



**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

***“App de Gestión Financiera para el Registro y  
Análisis de Gastos Personales”***

Curso: Patrones de Software

Docente: *Ing. Patrick Cuadros*

Integrantes:

***Ayma Choque, Erick Yoel (2021072616)  
Poma Machicado, Fabiola Estefani (2021070030)  
Tapia Vargas, Dylan Yariet (2021072630)***

**Tacna – Perú  
2025**

***Sistema Aplicación Móvil de Gestión de Finanzas***  
***Personales***  
**Informe de Factibilidad**

**Versión 1.0**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	MPV	ELV	ARV	10/10/2020	Versión Original

## ÍNDICE GENERAL

1. Descripción del Proyecto	4
1.1 Nombre del proyecto	4
1.2 Duración del proyecto	4
1.3 Descripción	4
1.4 Objetivos	4
1.4.1 Objetivo general	4
1.4.2 Objetivos Específicos	4
2. Riesgos	4
3. Análisis de la Situación actual	4
3.1 Planteamiento del problema	4
3.2 Consideraciones de hardware y software	4
4. Estudio de Factibilidad	4
4.1 Factibilidad Técnica	5
4.2 Factibilidad Económica	5
4.2.1 Costos Generales	5
4.2.2 Costos operativos durante el desarrollo	5
4.2.3 Costos del ambiente	5
4.2.4 Costos de personal	6
4.2.5 Costos totales del desarrollo del sistema	6
4.3 Factibilidad Operativa	6
4.4 Factibilidad Legal	6
4.5 Factibilidad Social	6
4.6 Factibilidad Ambiental	6
5. Análisis Financiero	6
5.1 Justificación de la Inversión	6
5.1.1 Beneficios del Proyecto	6
5.1.2 Criterios de Inversión	7
6. Conclusiones	8

## **Informe de Factibilidad**

### **1. Descripción del Proyecto**

#### **1.1 Nombre del proyecto**

Aplicación Móvil de Gestión de Finanzas Personales

#### **1.2 Duración del proyecto**

3 meses (2 meses de desarrollo y 1 mes de pruebas y test)

#### **1.3 Descripción**

El proyecto es una aplicación móvil de gestión financiera personal que permite registrar y analizar gastos mediante el escaneo de facturas y boletas con tecnología inteligencia artificial. La app organiza automáticamente los datos, ofrece reportes detallados, permite la exportación de información y ayuda a los usuarios a controlar su presupuesto de manera sencilla. Con un modelo freemium, brindará funciones avanzadas en su versión premium, orientada tanto a individuos como a pequeños negocios que buscan optimizar su administración financiera.

#### **1.4 Objetivos**

##### **1.4.1 Objetivo general**

Desarrollar una aplicación móvil de gestión financiera personal que permita a los usuarios registrar, analizar y optimizar sus gastos mediante el escaneo de facturas y boletas, ofreciendo herramientas avanzadas para mejorar la administración de sus finanzas.

##### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Implementar una funcionalidad de escaneo de boletas para extraer automáticamente los datos de facturas y boletas.
- Diseñar un sistema de análisis y categorización de gastos que genere reportes detallados y gráficos intuitivos.

- Desarrollar una opción de exportación de datos y sincronización en la nube, permitiendo a los usuarios acceder a su historial financiero en cualquier momento.

## 2. Riesgos

- Precisión del reconocimiento: El escaneo de facturas y boletas puede presentar errores en la extracción de datos debido a baja calidad de imagen, tipografías difíciles de interpretar o variaciones en los formatos de los documentos.
- Seguridad y privacidad de los datos: Al manejar información financiera personal, existe el riesgo de vulnerabilidades en la protección de datos, lo que podría generar problemas de seguridad y pérdida de confianza por parte de los usuarios.
- Adopción y usabilidad: Si la aplicación no es intuitiva o requiere demasiada configuración inicial, los usuarios pueden abandonar su uso, reduciendo la tasa de adopción y el éxito del proyecto.

## 3. Análisis de la Situación actual

### 3.1 Planteamiento del problema

En la actualidad, muchas personas enfrentan dificultades para registrar y gestionar sus gastos diarios de manera eficiente, lo que puede generar desorden financiero y afectar la toma de decisiones económicas. La falta de herramientas automatizadas y accesibles provoca una baja visibilidad sobre los hábitos de consumo, dificultando la planificación y el control del presupuesto personal.

