

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

**Plan de negocios para la creación de una empresa que brinde servicio
de almacenamiento de paquetería mediante lockers inteligentes
ubicados en Quito.**

Proyecto de investigación y desarrollo

PAULA DOMÉNICA ENCALADA VÁSCONEZ

**Santiago Calvopiña H, MBA
Director de Trabajo de Titulación**

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito
para la obtención del título de Máster en Administración de Empresas

Quito, 14 diciembre 2024

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**COLEGIO DE POSGRADOS****HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Plan de negocios para la creación de una empresa que brinde servicio de almacenamiento de paquetería mediante lockers inteligentes ubicados en Quito.

Paula Doménica Encalada Vásconez

Nombre del Director del Programa: Juan José Espinosa de los Monteros
Título académico: PhD
Director del programa de: Director Maestría en Administración de Empresas

Nombre del Decano del colegio Académico: Ana María Novillo
Título académico: PhD
Decano del Colegio: Directora general de Escuela de Empresas

Nombre del Decano del Colegio de Posgrados: Hugo Burgos
Título académico: PhD

Quito, 14 diciembre 2024

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombre del estudiante: Paula Doménica Encalada Vásquez

Código de estudiante: 00338259

C.I.: 1804837928

Lugar y fecha: Quito, 14 diciembre 2024.

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETheses>.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following graduation project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETheses>.

DEDICATORIA

A mi madre, Lorena Del Pilar Vásconez Vásconez, quien, aunque ya no está físicamente conmigo, sigue siendo mi motivación, mi luz y mi fuerza en cada paso que doy. Gracias por ser una luchadora incansable contra el cáncer y por enseñarme, con tu valentía y amor, los valores que me han convertido en la mujer que soy hoy.

Mamá, tu fortaleza, ejemplo y cariño son mi mayor inspiración. Este trabajo es para ti, con todo mi corazón, como un homenaje eterno a tu memoria y a todo lo que significas en mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas e instituciones que contribuyeron al desarrollo de este trabajo de titulación. En primer lugar, a mi familia, cuyo apoyo incondicional ha sido fundamental en cada etapa de este proceso, y a mi esposo, por su comprensión y motivación constante.

Agradezco también a la Universidad San Francisco De Quito por brindarme las herramientas necesarias para mi formación académica. De manera especial, a mi tutor de tesis, Santiago Calvopiña, por su orientación, apoyo constante y sabios consejos a lo largo de este arduo proceso. Su dedicación y experiencia me inspiraron eh impulsaron incansablemente a dar forma a este trabajo de investigación.

Extiendo mi agradecimiento a mis profesores, quienes con su conocimiento y dedicación contribuyeron significativamente a mi desarrollo académico y profesional. Asimismo, a mis compañeros de clase, por los valiosos intercambios de ideas, el trabajo en equipo y el compañerismo que enriquecieron esta experiencia formativa.

Finalmente, reconozco a todas las personas que colaboraron proporcionando información relevante y que hicieron posible la creación y análisis de los datos de este trabajo. Sin su ayuda, este proyecto no habría sido posible

RESUMEN

El presente proyecto desarrolla un modelo de negocio para la implementación de lockers inteligentes en Quito, bajo la marca GreenBox. Este sistema propone una solución innovadora para enfrentar los desafíos logísticos urbanos, como la congestión de tráfico, los costos operativos y las emisiones de carbono, aspectos que dificultan la entrega de paquetes en entornos urbanos densamente poblados. Motivado por el crecimiento del comercio electrónico y la necesidad de alternativas más eficientes y sostenibles en la logística de última milla, GreenBox se posiciona como una propuesta estratégica tanto para usuarios finales como para empresas de comercio electrónico y operadores logísticos.

El enfoque metodológico combina métodos cuantitativos, mediante encuestas a potenciales usuarios, y cualitativos, a través de entrevistas con actores clave del sector logístico. Además, se realiza un análisis financiero detallado que proyecta un crecimiento sólido de ingresos, con un Valor Actual Neto (VAN) de \$504,689 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 151%. Estos resultados demuestran la viabilidad económica del proyecto, asegurando retornos significativos y un rápido periodo de recuperación de la inversión, estimado en menos de un año.

Entre los resultados más destacados, se evidencia que un 76.6% de los encuestados se sentiría cómodo utilizando lockers inteligentes, destacando la seguridad, conveniencia y accesibilidad como características clave del servicio. Adicionalmente, el análisis financiero indica que el proyecto no solo es rentable, sino escalable, con un incremento proyectado de ocupación del 10% anual y planes para expandir la red de lockers según la demanda creciente.

Las conclusiones subrayan la capacidad de GreenBox para transformar la logística urbana en Quito, ofreciendo una alternativa segura y sostenible que optimiza tiempos, reduce costos y minimiza impactos ambientales. Las perspectivas futuras incluyen la expansión geográfica y la diversificación de servicios, consolidando a GreenBox como un referente en la logística inteligente. Este proyecto constituye una propuesta de valor sólida, alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y una oportunidad estratégica para responder a las dinámicas actuales del mercado.

Palabras clave: logística urbana, lockers inteligentes, comercio electrónico, sostenibilidad, rentabilidad, innovación tecnológica, última milla, eficiencia operativa.

ABSTRACT

This project develops a business model for the implementation of smart lockers in Quito, under the GreenBox brand. This system proposes an innovative solution to address urban logistics challenges such as traffic congestion, operational costs, and carbon emissions, which complicate package deliveries in densely populated urban areas. Motivated by the growth of e-commerce and the need for more efficient and sustainable alternatives in last-mile logistics, GreenBox positions itself as a strategic proposal for both end users and e-commerce companies and logistics operators.

The methodological approach combines quantitative methods, through surveys with potential users, and qualitative methods, via interviews with key stakeholders in the logistics sector. Additionally, a detailed financial analysis projects solid income growth, with a Net Present Value (NPV) of \$504,689 and an Internal Rate of Return (IRR) of 151%. These results demonstrate the economic feasibility of the project, ensuring significant returns and a rapid payback period, estimated at less than one year.

Among the most notable results, 76.6% of respondents expressed comfort using smart lockers, highlighting security, convenience, and accessibility as key features of the service. Additionally, the financial analysis indicates that the project is not only profitable but also scalable, with an annual projected occupancy increase of 10% and plans to expand the locker network based on growing demand.

The conclusions emphasize GreenBox's ability to transform urban logistics in Quito, offering a safe and sustainable alternative that optimizes time, reduces costs, and minimizes environmental impacts. Future perspectives include geographical expansion and service diversification, consolidating GreenBox as a leader in smart logistics. This project represents a solid value proposition, aligned with the Sustainable Development Goals, and a strategic opportunity to respond to current market dynamics.

Keywords: urban logistics, smart lockers, e-commerce, sustainability, profitability, technological innovation, last mile, operational efficiency.

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO 1	14
1. Justificación.....	14
1.2 Metodología	15
1.3 Análisis del Macro entorno	15
1.3.1. FODA.....	19
1.4 Definición del Grupo Objetivo.....	20
1.5 Entendimiento del Problema	22
1.5.1 Resultado de las Encuestas.....	22
1.5.2 Resultado De Entrevista	23
CAPITULO 2	24
2. Definición de producto.....	24
2.1 ¿Cómo Funcionan los Amazon Lockers?.....	24
2.2 Propuesta de Valor.....	25
2.2.1 Elementos Clave de la Propuesta de Valor:	25
2.3 Branding.....	27
2.3.1 Nombre de la empresa.....	27
2.3.2 Eslogan.....	27
2.3.3 Logo	27
2.3.4 Paleta de Colores.....	28
CAPITULO 3	29
3. Plan estratégico	29
3.1.1 Estrategia genérica	29
3.1.2 Estrategia específica.....	29
3.2 Plan de Marketing	30
3.2.1 Las 5 P's del Marketing	30
3.2.2 Plan de Go-To-Market (GTM).....	37
CAPITULO 4	39
4. Análisis financiero.....	39
4.1 Definición de supuestos	39
4.1.1 Variables de tarificación:	39
4.1.2 Proyección de Ocupación inicial.....	40
4.1.3 Expansión de Lockers Basada en Demanda Creciente.....	43
4.2 Análisis Proyectado del Estado de Pérdidas y Ganancias	43
4.2.1 Ingresos de Ventas y Margen Bruto.....	44

4.2.2 Gastos Operativos y Utilidad Operativa.....	45
4.2.3 Participación de Empleados e Impuestos	46
4.2.4 Utilidad Neta y Rentabilidad.....	46
4.2.5 Conclusión y Recomendaciones Estratégicas	47
4.2.6 Recomendaciones:.....	47
4.3 Estado De Flujo De Efectivo.....	47
4.3.1 Conclusiones Estado De Flujo De Efectivo	49
4.4 Análisis VAN y TIR	49
4.4.1 Definición Valor Actual Neto (VAN):.....	49
4.4.2 Interpretación	49
4.4.3 Análisis VAN:.....	50
4.4.4 Definición Tasa Interna de Retorno (TIR):	50
4.4.5 Interpretación	50
4.4.6 Análisis TIR:	50
4.5 Escenario pesimista considerando un 10% ocupación inicial:	51
4.5.1 Análisis escenario pesimista.....	52
4.6 Análisis Índices Financieros.....	52
4.6.1 Índices de Rentabilidad	52
CONCLUSIÓN	53
REFERENCIAS.....	56
INDICE DE ANEXOS.....	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla # 1 Detalle De Costos Publicidad Y Marketing

Tabla # 2 Detalle De Sueldos

Tabla # 3 Tarifas Básicas Por Tamaño Y Duración

Tabla # 4 Ganancia Anual al 100% ocupación por un locker

Tabla # 5 Ganancia Anual al 100% ocupación por 10 lockers

Tabla # 6 Ingresos Proyectados

Tabla # 7 Estado de resultados proyectado de GreenBox a 5 años

Tabla # 8 Detalle de márgenes del estado de resultados

Tabla # 9 Flujo de efectivo proyectado de GreenBox a 5 años

Tabla # 10 VAN y TIR

Tabla # 11 Ingresos Proyectados Considerando 10% ocupación

Tabla # 12 Flujo de efectivo considerando 10% ocupación

Tabla # 13 VAN Y TIR escenario pesimista

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA # 1 Esquema De Un Proceso De Entrega De Ejemplo Con Y Sin Sistema De Casilleros Para Paquetes

FIGURA # 2 Logo

FIGURA # 3 Paleta de color

FIGURA # 4 Locker

FIGURA # 5 Organigrama de GreenBox

CAPITULO 1

1. Justificación

El plan de negocios de locker inteligentes en Quito, pretende buscar una alternativa en la logística brindando una solución eficiente para la entrega de paquetes en áreas pobladas, donde la congestión del tráfico y la falta de espacio pueden dificultar la entrega de paquetería. También se quiere mejorar la experiencia del cliente al proporcionar un método conveniente y seguro para recibir paquetes, los lockers inteligentes además de ofrecer flexibilidad en cuanto a la ubicación y el horario de entrega. Otro punto de valor en el ámbito de la sostenibilidad al reducir la necesidad de viajes individuales de entrega, los lockers inteligentes pueden contribuir a la reducción de emisiones de carbono y al desarrollo de prácticas más sostenibles. Por otra parte, ayudaría significativamente en la reducción en los costos operativos asociados a la entrega de paquetes al optimizar las rutas de entrega y minimizar la necesidad de repetidos intentos de entrega. Finalmente, con una oportunidad de mercado en el que el mundo es cada vez más digitalizado y con un aumento en las compras en línea, existe una creciente demanda de soluciones innovadoras para la entrega de paquetería.

