech*, así como los principales programas de *marketing* que se implementarán para acelerar la expansión y captación de usuarios, similar a estrategias de compañías digitales que también están en el sector tecnológico e inmobiliario. Estas propuestas se han generado basadas en información actualizada de grandes firmas de *marketing* sobre tendencias en el campo del mercadeo, así como el uso de bibliografía académica de libros de actualidad.

1. Descripción de la estrategia e inspiradores

Para que un negocio digital como una plataforma de arrendamiento tenga éxito, es indispensable considerar una sólida estrategia de marketing digital que permita llegar al público objetivo y crecer como plataforma, en usuarios activos (arrendadores, arrendatarios y propietarios). Para lograrlo, es necesario actualizarse sobre las principales tendencias en marketing e implementarlas dentro de la compañía, considerando cómo los avances tecnológicos pueden mejorar el alcance de las campañas publicitarias adaptadas a la necesidad y deseo de cada público objetivo.

De acuerdo con el último reporte de este mismo año, acerca de las 165 Tendencias Y Predicciones De Marketing Digital, las tendencias más novedosas en marketing digital actualmente son realmente importantes para una startup puesto que sostienen realmente la capacidad de captación de nuevos clientes (Cyberclick, 2025). Las redes sociales y los medios digitales a través de internet optimizan el uso de recursos y maximizan la capacidad de expansión de cualquier negocio, especialmente aquellos con base digital, a niveles nunca antes vistos. La mejor forma de hacer esto es a través del marketing digital, mediante sistemas novedosos como son:

- Hipersegmentación de audiencias e hiperpersonalización de la publicidad con IA.
- Inbound marketing e influencers relevantes por alta presencia de redes sociales.
- IA en llamadas e identificación de emociones, agentes de IA con voz
- Cocreación de contenido de marca (User Generated Content)
- Contenidos con AR para publicidad nativa y anuncios interactivos.
- Anuncios subtitulados en TikTok, el principal motor de búsqueda para la Gen Z.

- *Geofencing* (notificaciones en base a localización) y *beacons* (comunicación unidireccional para enviar notificaciones a humanos basadas en contexto).
- *Zero-party data* (datos personales privados que no se comparten entre empresas).
- Optimización de tasas de conversión mediante IA y análisis de comportamiento.
- Marketing con modelos como Sora, Vidu, Runway ML, Synthesia y Pictory.

En base a estas tendencias, se ha desarrollado una propuesta detallada para una estrategia de Marketing Digital que pueda facilitar un éxito de la plataforma esencialmente en el mercado ecuatoriano:

Objetivo General: Posicionar la plataforma como líder en innovación para encontrar y ofrecer arriendos de cualquier duración en el país, maximizando la captación de usuarios (arrendatarios, propietarios y administradores de propiedades) y la tasa de conversión.

Se identificaron diversos públicos objetivo, segmentados en cada caso según el tipo de usuario (Tabla 11). Para los arrendatarios, la estrategia inicial se dirigirá a estudiantes de la generación Z, quienes buscan alquileres temporales, asequibles y cercanos a universidades, aprovechando su familiaridad con los medios y aplicaciones digitales. Asimismo, se consideran las familias dentro de este grupo de usuarios, que buscan alquileres a mediano y largo plazo, priorizando constantemente factores como estabilidad, mayor espacio, seguridad y cercanía a instituciones educativas. Los nómadas digitales también serán considerados en la estrategia de arrendatarios, quienes son mayoritariamente de la generación Y pero también Z, y buscan arriendos a mediano plazo con servicios incluidos, e información clara.

2. Público objetivo segmentado de la proptech para la estrategia de marketing

Tabla 11

Público objetivo Segmentado para la estrategia de marketing digital.

