

Mejora y regionalización de la aplicación móvil WiseCity para la prevención del robo de vehículos

Improvement and regionalization of the mobile application WiseCity for prevention of vehicle theft

Isamar Ramírez Azpeitia

ing.isamarramireza@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-3015-3513>

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Mexico

María Angélica Barranco Pérez

María_barranco10232@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0000-1877-4504>

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Mexico

RESUMEN

En 2021, de los delitos registrados por las Fiscalías Generales del Estado, el 29.9% correspondió al robo, siendo el delito más frecuente (INEGI, 2022). En 2008, las aseguradoras en Ciudad de México reportaron pérdidas de 1,283 millones 600 mil pesos debido a robos de autos. Ante este contexto, con el propósito de disminuir la delincuencia se propone la mejora y regionalización de la app WiseCity, implementando un módulo de comunidades que permitirá la colaboración e interacción de usuarios ante posibles incidentes de delincuencia a través de las redes sociales Facebook, Twitter y WhatsApp. Para ello se llevó a cabo el análisis de la viabilidad económica y financiera de la propuesta de mejora y regionalización de una aplicación móvil, como estudio de mercado, técnico, administrativo, económico y financiero, determinando que el proyecto es altamente viable desde un punto de vista financiero y económico.

Palabras clave: aplicaciones móviles; robo; vehículos.

ABSTRACT

In 2021, of the crimes recorded by the State Attorney General's Offices, 29.9% corresponded to theft, being the most frequent crime (INEGI, 2022). In 2008, insurers in Mexico City reported losses of

1,283 million 600 thousand pesos due to car thefts. Given this context, with the purpose of reducing crime, the improvement and regionalization of the WiseCity app is proposed, implementing a communities module that will allow collaboration and interaction of users in the event of possible incidents of crime through the social networks Facebook, Twitter and WhatsApp. For this purpose, the analysis of the economic and financial viability of the proposal for improvement and regionalization of a mobile application was carried out, as a market, technical, administrative, economic and financial study, determining that the project is highly viable from a point of view. financial and economic view.

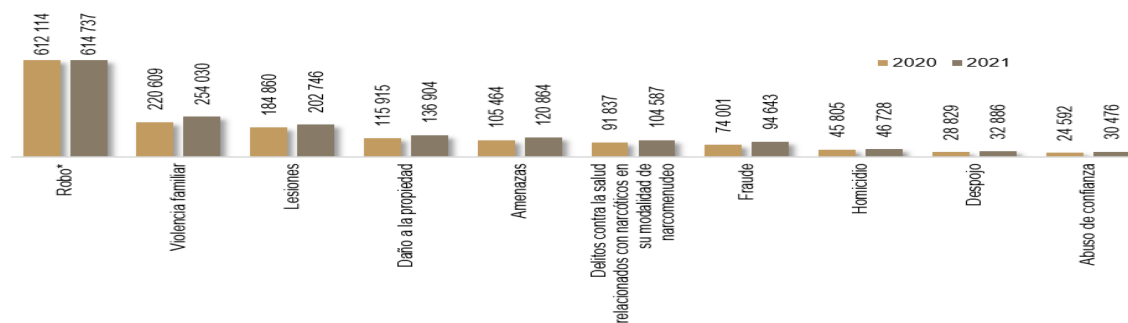
Keywords: applications mobiles; theft; vehicles.

INTRODUCCIÓN

En 2021, de los delitos registrados por las Fiscalías Generales del Estado, el 29.9% correspondió al robo (figura 1), siendo el delito más frecuente (INEGI, 2022). El patrón de concentración geográfica para este delito es notable y está relacionado con factores como las actividades económicas y el uso del suelo (Sánchez Salinas y Fuentes Flores, 2010). Los estudios indican que el crimen no se distribuye aleatoriamente, sino que está vinculado con el entorno físico (Brantingham y Brantingham, 1993).

Figura 1

Principales delitos registrados por la FGE.



Nota. INEGI (2022).

En 2008, las aseguradoras en Ciudad de México reportaron pérdidas de 1,283 millones 600 mil pesos debido a robos de autos. En 2021, la FGR y las FGE tuvieron presupuestos de 16,652 millones y 49,563 millones de pesos (CNPJE-F, 2022).