Además, la ausencia de un sistema estructurado para registrar ingresos y egresos puede llevar a una administración financiera deficiente, impidiendo la identificación de oportunidades de ahorro y provocando una gestión ineficaz del dinero. A esto se suma el tiempo y esfuerzo que conlleva el registro manual de cada transacción, lo que desmotiva a los usuarios y dificulta la adopción de hábitos financieros saludables.

Ante esta situación, es necesario desarrollar una solución tecnológica que permita automatizar el registro de gastos de manera rápida y precisa, facilitando el control financiero y ayudando a los usuarios a tomar decisiones económicas más informadas.

### 3.2 Consideraciones de hardware y software

#### 1. Requerimientos de Hardware

**Servidor o Hosting:** Se requiere un servidor en la nube o local con capacidad suficiente para almacenar y procesar los datos financieros de los usuarios. Se recomienda un servidor con al menos:

- Procesador: Intel Xeon o AMD Ryzen con múltiples núcleos.
- Memoria RAM: 8 GB o más para un rendimiento óptimo.
- Almacenamiento: SSD de al menos 250 GB (escalable según la cantidad de usuarios).
- Conectividad: Ancho de banda estable para garantizar acceso fluido a la plataforma.

**Dispositivos del Usuario:**

- Smartphones: Compatible con Android e iOS. Se recomienda un dispositivo con al menos 2 GB de RAM y una versión actualizada del sistema operativo.

#### 2. Requerimientos de Software

**Frontend (Interfaz de Usuario):**

- Frameworks: Flutter para una interfaz web dinámica.
- Lenguajes: Dart

**Backend (Lógica del Negocio y Base de Datos):**

- Base de Datos: NoSQL (FireBase)

**Seguridad y Autenticación:**

- Implementación de OAuth 2.0 o JWT para la autenticación segura de los usuarios.
- Cifrado de datos sensibles mediante AES-256.

**Plataformas y Herramientas Adicionales:**

- Servicios inteligencia artificial: Geminis
- Sistemas de notificaciones push mediante Firebase Cloud Messaging (FCM).

## 4. Estudio de Factibilidad

### 4.1 Factibilidad Técnica

La factibilidad técnica del proyecto evalúa si es viable desarrollar y operar la solución con la tecnología disponible. Para ello, se analizarán los recursos tecnológicos, la infraestructura y la capacidad de implementación del sistema.

### 4.2 Factibilidad Económica

El propósito del estudio de viabilidad económica es determinar los beneficios económicos del proyecto en relación con los costos asociados. Se evaluarán los recursos necesarios para la implantación y operación del sistema, así como los costos directos relacionados con el desarrollo y mantenimiento del proyecto.

#### 4.2.1 Costos Generales

Los costos generales incluyen todos los gastos relacionados con accesorios y material de oficina necesarios para los procesos operativos del proyecto.

Concepto	Costo (S/.)	Notas
Depreciación de computadoras	3,600.00	Costo anual por equipo
Periféricos, accesorios y otros	400.00	Teclado, mouse, audífonos, sillas ergonómicas
Papelería y material de oficina	100.00	Uso mínimo por trabajo remoto
Gastos administrativos	200.00	software de gestión, etc

Total Costos Generales: S/ 4,300.00

#### 4.2.2 Costos operativos durante el desarrollo

Estos costos consideran los recursos esenciales para la operatividad del proyecto durante su desarrollo.

Concepto	Costo (S/.)	Notas
Internet	50.00 x 3(desarrolladores) persona/mes	Costo estimado mensual
Electricidad	50.00 x 3(desarrolladores) persona/mes	Costo estimado mensual

Total Costos Operativos: S/ 300.00 por mes

#### 4.2.3 Costos del ambiente

Incluye los requerimientos técnicos para la implantación del software.

Concepto	Costo (S/.)	Notas
Registro de dominio	100.00	Pago anual
Hosting	75.00	Pago anual
Infraestructura en la nube	100.00	Servidores y bases de datos en la nube

Total Costos del Ambiente: S/ 275.00

#### 4.2.4 Costos de personal

Incluye solo los roles esenciales y con ajustes en los sueldos.

Rol	Cantidad	Salario Mensual (S/.)	Total (S/.)
Programador	1	3,000.00	3,000.00
QA Tester	1	2,000.00	2,000.00
Líder de Proyecto	1	3,400.00	3,400.00

Total Costos de Personal: S/ 8,400.00 por mes



#### 4.2.5 Costos totales del desarrollo del sistema

Se totalizan los costos y se presenta un resumen final del proyecto.

