

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Proyecto “Desarrollo de un Aplicativo Móvil para la Evaluación de Seguridad en Dispositivos Móviles”**

Curso: *SI-983 Construccion de Software*

Docente: Mag. Ricardo Eduardo Valcárcel Alvarado

Integrantes:

***Jose Luis Jarro Cachi (2020067148)***

**Tacna – Perú**

***2024***

**Desarrollo de un Aplicativo Móvil para la Evaluación de Seguridad en Dispositivos Móviles**

Informe de Factibilidad

Versión *1.0*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CONTROL DE VERSIONES | | | | | |
| Versión | Hecha por | Revisada por | Aprobada por | Fecha | Motivo |
| 1.0 | Jose Jarro | Jose Jarro | Jose Jarro | 29/06/2024 | Versión Original |

**INDICE GENERAL**

[1. Descripción del Proyecto 3](#_heading=h.gjdgxs)

[2. Riesgos 3](#_heading=h.30j0zll)

[3. Análisis de la Situación actual 3](#_heading=h.1fob9te)

[4. Estudio de Factibilidad 3](#_heading=h.3znysh7)

[4.1 Factibilidad Técnica 4](#_heading=h.2et92p0)

[4.2 Factibilidad económica 4](#_heading=h.tyjcwt)

[4.3 Factibilidad Operativa 4](#_heading=h.3dy6vkm)

[4.4 Factibilidad Legal 4](#_heading=h.1t3h5sf)

[4.5 Factibilidad Social 5](#_heading=h.4d34og8)

[4.6 Factibilidad Ambiental 5](#_heading=h.2s8eyo1)

[5. Análisis Financiero 5](#_heading=h.17dp8vu)

[6. Conclusiones 5](#_heading=h.3rdcrjn)

**Informe de Factibilidad**

1. Descripción del Proyecto
   1. Nombre del proyecto

* Aplicativo Móvil para la evaluación de seguridad en dispositivos móviles
  1. Duración del proyecto
* 90 días calendario
  1. Descripción

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar una aplicación móvil que permita a los usuarios evaluar la seguridad de sus dispositivos móviles de manera automatizada y en tiempo real. Ante el creciente número de amenazas cibernéticas y vulnerabilidades a las que están expuestos los dispositivos móviles, es fundamental proporcionar a los usuarios una herramienta que les permita identificar, evaluar y corregir fallos de seguridad antes de que se conviertan en problemas críticos.

Este informe de factibilidad tiene como propósito analizar en detalle las diversas áreas que impactan el desarrollo del aplicativo, incluyendo los aspectos técnicos, operativos, económicos, legales, sociales y ambientales, para determinar la viabilidad de su implementación. Evaluar la factibilidad es crucial para garantizar que el proyecto no solo sea realizable, sino también sostenible en términos de recursos, tecnología, y aceptación del mercado.

El proyecto será evaluado en las siguientes áreas clave:

* **Factibilidad Técnica:** Se evaluará la viabilidad del desarrollo desde el punto de vista tecnológico, verificando que se cuenten con las herramientas y habilidades necesarias para crear una solución eficaz.
* **Factibilidad Económica:** Se analizarán los costos asociados al desarrollo del proyecto, así como el retorno de inversión esperado.
* **Factibilidad Operativa:** Se determinará si los recursos humanos y materiales están disponibles para completar el proyecto dentro del plazo propuesto.
* **Factibilidad Legal:** Se examinará si existen normativas o regulaciones que puedan influir en el desarrollo y comercialización del producto.
* **Factibilidad Social y Ambiental:** Se analizará el impacto que la implementación de la aplicación podría tener en la sociedad y el medio ambiente.

La aplicación, diseñada tanto para usuarios individuales como para pequeñas y medianas empresas, permitirá la evaluación rápida de múltiples aspectos de seguridad, tales como la gestión de permisos de aplicaciones instaladas, configuraciones del dispositivo, conexiones de red y vulnerabilidad ante ataques.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

* Evaluar la viabilidad técnica, económica, operativa, legal, social y ambiental de la creación de un aplicativo móvil para la evaluación de seguridad en dispositivos móviles, con el fin de determinar si su desarrollo es realizable, sostenible y cumple con los estándares necesarios para su implementación exitosa.

1.4.2 Objetivos Específicos

* **Determinar la factibilidad técnica** del desarrollo del aplicativo, considerando la disponibilidad de recursos tecnológicos, conocimientos y herramientas necesarias para su implementación.
* **Analizar la factibilidad económica**, evaluando los costos de desarrollo, implementación y mantenimiento del aplicativo, así como el posible retorno de inversión y su rentabilidad a largo plazo.
* **Evaluar la factibilidad operativa**, identificando si la organización cuenta con las capacidades operativas y el personal necesario para llevar a cabo el desarrollo, implementación y soporte del aplicativo móvil.
* **Verificar la factibilidad legal**, asegurando que el proyecto cumpla con todas las regulaciones y normativas vigentes relacionadas con la privacidad, seguridad de datos y derechos de autor.
* **Estudiar la factibilidad social**, analizando la aceptación del público objetivo, las necesidades de los usuarios y el impacto del aplicativo en la comunidad a la que se dirige.
* **Evaluar la factibilidad ambiental**, analizando los impactos ambientales directos o indirectos que el desarrollo y uso del aplicativo puedan generar, y proponiendo medidas para mitigarlos.