Aunque no existen estadísticas oficiales en México acerca del costo monetario que representa el robo a las familias, estimaciones realizadas con base en las encuestas de victimización muestran que, en el año 2018, este alcanzó aproximadamente 92.7 mil millones de pesos, que representa cerca de 0.4% del PIB de ese año (INEGI, 2019). Lo anterior es una muestra de las pérdidas económicas que implica para las familias; no obstante, aún falta por mencionar los costos que este delito representa en temas de seguridad por parte del Estado y del sector empresarial (Cortez y Grijalva, 2021). Aunado a que la delincuencia también tiene un efecto negativo en la creación y asentamiento de empresas, ya que alejan a los inversionistas y emprendedores (Saavedra Leyva, et al., 2021).

Blomberg y Mody (2005) encontraron que la violencia en un país afecta la inversión, sobre todo en países en desarrollo. Adicional a esto, Blomberg y Hess (2006) calculan el costo económico de la violencia sobre el comercio y lo comparan con el costo de otras barreras comerciales para determinar si existe un impacto mayor. Con base en datos de 177 países se encuentra que la violencia tiene efectos económicos y estadísticos muy relevantes sobre el comercio.

Según Kuratko et al. (2000), el crimen representa un riesgo para todos los negocios, ya que es un costo directo si la empresa es víctima de un delito, también podría fungir como un costo indirecto si el cliente es afectado. También se observó que los municipios más prósperos tienden a sufrir más robos debido a que los beneficios percibidos son mayores que los costos (Cortez y Grijalva, 2021).

En Hidalgo, el PIB para 2021 fue de 94,355.16 millones de pesos a precios de 2018 (INEGI, 2024) y Actopan es uno de los municipios con mayor PIB en el estado. Con base en los datos de (SESNSP), para Actopan, en abril de 2023, el robo de autos fue uno de los delitos más frecuentes, con 132 denuncias solo detrás de la violencia (figura 2).

Figura 2.

Delitos en Actopan, de acuerdo a SESNSP 2023.

865 Delitos	
Homicidios	13
Secuestros	0
Lesiones	162
Extorsión	7
Feminicidios	0
Narcomenudeo	11
Robo a casa habitación	29
Robo de Vehículos	132
Robo a Negocios	27
Violación	34
Violencia familiar	177
Otros	748

Nota: Infografía Municipal Actopan (2024).

Así que la delincuencia, además de afectar la inversión y el comercio, también debilita las instituciones de gobierno, lo cual genera un gasto público mayor para combatir el crimen (Ortega y Pino, 2021).

Ante este escenario, la inseguridad y la delincuencia en México no muestran un decremento, este problema ha sido una constante en todos los gobiernos (Santibáñez, 2020). Por lo cual se requiere implementar estrategias y medidas que apoyen al estado y a la población para combatir estos delitos, lo que favorecerá la percepción de las empresas en estas zonas (Pinazo-Dallenbach, et al., 2015).

Ante estas amenazas, la implementación de políticas públicas encaminadas a incrementar el crecimiento y desarrollo económico a través del fomento a la creación de nuevas empresas debe contemplar factores no sólo económicos como reducciones de las tasas de interés, colocación de créditos, capacitaciones, sino también atacar el problema de la actividad delictiva de los robos (Hernández Mota, 2010).

Así que la aplicación de tecnologías para el combate al robo de vehículos es necesaria, dada la alta incidencia en México, en Hidalgo y en Actopan, así como los altos costos que representan para los involucrados. Por ello se optó por analizar la viabilidad económica y financiera de la mejora y regionalización de una aplicación móvil que apoye la vigilancia y prevención del robo de vehículos.

De acuerdo con Lisandro Nahuel, et al., 2013, las aplicaciones móviles son programas de software diseñados para ejecutarse en dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y tabletas, que se han vuelto cada vez más populares debido al auge de la tecnología móvil y a la necesidad de que los usuarios accedan a servicios e información.

Actualmente existen diversas apps móviles en el mercado diseñadas para gestionar y controlar un automóvil, el proyecto se enfoca en WiseCity, que incluye kit de GPS integrado al automóvil, modalidad gratuita para llamar directamente a la policía en caso de ser víctima de un delito o accidente y la plataforma también incluye alarmas de encendido o apagado del motor, botón de pánico y corte de combustible para apoyar el trabajo de recuperación del vehículo robado.

Entre las características se encuentra el corte de combustible, que evita robos y gestiona la detención de tu auto en movimiento en un solo clic; alertas comunitarias, que identifica y evita zonas y puntos de riesgo, con las alertas comunitarias de portonazo, robo, delincuencia y choques; mi auto, que permite conocer la ubicación en el mapa; mis recorridos, que revisa los recorridos del vehículo las últimas 24 horas; configuración de alertas de encendido o apagado de motor; avisos para informar de toda la actividad de encendido y apagado del vehículo; asistencia, que es comunicación en forma directa con la policía, ambulancia.