Arrendatarios	Anfitriones y administradores de propiedades	Propietarios
Estudiantes (Gen Z) y jóvenes profesionales	Anfitriones de bienes inmuebles en el corto plazo	Inversionistas que buscan maximizar la ocupación y rentabilidad de sus propiedades.
Familias: Arriendos a largo plazo, estabilidad, características específicas.	Arrendadores profesionales (empresas inmobiliarias o corredores de bienes raíces) en largo y medio plazo	Particulares con propiedades desocupadas que buscan una forma fácil y segura de arrendar.
Nómadas Digitales / Extranjeros (Gen Y y Z)	Arrendadores particulares (que cubren la mayoría del mercado, tienen muy pocas propiedades) en largo plazo	

Turistas (plazos cortos): Alternativas a hoteles, experiencias locales.		
---	--	--

Fuente y elaboración propias.

3. Canales para la expansión de la plataforma

En el caso de las plataformas y canales principales a emplear para la expansión (Anexo 5), se utilizará la app móvil a través de las plataformas de App Store y Play Store, para iOS y Android, respectivamente. Estos serán los canales principales para la distribución de la plataforma. El sitio web responsivo deberá ser muy sencillo y redirigir a la instalación de la aplicación. Posteriormente, se puede desarrollar un sitio web responsivo que sea capaz de cubrir las mismas funcionalidades de la plataforma (no se considera prioritario ya que la mayor parte de usuarios emplean teléfonos móviles en lugar de computadores).

Las redes sociales como Facebook, Instagram, y especialmente Tiktok y Youtube, tendrán un papel central en la estrategia de marketing, por su amplio uso entre personas de todas las edades. Se propone generar contenido generado por el usuario y aprovechar tendencias del momento para apalancamiento orgánico sin requerir una inversión alta en marketing.

4. Estrategia de Marketing Digital Integrada

Hipersegmentación de Audiencias e Hiperpersonalización de la Publicidad con IA:

Implementar herramientas de IA para analizar el comportamiento del usuario en la app (propiedades vistas, ubicaciones preferidas, rango de precios, duración de estadía buscada). En cuanto a publicidad, será posible lanzar campañas en Google Ads, Meta (Facebook, Instagram), y TikTok con mensajes e imágenes de propiedades que coincidan exactamente con los micro segmentos identificados. Por ejemplo, un estudiante que busca "mini suite Quito" verá anuncios de mini departamentos disponibles en esa zona específica y con precios para estudiantes. La IA recomendará propiedades ultra-relevantes en el feed del usuario.

Redes Sociales para búsquedas (*Inbound e Influence Marketing*)

Para la estrategia de *inbound marketing* de la *proptech*, se propone crear contenido de valor optimizado para búsquedas en redes sociales, como guías informativas para arrendatarios y propietarios, videos cortos mostrando propiedades y ofreciendo consejos,

e infografías sobre el mercado de arriendos en Ecuador. Se recomienda utilizar hashtags relevantes y locales para aumentar la visibilidad del contenido.

También se propone colaborar con micro y macro *influencers* ecuatorianos en nichos relevantes: estilo de vida, viajes, estudiantes, finanzas personales. Se propone crear campañas donde *influencers* muestran cómo usan la *app* para encontrar un arriendo, o cómo un propietario lista su propiedad fácilmente. De igual forma, se organizan “*tours* virtuales” de propiedades destacadas a través de los perfiles de *influencers*. No solamente se puede apalancarse de la disponibilidad, sino a través de comunidades existentes en redes sociales.

IA en Llamadas e Identificación de Emociones, Agentes de IA con Voz:

Implementar un agente con IA capaz de resolver consultas frecuentes 24/7, enfocado en el primer contacto con propietarios interesados en listar o para seguimientos básicos a arrendatarios. Debería tener la capacidad de calificar leads de forma automática antes de pasarlos a un agente humano.