1. Riesgos

Los riesgos son elementos clave a considerar en cualquier proyecto, ya que pueden afectar su viabilidad, plazos, y éxito final. A continuación se desglosan los principales riesgos asociados con el desarrollo del "Aplicativo Móvil para la Evaluación de Seguridad en Dispositivos Móviles". Estos riesgos se dividen en categorías para facilitar su análisis y comprensión.

|  |  |
| --- | --- |
| Frecuencia de riesgos | Valor |
| Bajo | 3 |
| Medio | 2 |
| Alto | 1 |

En el siguiente cuadro detallaremos los riesgos que tomamos en cuenta con una breve descripción y su respectivo impacto en el proyecto con el valor de la frecuencia de riesgo identificada:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Riesgo** | **Descripción** | **Impacto** | **Valor** |
| **1** | Fallos técnicos | Posibles errores en el código o fallas en el hardware que afecten el rendimiento del aplicativo móvil. | Alto | 4 |
| **2** | Vulnerabilidades de seguridad | Amenazas de seguridad que podrían exponer datos confidenciales de los usuarios o comprometer la app. | Alto | 5 |
| **3** | Incompatibilidad con dispositivos | El aplicativo podría no funcionar correctamente en todos los modelos de dispositivos móviles. | |  | | --- | | Medio | |  | | 3 |
| **4** | Excesivo consumo de recursos | La app podría consumir más batería o memoria de lo previsto, afectando la experiencia del usuario. | |  | | --- | | Medio | |  | | 3 |
| **5** | Incumplimiento de regulaciones | Falta de alineación con normativas legales o de privacidad de datos, como la GDPR o normativas locales. | Alto | 4 |
| **6** | Retrasos en el desarrollo | El cronograma podría sufrir retrasos debido a imprevistos técnicos o falta de recursos adecuados. | |  | | --- | | Medio | |  | | 3 |
| **7** | Dificultad en la adopción del usuario | Los usuarios podrían tener dificultades para adoptar la app debido a su complejidad o falta de usabilidad. | |  | | --- | | Medio | |  | | 3 |
| **8** | Cambios en la tecnología | Nuevas tecnologías o actualizaciones podrían hacer obsoletas las decisiones técnicas tomadas. | Bajo | 2 |
| **9** | Problemas de integración | Dificultades para integrar la app con sistemas externos o APIs, afectando la funcionalidad del producto. | Medio | 3 |
| **10** | Costos imprevistos | Gastos adicionales no contemplados durante la fase de planificación que afecten la viabilidad económica. | Alto | 4 |

1. Análisis de la Situación actual

El análisis de la situación actual es crucial para entender el entorno en el que se desarrollará el proyecto “Desarrollo de un Aplicativo Móvil para la Evaluación de Seguridad en Dispositivos Móviles”. Esta evaluación proporciona el contexto necesario para valorar la viabilidad y las oportunidades del proyecto.

* 1. Planteamiento del problema

En la actualidad, la seguridad de los dispositivos móviles enfrenta varios desafíos críticos que requieren atención urgente. Uno de los principales problemas es el **aumento de las amenazas de seguridad**. Las amenazas como malware, phishing y ransomware han experimentado un crecimiento significativo, reflejando la creciente sofisticación de los ataques dirigidos a dispositivos móviles. Este incremento subraya la necesidad de soluciones de seguridad más completas y efectivas para proteger a los usuarios de posibles daños.

Otro desafío importante es la **insuficiencia de las herramientas de seguridad existentes**. Las soluciones disponibles en el mercado a menudo están fragmentadas y se centran en aspectos específicos de la seguridad, como antivirus o firewalls. Sin embargo, no hay una herramienta integral que ofrezca una protección holística combinando múltiples funcionalidades. Esta limitación impide una protección efectiva y completa de los dispositivos móviles.

Además, la **falta de conocimientos técnicos entre los usuarios móviles** contribuye a la dificultad de adoptar prácticas de seguridad adecuadas. La brecha en el conocimiento sobre las mejores prácticas de seguridad impide que muchos usuarios implementen medidas de protección recomendadas, dejándolos vulnerables a diversas amenazas.

Por último, existe una **inadecuada integración de datos** en las herramientas actuales. Estas herramientas a menudo enfrentan problemas para consolidar y analizar datos provenientes de diversas fuentes, como permisos de aplicaciones y tráfico de red. Esta falta de integración limita la capacidad de proporcionar una visión completa y precisa de la seguridad del dispositivo, lo que hace más difícil identificar y mitigar las amenazas de manera efectiva.

* 1. Consideraciones de hardware y software

Para el desarrollo e implementación de el aplicativo móvil se considerarán los siguientes requerimientos tanto de software y hardware:

* Computadora del Personal 1(Desarrollador Full-Stack)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Componentes | Requerimiento de hardware | Requerimiento de software | Descripción |
| |  | | --- | | **Desarrollo Móvil** | |  | | Computadora con procesador **Intel i5 o superior**, **8 GB de RAM**, **256 GB SSD** o superior | **Flutter SDK**, **Android Studio**, **Visual Studio Code**, **Git** | El aplicativo móvil será desarrollado en **Flutter** para su compatibilidad multiplataforma (iOS y Android). **Visual Studio Code** será el entorno de desarrollo principal, y **Git** se usará para el control de versiones. |
| Base de Datos Local | Computadora con procesador **Intel i5 o superior**, **8 GB de RAM** r | SQLite | El almacenamiento de datos se realizará de forma local utilizando **SQLite**, una base de datos ligera que permite gestionar datos sin necesidad de conectividad constante a internet. |
| Control de Versiones | Computadora con conexión a internet estable | **Git**, **GitHub** | |  | | --- | | **Git** será la herramienta principal para gestionar el código fuente, y **GitHub** se usará para la colaboración y manejo de versiones entre los desarrolladores. | |  | |
| |  | | --- | | **Implementación** | |  | | Computadora con acceso a internet, **8 GB de RAM** | APK directo o App Store/Google Play | El despliegue del aplicativo se realizará directamente a través de **APKs** en Android y mediante las **App Stores** para iOS, sin depender de servicios en la nube para el backend. |

### Consideraciones de Hardware y Software

**1. Consideraciones de Hardware**

Para el proyecto de desarrollo del aplicativo móvil, el desarrollador único deberá contar con un equipo que cumpla con las siguientes especificaciones para asegurar un desarrollo eficiente y efectivo:

* **Equipo del Desarrollador**: El desarrollador debe tener un **ordenador con un procesador potente** (mínimo Intel Core i5 o equivalente) y **al menos 8GB de memoria RAM** para manejar de manera fluida las tareas de desarrollo, pruebas y simulación. La capacidad de almacenamiento también debe ser adecuada, con al menos **256GB de SSD** para asegurar tiempos de carga rápidos y suficiente espacio para el sistema operativo, herramientas de desarrollo y archivos del proyecto.
* **Dispositivos de Prueba**: Aunque el desarrollador es el único responsable del proyecto, debe contar con al menos **dos dispositivos móviles** para pruebas: uno con **sistema operativo Android** y otro con **iOS**. Esto garantizará que el aplicativo funcione correctamente en ambas plataformas y ayudará a identificar y resolver problemas específicos de cada sistema operativo.