METODOLOGÍA

Se presenta una propuesta en el formato de proyecto de inversión, para lo cual se realizaron estudios de mercado, técnico, administrativo-legal y económico, con los cuales se obtuvo información para la evaluación financiera del proyecto, en un horizonte de 5 años.

En el estudio de mercado se incluyeron variables como demanda, oferta, proveedores, comercialización (Viñán Villagrán, et al., 2018). En el estudio técnico se incluyeron tres aspectos: tamaño, localización e ingeniería, considerando que se requiere de la participación de equipos interdisciplinarios que aportan información para la adecuada sistematización de insumos, procesos y productos (Cevallos Vique, et al., 2022). En el estudio administrativo – legal se tomó en cuenta la previsión de todos y cada uno de los elementos de índole legal y organizacional, provenientes del marco jurídico legal vigente en el país a desarrollarse (Cevallos Vique, et al., 2022) y en el estudio económico se determinó el monto de los recursos económicos requerido para la ejecución del proyecto, así como una serie de indicadores que servirán para la fase de evaluación. (Viñán Villagrán, et al., 2018).

La evaluación financiera se realizó con base en la proyección del flujo de fondos del proyecto y el cálculo de indicadores de factibilidad financiera, considerando las características del proyecto, los ingresos y egresos del mismo (Virreira Ávila, 2020). Para determinar la viabilidad económica y financiera se evaluaron los siguientes indicadores financieros:

- Punto de equilibrio, que es la cantidad de ingresos que igualan a la totalidad de costos y gastos en que incurre una empresa, que indica que una vez alcanzando X ventas, los costos y gastos igualan los ingresos, lo que implica que no hay pérdida ni ganancia (Morales Castro y Morales Castro, 2009).
- Tasa Interna de Rendimiento (TIR), que considera que es viable la realización de un proyecto cuando este genera por lo menos una tasa igual o mayor que el costo de las fuentes de financiamiento (Morales Castro y Morales Castro, 2009).
- El Valor Actual Neto (VAN), que mide el excedente resultante después de recuperar la inversión inicial, representando así el importe de dinero que se logra como ganancia adicional después de recuperar la inversión y la tasa mínima de rendimiento, (Carrillo Rosero, et al., 2019).
- El Periodo de Recuperación de Inversión, que muestra en cuántos años los flujos de efectivo igualarán el monto de la inversión inicial (Morales Castro y Morales Castro, 2009).

La información con base en la cual se realizaron los cálculos para este proyecto proviene de las herramientas tecnológicas compatibles con la infraestructura actual sobre la cual funciona actualmente la app Mobile WiseCity y los costos de infraestructura para el despliegue y

funcionamiento de la app que se consideraron fueron calculados en el sitio oficial de Amazon Web Services (AWS), el cual pone a disponibilidad de los clientes un simulador de tipo calculadora que arroja los presupuestos necesarios con base el número de usuarios, la concurrencia que tendrá la app, así como los requerimientos de hardware y software que requerirá la aplicación.

Para el desarrollo se propone utilizar lenguaje de programación Java 9 SE, plataforma de implementación Amazon Web Services (Cloud Computing), base de datos DynamoDB de AWS, Android Studio, versión para teléfonos con sistema operativo Android. Ide Swift para teléfonos con sistema operativo IOS. Versión Open Source 1.0.

Para determinar la aplicación sobre la cual se realiza la mejora se analizaron aspectos tecnológicos y técnicos necesarios para poder adaptar la funcionalidad necesaria, por lo cual se analizaron apps que actualmente existen en el mercado para la gestión, control y prevención de robo de automóviles.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como parte del estudio de mercado, se compararon las apps que se muestran en la tabla 1, donde se muestra su nombre, precio, así como las ventajas y desventajas para el propósito del proyecto.

De acuerdo a las características tecnológicas de las aplicaciones, se determinó que WiseCity es la app adecuada para la implementación de la mejora. También se observó que si se adaptan algunas características de Sosafe que están avaladas por estudios profesionales acerca del impacto psicológico y social que tienen las alertas vecinales al momento de alejar y desalentar la delincuencia, podrían aplicarse como una característica de relevancia en WiseCity.

Tabla 1

Comparación de las aplicaciones ofertadas en el mercado con precios y características.