Considerando el crecimiento del comercio electrónico, tendencias de mercado, eficiencia operativa, flexibilidad y conveniencia para los clientes, seguridad y privacidad, potencial de expansión geográfica, innovación tecnológica, sostenibilidad que son relevantes para abordar una oportunidad en el mercado quiteño.

El plan de negocios contribuirá principalmente al logro de varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), como la ODS 9 industria, innovación e infraestructura; el uso de lockers inteligentes implica tecnología innovadora y contribuye al desarrollo de infraestructura inteligente para mejorar los servicios de entrega y logística. ODS 11 ciudades y comunidades sostenibles: los lockers inteligentes pueden ayudar a reducir la

congestión de tráfico y contaminación al facilitar la entrega de paquetes en zonas urbanas densamente pobladas como Quito. ODS 12 producción y consumo responsable; al optimizar la entrega de paquetes y reducir la necesidad de empaquetado excesivo, el servicio de movilización de paquetería puede promover prácticas más sostenibles en la cadena de suministro. ODS 8 trabajo decente y crecimiento económico; la creación de una empresa de servicios tecnológicos generaría empleo y contribuirá al crecimiento económico local en Quito.

1.2 Metodología

Métodos cuantitativos: Mediante encuestas estructuradas y análisis de datos. Se realizarán 150 encuestas a personas que vivan en Quito.

Métodos cualitativos: Mediante entrevistas, para comprender en profundidad las opiniones, experiencias y percepciones de los usuarios potenciales, así como para analizar aspectos subjetivos como la seguridad percibida de los lockers inteligentes.

Fuentes primarias: Recopilación directa de datos a través de encuestas, entrevistas que serán en la ciudad de Quito. Esto proporcionaría información específica y actualizada sobre las necesidades y preferencias locales.

Fuentes secundarias: Utilización de datos previamente recopilados, informes de mercado, estudios existentes sobre logística, seguridad en entrega de paquete. Estas fuentes secundarias pueden proporcionar un contexto más amplio y datos históricos relevantes.

1.3 Análisis del Macro entorno

En Europa de acuerdo un estudio realizado en el 2022 “European E-commerce Report”, se ha visto que los proveedores de paquetes para una sostenibilidad en el transporte están usando instalación de casilleros en zonas ecológicas para crear zonas libres de emisiones, donde se ha vuelto tendencia a lo largo de Europa y se ve menos mensajería de servicio

y aun aumento de los casilleros automatizados en países como Bélgica, Letonia, Hungría, Rumanía, etc.

“A medida que aumenta la tasa de penetración de Internet y la tecnología inteligente crece en accesibilidad, más personas se volverán digitales, incluso en lugares remotos zonas rurales. Dado que los usuarios en línea comenzarán a realizar más pedidos en línea, los consumidores querrán servicios de entrega más predecibles y flexibles, como casilleros para paquetes.” (Lone, S., & Weltevreden, J.W.J., 2022)

Viendo la necesidad de una mejora en el desarrollo en logística de Ecuador este proyecto plantea validar la viabilidad de implementar los lockers inteligentes que fueron creados por Amazon en el 2011 y aplicar el modelo en Quito. La tendencia creciente del comercio electrónico también trasciende a Ecuador, existe una demanda de soluciones de entrega eficientes y seguras para los consumidores que desean recibir sus productos de manera conveniente. De acuerdo con la Cámara Ecuatoriana de Comercio Electrónico (CECE) y con apoyo de Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) mencionan que *“Se proyecta que hasta el 2025 los ingresos por E-Commerce seguirán creciendo anualmente, con una tasa de crecimiento menos pronunciada que los dos años anteriores - de entre 16% y 17%, llegando a representar más de 6.1 mil millones de USD.”* (CITEC y CAF, 2022)

De acuerdo con el estudio la dimensión en Ecuador es de *“una población de 18 millones aproximadamente, alrededor de 13.6 millones de personas son usuarias de internet, representando un 75.6% de su población, un promedio mayor al global.”* (CITEC y CAF, 2022). Acorde con la investigación se estima que los usuarios sigan la tendencia positiva considerando unos 5.5 millones de usuarios en el 2021 que representa un 30% de la población ecuatoriana y se espera que para el 2025 alcance a los 6.7 millones.

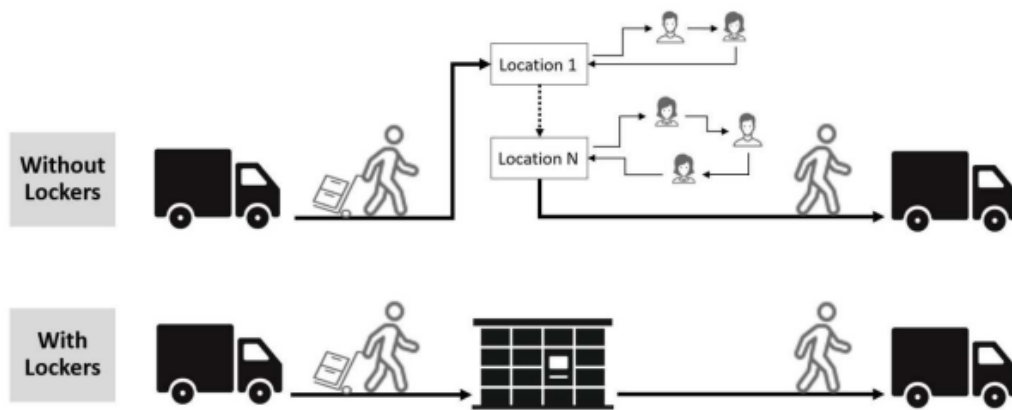
El consumo de productos y servicios en adquiridos con mayor frecuencia en línea en la que se podría aplicar el modelo de negocio como tercer lugar es la vestimenta como ropa, calzado y accesorios, en sexto lugar salud y bienestar como medicamentos, en séptimo lugar en la belleza como cosméticos y cuidado de la piel, tecnología como computadoras y celulares, en un último lugar con tema del hogar como muebles, electrodomésticos.

Además, los productos con más frecuencia adquirida en línea y el método de pago de preferencia en la Sierra es un 28.42% tarjeta de crédito, 24.74% tarjeta de débito, 24.74% transferencia bancaria y el 21.58% efectivo.

El tráfico y la congestión urbana, tomando en cuenta que Quito es una ciudad con un tráfico significativo y congestión vehicular, lo que dificulta la entrega eficiente de paquetes a los destinatarios. Los lockers inteligentes pueden ofrecer una alternativa que reduce la necesidad de realizar entregas individuales. *“Según el informe de INRIX, en Quito, el promedio de horas perdidas en congestiones de tráfico aumentó un 11,1 %, pasando de 63 horas, en 2021, a 70 horas, en 2022, lo que equivale a 2,9 días perdidos al año en atascos vehiculares.”* (Como Vamos Quito, 2023) A nivel de Sudamérica Quito ocupa el tercer lugar después de Bogotá y Medellín.

Ecuador se encuentra en un punto focal de inseguridad e inestabilidad política. Los lockers inteligentes proporcionan un método seguro y conveniente para recibir paquetes, eliminando preocupaciones sobre la pérdida o robo de envíos, así como la necesidad de estar presente en el domicilio para recibirlos.

FIGURA #1. Esquema de un proceso de entrega de ejemplo con y sin sistema de casilleros para paquetes



Fuente: (Ranjbari, Diehl, Dalla Chiara, & & Goodchild, 2023)

En la **Figura 1** se muestra cómo un punto de entrega en los casilleros permite al repartidor entregar varios pedidos en un solo lugar a diferencia de a diferentes lugares por persona, por departamento creando una mejora en la logística. Con respecto a la sostenibilidad ambiental; la consolidación de múltiples entregas en un solo lugar puede reducir las emisiones de carbono asociadas con la entrega de paquetes al minimizar los viajes de entrega. Una de las propuestas en la optimización de *la última milla*¹ son los casilleros para paquetes y de acuerdo con un estudio realizado por el World Economic Forum este escenario podría reducir CO₂ en un 30%, congestión en un 30% y costos de envío en un 25% para 2030 en comparación con un “no hacer nada”. (World Economic Forum, 2020)

La adopción de tecnología, Quito es una ciudad que ha mostrado interés en la adopción de tecnología para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. La implementación de lockers inteligentes en la movilización de paquetería sería coherente con esta tendencia.

También porque podrá aportar una competitividad y diferenciación en el mercado quiteño; siendo la implementación de tecnologías innovadoras como los lockers

¹ Es un término que recibe la última parte del proceso de entrega de un pedido hacia el cliente final.

inteligentes puede ayudar a las empresas a destacarse en un mercado competitivo, brindando una ventaja diferencial y una experiencia mejorada para sus clientes.

1.3.1. FODA

Fortalezas:

Tecnología innovadora: ya que ofrece una solución avanzada y tecnológicamente sofisticada para la entrega de productos, lo que puede generar interés y confianza entre los clientes.

Eficiencia logística: permitiendo una gestión eficiente de la distribución de productos, reduciendo costos operativos y tiempos de entrega.

Seguridad: ofreciendo un alto nivel de seguridad para los productos almacenados, lo que ayuda a proteger contra pérdidas o robos.

Oportunidades:

Expansión del mercado: existe un crecimiento potencial en la demanda de soluciones de entrega eficientes y seguras, lo que podría abrir oportunidades para expandir el negocio a nuevos mercados o sectores.

Alianzas estratégicas: colaboraciones con empresas de logística, comercio electrónico u otras industrias pueden ayudar a ampliar la base de clientes y aumentar la visibilidad de la empresa.

Innovación continua: la oportunidad de seguir desarrollando y mejorando la tecnología con lockers inteligentes para adaptarse a las necesidades cambiantes del mercado y mantener la relevancia competitiva.

Debilidades:

Costos iniciales: La implementación de lockers inteligentes puede requerir una inversión inicial significativa en tecnología, infraestructura y marketing, lo que podría representar un desafío financiero.

Dependencia tecnológica: Podría enfrentar riesgos relacionados con fallos técnicos o problemas de compatibilidad que podrían afectar la operatividad de los lockers inteligentes.

Competencia: empresas que ofrecen soluciones de entrega alternativas, lo que podría dificultar la penetración en el mercado y requerir una estrategia de diferenciación sólida.

Amenazas:

Cambios en el entorno regulatorio: cambios en las regulaciones relacionadas con la logística o la privacidad de datos podrían afectar las operaciones de la empresa y requerir adaptaciones significativas.

Competencia intensa: la competencia en el mercado de entrega de productos es alta, con la presencia de grandes empresas establecidas y nuevas startups, lo que podría dificultar la captación de clientes y la diferenciación.

Volatilidad económica: fluctuaciones económicas o crisis pueden afectar el poder adquisitivo de los clientes y reducir la demanda de servicios de entrega, impactando negativamente en los ingresos y la rentabilidad de la empresa.

1.4 Definición del Grupo Objetivo

Los lockers inteligentes están diseñados para una amplia gama de grupos objetivos, como son los consumidores de comercio electrónico, es decir las personas que compran en línea y necesitan un lugar donde recibir y recoger sus paquetes en cualquier hora, sin necesidad

de estar presentes en su domicilio. Residentes de complejos de apartamentos y condominios, ya que reduce la carga sobre el personal de administración de la propiedad y asegura a los residentes recoger sus entregas en un momento conveniente. Oficinas y centros laborales que busquen una solución integral gestionando la recepción y entrega de paquetes, de manera segura, automática y privada. Requieren un sistema conveniente para recibir paquetes y correspondencia. Clientes de tiendas retail, considerando que algunas tiendas ofrecen la opción de comprar en línea y recoger en tienda. Operadores de logística y servicio de mensajería, para facilitar la entrega y recogida de paquetes, reduciendo costos asociados.