Cocreación de Contenido de Marca (*User Generated Content* - UGC):

Incentivar a los usuarios (arrendatarios) a compartir fotos / videos de sus nuevos hogares encontrados a través de la *app*, usando un hashtag de la marca de la plataforma. Generar tendencias empleando filtros, música de moda y distintos métodos como la comedia y el humor juvenil que permita viralizar el contenido. Concursos de *giveaways* o sorteos para premiar a la mejor decoración del espacio de su hogar, o a la mejor vista desde su hogar. Combinar los videos con testimonios en video de propietarios y arrendatarios satisfechos. Repostear el mejor UGC en las redes sociales oficiales de la proptech, dando crédito a los creadores. Esto genera autenticidad y confianza entre los usuarios y valida las experiencias de cada uno.

Contenidos con AR para Publicidad Nativa y Anuncios Interactivos:

Permitir a los usuarios, a través de la *app* visualizar cómo ciertos muebles de su preferencia podrían quedar en un espacio vacío listado, o hacer “*tours* virtuales” básicos con videos. Incluir anuncios en redes sociales que permitan al usuario “explorar” una propiedad modelo en 360° o con elementos AR. Estos anuncios incluirán videos novedosos, como timelapses 360° en caso de unidades que hayan pasado por una

remodelación. Filtros de Instagram/TikTok con temática de “encontrar tu casa ideal” que promocionen la app.

Anuncios con Subtítulos en TikTok, la principal red social para la Gen Z:

Crear contenido específico para TikTok, incluyendo tours rápidos de propiedades de menos de 30 segundos, consejos para arrendar por primera vez, segmentos de “Un día en la vida de...” en diferentes tipos de arriendos, y sketches humorísticos sobre la búsqueda de arriendo. Todos los videos deben tener subtítulos claros y concisos en español ecuatoriano, utilizar texto en pantalla para resaltar puntos clave, emplear canciones y tendencias populares en Ecuador, y optimizar las descripciones y hashtags para la búsqueda dentro de TikTok, como “departamento barato Quito” o “arriendo estudiantes Ambato”.

Geofencing y Beacons:

Mediante *Geofencing*, enviar notificaciones push personalizadas (con previo consentimiento del usuario) cuando un usuario de la app ingrese a una zona donde haya propiedades disponibles que coincidan con sus búsquedas previas o perfil. (Ej: “¡Nuevos arriendos cerca de tu universidad! Échales un vistazo en Arriendo360 Ecuador”). Alertas para propietarios cuando haya alta demanda de búsqueda en la zona de su propiedad. Empleando la tecnología de beacons, a través de alianzas con inmobiliarias o en eventos de vivienda, los beacons podrían enviar información contextual o promociones de la app a los asistentes. Dentro de edificios grandes con múltiples unidades en arriendo, podrían guiar o dar info específica de una unidad.

Zero-Party Data y Zero Click Marketing:

Desde el *onboarding* o inducción inicial en la *app*, preguntar directamente al usuario sus preferencias (tipo de propiedad, presupuesto, zonas de interés, plazo) mediante pequeños retos interactivos o formularios amigables. Explicar que esto es para mejorar su experiencia. Encuestas periódicas para entender necesidades cambiantes. para asegurar la protección de datos personales de los clientes y su satisfacción, respectivamente.

Optimización de Tasas de Conversión con IA y Análisis Detallado de Comportamiento:

Utilizar herramientas de IA para analizar mapas de calor, grabaciones de sesiones y embudos de conversión dentro de la *app* y el sitio web. Identificar puntos de fricción donde los usuarios abandonan el proceso (ej: registro, búsqueda, contacto con propietario). Realizar pruebas A/B continuas de diferentes diseños de fichas de propiedad, llamados a la acción (CTA), procesos de reserva/contacto, y mensajes. Personalizar la experiencia en tiempo real: si un usuario duda en una página, un *pop-up* con IA podría ofrecer ayuda o un incentivo.