Aplicación	Precio	Ventajas	Desventajas
Drivetech	Free	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene una mayor cobertura, control, y manejo de sensores del automóvil como el sistema de encendido y apagado. - Existe una especie de central a donde se puede enviar la información del vecindario y tener una especie de control entre usuarios para los administradores de ella. 	<ul style="list-style-type: none"> - Enfocada en flotillas, aunque también para autos particulares. - Versión limitada en funcionalidad. - No tiene implementada la parte de redes sociales y comunidades.
Sosafe	\$2.90 dólares americanos al mes	<ul style="list-style-type: none"> - Implementa el concepto de comunidades con el apoyo y supervisión de profesionales en psicología. - Tiene más trabajado el tema de comunidad con municipios y vecinos. - Propone la opción que se requiere en la solución para disminuir costos que es implementar un tipo de patrocinio cuyas ofertas se mostraran la app a medida que ellos brinden un soporte económico. 	<ul style="list-style-type: none"> - No tiene trabajada a mayor profundidad la parte técnica automotriz, y por ende sus herramientas son limitadas. - El número de usuarios es pequeño. - No implementa a las Apis de las redes sociales más populares.
WiseCity	WiseCity PRO: Kit GPS básico, corte de combustible. Precio habitual \$159.99, 12 meses.	<ul style="list-style-type: none"> - Evita robos y gestiona la detención de tu auto en movimiento en un solo clic. - Alertas Comunitarias: Identifica y evita zonas, y puntos de riesgo, con las alertas comunitarias de Pitonazo, Robo, Delincuencia y Choques. - Siempre sabrás donde está tu vehículo y su ubicación en el mapa. - Ofrece una versión limitada libre para que más usuarios se agreguen a la comunidad y esta se amplíe para mayor información. 	<ul style="list-style-type: none"> - No tiene una mayor red de usuarios debido en parte a sus costos, para acrecentar y mejorar la funcionalidad de comunidades y alerta vecinal, esto se podría lograr con la implementación de Apis de redes sociales comunes. - No implementa la opción Evita zonas y puntos de riesgo. - Precio mínimo \$69.99 dólares al año.
Insurtech	Gratis (versión limitada en funcionalidad).	<ul style="list-style-type: none"> - Colabora con aseguradoras. - Tiene un call center 24/7. 	<ul style="list-style-type: none"> - No profundiza en el tema de redes sociales y comunidades. - Su control sobre el auto es más limitado.

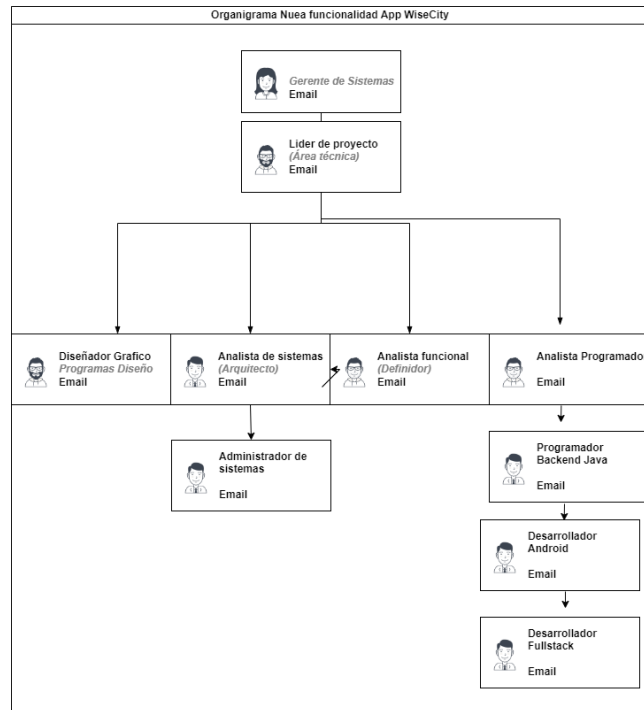
Nota: Elaboración propia, con base en los datos de los sitios web de cada aplicación.

En cuanto al estudio administrativo, se consideró el desarrollo, implementación y mantenimiento de estas mejoras con base en la información que existe en el mercado laboral del desarrollo de software, realizando las cotizaciones de servicios profesionales en sitios como OCC Mundial o LinkedIn, que se muestran en la figura 3.



Figura 3

Organigrama para la regionalización en la aplicación WiseCity.



Nota: Elaboración propia.