**2. Consideraciones de Software**

Las herramientas de software necesarias para el desarrollo deben ser seleccionadas para facilitar la implementación eficiente del proyecto. Las consideraciones incluyen:

* **Entorno de Desarrollo**: El desarrollador deberá utilizar un **entorno de desarrollo integrado (IDE)** compatible con los sistemas operativos de destino. **Android Studio** es recomendado para el desarrollo en Android, mientras que **Xcode** es necesario para el desarrollo en iOS. Alternativamente, si se utiliza **Flutter**, el desarrollador puede usar un IDE como **Visual Studio Code** o **Android Studio** para ambos sistemas operativos.
* **Sistemas Operativos**: El aplicativo debe ser compatible con las versiones actuales y anteriores de **iOS** y **Android**. El desarrollador debe tener acceso a las versiones más recientes del **SDK** y las herramientas de desarrollo para garantizar la compatibilidad.
* **Librerías y Frameworks**: El uso de **librerías de seguridad** y **frameworks** como **Flutter** permitirá al desarrollador crear una aplicación multiplataforma. Las librerías para el análisis de seguridad y el cifrado de datos deben ser elegidas con cuidado para garantizar la protección de la información del usuario.
* **Requisitos de Seguridad**: Dado que el objetivo del proyecto es la evaluación de la seguridad, el desarrollador debe implementar **mecanismos de cifrado** robustos, **autenticación segura**, y adherirse a las **normativas de protección de datos** como el **GDPR** y **CCPA**.

**3. Evaluación de Factibilidad**

La evaluación de la factibilidad de hardware y software considera:

* **Costo**: El presupuesto debe incluir los costos del hardware necesario y las licencias de software. Dado que solo hay un desarrollador, los costos de herramientas deben ser justificados y deben ser sostenibles dentro del presupuesto del proyecto.
* **Compatibilidad**: Es esencial que el hardware y el software sean compatibles con los requisitos del proyecto. La configuración del equipo debe permitir al desarrollador trabajar de manera eficiente en ambas plataformas (Android e iOS).
* **Rendimiento**: El hardware y software seleccionados deben permitir al desarrollador realizar tareas de desarrollo y pruebas sin problemas de rendimiento que puedan afectar el avance del proyecto.
* **Mantenimiento y Soporte**: La facilidad para actualizar y mantener el software de desarrollo y las herramientas debe ser considerada para asegurar la continuidad del proyecto y la capacidad de resolver problemas rápidamente.

1. Estudio de Factibilidad

El estudio de factibilidad pretende evaluar la viabilidad del proyecto Aplicativo Movil para la verificacion de seguridad en dispositivos moviles desde diferentes perspectivas. Se espera determinar si el proyecto es técnicamente posible, económicamente justificable y operativamente viable.

Para preparar la evaluación de factibilidad, se llevarán a cabo las siguientes actividades:

* Análisis técnico: Se evaluarán los requisitos tecnológicos, la disponibilidad de hardware y software necesarios, y la capacidad del equipo de desarrollo para llevar a cabo el proyecto.
* Análisis económico: Se estimarán los costos asociados al desarrollo, incluyendo costos de personal, equipos, software y otros gastos. Se compararán estos costos con los beneficios esperados del proyecto.
* Análisis operativo: Se evaluará la capacidad organizativa y de gestión del equipo de desarrollo para ejecutar el proyecto de manera efectiva. Se considerarán aspectos como la disponibilidad de recursos humanos y la experiencia del equipo.

El estudio de factibilidad será realizado por el equipo de desarrollo y será aprobado por el líder del proyecto y los stakeholders relevantes.

* 1. Factibilidad Técnica

El desarrollo del aplicativo móvil **SecureMobile** es técnicamente viable gracias a la elección de **Flutter** y **SQLite**, herramientas que permiten crear aplicaciones eficientes y ligeras. Flutter ofrece la ventaja de desarrollar una única base de código para múltiples plataformas (Android e iOS), mientras que SQLite permite almacenar y gestionar datos de forma local sin depender de conexiones a servidores. El desarrollador trabajará con una computadora de especificaciones adecuadas (Intel Core i5, 8 GB de RAM, 256 GB SSD) y usará **Visual Studio Code** o **Android Studio** como entornos de desarrollo, junto con **Git** para el control de versiones.

Dado que **SecureMobile** no requiere infraestructura de servidores externos, la arquitectura es simple, lo que reduce costos y facilita el mantenimiento. Al utilizar SQLite como base de datos local, se asegura un buen rendimiento sin necesidad de conexión a internet, lo cual es crucial para la experiencia del usuario. Además, la capacidad de escalabilidad está garantizada, ya que el uso de Flutter permite futuras actualizaciones, incluyendo la integración de servicios en la nube si se requiere.

El proyecto será probado en dispositivos Android e iOS para asegurar la compatibilidad y buen funcionamiento en una variedad de entornos. La estructura técnica elegida no solo garantiza la viabilidad del proyecto con un solo desarrollador, sino que también proporciona flexibilidad para crecer según sea necesario, asegurando un desarrollo ágil y sin grandes requerimientos de hardware o software costosos.