Marketing con Modelos como Sora, Vidu, Runway ML, Synthesia y Pictory:

Emplear modelos de IA generativa de video como Synthesia/Pictory para crear vídeos explicativos rápidamente, por ejemplo “Consejos de seguridad para arrendatarios”. Usar avatares de IA o convertir artículos de blog en videos. Generar videos testimoniales con avatares si los usuarios prefieren no aparecer en cámara (con su consentimiento para usar su testimonio escrito). También se pueden emplear modelos alternativos como Sora, Vidu, Runway ML. Crear videos publicitarios conceptuales y aspiracionales de alta calidad mostrando el “estilo de vida ideal” en diferentes tipos de propiedades y ciudades de Ecuador. También será posible generar “*tours* virtuales cinematográficos” de propiedades destacadas o incluso de propiedades modelo antes de su construcción. De igual forma, crear contenido visual único y llamativo para campañas en redes sociales que sería costoso o complejo de producir tradicionalmente.

Para monitorear el avance en los objetivos de marketing, se generaron KPI específicos con el propósito de controlar distintos parámetros de expansión del negocio (Anexo 4). Para fomentar la expansión y aprovechar nuevas fuentes de ingresos sin incurrir en costos adicionales, se implementarán dos estrategias clave: un programa de afiliados y un programa de referidos.

Programas de Afiliados y de Referidos

El programa de Afiliados a la PropTech estará dirigido a cualquier usuario dentro de la plataforma, incluso a arrendatarios. Se les ofrecerá una recompensa porcentual atractiva por cada reserva a corto o mediano plazo, o contrato de arrendamiento a largo plazo que se concrete a través de su enlace o código de afiliado. Esta tarifa podría ser el 50% del ingreso por comisión de la plataforma como base para todos los usuarios. Para incentivar todavía más la expansión de la plataforma, se podrían considerar diferentes niveles de comisión basados en el volumen de transacciones generadas, así como

bonificaciones por alcanzar metas específicas, integrando gamificación en el programa de afiliados. Se proporcionarán herramientas de seguimiento transparentes para que los afiliados puedan monitorear sus ganancias y el rendimiento de sus referencias, lo que también motivaría a que existan mayor cantidad de usuarios activos.

El programa de referidos, por otra parte, premiará a los usuarios existentes de la plataforma que atraigan a nuevos miembros, tanto arrendadores como arrendatarios. Los incentivos podrían incluir: descuentos en futuras tarifas de servicio, cupones para servicios adicionales dentro de la plataforma, o incluso créditos directos para arriendos en corto o largo plazo. La mecánica sería sencilla: el usuario existente comparte un código de referido único, y una vez que el nuevo usuario completa su primera transacción (reserva o contrato), ambos reciben una recompensa. Esto fomenta la viralidad y el crecimiento orgánico de la base de usuarios a través de la confianza y el boca a boca, algo que es muy importante especialmente para las etapas iniciales de la plataforma.

Conclusiones

El desarrollo de esta *proptech* no solo diversifica las inversiones de PYMES como Construablec, sino que también impacta positivamente el mercado local de arriendos al profesionalizarse y eficientizarlo, abordando directamente los puntos de dolor de arrendatarios y propietarios. La implementación de un sistema de gestión de innovación en las PYMES ecuatorianas es vital para que aprovechen las ideas internas y se adapten a la transformación digital. El enfoque inicial en el mercado de arriendo es el más acertado debido a su mayor volumen de movimiento de capital por transacción en relación con la administración de bienes inmuebles, y debido, aunque se prevé una incursión a largo plazo en el mercado de ventas.

El desarrollo de una *proptech* en el sector de arriendos en Ecuador se presenta como una estrategia de diversificación viable y adecuada para PYMES tradicionales como Construablec, a pesar de los altos costos iniciales y el plazo de retorno. Existe una demanda significativa para un *Property Management System* (PMS) por parte de todos los actores del mercado de arriendos, ya que solo en Quito se moviliza aproximadamente \$150M de USD mensuales. La plataforma posee un gran potencial de escalabilidad, inicialmente a otras ciudades de Ecuador, y a largo plazo, a nivel regional en países vecinos. Se estima que el punto de equilibrio se alcanzaría con alrededor de 489.000 descargas y 18.600 usuarios activos totales a los 7 años del lanzamiento.