Después de la realización del estudio técnico, se determinó que de acuerdo al análisis y comparación de las apps que existen en el mercado, la combinación de las características de las aplicaciones WiseCity y Sosafe, potencian el uso de tecnologías como GMS, en combinación con el contexto social de la app Sosafe. Esta aplicación se puede conectar directamente a la computadora del automóvil PCM (Powertrain Control Module) y controlar algunas funciones como sistema de encendido y apagado, inhabilitar el contenedor de gasolina, sensores de seguridad, identifica y evita zonas de riesgo. Se propone agregar un módulo en la app, con alertas emitidas a usuarios en un radio de 5 km mediante las redes sociales: Facebook, Twitter, WhatsApp, conectar estas redes a la plataforma y potenciar la funcionalidad con una implementación similar a la de Sosafe debido a su contexto social y psicológico (Dao y Thill, 2022). Las redes sociales apoyarían a incrementar el número de usuarios de la aplicación, resultando en el aumento de la red de cobertura, permitiría también implementar la parte de patrocinio para reducir costos.

Para el estudio económico, se extrajo información del simulador de presupuestos de la calculadora de Amazon web services (Aws) y de la información de salarios profesionales de Occ Mundial, obteniendo las siguientes variables de ingresos:

P1= Porcentaje que cobra App store por descarga de la app.

CVU P2= Pago de Google Adds por concepto de publicidad (pago por cada 1000 clics.)

El precio habitual de anualidad de la app de \$159.99 por 12 meses, para el cual se considera un incremento del 20% sobre el precio anual de la suscripción para usuarios, que tendrían acceso al nuevo módulo de alerta vecinal enlazado a redes sociales.

Para el análisis financiero, en las siguientes figuras se muestran los datos considerados para las proyecciones y los cálculos de los indicadores financieros, en un horizonte de 5 años. En la figura 4 se muestran las ventas por unidad de cada producto que se oferta en la descarga de la app y los ingresos por concepto de publicidad, así como los costos por cada uno.

Figura 4

Ingresos y costos:

Fmx		Fmx	
Suscriptores potenciales	695875 unid	CVU P1	\$ 22.50
Precio de venta	\$ 50		
Ptk		Ptk	
Cantidad P2	162554575 unid	CVU P2	\$ 0.000419780
Precio venta P2	\$ 0.000932844		

Nota: elaboración propia.

En la figura 5 se muestran los gastos de inversión por salarios administrativos y de infraestructura para el desarrollo y funcionamiento de la app.

Figura 5

Egresos

Costos y gastos fijos	Salarios y Ps Ss	Cantidad	Salario	Total
Honorarios	Directivo	2	82,500	250,800
Impuestos	Administrativos	4	56,250	342,000
Arriendo	Fuerza ventas	0	0	0
App store	Operativos	4	48,750	296,400
Licencias seguridad Nod	Salarios mensual			889,200
Espacio en Cloud				
Diversos				
Egresos fijos mes				

Nota: elaboración propia.

En la figura 6 se muestra el monto del financiamiento requerido, así como los intereses y plazos para la inversión del proyecto.

Figura 6
Inversión y financiamiento

3. Inversión			4. Financiero	
Tesorería	942,968	20 días	Deuda	90.00%
Fmx	217,461	5 días	Tasa interés	11.25%
Ptk	569	3 días	Plazo	4 años
Capital trabajo	1,160,998		Part. Patrimonio	10.00%
Edificaciones			TMRR	16.25%
Equipo oficina			Tasa impuestos	30.00%
CRM				
Equipo computo	100,450			
Vehículos				
Total activos	100,450	5 años		

Nota: elaboración propia.

Partiendo de los datos anteriores, se calcularon los indicadores financieros.

Punto de Equilibrio.

El punto de equilibrio del proyecto se obtiene al alcanzar 144,339,512 ventas, que equivale a \$163,250,450.00 pesos mexicanos, dentro del promedio calculado. Lo que indica que una vez alcanzando las ventas, los costos y gastos igualan los ingresos, esto indica que no hay pérdida ni ganancia y que a partir de alcanzar el punto de equilibrio el resto de los ingresos representan ganancia. Como se aprecia a continuación se obtuvo el resultado del cálculo del punto de equilibrio.

Tasa Interna de Rendimiento (TIR)

Se realizó el cálculo de la Tasa Interna de Rendimiento del Inversionista, que representa la aportación del 10% que realizaría con recursos propios. Además se calculó la Tasa Interna de Rendimiento del proyecto, que representa el 90% de la inversión aportada a través del financiamiento bancario. Con base en los flujos de caja proyectados de la propuesta, la TIR de la empresa es de 170.21%, considerando un costo promedio ponderado del 11.75% y la TIR del inversionista es del 1182.93%, considerando una tasa mínima aceptable del 16.25%.