Las características del grupo objetivo que debe tener de los usuarios finales son jóvenes adultos entre 20 a 35 años considerando que es muy activo en comercio electrónico, valora la conveniencia y la tecnología, y están dispuestos a adoptar nuevas soluciones de logística. También hacia adultos de mediana edad entre 36 a 50 años que pueden ser profesionales y padres ocupados que pueden valorar soluciones de flexibilidad y ahorro de tiempo. También cuentan con los siguientes atributos como usuarios que están conectados, utilizan Smartphone y aplicativos móviles regularmente, están cómodos usando la tecnología. Personas que valoran la conveniencia y buscan formas de simplificar las tareas diarias. Individuos preocupados por la seguridad de sus entregas, que prefieren evitar el riesgo de robo. Aquellos cuyo estilo de vida es ocupado, con horarios apretados, que no pueden recibir paquetes durante horas normales de entrega. Finalmente, usuarios que realizan compras en línea frecuentemente.

1.5 Entendimiento del Problema

1.5.1 Resultado de las Encuestas

La recolección de la encuesta fue en el mes de febrero 2024, una encuesta en línea realizada a 150 quiteños. La edad de los encuestados fue un 57.4% entre 25 a 39 años, 14.9% entre 55 a 75 años, 10.6% entre 40 a 54 años. En donde viven en el Norte un 56.5% y en los valles 39.1% y trabajan el 76.1% en el norte de Quito y en los valles un 17.4%. De las cuales se puede identificar que la frecuencia de compra en línea 44.7% de manera ocasional, 36.2% de manera mensual y 19.1% semanal. Los productos que más compran en línea son 43.5%, 34.8% es ropa y accesorios, el 19.6% electrónicos y un 2.2% en otros. Las personas encuestadas en un 42.6% no han experimentado problemas para recibir paquetes debido a la ausencia en casa, trabajo, etc. y el 31.9% si ha tenido problemas mientras que el 25.5% a veces.

La mayoría de los encuestados con un 48.9% deja instrucciones especiales al repartidor, un 29.8% pide apoyo con un vecino y familiar. Un 76.6% de los encuestados se sentirían cómodos utilizando un servicio de lockers inteligentes para recibir paquetes, el 19.1% no está seguro. Dentro de características del producto se puede identificar, que un 38.3% aprecia la notificación en tiempo real, un 31.9% acceso a las 24 horas, un 25.5% la seguridad avanzada. Con un predominante 59.6% las personas dependen el precio estarían dispuestas a pagar un costo adicional de los lockers inteligentes y un 38.3% un sí rotundo. La importancia de la ubicación de los lockers quisiera que este cerca de la casa con un 44.7% y cerca del trabajo un 42.6%. Con respecto al ámbito de la seguridad, el sistema de identificación biométrica predomina con un 46.8% 36.2% cerraduras electrónicas y un 14.9% vigilancia por video. Finalmente, como servicio complementario les gustaría un servicio de devolución de productos a un 46.8%, entrega express dentro

de la misma ciudad con un 31.9% y un almacenamiento temporal de paquetes con un 19.1%.

1.5.2 Resultado De Entrevista

Con respecto a la entrevista, se realizó a un Courier de Urbano que realiza entregas y retiro a clientes. En el cual se pudo identificar que el principal dolor tanto de cliente y logística son los tiempos de entrega. En esta ocasión de acuerdo con el entrevistado me supo manifestar que los tiempos de tardanza siendo 5 minutos mínimo al momento de retirar un documento/paquete considerando que es algo listo que solo debe retirar, que se debe porque lo dejan listo con guardia y máximo 30 minutos cuando se tardan en contactar al cliente final que responda, que le dejen entrar en los conjuntos, etc. A lo contrario de entregar documentos y solicitar firmas se tarada en el punto con el cliente de 10 minutos hasta un máximo de 50 minutos por diferentes motivos que puedes ser que se olvidan de que coordinaron para esa fecha la entrega, no contestan el teléfono en primera instancia por lo que el Courier trata diferentes medios para la entrega, entre otras causales. Considerando que al día realiza entregas de hasta 15 personas aproximadamente y sin consideración si a veces surgen solicitudes urgentes. También se pudo identificar que tiene que de 4 de cada 10 clientes tiene que re agendar las citas por razones adversas, lo que ocasiona el tiempo perdido hasta el punto, volver y re agendar.

CAPITULO 2

2. Definición de producto

El sistema de lockers inteligentes para movilización de paquetería en Quito son un sistema de almacenamiento seguro que incorpora tecnología avanzada para gestionar y controlar el acceso, también tiene funciones como notificación en tiempo real, seguimiento de los paquetes.

Es un spin-off² del caso de éxito de los lockers inteligentes creados por Amazon, que consiste en una red de lockers automatizadas, ubicadas en puntos estratégicos como supermercados, centros comerciales, gasolineras, entre otros lugares de fácil acceso para el público.

2.1 ¿Cómo Funcionan los Amazon Lockers?

Proceso de Entrega:

Cuando un cliente realiza una compra en Amazon, tiene la opción de seleccionar un Amazon Locker como su punto de entrega. Una vez que el paquete es enviado, se dirige al lugar de la dirección residencial del cliente. Al llegar al locker, Amazon notifica al cliente mediante correo electrónico o mensaje de texto, proporcionándole un código único de acceso o QR.

Proceso de Recolección:

El cliente, al recibir la notificación, se dirige al locker en su momento preferido, evitando la necesidad de coordinar horarios específicos con el repartidor.

² es un término anglosajón con el que se define el proceso por el que surge una empresa desde otra entidad ya existente

Mediante el código de acceso único, el cliente puede abrir el compartimento donde se encuentra su paquete de manera rápida y segura. El sistema también ofrece una opción inversa para devolver productos en las mismas taquillas.

Seguridad y Conveniencia:

Estos lockers están diseñados para ser altamente seguros, ya que cada compartimento se abre solo con un código personalizado, y el acceso al locker está restringido. Los lockers están disponibles las 24 horas del día, lo que permite a los usuarios recoger sus paquetes en el momento que les resulte más conveniente, sin preocuparse por no estar en casa al recibir una entrega.

2.2 Propuesta de Valor

Una solución revolucionaria en la gestión de paquetería urbana, ofreciendo una alternativa segura, conveniente y tecnológica para el almacenamiento y entrega de paquetes mediante lockers inteligentes. Este sistema está diseñado para satisfacer las necesidades de empresas, consumidores y servicios logísticos, con un enfoque en la eficiencia operativa, eficiencia de logística y la experiencia del usuario.

2.2.1 Elementos Clave de la Propuesta de Valor:

Primero se quiere tener en consideración la seguridad y conveniencia. Por tal razón los protocolos de seguridad para garantizar la seguridad de los paquetes es que los lockers está equipados con cámaras de vigilancia, sensores de apertura, y sistemas de acceso a través de códigos de un solo uso o autenticación mediante aplicaciones móviles. Estos códigos se generan de manera única para cada usuario y expirarán tras el uso, minimizando riesgos de acceso no autorizado.

En segundo lugar, los materiales resistentes y seguros porque estarán ubicados en lugares estratégicos con alta visibilidad y vigilancia, como centros comerciales, gasolineras y edificios de oficinas.

Como tercer punto la plataforma proporciona a los usuarios la capacidad de rastrear en tiempo real el estado y ubicación de sus paquetes, desde su depósito hasta la recogida, brindando tranquilidad y transparencia en todo momento.

En cuarto lugar, los usuarios podrán acceder a una plataforma digital accesible desde dispositivos móviles y computadoras. En donde pueden recibir notificaciones automáticas sobre la disponibilidad de sus paquetes, acceder a información de seguimiento y gestionar devoluciones de manera fácil y eficiente.

En línea con las tendencias actuales de seguridad e higiene, los lockers permiten a los usuarios recoger sus paquetes sin contacto físico con superficies ni personas. Esto se logra a través de escaneo de códigos QR o mediante comandos directos desde la app móvil.

Al reducir el número de intentos fallidos de entrega y permitir la consolidación de múltiples paquetes en un solo punto, optimiza la logística urbana, disminuyendo los costos y tiempos asociados a la entrega puerta a puerta.

Los lockers están automatizados para liberar espacio una vez el paquete ha sido retirado, permitiendo un flujo continuo y eficiente de paquetes durante todo el día.

También al tener lockers de diferentes tamaños para acomodar una amplia variedad de paquetes, desde artículos pequeños hasta grandes volúmenes. Además, permite personalizar las configuraciones de entrega según las necesidades de empresas y usuarios individuales.

Los usuarios no necesitan estar presentes en casa o en la oficina para recibir paquetes. Los paquetes estarán disponibles las 24 horas del día, permitiendo su recogida en el momento más conveniente.

Al reducir el tráfico generado por múltiples intentos de entrega y disminuir la distancia recorrida por los vehículos de reparto, contribuye a la reducción de la huella de carbono y la congestión vehicular en la ciudad.

2.3 Branding

2.3.1 Nombre de la empresa

La empresa se llamará GREENBOX, en donde se quiere reflejar la esencia de la empresa, se pretende comunicar el significado del propósito detrás del mismo. GREEN refleja y destaca el compromiso con la sostenibilidad mientras que BOX indica la oferta y soluciones mediante el almacenamiento de los lockers inteligentes para soluciones innovadoras y eficientes.

2.3.2 Eslogan

“Guardando de manera inteligente y sostenible”

2.3.3 Logo

FIGURA #2



Creado en Turbologo

2.3.4 Paleta de Colores

Verde: Representa la sostenibilidad y la conexión con la naturaleza

Blanco: Para simbolizar la limpieza y la simplicidad

FIGURA #3



Creado en Turbologo

CAPITULO 3

3. Plan estratégico

El plan estratégico de Green Box está diseñado para garantizar su posición competitiva en el mercado de logística en Quito, diferenciándose por la innovación tecnológica y la accesibilidad.

3.1.1 Estrategia genérica

Green Box adoptará una estrategia de diferenciación, centrada en ofrecer una solución logística innovadora y automatizada. Los lockers inteligentes y la tecnología asociada permitirán que Green Box se posicione como el líder en la entrega de última milla mediante puntos de recogida.

La automatización y la integración con aplicaciones móviles para notificaciones y gestión de entregas proporcionan una ventaja competitiva significativa frente a las entregas tradicionales.

Al reducir el número de vehículos de reparto en las calles, Green Box contribuirá a la disminución de la congestión de tráfico y las emisiones de carbono, alineándose con tendencias de sostenibilidad urbana

3.1.2 Estrategia específica

Green Box se centrará en la implementación escalonada y alianzas estratégicas.

Expansión gradual: Iniciar con un piloto en puntos estratégicos de Quito, como centros comerciales y gasolineras, para luego escalar la operación en función de la demanda.

Alianzas estratégicas: Desarrollar colaboraciones con empresas de e-commerce, operadores logísticos y minoristas que busquen optimizar su logística de última milla.

Automatización e integración: Integrar los lockers con las plataformas de e-commerce y logística para facilitar el flujo de información y notificaciones automáticas a los usuarios.

3.2 Plan de Marketing

3.2.1 Las 5 P's del Marketing

Producto

Green Box ofrece lockers inteligentes que permiten la entrega y recogida de paquetes de forma automatizada. Estos lockers estarán ubicados estratégicamente en puntos de alta afluencia, como centros comerciales, estaciones de transporte y edificios corporativos, brindando acceso las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

Automatización y accesibilidad 24/7; elimina la necesidad de coordinar con un repartidor y reduce las entregas fallidas.

Lockers con códigos de acceso únicos y monitoreo en tiempo real para garantizar la seguridad de los paquetes.

Integración con aplicaciones móviles para el seguimiento de entregas y la gestión de recogidas, lo que permite a los usuarios controlar todo desde sus dispositivos.

Características:

- Altura: 204 cm
- Profundidad: 53 cm
- Ancho: 100 cm

FIGURA # 4



Fuente: (Alibaba, (n.d.))