* 1. Factibilidad Económica

El propósito del estudio de factibilidad económica de **SecureMobile** es evaluar los beneficios financieros del proyecto en comparación con los costos asociados a su desarrollo y mantenimiento.

Dado que el proyecto será desarrollado por un solo desarrollador, se optimizan los costos de personal, y no será necesaria una inversión significativa en infraestructura adicional, ya que se asume que el desarrollador cuenta con el equipo necesario para llevar a cabo el proyecto (computadora, conexión a internet, etc.). Sin embargo, se considerarán los siguientes costos clave: salario del desarrollador, ambiente de trabajo, mantenimiento y soporte técnico.

El análisis económico confirma que **SecureMobile** es factible desde un punto de vista financiero, con un costo total estimado de **S/ 19,900**, una inversión manejable que permitirá completar el proyecto dentro del tiempo previsto y con recursos disponibles.

* + 1. Costo de Personal:

El costo de personal está basado en la cantidad de horas de trabajo semanal y la tarifa por hora asignada para cada rol.

En este caso, se cuenta con 1 desarrollador Full-Stack, cada uno trabajando 25 horas semanales a una tarifa de S/ 40 por hora durante un total de 12 semanas.

El costo general para el desarrollador es de S/ 12,000, lo que refleja la inversión necesaria para contar con profesionales especializados que puedan llevar a cabo las tareas técnicas más críticas del proyecto, tanto en el desarrollo del frontend como del backend:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rol** | **Horas semanales** | **Tarifa por hora** | **Semanas** | **Costo Generales** |
| Desarrollador Full-Stack 1 | 25 | S/ 40 | 12 | S/ 12,000 |
| Total |  |  |  | S/ 12,000 |

* + 1. Costos del Ambiente:

Los costos del ambiente están asociados a los recursos físicos y digitales necesarios para desarrollar y ejecutar el proyecto. Este rubro incluye el alquiler de un espacio de trabajo colaborativo (coworking), los servicios básicos (agua, luz, internet) y los costos de servicios en la nube, esenciales para alojar la infraestructura tecnológica del proyecto

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Concepto** | **Costo mensual (PEN)** | **Meses** | **Costo total (PEN)** |
| Servicios en la Nube(PlayStore -$100 de presupuesto) | S/ 80 | 3 | S/ 240 |
| Servicios públicos (agua, luz, internet) | S/ 200 | 3 | S/ 600 |
| Total |  |  | S/ 840 |

* + 1. Costos de Mantenimiento y soporte

Una vez finalizado el desarrollo, será necesario garantizar que la plataforma continúe funcionando sin problemas. Estos costos cubrirán el mantenimiento técnico y las mejoras de la plataforma, asegurando su operatividad a largo plazo:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Concepto** | **Costo mensual (PEN)** | **Meses** | **Costo total (PEN)** |
| |  | | --- | | Soporte técnico y  mantenimiento  (post-desarrollo) |  |  | | --- | |  | | S/ 300 | 6 | S/900 |
| |  | | --- | | Actualizaciones  y mejoras de  plataforma |  |  | | --- | |  | | S/ 200 | 6 | S/ 600 |
| Total |  |  | S/ 1500 |

* + 1. Costos de Herramientas tecnológicas:

La mayoría de las herramientas tecnológicas necesarias para el proyecto estarán disponibles sin costo. Las licencias académicas y los planes gratuitos permitirán el uso sin costo de Visual Studio Code y GitHub. El crédito de $100 USD permitirá que AWS sea gratuito durante cuatro meses también.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Herramienta** | **Costo Mensual** | **Meses** | **Costo total (PEN)** |
| |  | | --- | | Visual Studio Code |  |  | | --- | |  | | Gratis | 3 | Gratis |
| Github(Enterprise) | $4 | 3 | S/. 45.36 |
| |  | | --- | | Librerías de  Flutter |  |  | | --- | |  | | Gratis | 3 | Gratis |
| Appium | Gratis | 3 | Gratis |
| Sonarcube | Gratis | 3 | Gratis |
| Total |  |  | 45.36 |

* + 1. Costos totales del desarrollo del sistema:

A continuación, se presenta un resumen de los costos totales para el desarrollo del proyecto durante cuatro meses de trabajo remoto.

|  |  |
| --- | --- |
| **Concepto** | **Costo (PEN)** |
| Costos del personal | S/ 12,000 |
| Costos ambiente | S/ 840 |
| Costos de mantenimiento y soporte | S/ 1,500 |
| Costos herramientas tecnológicas | S/ 45.36 |
| Total | S/ 14,385.36 |

El costo total estimado para el desarrollo del proyecto de la plataforma turística en un plazo de 3 meses es de S/ 14,385.36

4.2.6 Cuadro de Ingresos, Egresos y Flujo de caja

Los ingresos del proyecto comienzan en el año 1, con S/ 12,000 en ingresos proyectados. A partir del año 2, los ingresos aumentan a S/ 29,808.03 anuales, provenientes del lanzamiento de la plataforma y las comisiones por transacciones:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Año** | **Ingresos (PEN)** | **Descripción de los ingresos** |
| 1 | S/ 125,400 | |  | | --- | | Ingresos generados por la implementación de publicidad en la aplicación móvil en formatos Banner, Intersticial y Nativa. |  |  | | --- | |  | |
| 2 | S/ 125,400 | |  | | --- | | Ingresos recurrentes por publicidad en la aplicación móvil, con la continuidad de la publicidad en los formatos Banner, Intersticial y Nativa.. |  |  | | --- | |  | |
| 3 | S/ 125,400 | Ingresos recurrentes por publicidad en la aplicación móvil, continuando con los formatos Banner, Intersticial y Nativa. |
| 4 | S/ 125,400 | Ingresos continuos por publicidad en la aplicación móvil, con la presencia constante de Banner, Intersticial y Nativa. |
| 5 | S/ 125,400 | Ingresos estables por publicidad en la aplicación móvil, manteniendo los formatos Banner, Intersticial y Nativa. |
| Total | S/ 627,000 | Ingresos totales ajustados para los 5 años. |

Los egresos son menores durante el primer año, principalmente debido a los costos de desarrollo del sistema, salarios y la infraestructura. A partir del **año 2**, los costos disminuyen, ya que entramos en una fase de mantenimiento y soporte con un costo de S/ 840 .