Estos resultados muestran que el proyecto se acepta al tener, en ambos casos, Tasas Internas de Retornos superiores a las tasas utilizadas para descontar los flujos de efectivo en la valuación, que fueron del 11.25% para la empresa y 16.25% para el inversionista.

Valor Presente Neto (VAN)

Con los flujos de caja libre del inversionista y de la empresa, se calculan las VAN de ambos, con tasas de descuento para la empresa del 11.25%, que es el costo promedio ponderado, y para el inversionista del 16.25%, que es la tasa mínima aceptable.

La VAN de la empresa es de \$ 10,022,741.00 y la VAN del inversionista es de \$8,597,696. Considerando la interpretación del Valor Presente Neto, en ambos casos la VAN es mayor que cero, representando así el importe de dinero que se logra como ganancia adicional después de recuperar la inversión y la tasa mínima de rendimiento, lo que indica que el proyecto se acepta.

Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)

Periodo de Recuperación de la Inversión de la empresa es de 0.62 años, y el periodo de recuperación del inversionista es de 4.58 años. Esto muestra que entre el año 4 y 5 del horizonte del proyecto se recupera la inversión para el inversionista y entre el año 0 y 1 para la empresa, lo que indica bajo riesgo del proyecto.

Con base en los indicadores calculados, así como los criterios de interpretación de los resultados que se muestran, el proyecto es viable financieramente.

CONCLUSIONES

Se puede observar que la implementación de tecnologías para combatir la delincuencia aporta ventajas como en este caso el poder conectarse a la computadora que controla los sistemas del automóvil y permite bloquear el tanque de gasolina, los sistemas de encendido y apagado, además que permite al propietario recibir la notificación en tiempo real, las redes sociales aportan una característica de diferenciación al proyecto: ya que como lo menciona Sforzin (2016), es una necesidad estratégica analizar hasta qué punto se puede apropiarse de esta tecnología para ponerla en

relación a objetivos colectivos y comunitarios, que permitan comprobar la posibilidad de construcción de un proyecto social multipolar y universal equilibrado con el apoyo de las redes sociales y de esta forma dar un uso positivo a estas herramientas tecnológicas, ya que en América Latina existe el más intenso uso de redes sociales, internet y Smartphone.

Y tras realizar el análisis financiero y económico del proyecto de mejora y regionalización de la aplicación WiseCity para la prevención del robo de vehículos, se ha determinado que el proyecto es altamente viable desde un punto de vista financiero.

La TIR del proyecto para la empresa se sitúa en un 170.21%, significativamente superior al costo promedio ponderado de capital del 22.15%, lo que indica que el proyecto generará un rendimiento muy por encima de las expectativas mínimas de retorno, siendo una inversión atractiva y de bajo riesgo para la empresa. Para el inversor, la TIR es aún más alta, alcanzando un 1182.93%, lo cual demuestra un potencial de rentabilidad excepcional en comparación con la tasa mínima aceptable del 25%, posicionando al proyecto como una oportunidad única en términos de inversión, con un alto retorno sobre el capital invertido.

El VAN calculado para la empresa es de \$10,022,741, mientras que para el inversor es de \$8,597,696. Dado que ambos VAN son positivos, se confirma que el proyecto generará valor tanto para la empresa como para los inversores, aumentando su riqueza neta. Un VAN positivo indica que los flujos de caja esperados del proyecto superarán la inversión inicial, lo cual refuerza la viabilidad del mismo.

El Periodo de Recuperación de la Inversión es de 0.62 años, lo que muestra que el proyecto es capaz de generar los flujos de caja suficientes para recuperar la inversión inicial en un periodo extremadamente corto. Esto, sumado a los altos índices de rentabilidad, lo convierte en una inversión de bajo riesgo con rápido retorno.

El Punto de equilibrio del proyecto, situado en ventas de \$144,339,512, es alcanzable dentro de las proyecciones de ingresos estimadas. Esto asegura que el proyecto alcanzará el nivel mínimo de ingresos para cubrir sus costos, sin generar pérdidas, lo cual refuerza la estabilidad financiera esperada.