Composición:

N° Casillero	Tamaño
4	Mediano
8	Pequeño
2	Grande
14	Total Casilleros

Precio

La estrategia de precios será competitiva y flexible para atraer tanto a usuarios finales como a clientes corporativos.

Modelo para clientes corporativos (B2B): Las empresas de e-commerce y logística podrán alquilar lockers mediante un sistema de suscripción o pago por uso, basado en la frecuencia de uso o volumen de paquetes.

Usuarios finales (B2C): Acceso gratuito o con tarifas reducidas para recoger paquetes. Se podrían cobrar pequeñas comisiones por envíos o devoluciones a través de los lockers.

El precio será uno de los principales diferenciadores frente a métodos tradicionales de entrega, dado que la consolidación de envíos en puntos fijos reduce costos operativos y tiempos de entrega.

Plaza

La ubicación de los lockers es crucial para el éxito de Green Box. Se identificarán y se instalarán en zonas de alta afluencia, donde el tráfico de personas sea elevado y la accesibilidad sea conveniente tanto para clientes como para operadores logísticos, el proyecto inicialmente en centros comerciales y gasolineras.

Y para una proyección futura se puede expandir a estaciones de transporte público como el Metro de Quito; espacios con alto tráfico de personas que necesitan flexibilidad para recoger o dejar paquetes mientras se desplazan.

Como también a edificios de oficinas y zonas residenciales como propuesta para expansión en unos 6 años; en la cual facilitará la logística para trabajadores y residentes de grandes complejos, donde las entregas tradicionales son menos eficientes.

Promoción

El plan de promoción se centrará en canales digitales y actividades B2B dirigidas a empresas de logística y e-commerce, destacando los beneficios de los lockers inteligentes para optimizar la última milla de entregas.

Estrategias digitales:

- Publicidad en redes sociales como Facebook, Instagram y LinkedIn, enfocada en usuarios frecuentes de e-commerce y empresas. Son esenciales para atraer y educar al público sobre el servicio. Las campañas pueden incluir publicaciones patrocinadas, videos explicativos, y anuncios.
- Estrategia SEM: Google Search y Display Google dirigidas a usuarios locales que buscan servicios de entrega flexible y segura, es decir para aparecer en las búsquedas relacionadas con paquetería y lockers en Quito.
- Marketing de contenidos o producción audiovisual: Creación de blogs, videos explicativos y casos de éxito que resalten la comodidad, seguridad y ahorro que proporciona el servicio.
- Estrategia ATL (medios masivos): anuncios en puntos de alto trafico

Ubicación: Colocar anuncios en paradas de buses, estaciones de metro, y vallas publicitarias en avenidas principales como la Av. De los Shyris y Av. Amazonas.

Formato: Vallas iluminadas, pantallas LED, y mupis digitales.

Mensaje Clave: “GreenBox: Tu envío seguro, fácil y accesible”.

Duración: Campaña inicial de 3 meses para maximizar el reconocimiento de marca.

Objetivo: Crear alta visibilidad y conciencia sobre el servicio de lockers inteligentes en Quito.

- Estrategia BTL: eventos de lanzamiento y acciones de posicionamiento

Tabla N° 1: Detalle de costos Publicidad y Marketing

Costo	Inicial	Anual
<u>Publicidad Digital</u>		
Redes Sociales (Facebook, Instagram, Twitter):	\$ 500.00	
SEM: Google Search y Display	\$ 800.00	
Producción Audiovisual (Campaña)		\$ 1,000.00
Artes y Copies		\$ 300.00
Campañas de mailing		\$ 1,200.00
<u>Estrategia ATL (Medios masivos)</u>		
Anuncios en puntos de alto tráfico		\$ 4,800.00
<u>Estrategia BTL</u>		
Evento de lanzamiento		\$ 500.00
Acciones de posicionamiento		\$ 1,000.00
Costo Inicial	\$ 1,300.00	
Costo Anual		\$ 8,800.00

Fuente: Autoría Propia

Personas

El equipo detrás de Green Box jugará un papel fundamental en la implementación exitosa del negocio. Un enfoque en la atención al cliente y soporte técnico será clave para asegurar una experiencia fluida para los usuarios finales y los socios empresariales.

El equipo de atención al cliente estará entrenado para ofrecer soporte técnico, resolver problemas con los lockers y manejar cualquier incidencia con las entregas.

Un sistema de asistencia 24/7 para garantizar la continuidad del servicio, especialmente en caso de problemas técnicos o consultas sobre el estado de los lockers.

La estructura personal recomendada para el inicio y los cargos con estimaciones salariales en Quito:

1. Gerente General / Administrador Operativo

Funciones: Responsable de la supervisión general del negocio, incluidas las finanzas, la gestión de proveedores, la estrategia de marketing y las relaciones con los socios y clientes clave.

2. Coordinador de Operaciones

Funciones: Encargado de supervisar el funcionamiento diario de los lockers, gestionar el inventario, coordinar el personal de mantenimiento y asegurarse de que los lockers funcionen sin problemas. Este rol también puede incluir la atención de incidencias en tiempo real.

3. Personal de Atención al Cliente

Funciones: Responder a las consultas de los usuarios, manejar las solicitudes de asistencia y solucionar problemas básicos. Este personal podría atender a los clientes a través de una línea de soporte telefónico o chat.

Salario estimado: Entre \$600 y \$800 al mes.

4. Técnico de Mantenimiento

Funciones: Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los lockers, asegurando el funcionamiento de los sistemas de bloqueo, pantallas y componentes electrónicos. También, atender cualquier problema técnico que surja en las ubicaciones.

5. Encargado de Tecnología / IT

Funciones: Gestionar la plataforma de software que administra los lockers, incluyendo actualizaciones y el manejo de servidores. Puede estar encargado de la seguridad de los datos y del desarrollo de integraciones, si son necesarias.

6. Responsable de Marketing y Ventas

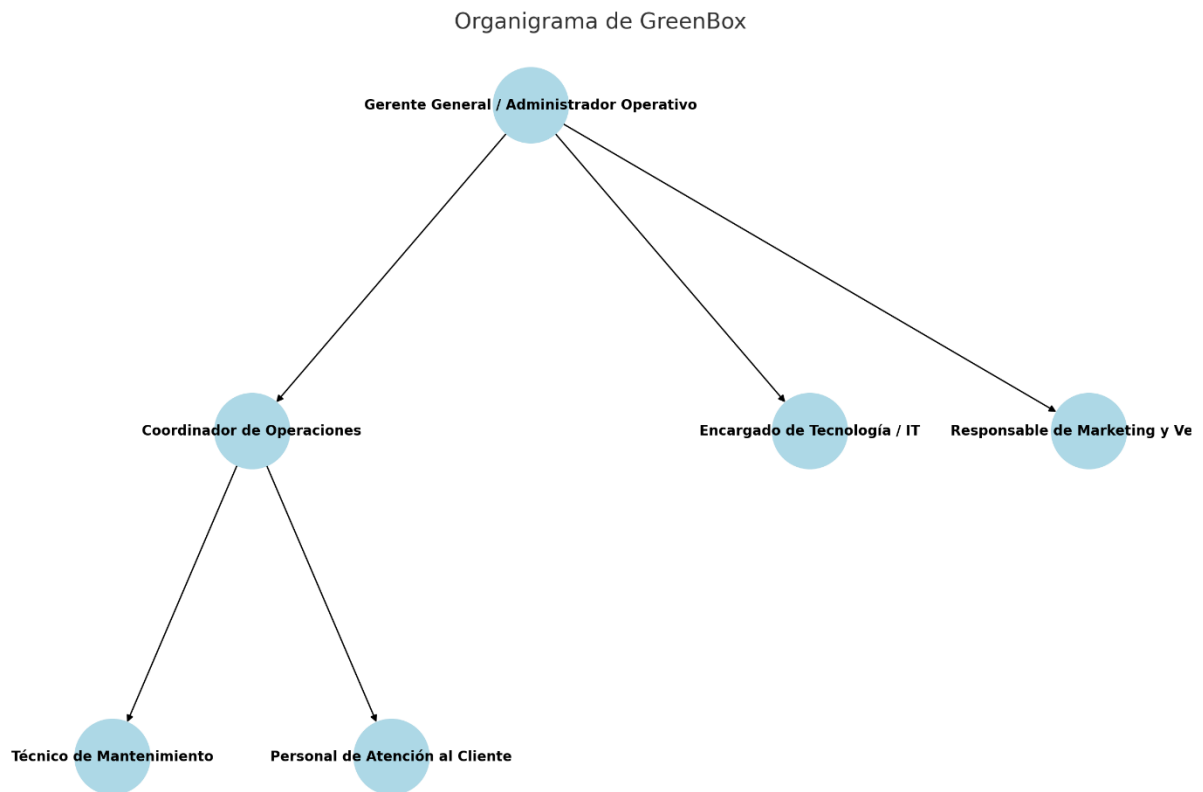
Funciones: Implementar y ejecutar estrategias de marketing digital, campañas en redes sociales, y coordinar colaboraciones. También puede asistir en la creación de contenido y estrategias de educación para los usuarios.

Tabla N° 2: Detalle de sueldos

<u>Salarios y Personal</u>	N° Personas	Mensual
Gerente General	1	\$ 1,500.00
Coordinador de Operaciones	1	\$ 800.00
Asesor atención al cliente	1	\$ 600.00
Técnico de mantenimiento	1	\$ 700.00
IT / Tecnología	1	\$ 500.00
Marketing	1	\$ 500.00
TOTAL Salarios y Personal	6	\$ 4,600.00

Fuente: Autoría propia

FIGURA # 5 Organigrama de GreenBox



Fuente: Autoría Propia

3.2.2 Plan de Go-To-Market (GTM)

Mercado objetivo:

Usuario final: Personas que compran en línea y necesitan flexibilidad para recoger sus paquetes.

Cientes corporativos: Empresas de e-commerce, plataformas logísticas y operadores de paquetería que buscan optimizar la última milla de sus entregas.

Canales de distribución:

Plataforma digital: Los lockers de GreenBox estarán integrados en una aplicación móvil para los usuarios, facilitando la gestión de sus paquetes. Además, se integrará con las plataformas de las empresas de e-commerce y logística.

Puntos físicos: Lockers ubicados estratégicamente en toda la ciudad de Quito para garantizar accesibilidad.

Métricas de evaluación:

- Tasa de adopción de usuarios finales.
- Cantidad de lockers instalados y su tasa de ocupación.
- Retención y satisfacción del cliente.
- Alianzas corporativas establecidas.

CAPITULO 4

4. Análisis financiero

Este capítulo presenta una evaluación financiera que sustenta la viabilidad económica de GreenBox, un proyecto diseñado para ofrecer soluciones innovadoras en logística urbana mediante lockers inteligentes. A través de proyecciones de ingresos, costos y rentabilidad, se analiza el comportamiento financiero del proyecto bajo distintos escenarios. Herramientas como el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) evidencian su capacidad para generar retornos atractivos y sostenibles. Este análisis establece una base sólida para validar la rentabilidad del modelo de negocio y su potencial de expansión en un mercado dinámico como el de Quito.

4.1 Definición de supuestos

4.1.1 Variables de tarifación:

Por tamaño: se considerará la tarifa de costo de acuerdo al tamaño del casillero del lockers, ya que los paquetes más grandes ocupan más espacio y limitan el número de unidades disponibles.

- Pequeño: Para paquetes como sobres, documentos.
- Mediano: Para paquetes pequeños como artículos electrónicos.
- Grande: Para paquetes como cajas grandes, paquetes voluminosos, etc.

Duración del Almacenamiento: es decir se cobra la tarifa por periodos de almacenamiento, como horas. Esto es útil para clientes que necesitan almacenamiento a corto o largo plazo.