La selección de tecnologías clave, como Plataformas y Portales, servicios de geolocalización, *Cloud Computing* y *Big Data*, fue el resultado de un análisis de vigilancia tecnológica, la aplicación del ciclo de Gartner y *Design Thinking*, buscando optimizar la operación y aportar valor al usuario de la plataforma. Esto permitió alcanzar el primer objetivo específico en línea con lo desarrollado en el primer capítulo. Es fundamental que las PYMES implementen sistemas de gestión del conocimiento e innovación para capitalizar las ideas de sus empleados y alinearlas con su estrategia anual. La validación de ideas, especialmente la deseabilidad, se debe realizar rápidamente con usuarios potenciales, aprovechando comunidades preexistentes y probando prototipos mediante *mockups*, priorizando la escucha activa de las opiniones diversas para adaptar el producto.

La selección de la iniciativa más adecuada para el desarrollo mediante la metodología ExO y procesos de analítica jerárquica permitió obtener resultados optimizados para el entorno nacional, en este caso la *proptech*, y además justificar una decisión basada en datos más que en una simple corazonada. El apoyo de nuevas herramientas de inteligencia artificial mediante *prompts* suficientemente detallados permitió maximizar el valor que estas tecnologías pueden aportar a la toma de decisiones, sin dejar de lado el criterio humano de los altos mandos de la empresa en cada momento, algo evidenciado a través del segundo capítulo que permitió alcanzar el objetivo específico correspondiente.

La plataforma está concebida para abordar estos puntos de dolor, validados mediante encuestas, ofreciendo registro y verificación de usuarios y propiedades, reservas directas, solicitudes de arriendo a largo plazo, contratos y firmas digitales, análisis avanzado de propiedades con geolocalización, listas de favoritos, calificaciones cruzadas y búsqueda avanzada con filtros. También incluye cargos automatizados y un gestor de inspecciones. Para un lanzamiento efectivo, las funcionalidades deben priorizarse en fases, con un MVP que incluya todas las funcionalidades prioritarias clasificadas como *Must Have*, que podrían desarrollarse en 4-5 meses, mientras que el resto de funcionalidades en las categorías de *Could* y *Should Have* terminarían de desarrollarse después de un año y medio. Funcionalidades más complejas se implementarían en fases posteriores, cuando se haya validado las funcionalidades en el mercado con usuarios finales.

Las entrevistas realizadas para validación de la pertinencia del prototipo, tanto a arrendadores como a arrendatarios, permitieron evaluar la funcionalidad y utilidad que tiene cada módulo. Se evidenció que, según la opinión de los arrendatarios entrevistados, el prototipo es percibido como una herramienta innovadora y amigable, destacando positivamente su enfoque en la visualización a través de mapas. Para ellos, es crucial simplificar procesos dentro del prototipo como el registro y los contratos, y ofrecer mayor transparencia en los costos para mejorar la experiencia. Además, consideran que la inclusión de información detallada, como fotos de baños y reseñas, junto con un contacto directo con el arrendador, aumentaría su confianza. Otro punto prioritario es la posibilidad de acceder directamente a la búsqueda sin registro previo a la plataforma, lo que facilita mucho la experiencia del usuario, así como la existencia de recordatorios que indiquen cuándo una propiedad va a estar disponible, habiéndose marcado en favoritos previamente (Anexo 2).

El modelo de negocio se simplificó mediante lienzos como *Business Model Canvas* y *ExO Canvas*, junto con metodologías como *ExO Sprint*. La clave fue priorizar los 4 atributos *SCALE* e *IDEAS* de una Organización Exponencial (*ExO*) que generan mayor valor, utilizando herramientas como la calculadora *AHP*. En cumplimiento con el objetivo final, la estrategia de marketing digital se apalanca en nuevas tecnologías y tendencias de consumo, incluyendo *inbound marketing*, *IA generativa*, *marketing de influencers* y *cocreación de contenido de marca*, con el objetivo de maximizar el crecimiento y la fidelización del cliente. Se prioriza el crecimiento sobre la rentabilidad en los primeros años, anticipando una reducción significativa del Costo de Adquisición del Cliente (*CAC*) a medida que la plataforma se expande, gracias a estrategias combinadas de marketing de afiliados y de referidos.