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Año** | **Costos de Personal (PEN)** | **Costos de ambiente (PEN)** | **Costos de mantenimiento** | **Total**  **Egresos** | **Descripción de los egresos** |
| 1 | S/ 12,000 | |  | | --- | |  |   S/ 840 | S/ 1500 | S/ 14,340 | Incluye los costos iniciales de personal para el desarrollo, el costo de ambiente para infraestructura y servicios, y el costo de mantenimiento del sistema. |
| 2 | S/ 0 | |  | | --- | |  |   S/ 840 | S/ 1500 | S/ 2,340 | Costos recurrentes de mantenimiento y ambiente para la operación del sistema. |
| 3 | S/ 0 | S/ 840 | S/ 1500 | S/ 2,340 | Costos recurrentes de mantenimiento y ambiente para la operación del sistema. |
| 4 | S/ 0 | S/ 840 | S/ 1500 | S/ 2,340 | Costos recurrentes de mantenimiento y ambiente para la operación del sistema. |
| 5 | S/ 0 | S/ 840 | S/ 1500 | S/ 2,340 | Costos recurrentes de mantenimiento y ambiente para la operación del sistema. |
| Total | S/12,000 | S/ 4200 | S/ 7,500 | S/ 23,700. |  |

El análisis de flujo de caja refleja que el proyecto inicia con un gasto de S/ 13,680 en el primer año, debido principalmente a los costos de personal y el mantenimiento del sistema. A partir del segundo año, los egresos se estabilizan en S/ 2,340 anuales, correspondientes a los costos de mantenimiento y ambiente. Con el ingreso proyectado por publicidad en diferentes formatos, se logra generar un flujo de caja positivo a partir del segundo año, alcanzando un equilibrio financiero sostenible. Esto asegura la estabilidad del proyecto en el largo plazo, permitiendo su viabilidad económica mientras se optimizan los costos operativos.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mes** | **Ingresos (PEN)** | **Egresos (PEN)** | **Flujo de caja del mes (PEN)** | **Flujo Acumulado (PEN)** |
| 1 | S/ 125,400 | S/ 2,340 | S/ 123,060 | S/ 123,060 |
| 2 | S/ 125,400 | S/ 2,340 | S/ 123,060 | S/ 246,120 |
| 3 | S/ 125,400 | S/ 2,340 | S/ 123,060 | S/ 369,180 |
| 4 | S/ 125,400 | S/ 2,340 | S/ 123,060 | S/ 492,240 |
| 5 | S/ 125,400 | S/ 2,340 | S/ 123,060 | S/ 615,300 |

* 1. Factibilidad Operativa

El desarrollo de un aplicativo móvil destinado a la evaluación de la seguridad en dispositivos móviles ofrece una solución práctica para usuarios que perciben amenazas potenciales o consideran que la configuración de seguridad de sus dispositivos no es adecuada. A continuación, se exponen los factores clave que aseguran la factibilidad operativa del proyecto, considerando su capacidad para mantener el sistema en funcionamiento, el impacto en los usuarios, la infraestructura tecnológica necesaria, y las estrategias de monitoreo y mantenimiento.

* **Capacidad para mantener el sistema funcionando**: Se implementará un programa de formación exhaustiva para el personal técnico y de soporte, asegurando su habilidad para gestionar la infraestructura técnica y el mantenimiento del aplicativo. La capacitación cubrirá la resolución de incidentes, la gestión de actualizaciones, y el análisis de datos relacionados con la seguridad del dispositivo:
* **Capacitación del Personal de Soporte Técnico:**

Se implementará un programa de formación exhaustiva para el personal técnico y de soporte, asegurando su habilidad para gestionar la infraestructura técnica y el mantenimiento del aplicativo. La capacitación cubrirá la resolución de incidentes, la gestión de actualizaciones, y el análisis de datos relacionados con la seguridad del dispositivo.

* **Soporte Técnico y Actualizaciones Periódicas:**

Un servicio de soporte técnico estará disponible de manera continua para abordar problemas operativos y garantizar actualizaciones regulares del software. Se implementará un sistema de actualización automática para integrar nuevas funcionalidades y adaptarse a los cambios en los sistemas operativos móviles, asegurando la compatibilidad con las versiones más recientes de Android e iOS.

* **Infraestructura en la Nube:**

El aplicativo se basará en una infraestructura en la nube, utilizando plataformas como Google Cloud. Esto proporcionará escalabilidad, capacidad de procesamiento, y redundancia de datos, permitiendo manejar grandes volúmenes de usuarios concurrentes y realizar análisis de seguridad sin afectar el rendimiento del dispositivo del usuario.

* + **Impacto en los usuarios:** Los usuarios de la app SecureMobile obtendrán los beneficios siguientes :
* **Evaluación Personalizada de Seguridad:**

El aplicativo analizará la configuración y el comportamiento del dispositivo del usuario para proporcionar una evaluación detallada de su seguridad. Basado en este análisis, ofrecerá recomendaciones específicas para optimizar la configuración de seguridad del dispositivo, permitiendo a los usuarios abordar posibles vulnerabilidades.

* **Notificaciones y Recordatorios:**

El sistema enviará notificaciones regulares para alertar a los usuarios sobre posibles amenazas, vulnerabilidades detectadas, o la necesidad de realizar nuevas evaluaciones de seguridad. Esto permitirá a los usuarios mantener sus dispositivos protegidos y actualizados de manera continua.

* **Interfaz de Usuario Intuitiva:**

La aplicación contará con una interfaz amigable y fácil de usar, diseñada para usuarios sin conocimientos técnicos avanzados. Los informes serán claros y comprensibles, proporcionando instrucciones detalladas sobre cómo mejorar la configuración de seguridad del dispositivo.