Tabla N° 3: Tarifas Básicas por Tamaño y Duración

Tamaño del Locker	1-3 horas	4-12 horas	24 horas	Cada día adicional	Por día
Pequeño	\$1.00	\$2.00	\$3.00	\$2.00	\$8.00
Mediano	\$1.50	\$3.00	\$4.50	\$3.00	\$12.00
Grande	\$2.00	\$4.00	\$6.00	\$4.00	\$20.00
Total	\$4.50	\$9.00	\$13.50	\$9.00	\$40.00

Fuente: Autoría Propia

4.1.2 Proyección de Ocupación inicial

- Se considera que cada locker mantiene 14 casilleros de tamaños pequeño, mediano y grande y tiene un costo por uso cada tamaño
- Un supuesto de tasa de crecimiento de ocupación anual de un 10%
- Supuesto inicial de ocupación: Para el primer año, se asume ocupación promedio del 40% debido a la novedad del servicio y el crecimiento de la clientela.

Este supuesto del 40% siendo un escenario positivo en consideración del uso de los 14 casilleros en los que tiene un locker, en consideración de los siguientes puntos:

Novedad de servicio:

La introducción de un servicio nuevo, como los lockers inteligentes, suele atraer inicialmente a un segmento limitado de usuarios, ya que los clientes potenciales necesitan tiempo para familiarizarse con el servicio. Este fenómeno se observa en otros modelos de negocio similares, donde la aceptación inicial es moderada debido a la falta de conocimiento y confianza en el nuevo sistema. Por ejemplo, los lockers automáticos de entrega han mostrado un crecimiento gradual en su uso a medida que los consumidores se acostumbran a su funcionalidad. (The Insight Partners. , (n.d.).)

El crecimiento del uso de lockers inteligentes puede ser impulsado por la expansión de la infraestructura urbana y el aumento del turismo. En Quito, la tasa de ocupación hotelera

ha fluctuado, pero se ha observado un aumento general en el número de visitantes. En agosto de 2022, la tasa de ocupación hotelera fue del 51%, lo que sugiere una base potencial considerable para atraer clientes hacia los lockers inteligentes. (Quito Turismo, 2022) Esto implica que a medida que más personas visiten la ciudad y se familiaricen con el servicio, es probable que la ocupación aumente progresivamente., (Quito Turismo, (n.d.))

Referencias Internacionales, analizando ejemplos internacionales, como los lockers de Amazon y otros sistemas similares en países desarrollados, se puede observar que muchos inician con tasas de ocupación entre 30% y 50% durante su primer año. (Universidad de Lima, 2018)

Los Amazon Lockers son un ejemplo destacado de lockers inteligentes que han sido implementados en varios países. Según estudios de mercado, estos lockers suelen alcanzar una ocupación inicial entre 30% y 50% durante su primer año de operación. Este rango varía según la densidad poblacional y el conocimiento del servicio en la región. En áreas urbanas con alta densidad, la ocupación tiende hacia el extremo superior (cerca del 50%), mientras que, en regiones menos familiarizadas con la tecnología, puede comenzar alrededor del 30%. (García Jiménez, M, 2019) , (Caballero, D., 2024)

Estos servicios han demostrado que, con el tiempo y una adecuada estrategia de marketing, pueden alcanzar tasas mucho más altas a medida que crece la confianza del consumidor y se establece la necesidad del servicio. La experiencia global indica que un 40% es un punto razonable para comenzar. (The Insight Partners, 2023)

En Quito, factores como el aumento del comercio electrónico y la necesidad de soluciones logísticas eficientes también apoyan la proyección del 40%. La tendencia hacia el uso de tecnologías sin contacto y soluciones prácticas para el almacenamiento seguro se ha

intensificado, lo que sugiere una aceptación creciente entre los consumidores locales. Además, estudios previos sobre proyectos similares han indicado tasas de aceptación iniciales que varían entre el 5% y el 50%, lo que respalda la elección del 40% como un valor intermedio razonable de acuerdo a un análisis hecho en el malecón 2000 en Guayaquil. (Universidad Politécnica Salesiana, 2014)

Tabla N°4: Ganancia Anual al 100% ocupación por un locker

Tamaño	N° Casillero	Tarifa Servicio Por día	Ganancia Diaria	Mes	Año
Mediano	4	\$ 12.00	\$ 48.00	\$ 1,440.00	\$ 17,280.00
Pequeño	8	\$ 8.00	\$ 64.00	\$ 1,920.00	\$ 23,040.00
Grande	2	\$ 20.00	\$ 40.00	\$ 1,200.00	\$ 14,400.00
Total Casilleros	14	\$ 40.00	\$ 152.00	\$ 4,560.00	\$ 54,720.00

Fuente: Autoría Propia

En la tabla N°4 se puede apreciar, que un locker tiene 14 compartimentos de 3 tamaños, los cuales tienen diferentes costos. Por lo que asumiendo el 100% de ocupación la ganancia anual sería de \$54,720.

Tabla N°5: Ganancia Anual al 100% ocupación por 10 lockers

Tamaño	N° Casillero	10 Lockers	Tarifa Servicio Por día	Ganancia Diaria	Mes	Año
Mediano	4	40	\$ 12.00	\$ 480.00	\$ 14,400.00	\$ 172,800.00
Pequeño	8	80	\$ 8.00	\$ 640.00	\$ 19,200.00	\$ 230,400.00
Grande	2	20	\$ 20.00	\$ 400.00	\$ 12,000.00	\$ 144,000.00
Total Casilleros	14	140	\$ 40.00	\$ 1,520.00	\$ 45,600.00	\$ 547,200.00

Fuente: Autoría Propia

En la tabla N°5 se realiza el mismo calculo que en la tabla N°4 pero agregando 10 lockers para obtiene el valor de la ganancia anual considerando un 100% de ocupación.

Tabla N° 6: Ingresos Proyectados

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
N° Lockers	10	10	10	12	14
Ingresos por Ocupación al 100%	\$ 547,200.00	\$ 547,200.00	\$ 547,200.00	\$ 656,640.00	\$ 766,080.00
Ocupación esperada (%)	40%	50%	60%	70%	80%
Tasa de crecimiento (%)		10%	10%	10%	10%
INGRESOS PROYECTADOS	\$ 218,880.00	\$ 273,600.00	\$ 328,320.00	\$ 459,648.00	\$ 612,864.00

Fuente: Autoría Propia

La tabla N°6 muestra los supuestos para el análisis en escenario. En donde se detalla en los 5 años los números de lockers proyectados, el ingreso por ocupación al 100% de acuerdo al número de locker calculado en la tabla N°4 que se multiplico para el número de lockers proyectados. La tasa de ocupación esperada y la tasa de crecimiento anual esperada para la ocupación que es de un 10%.

4.1.3 Expansión de Lockers Basada en Demanda Creciente

La proyección sugiere que, con el crecimiento en la ocupación y el aumento en la demanda anual, sería recomendable ampliar la cantidad de lockers en los siguientes años:

- Año 4: Añadir 2 lockers adicionales, alcanzando 12 lockers para soportar el aumento en la demanda.
- Año 5: Añadir 3 lockers adicionales para un total de 14 lockers

4.2 Análisis Proyectado del Estado de Pérdidas y Ganancias

Tabla N° 7: Estado de resultados proyectado de GreenBox a 5 años

ESTADO DE RESULTADOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso x ventas	\$ 218,880.00	\$ 273,600.00	\$ 328,320.00	\$ 459,648.00	\$ 612,864.00
Costo de Ventas	\$ 59,000.00	\$ 59,000.00	\$ 59,000.00	\$ 67,000.00	\$ 71,000.00
UTILIDAD BRUTA	\$ 159,880.00	\$ 214,600.00	\$ 269,320.00	\$ 392,648.00	\$ 541,864.00
<u>Gastos Operativos:</u>					
Depreciación	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,800.00	\$ 5,600.00
Licencias Tecnologías	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 600.00	\$ 700.00
Alquiler Gasolinera	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 14,400.00	\$ 16,800.00
Alquiler Centro comercial	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00	\$ 36,000.00	\$ 42,000.00
Infraestructura y tecnología	\$ 8,950.00	\$ 8,950.00	\$ 8,950.00	\$ 8,950.00	\$ 8,950.00
Publicidad	\$ 8,800.00	\$ 8,800.00	\$ 8,800.00	\$ 8,800.00	\$ 8,800.00
Sueldos	\$ 55,200.00	\$ 56,304.00	\$ 57,430.08	\$ 58,578.68	\$ 59,750.26
Otros	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 38,030.00	\$ 91,646.00	\$ 145,239.92	\$ 258,119.32	\$ 396,863.74
Participación empleados 15%	\$ 5,704.50	\$ 13,746.90	\$ 21,785.99	\$ 38,717.90	\$ 59,529.56
Utilidad antes de impuesto a la renta	\$ 32,325.50	\$ 77,899.10	\$ 123,453.93	\$ 219,401.42	\$ 337,334.18
Impuestos 25%	\$ 8,081.38	\$ 19,474.78	\$ 30,863.48	\$ 54,850.36	\$ 84,333.55
UTILIDAD NETA	\$ 24,244.13	\$ 58,424.33	\$ 92,590.45	\$ 164,551.07	\$ 253,000.64

Fuente: Autoría propia

Tabla N° 8: Detalle de márgenes del estado de resultados

Total Ingreso	\$ 218,880.00	\$ 273,600.00	\$ 328,320.00	\$ 459,648.00	\$ 612,864.00
Total Costos	\$ 59,000.00	\$ 59,000.00	\$ 59,000.00	\$ 67,000.00	\$ 71,000.00
Margen Bruto de Contribución	\$ 159,880.00	\$ 214,600.00	\$ 269,320.00	\$ 392,648.00	\$ 541,864.00
Margen de Contribución	73%	78%	82%	85%	88%
Total Gastos Operativos	\$ 121,850.00	\$ 122,954.00	\$ 124,080.08	\$ 134,528.68	\$ 145,000.26
Utilidad Operacional	\$ 38,030.00	\$ 91,646.00	\$ 145,239.92	\$ 258,119.32	\$ 396,863.74
Margen Operacional	17%	33%	44%	56%	65%
Utilidad Neta	\$ 24,244.13	\$ 58,424.33	\$ 92,590.45	\$ 164,551.07	\$ 253,000.64
Margen Neto	11%	21%	28%	36%	41%

Fuente: Autoría Propia

El estado de pérdidas y ganancias proyectado para los próximos cinco años proporciona una visión clara de la rentabilidad esperada para el proyecto de lockers inteligentes. A través de este análisis, se observa las tendencias en ingresos, costos, márgenes y utilidades, y ofrecer recomendaciones estratégicas para optimizar el desempeño financiero.

4.2.1 Ingresos de Ventas y Margen Bruto

Los ingresos crecen significativamente cada año, desde \$218,880 en el Año 1 hasta \$612,864 en el Año 5. Esto muestra un crecimiento anual constante, indicando que el

proyecto tiene una estrategia sólida de generación de ingresos y probablemente una demanda sostenida.

Aunque el costo de ventas es relativamente estable, con un aumento en los años 4 y 5, sigue representando una porción moderada de los ingresos, lo que permite mantener un margen bruto elevado.

El margen bruto se mantiene alto en cada año, alcanzando los \$541,864 en el Año 5. Este margen indica una excelente eficiencia operativa en términos de costos directos.

La elevada utilidad bruta (73% del ingreso en el Año 1) muestra que el negocio está bien estructurado para capturar valor sobre sus costos directos. Esto es una señal positiva para la sostenibilidad y rentabilidad futura, ya que la empresa puede cubrir otros costos y aún generar una utilidad significativa.