Inicialmente, el personal operativo y el marketing representan la mayor parte de los costos operativos. Se proyecta que estos costos se reducirán sustancialmente gracias al posicionamiento de la plataforma y al uso de *IA* para atención al cliente y automatización de procesos de marketing. Las encuestas y entrevistas revelaron que los principales puntos de dolor para los arrendatarios en Quito son la seguridad, el precio y la ubicación. Además, la realidad del mercado ecuatoriano, donde la mayoría de propietarios y administradores gestionan pocas propiedades (que son propias), indica que funcionalidades avanzadas como *CRM* o sistemas de gestión de reservas no son prioritarias para un *MVP*.

El modelo financiero de la *proptech* demuestra viabilidad económica. La optimización de las comisiones es crítica para la sostenibilidad, sugiriéndose la creación de un método de pago propio para eliminar intermediarios (que cobran entre 2,3% y 5,5% por transacción). Esta ambiciosa integración de una *fintech* propia con la *proptech* permitirá ampliar significativamente los márgenes y acelerar la captación de usuarios. Las comisiones actuales que cobraría la *proptech* se establecen en un promedio del 9,8% para arrendadores por reserva o transacción, quienes subsidiarían a los arrendatarios, buscando maximizar el crecimiento en las primeras fases de la plataforma.

Se recomienda estimar el mercado de arriendos de forma más detallada, separando al menos al menos el mercado de arriendo a corto y largo plazo, así como considerando el potencial en todas las principales ciudades fuera de Quito, recopilando información primaria y definiendo un presupuesto más detallado tanto para el desarrollo como para la operación y mantenimiento de la plataforma. Se conoce que actualmente ya existe un levantamiento detallado de los predios en ciudades como Cuenca, Guayaquil, Riobamba,

Ambato, entre otras. En este proyecto, la baja disponibilidad de datos de precios por metro cuadrado en arriendo a largo plazo, combinado con la restricción de tiempo impidió realizar un análisis más profundo.

En síntesis, el desarrollo de una *proptech* basada en metodologías ágiles e innovación abierta constituye una alternativa viable de diversificación para PYMES ecuatorianas del sector inmobiliario. Este trabajo demuestra que, mediante el uso de metodologías de innovación como ExO, *Design Thinking* y sistemas de análisis multicriterio, es posible generar propuestas de negocios alineadas con las necesidades del mercado. A pesar de las limitaciones presupuestarias y metodológicas típicas de las PYMES, se logró diseñar un modelo funcional y escalable. Quedan abiertas líneas de investigación en torno a modelos de pagos propios, estrategias de expansión regional y evolución hacia plataformas ExO con integración *fintech*.