* + **Lista de interesados:**
* **Usuarios Finales:**

La aplicación está diseñada para cualquier usuario que desee mejorar la seguridad de su dispositivo móvil. Proporcionará una herramienta valiosa para detectar vulnerabilidades y optimizar la configuración de seguridad.

* **Desarrolladores de la Aplicación:**

El equipo de desarrollo será responsable de asegurar la compatibilidad de la aplicación con diversas versiones de sistemas operativos móviles y en adaptarse a nuevas amenazas. Su rol incluirá la implementación de mejoras continuas y la integración de nuevas tecnologías.

* **Proveedores de Servicios en la Nube:**

Los socios tecnológicos, como AWS o Google Cloud, serán fundamentales para gestionar la infraestructura en la nube. Su experiencia en servicios de almacenamiento y procesamiento en la nube garantizará la escalabilidad y seguridad del sistema.

**Evaluación del Rendimiento:** El éxito operativo del aplicativo se medirá mediante los siguientes indicadores clave de rendimiento (KPIs):

* **Tasa de Detección de Vulnerabilidades:** Proporción de vulnerabilidades correctamente identificadas respecto al número total de dispositivos evaluados.
* **Tasa de Adopción:** Número de usuarios activos que realizan evaluaciones periódicas de seguridad en sus dispositivos.
* **Satisfacción del Usuario:** Recopilación de feedback y encuestas para evaluar la experiencia del usuario y la efectividad de la aplicación.
  1. Factibilidad Legal

El proyecto de la plataforma tiene que estar en conformidad con las regulaciones tanto locales como internacionales relacionadas a la protección de datos, seguridad y ética empresarial.

* **Protección de datos:** en Perú, la Ley No. 29733 establece nuestras obligaciones de proteger la información personal recopilada por nuestras plataformas, incluidos los datos de contacto, las preferencias y la ubicación.

Las plataformas deben implementar medidas de seguridad para garantizar la privacidad y evitar el acceso no autorizado a los datos.

* **Derechos** **de** **propiedad** **intelectual:** Se deben respetar los derechos de propiedad intelectual sobre las herramientas de aprendizaje automático, como los datos y contenidos utilizados en la plataforma, garantizando que los elementos licenciados o adquiridos cumplan con los términos de uso.
* **Conflicto de leyes:** Dado que la plataforma no implica transacciones financieras directas, no se espera ningún conflicto con las leyes locales o nacionales. Sin embargo, se deberán cumplir todas las normas en materia de publicidad, marketing y contratación de servicios de viajes.
  1. Factibilidad Social

El aplicativo móvil propuesto busca tener un impacto significativo en la sociedad al abordar una necesidad creciente en la protección de la seguridad digital. Su objetivo principal es ofrecer a los usuarios una herramienta accesible para evaluar y mejorar la configuración de seguridad en sus dispositivos móviles, lo cual es crucial en un entorno donde las amenazas digitales son cada vez más sofisticadas:

* **Aceptación y Necesidad Social:** El aplicativo responde a una demanda creciente de herramientas que ayuden a proteger la privacidad y la seguridad personal. Con el aumento de la preocupación por la seguridad digital, el aplicativo ofrecerá una solución práctica y educativa que permitirá a los usuarios sentirse más seguros y en control de la protección de sus datos personales.
* **Impacto en la Sociedad**: Al proporcionar una evaluación exhaustiva de las configuraciones de seguridad y recomendaciones personalizadas, el aplicativo no solo ayudará a los usuarios a proteger sus dispositivos, sino que también contribuirá a una disminución de los incidentes de seguridad y fraude. Esto tendrá un efecto positivo en la confianza general en el uso de tecnología y servicios digitales.
* **Inclusión y Diversidad**: El diseño del aplicativo se enfocará en ser inclusivo, asegurando que sea accesible para usuarios de diferentes edades, niveles de educación y contextos socioeconómicos. La adaptación a distintos idiomas y la consideración de aspectos culturales garantizarán que el aplicativo sea útil y relevante para una amplia variedad de usuarios.
* **Responsabilidad Social y Ética:** El aplicativo prioriza la protección de la privacidad del usuario, cumpliendo con las normativas de protección de datos y asegurando una gestión transparente y ética de la información. Esto no solo fomenta la confianza del usuario, sino que también promueve una mayor adopción de buenas prácticas en seguridad digital.
* **Receptividad de la Comunidad:** La implementación de mecanismos para recolectar feedback permitirá ajustar el aplicativo según las necesidades y expectativas de los usuarios. Además, la participación activa de la comunidad en la promoción del aplicativo contribuirá a su aceptación y éxito en el mercado.
  1. Factibilidad Ambiental

La factibilidad ambiental del aplicativo móvil es alta, gracias a su diseño eficiente, el uso de infraestructura sostenible y el enfoque en la reducción de residuos electrónicos. Estas medidas aseguran que el desarrollo y la operación del aplicativo sean respetuosos con el medio ambiente y contribuyan a una mayor sostenibilidad en el uso de tecnología debido a varias estrategias clave que aseguran su impacto positivo en el medio ambiente. A continuación, se destacan las principales medidas adoptadas:

* **Impacto ambiental:**
  + El uso de servidores en la nube (GoogleCloud) es eficiente en términos de consumo energético, ya que permite una escalabilidad ajustada a la demanda, evitando el gasto innecesario de recursos tecnológicos.
  + **Enfoque de sostenibilidad**:

El proyecto promueve la sostenibilidad digital, Además, el aplicativo apoya de manera significativa los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):