4.2.2 Gastos Operativos y Utilidad Operativa

Incluyen categorías como depreciación, licencias tecnológicas, alquileres, infraestructura, publicidad, sueldos, y otros. Los gastos operativos aumentan ligeramente cada año, reflejando la expansión del negocio y ajustes en costos variables, como el alquiler y sueldos.

La utilidad operativa crece considerablemente, desde \$38,030 en el Año 1 hasta \$396,863.74 en el Año 5. Esto indica una capacidad creciente del negocio para generar ganancias después de cubrir costos fijos y variables, reflejando una gestión eficiente de los gastos operativos en comparación con el crecimiento de los ingresos.

Aunque los gastos operativos son significativos, el negocio sigue generando utilidades operativas en crecimiento. Esto sugiere que la empresa ha estructurado eficientemente sus costos fijos y tiene una estrategia de control de gastos, permitiendo que la utilidad operativa aumente año tras año en proporción al incremento en ventas.

4.2.3 Participación de Empleados e Impuestos

La participación de empleados es del 15% sobre la utilidad antes de impuestos. Esto reduce la base imponible, pero es una estrategia que puede mejorar el compromiso y satisfacción de los empleados.

Calculado al 25%, el impuesto sobre la renta es una carga importante, que aumenta proporcionalmente con las utilidades en cada año.

La estructura de impuestos y participación de empleados disminuye la utilidad neta disponible para los accionistas, pero ambas deducciones son importantes para el negocio a largo plazo, en términos de cumplimiento legal y motivación del equipo. Esto sugiere que, aunque estos costos reducen la ganancia final, son necesarios y pueden tener un retorno en forma de estabilidad laboral y cumplimiento fiscal.

4.2.4 Utilidad Neta y Rentabilidad

La utilidad neta crece de manera significativa, desde \$24,244.13 en el Año 1 hasta \$253,000.64 en el Año 5. Esto refleja un margen de rentabilidad en aumento, que se traduce en una sólida capacidad de generación de valor para los accionistas o inversionistas.

Al observar el margen neto creciente, se puede deducir que la empresa está en una trayectoria de mejora continua en cuanto a eficiencia de costos y aumento de ingresos.

La utilidad neta proyectada para los primeros cinco años es alentadora. Un margen neto en constante aumento sugiere que el proyecto es financieramente viable y tiene el potencial de ofrecer rendimientos sólidos. Además, con un crecimiento en la utilidad neta, la empresa podría reinvertir en expansión o en mejoras tecnológicas, fortaleciendo así su posición en el mercado.

4.2.5 Conclusión y Recomendaciones Estratégicas

El análisis del estado de pérdidas y ganancias proyectado muestra que el proyecto es rentable y tiene un crecimiento constante en ingresos y utilidades. Esto indica una estructura de costos bien manejada y una estrategia comercial efectiva.

Aunque los gastos operativos son necesarios, una revisión periódica podría ayudar a reducir costos sin comprometer la calidad del servicio, particularmente en áreas como alquileres o infraestructura.

Dado el crecimiento positivo en la utilidad neta, el proyecto parece tener el potencial para expandirse o para reinvertir utilidades en tecnologías que aumenten la eficiencia o en marketing para captar más mercado.

4.2.6 Recomendaciones:

Aunque los gastos operativos crecen cada año, implementar controles adicionales puede ayudar a mantenerlos proporcionales al incremento de ingresos, mejorando así los márgenes.

Dado el tipo de negocio, invertir en actualizaciones tecnológicas podría reducir costos a largo plazo o aumentar la eficiencia de la operación.

La empresa podría considerar expandir su red de lockers en los años posteriores, aprovechando la tendencia de crecimiento en ingresos y utilidades, así como la capacidad de generación de caja.

Este análisis muestra un panorama optimista para el proyecto de lockers inteligentes, resaltando su viabilidad financiera y capacidad de crecimiento en el mercado.

4.3 Estado De Flujo De Efectivo

Tabla N° 9: Flujo de efectivo proyectado de GreenBox a 5 años

FLUJO DE EFECTIVO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		\$ 218,880.00	\$ 273,600.00	\$ 328,320.00	\$ 459,648.00	\$ 612,864.00
Licencias Tecnológicas		\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 600.00	\$ 700.00
Alquiler Gasolinera		\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 14,400.00	\$ 16,800.00
Alquiler Centro comercial		\$ 30,000.00	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00	\$ 36,000.00	\$ 42,000.00
Utilida Bruta		\$ 176,380.00	\$ 231,100.00	\$ 285,820.00	\$ 408,648.00	\$ 553,364.00
Depreciación lockers		\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,800.00	\$ 5,600.00
Infraestructura y tecnología		\$ 8,950.00	\$ 8,950.00	\$ 8,950.00	\$ 8,950.00	\$ 8,950.00
Publicidad		\$ 8,800.00	\$ 8,800.00	\$ 8,800.00	\$ 8,800.00	\$ 8,800.00
Sueldos		\$ 55,200.00	\$ 56,304.00	\$ 57,430.08	\$ 58,578.68	\$ 59,750.26
Otros		\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00
Utilidad antes de Impuestos		\$ 97,030.00	\$ 150,646.00	\$ 204,239.92	\$ 325,119.32	\$ 467,863.74
15% Participacion trabajadores		\$ 14,554.50	\$ 22,596.90	\$ 30,635.99	\$ 48,767.90	\$ 70,179.56
Utilidad antes de impuesto a la renta		\$ 82,475.50	\$ 128,049.10	\$ 173,603.93	\$ 276,351.42	\$ 397,684.18
25% Impuestos Renta		\$ 20,618.88	\$ 32,012.28	\$ 43,400.98	\$ 69,087.86	\$ 99,421.05
Utilidad Neta		\$ 61,856.63	\$ 96,036.83	\$ 130,202.95	\$ 207,263.57	\$ 298,263.14
(+) Depreciacion Lockers		\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,800.00	\$ 5,600.00
FEO		\$ 65,856.63	\$ 100,036.83	\$ 134,202.95	\$ 212,063.57	\$ 303,863.14
Costo de inversion inicial	\$ 59,000.00					
FLUJO DE EFECTIVO INCREMENTALES	\$ -59,000.00	\$ 65,856.63	\$ 100,036.83	\$ 134,202.95	\$ 212,063.57	\$ 303,863.14

Fuente: Autoría Propia

El flujo de efectivo presenta los ingresos y costos proyectados anualmente durante un periodo de 5 años, comenzando desde el año 0 con una inversión inicial de \$59,000. A continuación, un resumen y análisis:

Hay un crecimiento constante en los ingresos, comenzando en \$218,880 en el Año 1 y alcanzando \$612,864 en el Año 5.

Incluyen gastos como licencias, alquileres, publicidad y sueldos, con un aumento leve cada año.

La utilidad bruta muestra un crecimiento positivo, comenzando en \$176,380 en el Año 1 y subiendo a \$553,364 en el Año 5. La utilidad neta crece de \$61,856 en el Año 1 a \$298,263 en el Año 5.

Flujo de Efectivo Operativo (FEO): Representa los fondos generados antes de considerar la inversión inicial. Crece de \$65,857 en el Año 1 a \$303,863 en el Año 5.

La inversión de \$59,000 se refleja en el Año 0, con un flujo de efectivo neto inicial negativa.

4.3.1 Conclusiones Estado De Flujo De Efectivo

El proyecto muestra un flujo de caja positivo desde el Año 1 después de cubrir la inversión inicial, indicando una rentabilidad creciente a lo largo de los años. El flujo de efectivo incrementa de manera sostenida, sugiriendo que es un proyecto financieramente viable.

4.4 Análisis VAN y TIR

Tabla N° 10: VAN y TIR

TASA DE DESCUENTO / TASA BANCO	10.72%
VALOR PRESENTE DE LOS FLUJOS	\$563,689.02
VALOR ACTUAL NETO (VAN)	\$ 504,689.02
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	151%

Fuente: Autoría Propia

4.4.1 Definición Valor Actual Neto (VAN):

El VAN o valor presente neto (VPN) es el valor que representa todos los flujos de efectivo futuros (ingresos y egresos) de un proyecto, descontados al momento presente. Este cálculo permite determinar si una inversión generará beneficios suficientes para justificar su costo inicial. (Economipedia, (n.d.))

4.4.2 Interpretación

$VAN > 0$: La inversión es rentable, ya que se espera que genere más ingresos que costos.

$VAN < 0$: La inversión no es rentable, ya que los costos superan los ingresos esperados.

$VAN = 0$: La inversión recupera exactamente su costo, sin generar ganancias adicionales.

(Tickelia, (n.d.).)

4.4.3 Análisis VAN:

El Valor Actual Neto (VAN) calculado para este flujo de efectivo es de aproximadamente \$504,689, con una tasa de descuento del 10,72%. La tasa de descuento 10,72% se consideró con respecto a la tasa sobre créditos de Impulsa Mujer de Banco Pichincha, para créditos para microempresas y pymes para ingresos mayores a \$100,000 anuales (Banco Pichincha, (n.d.).)

Esto sugiere que el proyecto es rentable, ya que el VAN es positivo, indicando que los flujos de efectivo futuros descontados superan la inversión inicial.

4.4.4 Definición Tasa Interna de Retorno (TIR):

Es un indicador financiero que mide la rentabilidad de una inversión a lo largo del tiempo. Se define como la tasa de descuento que hace que el Valor Presente Neto (VPN o VAN) de todos los flujos de efectivo futuros generados por una inversión sea igual a cero. En otras palabras, la TIR representa el rendimiento esperado de un proyecto, expresado en porcentaje. (UNIR Colombia., (n.d.))

4.4.5 Interpretación

$TIR > \text{Costo de Oportunidad}$: Si la TIR es mayor que la tasa mínima aceptable (costo de oportunidad), se recomienda aceptar el proyecto.

$TIR < \text{Costo de Oportunidad}$: Si la TIR es menor, se debe considerar rechazar la inversión (Economipedia, (n.d.))

4.4.6 Análisis TIR:

La Tasa Interna de Retorno (TIR) calculada para este proyecto es aproximadamente 151%. Esta es una tasa muy alta, lo que indica que el proyecto es altamente rentable y supera ampliamente la tasa de descuento asumida (10,72%).

El periodo de recuperación de la inversión es de aproximadamente 0.90 años, lo que significa que la inversión inicial se recupera en menos de un año. Esto refleja un retorno rápido y sólido del proyecto.