Lista de referencias

- Al-Rimawi, Tarek & Michael Nadler. 2025. “Leveraging Smart City Technologies for Enhanced Real Estate Development: An Integrative Review”. *Smart Cities* 8 (1): 1-65. doi:10.3390/smartcities8010010
- Baldegger, Joachim, Isabel Gehrler, Devin Horak & Gabriel Otth. 2023. *Digitalisierung der Bau- und Immobilienbranche. 8. Umfrage zur digitalen Immobilienwirtschaft 2023*. Zurich: POM+ Consulting AG. <https://www.pom.ch/de/dre-studie-2023>.
- Campodónico Durango, Giovanni Gabriel. 2022. “Análisis de las Fintech y su contribución al desarrollo de las Pymes en Guayaquil – Ecuador”. Tesis de maestría, Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil. <http://204.199.82.243:8080/bitstream/handle/123456789/1643/An%C3%A1lisis%20de%20las%20Fintech%20y%20su%20contribuci%C3%B3n%20al%20desarrollo%20de%20las%20Pymes%20en%20Guayaquil%20-%20Ecuador.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Cyberclick. 2025. *165 Tendencias y Predicciones de Marketing Digital 2025*. Madrid: Cyberclick. <https://www.cyberclick.es/ebook-tendencias-predicciones-marketing-digital-2025>
- Deloitte Insights. 2025. *Tech Trends 2025*. Londres: Deloitte. https://www.deloitte.com/content/dam/insights/articles/2024/us187540_tech-trends-2025/DI_Tech-trends-2025.pdf
- EC CITEC y CAF. 2023. *Mapeo del Ecosistema E-Commerce en Ecuador*. Quito: Cámara de Innovación y Tecnología Ecuatoriana y Banco de Desarrollo de América Latina. <https://observatorioecuadordigital.mintel.gob.ec/wp-content/uploads/2023/01/CITEC-Situacion-del-E-Commerce-en-Ecuador.pdf>
- EC INEC. 2024. *Resultados Nacionales Definitivos Censo 2022*. Quito: Censo Ecuador. https://www.censoecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2024/05/Presentacion_Nacional_2da_entrega.pdf
- . 2025. “App Censo Ecuador”. *Censo Ecuador*. <https://cubos.inec.gob.ec/AppCensoEcuador/>

- Feld, Brad, & Jason Mendelson. 2016. *Venture Deals: Be Smarter Than Your Lawyer and Venture Capitalist*. New Jersey: John Wiley & Sons. <https://www.itdf.ir/wp-content/uploads/2019/07/Venture-deals.pdf>
- Gartner. 2024. “Gartner 2024 Hype Cycle for Emerging Technologies Highlights Developer Productivity, Total Experience, AI and Security”. *Gartner*. 21 de agosto. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2024-08-21-gartner-2024-hype-cycle-for-emerging-technologies-highlights-developer-productivity-total-experience-ai-and-security>
- Gouvernement Princier Principauté du Monaco, Extended Monaco y ESCP Business School. 2025. *Proptech Global Trends 2024*. Mónaco: GPPM. https://eme.gouv.mc/wp-content/uploads/2025/03/EME_Barometreproptech_2024_Web-5.pdf
- Guaman Duchi, Narcisa Alexandra. 2024. “Desarrollo de un sistema de información para la gestión inmobiliaria de Buris y Bienes Raíces, basado en metodologías ágiles”. Tesis de pregrado, Universidad Católica de Cuenca. <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/97e5a576-ed36-4d74-b537-e813162ef4f5/content>. Accedido el 22 de junio de 2024.
- Ismail, Salim, Francisco Palao & Michelle Lapierre. 2019. *Exponential Transformation: Evolve Your Organization (and Change the World) with a 10-Week ExO Sprint*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc. https://cdn.openexo.com/static/summaries/ExO_Sprint_Summary-English.pdf
- Ismail, Salim, Peter Diamandis & Mike Malone. 2023. *Exponential Organizations 2.0: The New Playbook for 10x Growth and Impact*. Powell: Ethos Collective. <https://drive.google.com/file/d/1KPKLexWHUEC6bT8W6C9hQIV4uSN9qtV9/view?usp=sharing>
- Laguyás, Natalia, Fermin Vivanco, Carolina Carrasco, Carolina Piedrafita & Camila De Ferrari. 2022. “Proptech en América Latina y el Caribe: ¿cómo la tecnología puede ayudar a reducir el déficit de vivienda?”. *BID LAB*. doi:10.18235/0004483
- Lewrick, Michael, Patrick Link & Larry Leifer. 2020. *The Design Thinking Toolbox: A Guide to Mastering the Most Popular and Valuable Innovation Methods*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons Inc. <https://es.slideshare.net/slideshow/michael-lewrick-patrick-link-larry-leifer-the-design-thinking-toolbox-a-guide-to-mastering-the-most-popular-and-valuable-innovation-methods-2020-libgenlcpdf/253012242>