* **ODS 9: Industria, Innovación e Infraestructura** El aplicativo móvil fomenta la innovación en el sector tecnológico al adoptar un diseño eficiente y utilizar infraestructura en la nube sostenible. Esta infraestructura avanzada no solo mejora el rendimiento del aplicativo, sino que también promueve la creación de sistemas tecnológicos resilientes y sostenibles. Al apoyar la innovación tecnológica y el desarrollo de infraestructuras ecológicas, el aplicativo contribuye a la construcción de una industria más verde y responsable, reduciendo la huella ambiental asociada con el desarrollo y operación de plataformas digitales.
* **ODS 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles** El aplicativo contribuye al ODS 11 al promover un uso más responsable y eficiente de los recursos tecnológicos dentro de las ciudades y comunidades. Su diseño optimizado para minimizar el consumo de energía y su enfoque en la reducción de residuos electrónicos ayudan a reducir el impacto ambiental de los dispositivos móviles. Al facilitar el acceso a herramientas que mejoran la seguridad de los dispositivos y prolongan su vida útil, el aplicativo apoya el desarrollo de comunidades urbanas más sostenibles, donde el uso eficiente de la tecnología contribuye a la reducción de residuos y una menor presión sobre los recursos naturales.
  + **Reducción de huella de carbono**:
* El aplicativo está diseñado para reducir la huella de carbono de sus operaciones. La optimización del rendimiento del aplicativo minimiza el consumo de energía en los dispositivos móviles y en los centros de datos que alojan la infraestructura en la nube.El aplicativo contribuye a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con su funcionamiento. Esta estrategia no solo disminuye el impacto ambiental del aplicativo, sino que también respalda los esfuerzos globales para combatir el cambio climático.

1. Análisis Financiero

El análisis financiero del aplicativo móvil es crucial para evaluar la viabilidad económica del proyecto, identificar los costos asociados y prever las posibles fuentes de ingresos. A continuación se presenta una visión detallada de los aspectos financieros relevantes para la implementación y operación del aplicativo. El análisis servirá para ahorrar costos, aumentar la eficiencia y predecir cuándo los proyectos comenzarán a tener beneficios positivos.

* 1. Justificación de la Inversión

La inversión en el desarrollo del aplicativo móvil se sustenta en un análisis detallado de las oportunidades del mercado, la necesidad crítica de soluciones de seguridad, y las ventajas competitivas que ofrece el proyecto. En un contexto donde el uso de dispositivos móviles sigue en ascenso, y la preocupación por la protección de datos personales es más relevante que nunca, este aplicativo se posiciona como una solución innovadora que no solo identifica riesgos de seguridad, sino que también proporciona recomendaciones personalizadas para mitigar esos riesgos. A través de una interfaz intuitiva y accesible, el aplicativo está diseñado para ser adoptado por una amplia base de usuarios, generando una ventaja competitiva significativa en comparación con las soluciones tradicionales. Además, su modelo de monetización diversificado, que combina suscripciones, publicidad .ofrece una fuente de ingresos estable y recurrente, asegurando la viabilidad financiera del proyecto a largo plazo. Las proyecciones financieras muestran un alto potencial de retorno sobre la inversión, respaldado por la creciente demanda y la escalabilidad del producto, que puede expandirse a diferentes mercados y adaptarse a nuevos segmentos de usuarios. El impacto social también es significativo, contribuyendo a un entorno digital más seguro y alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente en los ámbitos de la innovación tecnológica (ODS 9) y la sostenibilidad de las ciudades (ODS 11). En resumen, la inversión en este proyecto no solo es financieramente sólida, sino que también tiene un impacto positivo en la sociedad y refuerza el compromiso con la seguridad digital y la sostenibilidad global.

*5.1.1 Beneficios* del Proyecto

Beneficios tangibles:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Beneficio | Descripción | Costo/Ahorro Generado |
| **Protección Mejorada de Datos Personales** | Evaluación exhaustiva de la seguridad del dispositivo con recomendaciones para mitigación. | Previene pérdidas financieras y daños a la reputación, reduciendo costos asociados con incidentes de seguridad. |
| **Generación de Ingresos** | Incluye suscripciones, publicidad y compras in-app. | Diversifica fuentes de ingresos, amortizando rápidamente los costos de desarrollo y mantenimiento. |
| **Escalabilidad del Producto** | Facilita la expansión a diferentes mercados y segmentos. | Reduce los costos de desarrollo para nuevos mercados, maximizando el retorno sobre la inversión. |
| **Cumplimiento Regulatorio** | Medidas para cumplir con regulaciones locales e internacionales sobre protección de datos. | Evita sanciones y problemas legales, reduciendo costos asociados con el cumplimiento normativo. |
| **Alineación con Objetivos Globales** | Apoya los ODS de innovación tecnológica (ODS 9) y sostenibilidad de las ciudades (ODS 11). | Mejora la reputación de la empresa, atrae inversores y socios interesados en iniciativas sostenibles. |

Beneficios intangibles:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Beneficio | Descripción | Impacto |
| Incremento en la Adopción de Usuarios | Interfaz intuitiva y funcionalidades personalizadas que atraen a una amplia base de usuarios. | Aumenta los ingresos a través de suscripciones y compras in-app, proporcionando un retorno positivo sobre la inversión. |
| Mejora de la Reputación de la Marca | Refuerza la imagen de la empresa como líder en tecnología y seguridad digital. | Atrae nuevos clientes y socios, aumentando las oportunidades de negocio y la rentabilidad. |
| Contribución al Entorno Digital Seguro | Fomenta un entorno digital más seguro, empoderando a los usuarios para proteger mejor sus datos. | Reduce indirectamente los costos asociados con la gestión de brechas de seguridad y el impacto en la confianza del usuario. |
| Innovación y Diferenciación | Funcionalidad avanzada y una interfaz distintiva en el mercado. | Justifica precios premium, atrae clientes dispuestos a pagar por características exclusivas, generando un aumento en los ingresos. |
| Impacto Social Positivo | Protege la privacidad de datos y mejora la seguridad digital, empoderando a los usuarios. | Beneficios indirectos como mayor lealtad de clientes y una mejor posición en el mercado, creando oportunidades de negocio adicionales. |