4.5 Escenario pesimista considerando un 10% ocupación inicial:

Tabla N° 11: Ingresos Proyectados Considerando 10% ocupación lockers

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
N° Lockers	10	10	10	12	14
Ingresos por Ocupación	\$ 547,200.00	\$ 547,200.00	\$ 547,200.00	\$ 656,640.00	\$ 766,080.00
Ocupación esperada (%)	10%	20%	30%	40%	50%
Tasa de crecimiento (%)		10%	10%	10%	10%
INGRESOS PROYECTADOS	\$ 54,720.00	\$ 109,440.00	\$ 164,160.00	\$ 262,656.00	\$ 383,040.00

Fuente: Autoría Propia

Tabla N° 12: Flujo de efectivo considerando 10% ocupación

FLUJO DE EFECTIVO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		\$ 54,720.00	\$ 109,440.00	\$ 164,160.00	\$ 262,656.00	\$ 383,040.00
Licencias Tecnológicas		\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 600.00	\$ 700.00
Alquiler Gasolinera		\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 14,400.00	\$ 16,800.00
Alquiler Centro comercial		\$ 30,000.00	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00	\$ 36,000.00	\$ 42,000.00
Utilida Bruta		\$ 12,220.00	\$ 66,940.00	\$ 121,660.00	\$ 211,656.00	\$ 323,540.00
Depreciación lockers		\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,800.00	\$ 5,600.00
Infraestructura y tecnología		\$ 8,950.00	\$ 8,950.00	\$ 8,950.00	\$ 8,950.00	\$ 8,950.00
Publicidad		\$ 8,800.00	\$ 8,800.00	\$ 8,800.00	\$ 8,800.00	\$ 8,800.00
Sueldos		\$ 55,200.00	\$ 56,304.00	\$ 57,430.08	\$ 58,578.68	\$ 59,750.26
Otros		\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00
Utilidad antes de Impuestos		\$ (67,130.00)	\$ (13,514.00)	\$ 40,079.92	\$ 128,127.32	\$ 238,039.74
15% Participacion trabajadores		\$ (10,069.50)	\$ (2,027.10)	\$ 6,011.99	\$ 19,219.10	\$ 35,705.96
Utilidad antes de impuesto a la renta		\$ (57,060.50)	\$ (11,486.90)	\$ 34,067.93	\$ 108,908.22	\$ 202,333.78
25% Impuestos Renta		\$ (14,265.13)	\$ (2,871.73)	\$ 8,516.98	\$ 27,227.06	\$ 50,583.45
Utilida d Neta		\$ (42,795.38)	\$ (8,615.18)	\$ 25,550.95	\$ 81,681.17	\$ 151,750.34
(+) Depreciacion Lockers		\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,800.00	\$ 5,600.00
FEO		\$ (38,795.38)	\$ (4,615.18)	\$ 29,550.95	\$ 86,481.17	\$ 157,350.34
Costo de inversion inicial	\$ 59,000.00					
FLUJO DE EFECTIVO INCREMENTALES	\$ -59,000.00	\$ -38,795.38	\$ -4,615.18	\$ 29,550.95	\$ 86,481.17	\$ 157,350.34

Fuente: Autoría Propia

Tabla N° 13: VAN Y TIR escenario pesimista

TASA DE DESCUENTO / TASA BANCO	10.72%
VALOR PRESENTE DE LOS FLUJOS	\$135,080.59
VALOR ACTUAL NETO (VAN)	\$ 76,080.59
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	28%

Fuente: Autoría Propia

4.5.1 Análisis escenario pesimista

En consideración de un escenario pesimista y que solo el 10% de los casilleros de los lockers sean utilizados, se puede determinar que se recupera a inversión inicial para el periodo 3. La TIR del 28% que supera ampliamente la tasa de descuento del 10.72% indica que el proyecto genera un retorno muy superior al costo de oportunidad del capital. Esto sugiere que el proyecto tiene un alto potencial para crear valor económico y es extremadamente atractivo para los inversionistas.

Dado que la TIR es significativamente mayor que la tasa de descuento, el VPN será considerablemente positivo. Esto refuerza la viabilidad financiera del proyecto y su capacidad de generar excedentes por encima del costo del capital.

La diferencia de 17.28 puntos porcentuales (28% - 10.72%) indica un margen de seguridad muy amplio. Este margen proporciona una gran resistencia frente a fluctuaciones negativas en los flujos de caja, aumentos en la tasa de descuento, o cambios en las condiciones de mercado.

4.6 Análisis Índices Financieros

4.6.1 Índices de Rentabilidad

- ROA

Formula:

$$\text{ROA} = \text{Utilidad Neta} / \text{Activos Totales}$$

$$\text{ROA} = \$24,244.13 / \$24,244.13$$

$$\text{ROA} = 41.09\%$$

Análisis:

El ROA del 41.07% indica que, por cada dólar invertido en activos, la empresa generó \$0.41 de utilidad neta.

- Índice De Rotación De Activos Totales

Formula:

$$\text{Índice De Rotación De Activos Totales} = \text{Ingresos Totales} / \text{Activos Totales}$$

$$\text{Índice De Rotación De Activos Totales} = \$218,880.00 / \$59,000.00$$

$$\text{Índice De Rotación De Activos Totales} = 3.71$$

Análisis:

Un índice de 3.71 significa que la empresa generó \$3.71 en ingresos por cada dólar invertido en activos.

Alta eficiencia: Este índice indica un buen uso de los activos para generar ingresos

CONCLUSIÓN

El proyecto GreenBox, diseñado para la implementación de lockers inteligentes en la ciudad de Quito, se presenta como una iniciativa altamente viable desde una perspectiva financiera, estratégica y operativa. Su modelo de negocio responde eficazmente a las necesidades de un mercado en constante expansión, caracterizado por el crecimiento del comercio electrónico y los retos logísticos asociados a la última milla.

Desde el análisis financiero, GreenBox destaca por su rentabilidad. El proyecto proyecta un Valor Actual Neto (VAN) de \$504,689, acompañado de una Tasa Interna de Retorno

(TIR) del 151%, cifras que superan ampliamente la tasa de descuento estimada en 10.72%. Estos indicadores validan que la iniciativa no solo generará beneficios superiores a los costos iniciales, sino que también garantizará retornos atractivos para sus inversionistas. El periodo de recuperación de la inversión, calculado en menos de un año, y el flujo de caja positivo desde el primer año, refuerzan la solidez financiera del proyecto y su capacidad de sostenibilidad en el tiempo.

En cuanto a su estrategia, GreenBox se posiciona como una solución alineada con las tendencias globales de innovación logística y sostenibilidad. El crecimiento del comercio electrónico y la congestión urbana en Quito ofrecen un contexto ideal para la implementación de lockers inteligentes, los cuales no solo optimizan la entrega de la última milla, sino que también brindan comodidad y seguridad a los usuarios. Adicionalmente, el proyecto contribuye a la sostenibilidad ambiental al reducir el tráfico vehicular y las emisiones de carbono asociadas a las entregas individuales, lo que se alinea con diversos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), como la innovación, el consumo responsable y la construcción de comunidades sostenibles.

El proyecto también muestra un alto potencial de escalabilidad. Con un incremento anual proyectado del 10% en la ocupación de los lockers y un plan para expandir progresivamente la infraestructura, GreenBox asegura una adaptación eficiente a la creciente demanda del mercado. Este crecimiento se complementa con el uso de tecnología avanzada que permite no solo optimizar los servicios actuales, sino también diversificar la oferta y explorar oportunidades en nuevos mercados.

Operativamente, GreenBox se apoya en un diseño estructural eficiente y en un equipo capacitado para manejar tanto la tecnología como las relaciones estratégicas con socios clave. La estrategia de alianzas con empresas de comercio electrónico y operadores

logísticos fortalece el modelo de negocio al diversificar las fuentes de ingreso y garantizar una base sólida de clientes corporativos.

En resumen, GreenBox es un proyecto que combina innovación, viabilidad financiera y sostenibilidad, posicionándose como una solución integral a los retos logísticos en Quito. Con su capacidad para generar rendimientos consistentes, contribuir al desarrollo sostenible y expandirse estratégicamente, GreenBox se perfila como una inversión sólida y una propuesta líder en el sector de la logística inteligente en Ecuador.

REFERENCIAS

- Alibaba. ((n.d.)). *Smart cabinet, smart parcel locker [Fotografía]*. Obtenido de https://www.alibaba.com/product-detail/smart-cabinet-smart-parcel-locker-Smart_62104101632.html?spm=a2700.7724857.0.0.78202f60f88BeB
- Banco Pichincha. ((n.d.)). *Programa SER impulsa tu negocio: Créditos*. Obtenido de <https://www.pichincha.com/programa/dinamica/programa-ser-impulsa-tu-negocio-creditos>
- Caballero, D. (19 de Abril de 2024). *Amazon Locker: qué es y cómo funciona el servicio de recogida*. Obtenido de <https://www.adslzone.net/esenciales/amazon/amazon-locker/>
- CITEC y CAF. (Marzo de 2022). *Mapeo del ecosistema E-Commerce en Ecuador*. Obtenido de <https://observatorioecuardigital.mintel.gob.ec/wp-content/uploads/2023/01/CITEC-Situacion-del-E-Commerce-en-Ecuador.pdf>
- Como Vamos Quito. (Diciembre de 2023). *Informe de Calidad de Vida 2023*. Obtenido de https://quitocomovamos.org/wp-content/uploads/2023/11/ICV-2023_version_final_09-nov_comprimido.pdf
- Economipedia. ((n.d.)). *Tasa interna de retorno (TIR)*. Obtenido de https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html#google_vignette
- Economipedia. ((n.d.)). *Valor actual neto*. Obtenido de https://economipedia.com/definiciones/valor-actual-neto.html#google_vignette
- García Jiménez, M. (2019). *Propuesta de diseño y estudio de viabilidad de un sistema de lockers inteligentes*. Obtenido de [Trabajo de Fin de Grado, Universidad

Politécnica de Madrid]:

https://oa.upm.es/58030/1/TFG_MARTA_GARCIA_JIMENEZ.pdf

Lone, S., & Weltevreden, J. (2022). *European E-commerce Report*. Obtenido de Amsterdam/Brussels: Amsterdam University of Applied Sciences & Ecommerce Europe: https://ecommerce-europe.eu/wp-content/uploads/2022/06/CMi2022_FullVersion_LIGHT_v2.pdf

Lone, S., & Weltevreden, J.W.J. (2022). *European E-commerce Report*. Obtenido de Amsterdam/Brussels: Amsterdam University of Applied Sciences & Ecommerce Europe: https://ecommerce-europe.eu/wp-content/uploads/2022/06/CMi2022_FullVersion_LIGHT_v2.pdf

Quito Turismo. ((n.d.)). *Estadísticas*. Obtenido de <https://www.quito-turismo.gob.ec/estadisticas/>

Quito Turismo. (2022). *Quito en cifras 2022*. Obtenido de [https://www.quito-turismo.gob.ec/descargas/LOTAIP%202022/web2022/QUITO%20EN%20CIFRAS%20012%20\(comprimido\)_compressed.pdf](https://www.quito-turismo.gob.ec/descargas/LOTAIP%202022/web2022/QUITO%20EN%20CIFRAS%20012%20(comprimido)_compressed.pdf)

Ranjbari, A., Diehl, C., Dalla Chiara, G., & Goodchild, A. (Abril de 2023). *Do Commercial Vehicles Cruise for Parking? Empirical Evidence from Seattle*. Obtenido de Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review,: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1366554523000583>

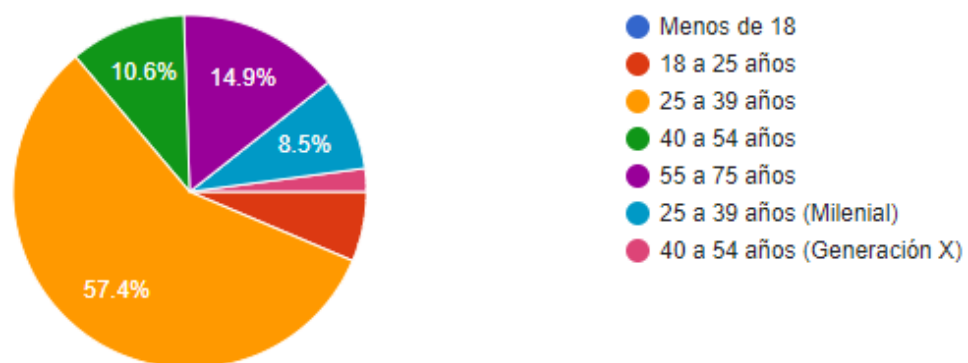
The Insight Partners. (2023). *Mercado de lockers inteligentes para entrega de paquetes*. Obtenido de <https://www.theinsightpartners.com/es/reports/smart-parcel-delivery-locker-market>