Finalmente, el proyecto no solo tiene un atractivo financiero, sino también se alinea con los objetivos de mejorar la seguridad pública, en un contexto donde el robo de vehículos sigue siendo una problemática significativa. La implementación de una solución tecnológica eficaz puede reducir los índices delictivos, mejorar la percepción de seguridad en la región y, por ende, favorecer el desarrollo económico local.

En cuanto a la innovación, las mejoras propuestas suponen algunas características de diferenciación, como la implementación y funcionamiento en una base de datos no tabular DynamoDB, que por su concepto técnico se vuelve idónea dado su rendimiento, en un sistema que envía coordenadas en tiempo real en un formato ligero como lo es JSON, sumando el hecho de que es una base de datos que funciona en una plataforma de Cloud Computing le otorgan el performance adecuado para esta aplicación. Otra característica que aporta una importante diferenciación tecnológica a la app es la implementación de notificaciones en redes sociales Facebook, Twitter y Whatsapp a usuarios en radios cercanos al lugar del incidente, ya que estas redes sociales son las más populares y accesibles, por consiguiente con las que la mayoría de la población se encuentra familiarizada y aportaría una red de usuarios vecinales más amplia, un punto favorable para el tema de comunidades.

El último punto para mencionar es que la venta de publicidad que se paga por cada mil clics, que de acuerdo a las métricas de Google Ads, se incrementaría también con la red de usuarios, lo cual permitiría tener otro ingreso además del pago realizado por los usuarios por concepto de anualidad, con lo cual no habría un elevado porcentaje de precio para el usuario por los gastos de la mejora y regionalización de la app.

REFERENCIAS

- Ávila, M. V. (2020). Evaluación financiera de proyectos de inversión-métodos y aplicaciones. Santa Cruz: UPSA.
- Benítez-Guadarrama, Juan Pedro (2019). Usabilidad de la Tecnología Móvil para la Elaboración de Estados Financieros Básicos en México. (pp. 124-139).
- Blomberg, S. B., y Mody, A. (2005). How Severely Does Violence Determine International Investment. In Claremont Colleges Working Papers 2005-01.

- Brantingham, P., y Brantingham, P. (1995). Criminality of place: Crime generators and crime attractors. *European journal on criminal policy and research*, 3, 5-26.
- Carrillo Rosero, D. A., Vega Falcón, V., y Navas Alcívar, S. (2020). *Formulación y evaluación de proyectos de inversión*. Editorial Jurídica del Ecuador: Ecuador.
- Cevallos Vique, V. O., Esparza Paz, F. F., Balseca Castro, J. E., y Chafla Granda, J. L. (2022). *Formulación y Evaluación de Proyectos para Financiamiento*. Editorial CIDE: Ecuador.
- Challiol, C., Lliteras, A., y Gordillo, S. (2017). Diseño de aplicaciones móviles basadas en posicionamiento: un framework conceptual., <https://www.semanticscholar.org/paper/f7e5f7548a91976cecc3016070a9961509542cdb8>
- Contreras, I. C., y Gómez, G. H. (2018). Sistema de localización en tiempo real mediante un servidor web y aplicaciones móviles. *Pistas Educativas*, 39(127). <https://pistaseducativas.celaya.tecnm.mx/index.php/pistas/article/view/1073>
- Cortez, W. W., y Grijalva Eternod, Á. E. (2021). Pobreza, desigualdad y tamaño de municipio como factores explicativos del robo en México. *Gestión y política pública*, 30(1), 127-161.
- Delfa, L.N., Galdámez, N., Thomas, P.J., y Pesado, P.M. (2013). Un análisis experimental de tipo de aplicaciones para dispositivos móviles.
- Otero Escobar, A. D., y Mercado del Collado, R. J. (2024). Usabilidad de una aplicación móvil dirigida al aprendizaje de algoritmos. *Transdigital*, 5(9), e300. <https://doi.org/10.56162/transdigital300>
- Escola, LM Ulcuango (2019). *Sistema de Rastreo Vehicular con Tecnología GSM.*, repositorio.uisrael.edu.ec, <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/1674>
- Erreyes, Daysi, y Ponce, D. (2017). Metodología de validación de herramientas para la seguridad en dispositivos móviles., 8 (pp. 9-19), <https://www.semanticscholar.org/paper/fb1ce5ffb5c9aa3f455a8fd514f8756caa6e91e0>
- Jiménez, A.G., López, M.C., y Vozmediano, M.M. (2020). Características y percepciones sobre el uso de las plataformas de redes sociales y dispositivos tecnológicos por parte de los adolescentes.
- Jiménez, M Mateo (2020). Reconocimiento facial como medida de seguridad para alertar el robo de automóviles. *ri.uaemex.mx*, <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/109601>
- Poveda Gómez, J. A. (2020). Mobile learning. Para acercar a los usuarios regulares a la seguridad informática. *Revista sistemas*, 155, 95–103. <https://doi.org/10.29236/sistemas.n155a7>