5.1.2 Criterios de Inversión

*5.1.2.1 Relación Beneficio/Costo (B/C)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Descripción** | **Valor** |
| |  | | --- | | **Beneficios Totales** |  |  | | --- | |  | |  |
| |  | | --- | | Ingresos totales 5 años |  |  | | --- | |  | | S/ 627,000 |
| Costos totales 5 años | S/ 47,400 |
| **Relación Beneficio/Costo (B/C)** | **13.23** |

*La relación B/C-> = 13,23 indica que el proyecto es financieramente viable porque los beneficios superan los costos.*

*Esta actualización muestra predicciones precisas del crecimiento del aplicativo móvil y hace que el negocio sea más rentable para la inversión.*

*5.1.2.2 Valor Actual Neto (VAN)*

*El* ***Valor Neto Actual (VAN)*** *es una herramienta financiera que permite evaluar la rentabilidad de un proyecto, tomando en cuenta los flujos de caja futuros y su valor presente. En este análisis, hemos utilizado una tasa de descuento del 10% y los flujos de caja proyectados para los próximos 5 años, con ingresos y egresos ajustados para reflejar la viabilidad del proyecto*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| AÑO | Flujo de Caja (PEN) | Factor de Descuento | Valor Presente (PEN) |
| 1 | S/ 1,476,720 | 0.9091 | S/ 1,344,000 |
| 2 | S/ 1,476,720 | 0.8264 | S/ 1,222,000 |
| 3 | S/ 1,476,720 | 0.7513 | S/ 1,107,000 |
| 4 | S/ 1,476,720 | 0.6830 | S/ 1,007,000 |
| 5 | S/ 1,476,720 | 0.6209 | S/ 917,000 |

*El Valor Actual Neto (VAN) calculado de S/ 5,597,000 indica que el proyecto es financieramente viable y altamente rentable. Al presentar un VAN positivo, se concluye que el proyecto no solo cubrirá sus costos, sino que también generará beneficios netos significativos. Esto asegura una rentabilidad atractiva y justifica la inversión inicial realizada.La solidez de estos resultados sugiere que los flujos de caja futuros proyectados son suficientes para respaldar la inversión y proporcionar un retorno favorable. Por lo tanto, se recomienda proceder con el proyecto, considerando las oportunidades de crecimiento y los beneficios adicionales que podría traer a largo plazo. Este análisis refuerza la confianza en la viabilidad del proyecto y su potencial para contribuir positivamente a la situación financiera de la organización.*

*5.1.2.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)*

*Una TIR del 30% indica que el proyecto generará un retorno significativo sobre la inversión. Dado que esta tasa es considerablemente superior a una tasa de descuento comúnmente aceptada del 10%, se concluye que el proyecto es altamente rentable y debería ser considerado para su ejecución.*

|  |  |
| --- | --- |
| Año | Flujo de Caja Neto (PEN) |
| 1 | S/ 1,476,720 |
| 2 | S/ 1,476,720 |
| 3 | S/ 1,476,720 |
| 4 | S/ 1,476,720 |
| 5 | S/ 1,476,720 |
| **TIR** | **30.00%** |

*La Tasa Interna de Retorno del****30%****sugiere que el proyecto es rentable. Este retorno es superior a una tasa de descuento comúnmente aceptada (como el 10%), lo que refuerza la viabilidad financiera del proyecto.*

1. Conclusiones
   * El análisis financiero del proyecto revela una viabilidad económica destacada. La Relación Beneficio/Costo (B/C) de 13.23 indica que por cada sol invertido, se generarán 13.23 soles en beneficios. Este resultado refleja una capacidad sólida del proyecto para generar rendimientos significativamente superiores a los costos, evidenciando su potencial para ser una inversión altamente rentabl..
   * Con un Valor Actual Neto (VAN) de S/ 5,597,000, el proyecto no solo cubre sus costos iniciales, sino que también asegura beneficios netos sustanciales. El VAN positivo de esta magnitud subraya la rentabilidad del proyecto, sugiriendo que las expectativas de retorno son no solo cumplidas, sino ampliamente superadas. Este resultado robustece la justificación para proceder con la inversión.
   * La Tasa Interna de Retorno (TIR) del 30% claramente excede la tasa de descuento del 10% utilizada en el análisis, demostrando que el proyecto ofrece un retorno de inversión excepcionalmente alto. Esta alta TIR confirma que el proyecto es altamente rentable y supera las expectativas de retorno, validando su atractivo desde una perspectiva financiera.
   * Dado el análisis exhaustivo y los resultados financieros positivos, se recomienda proceder con la ejecución del proyecto. La combinación de una relación B/C favorable, un VAN positivo significativo y una TIR robusta proporciona una base sólida para la inversión. La implementación del proyecto está respaldada por su capacidad para ofrecer retornos financieros excepcionales y contribuir positivamente al crecimiento y sostenibilidad a largo plazo de la organización.
   * El proyecto es viable y altamente rentable, no solo desde el punto de vista financiero, sino también desde una perspectiva operativa, legal, ambiental y social. Su implementación asegura beneficios económicos sólidos, un bajo impacto ambiental y un aporte positivo a la comunidad local, lo que lo convierte en una inversión valiosa y sostenible a largo plazo
   * El proyecto está alineado con los objetivos estratégicos de la organización. Al proporcionar una rentabilidad significativa y una alta tasa de retorno, el proyecto contribuye positivamente a la misión y visión de la empresa. La implementación del proyecto no solo cumple con los requisitos financieros, sino que también avanza en la dirección estratégica de crecimiento y expansión.
   * La evaluación del proyecto sugiere un impacto positivo a largo plazo en el crecimiento y la sostenibilidad de la organización. Los beneficios proyectados, junto con la alta rentabilidad y el valor neto positivo, destacan el potencial del proyecto para generar ingresos sostenibles y contribuir al fortalecimiento financiero continuo. La solidez de los resultados financieros asegura que el proyecto no solo será rentable a corto plazo, sino que también aportará valor duradero a la organización.