- The Insight Partners. . ((n.d.)). *Smart parcel delivery locker market*. Obtenido de <https://www.theinsightpartners.com/es/reports/smart-parcel-delivery-locker-market>
- Tickelia. ((n.d.)). *VAN: ¿Cómo utilizarlo en la gestión empresarial?* Obtenido de <https://tickelia.com/blog/gestion-empresarial/van-como-utilizarlo/>
- UNIR Colombia. ((n.d.)). *Tasa interna de retorno: ¿Qué es y para qué sirve?* Obtenido de <https://colombia.unir.net/actualidad-unir/tasa-internal-retorno/>
- Universidad de Lima. (enero de 2018). *Proyecto lockers: Propuesta de implementación y gestión*. Obtenido de https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/5894/Proyecto_lockers.pdf%3Bjsessionid=2B07012114E5CF221287FB36A41560FA?sequence=1
- Universidad Politécnica Salesiana. (Febrero de 2014). *Propuesta de implementación de lockers inteligentes*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6486/1/UPS-GT000582.pdf>
- World Economic Forum. (Enero de 2020). *The Future of the Last-Mile Ecosystem*. Obtenido de https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_the_last_mile_ecosystem.pdf

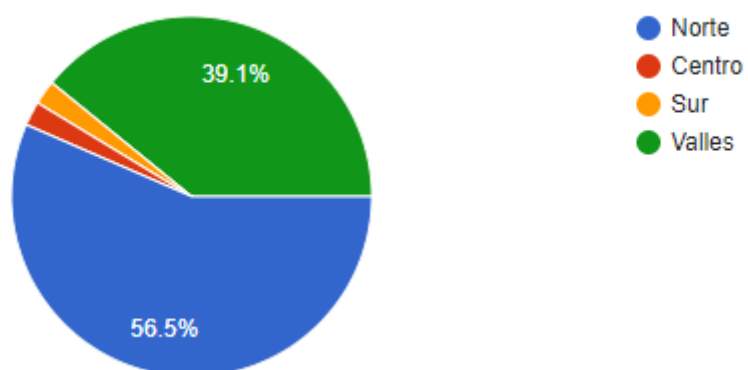
INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Encuestas

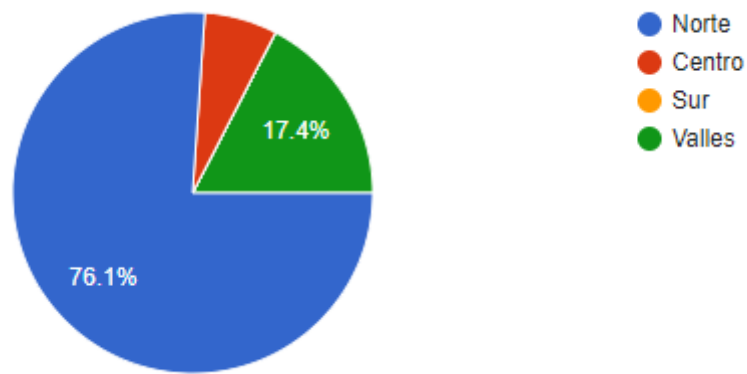
¿Qué rango de edad tienes?



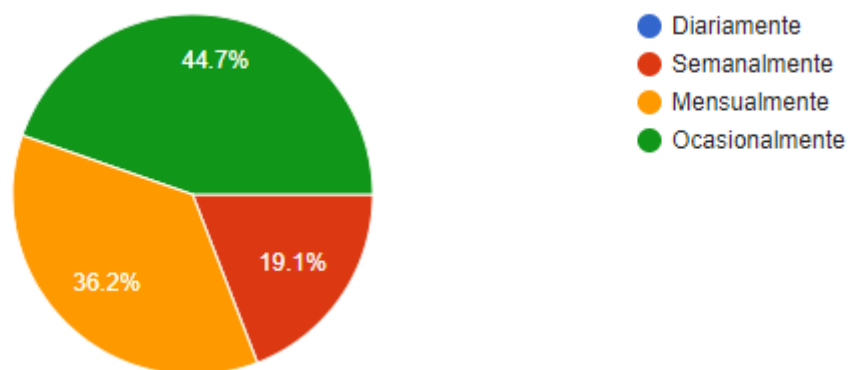
¿En qué sector de Quito vives?



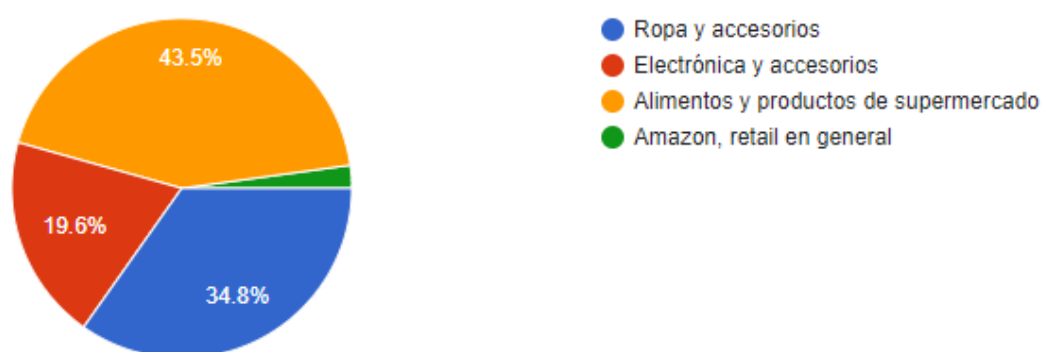
¿En qué sector trabajas?



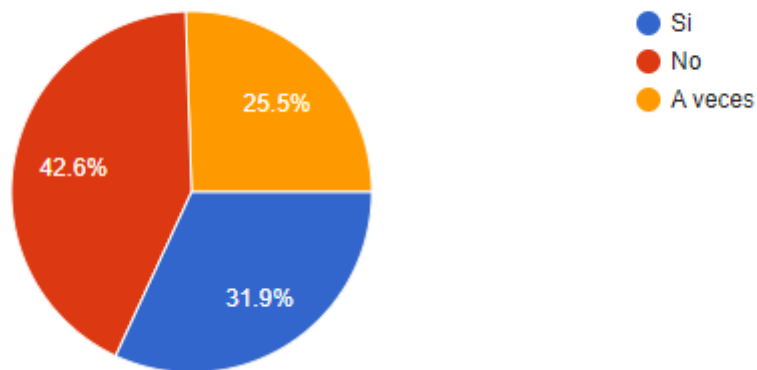
¿Con qué frecuencia realizas compras en línea?



¿En qué tipos de productos sueles comprar en línea?



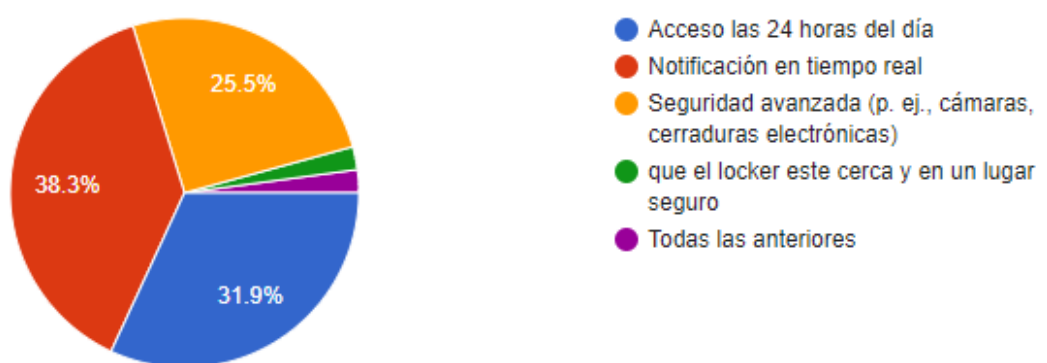
¿Has experimentado problemas para recibir tus paquetes debido a la ausencia en casa, trabajo o en tu edificio?



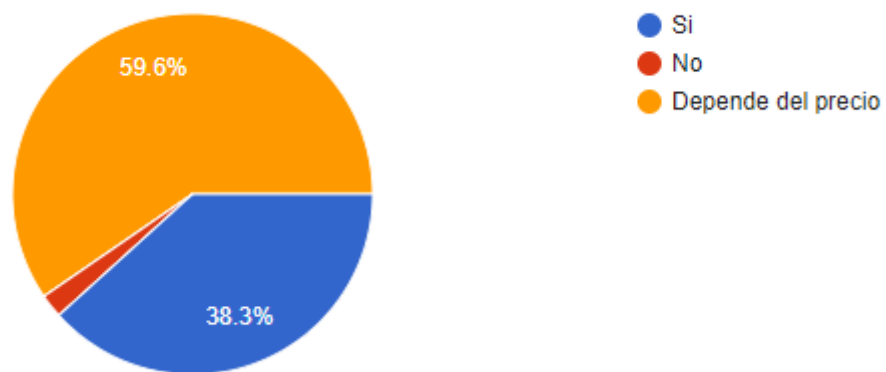
¿Cómo sueles manejar la entrega de tus paquetes cuando estas ausentes?



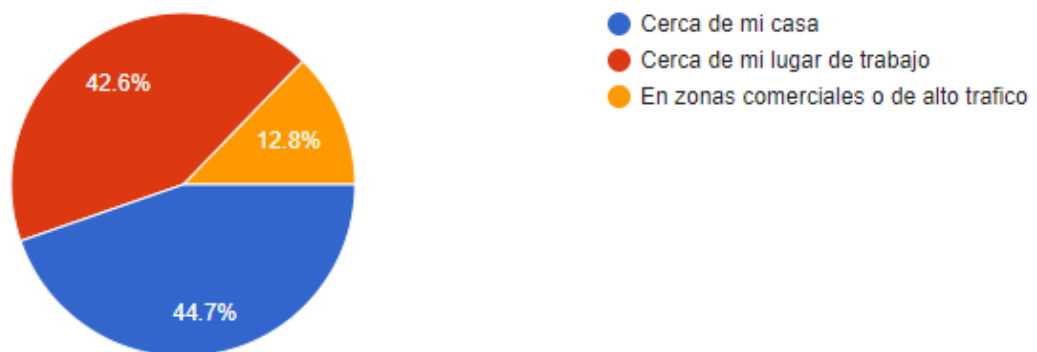
¿Qué características o servicios valorarías más en un sistema de lockers inteligentes para la entrega de paquetes?



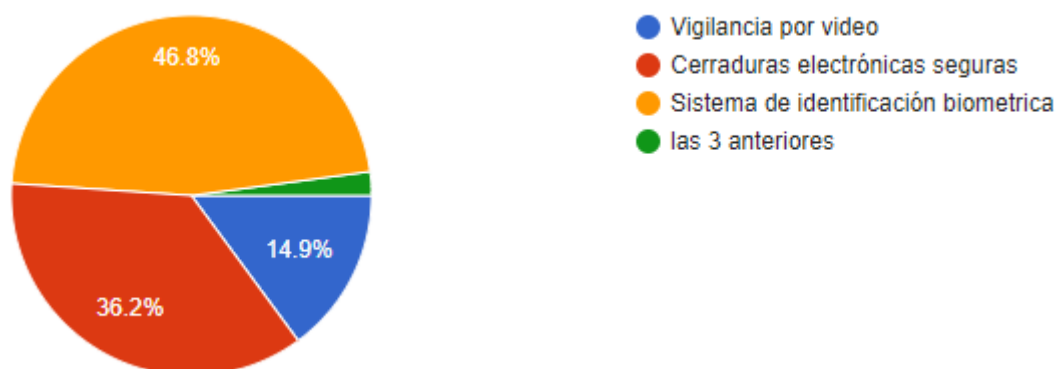
¿Estarías dispuesto a pagar un cargo adicional por utilizar un servicio de lockers inteligentes?



¿Consideras que la ubicación de los lockers inteligentes es importante para ti?



¿Qué aspectos de seguridad consideras importantes al utilizar un servicio de lockers inteligentes?



¿Qué otros servicios complementarios te gustaría ver ofrecido junto con la entrega de paquetería lockers inteligentes?