- MAPA. s.f. “Centro Nacional de Tecnología de Regadíos: Vigilancia Tecnológica”. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España. Accedido 11 de abril del 2025. <https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/gestion-sostenible-regadios/centro-nacional-tecnologia-regadios/vigilancia-tecnologica/>.
- Mendoza Lema, Cristian Rodrigo. 2025. “Desarrollo de un prototipo de software para la gestión de la inmobiliaria INMOCAÑARI”. *Revista Científica Investigar* 9 (1): 1–32. doi:10.56048/MQR20225.9.1.2025.e133
- Ramírez De La Torre, Carlos Abraham. 2024. “Estrategias tecnológicas para el funcionamiento de Startups en la ciudad de Guayaquil, Ecuador”. Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil. <http://biblioteca.uteg.edu.ec:8080/handle/123456789/2030>
- Ramsinghani, Mahendra. 2021. *The Business of Venture Capital: The Art of Raising a Fund, Structuring Investments, Portfolio Management, and Exits*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc. <https://download.e-bookshelf.de/download/0002/6994/35/L-G-0002699435-0004323378.pdf>
- Santisteban, José, David Mauricio, & Orestes Cachay. 2021. “Critical success factors for technology-based startups”. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business* 42 (4): 397-421. doi:10.1504/IJESB.2020.10035620
- Scribd. 2025. “Noodbox Review Gartner Tech Trends 2025”. *Gartner*. <https://es.scribd.com/document/783435021/Noodbox-Review-Gartner-Tech-Trends-2025-1729597427>.
- Srinivasan, Rama Iyer. 2023. *Platform Business Models for Executives*. Singapore: Springer Nature Singapore Pte Ltd. <https://doi.org/10.1007/978-981-99-4910-6>.
- White, Colin, Samuel Dooley, Manley Roberts, Arka Pal, Ben Feuer, Siddhartha Jain, Ravid Shwartz-Ziv, Neel Jain, Khalid Saifullah, Sreemanti Dey, Shubh-Agrawal, Sandeep Singh Sandha, Siddartha Naidu, Chinmay Hegde, Yann LeCun, Tom Goldstein, Willie Neiswanger, Micah Goldblum. 2025. “LiveBench: A Challenging, Contamination-Limited LLM Benchmark”. *ICLR 2025 Spotlight*. doi:10.48550/arXiv.2406.19314
- Wortmann, Felix, Sven Jung, Wolfgang Bronner, & Oliver Gassmann. 2022. *The Platform Navigator: 88 Patterns to Design and Implement Platform Business Models*. St. Gallen: Institute of Technology Management (ITEM-HSG), University of St. Gallen & Bosch IoT Lab.

https://cocoa.ethz.ch/downloads/2023/01/None_The_Platform_Navigator_Wortmann_Jung_Bronner_Gassmann.pdf

Anexos

Anexo 1: Enlace al prototipo clickeable en Figma (visualización)

Haga clic [aquí](#) para acceder al prototipo.

Anexo 2: Resultados de las entrevistas realizadas para cada grupo de interés

Haga clic [aquí](#) para acceder al registro y resumen de entrevistas.

Anexo 3: Matriz de decisión combinada con AHP para selección de iniciativa

Haga clic [aquí](#) para acceder a la matriz de decisión.

Anexo 4: KPI y su medición para la estrategia de marketing digital en la PropTech

Haga clic [aquí](#) para acceder al listado de KPI.

Anexo 5: Principales canales y plataformas de distribución para la proptech

Haga clic [aquí](#) para acceder al listado de canales y plataformas.

Anexo 6: Detalle del cálculo de costos operativos de PropTech (Claude Sonnet 4)

Haga clic [aquí](#) para acceder al listado de canales y plataformas.

Anexo 7: Capturas principales del prototipo en Figma - Mockup clickeable