- Benítez Guadarrama, J. P., y Ramírez Roja, A. L. (2015). Evaluación de la calidad sobre la aplicación móvil fiscal para cálculo de la PTU en empresas Mexicanas. *RIDE revista iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 3(6), 219. <https://doi.org/10.23913/ride.v3i6.81>
- Rodríguez Gómez, A. E., y Rojas Rosario, H. A. (2018). Aplicaciones móviles: protección jurídica desde el ámbito de la propiedad intelectual en Colombia. *Revista la propiedad inmaterial*, 26, 117–142. <https://doi.org/10.18601/16571959.n26.05>
- Gonzabay, CR Guayaquil (2018). *Sistema móvil vehicular para mejorar la seguridad a través de la red GSM.*, 190.15.129.146, <http://190.15.129.146/handle/49000/4814>
- Kuratko, D. F., Hornsby, J. S., Naffziger, D. W., y Hodgetts, R. M. (2000). Crime and small business: An exploratory study of cost and prevention issues in US firms. *Journal of Small Business Management*, 38(3).
- Andrade Medrandá, E. E., Zambrano Montenegro, D. F., & Macías Mero, Á. S. (2024). Revisión sistemática de la literatura sobre privacidad de datos en aplicaciones móviles: Systematic literature review on data privacy in mobile applications. *Revista Científica Multidisciplinar G-nerando*, 5(2). <https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i2.258>
- Merchán Torres, J. A. (2021). Implementación de un sistema de alarma gestionado mediante arduino y android para la asociación de automóviles “suzuki club guayaquil” (Bachelor's thesis, Instituto Superior Universitario Bolivariano de Tecnología.).
- Morales Castro, A. y Morales Castro, J. A. (2009). *Proyectos de Inversión. Evaluación y formulación.* McGraw Hill: México.
- Patiño, CG Cárdenas, y Campoverde, DF Villacrés (2021). Seguridad antirrobo por inmovilización del motor mediante corte de combustible y señal de alerta por llamada de voz a dispositivo móvil, complementado con señal, dspace.ups.edu.ec, <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/21189>
- Perzabal, Fátima Lizette Reyes, Peralta, J., Quitl, Rogelio Vázquez, y Guzmán, H. (2021). Servicio de Entrega: Tendencia de Hábitos y Consumo de Comida Mediante el uso de Aplicaciones Móviles. *European Scientific Journal ESJ*, ISSN 1857-7431, <https://doi.org/10.19044/ESJ.2021.V17N4P96>
- Saavedra Leyva, R. E., Morones Carrillo, A. L., y Martínez Sidón, G. (2021). El robo como obstáculo para el emprendimiento en México, 2005-2018. *Análisis económico*, 36(92), 145-163.

- Salinas, O.S., y Flores, C.M. (2016). El robo de vehículos y su relación espacial con el contexto sociodemográfico en tres delegaciones centrales de la Ciudad de México (2010). *Investigaciones Geográficas*, pp. 107-120.
- Sepa Mora, F. G. (2022). Desarrollo de una aplicación móvil Android para la promoción y difusión de eventos y turismo del cantón Guaranda utilizando la metodología de desarrollo MOBILE-D.
- SESNSP (Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública) (2020), Incidencia delictiva, disponible en: <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/incidencia-delictiva-del-fuero-comun-nueva-metodologia?state=published> [fecha de consulta: 5 de junio de 2020].
- Tonato, WS Quimbita (2023). Desarrollo de un dispositivo para localización y obtención de parámetros de vehículos mediante una aplicación móvil., dspace.ups.edu.ec, <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/24370>
- Villalta Perdono, C. J. (2011). El robo de vehículos en la ciudad de México patrones espaciales y series de tiempo. *Gestión y Política Pública*, 20(1), págs. 97-139.
- Viñán Villagrán, J. A., Puente Riofrío, M. I., Ávalos Reyes, J. A., y Córdova Prócel, J. R. (2018). *Proyectos de Inversión: un enfoque práctico*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo: Ecuador.
- (ENVIPE, 2023) Encuesta nacional de victimización y percepción sobre seguridad pública, Hidalgo 2023.