Categoría	Costo Total (S/.)
Costos Generales	4,300.00
Costos Operativos	300.00
Costos del Ambiente	275.00
Costos de Personal	8,400.00

**Gran Total: S/ 13,000.00 + 275.00 (Pago único anual)**

#### 4.3 Factibilidad Operativa

La factibilidad operativa evalúa la capacidad del sistema para ser implementado, operado y mantenido eficientemente. En el contexto de tu proyecto de detección de phishing, esto implica:

- **Uso de Firebase:** Firebase es una plataforma en la nube que ofrece servicios como bases de datos en tiempo real, autenticación de usuarios y almacenamiento, lo que facilita la gestión y el acceso a los datos para tu sistema de detección de phishing. No se requiere infraestructura física, lo que simplifica la implementación.
- **Desarrollo con Flutter:** Flutter permitirá crear una interfaz de usuario multiplataforma, garantizando que el sistema sea accesible desde diferentes dispositivos móviles con un único código base. Esto facilita la operatividad del sistema a través de plataformas iOS y Android.
- **Escalabilidad:** Firebase ofrece escalabilidad automática, lo que significa que el sistema puede manejar un crecimiento de usuarios y datos sin necesidad de intervenciones manuales, permitiendo que el sistema se mantenga eficiente a medida que se expanden las operaciones.
- **Mantenimiento:** Con las herramientas modernas de Firebase y Flutter, el mantenimiento del sistema será ágil. Las actualizaciones y mejoras pueden implementarse de manera rápida, sin afectar la operatividad del sistema, lo que optimiza la gestión de recursos y el tiempo.

#### 4.4 Factibilidad Legal

La factibilidad legal de nuestro proyecto implica cumplir con las normativas vigentes sobre protección de datos personales, seguridad informática y regulación en general. Debemos asegurar la confidencialidad y el manejo adecuado de la información de los usuarios, respetando la Ley de Protección de Datos Personales y las disposiciones pertinentes según la jurisdicción aplicable. Además, se establecerán términos y condiciones claros para el uso del sistema, definiendo las responsabilidades tanto para los usuarios como para el equipo desarrollador. También se evaluará la necesidad de permisos o registros legales que aseguren la operación del software sin riesgo de sanciones o restricciones.

#### 4.5 Factibilidad Social

El desarrollo de nuestra aplicación de finanzas personales tiene un fuerte potencial para beneficiar a los usuarios al facilitarles el manejo y seguimiento de sus finanzas de manera eficiente. La aplicación está diseñada para mejorar la educación financiera, lo que contribuirá al empoderamiento de los usuarios, permitiéndoles tomar decisiones más informadas sobre su dinero. En una sociedad donde el control financiero es crucial para el bienestar personal, nuestra aplicación puede ser una herramienta accesible y efectiva para quienes desean gestionar sus ingresos, ahorros y gastos de manera más responsable.

Es importante destacar que la implementación de esta aplicación también podría fomentar hábitos financieros más saludables y sostenibles, especialmente entre usuarios jóvenes y adultos que buscan mejorar su educación financiera. La accesibilidad de la app a través de dispositivos móviles, junto con su interfaz intuitiva, permite que un amplio público pueda utilizarla sin complicaciones técnicas.

Además, nuestra aplicación tiene el potencial de fomentar la inclusión financiera, ya que puede ser utilizada por personas que tal vez no cuenten con conocimientos avanzados sobre finanzas, brindándoles herramientas simples pero poderosas para mejorar su situación económica. En un contexto donde la digitalización y las soluciones tecnológicas están cada vez más presentes, la aplicación puede desempeñar un papel clave en la modernización de la gestión financiera personal.

#### 4.6 Factibilidad Ambiental

La aplicación de finanzas personales, al ser una plataforma digital basada en Flutter y Firebase, tiene un impacto ambiental relativamente bajo en comparación con sistemas que requieren infraestructura física masiva. Su funcionamiento dependerá de dispositivos móviles y servidores en la nube, lo que significa que el consumo de recursos se limita a la energía utilizada por estos equipos y centros de datos.

En cuanto al impacto indirecto, al ser una herramienta que ayuda a las personas a gestionar mejor sus finanzas, puede contribuir a una toma de decisiones más sostenible. Los usuarios, al tener un mayor control sobre sus ahorros y gastos, podrían estar más inclinados a adoptar prácticas más responsables, como la reducción de gastos innecesarios y la inversión en opciones más sostenibles.

Además, la digitalización de la gestión financiera reduce la necesidad de métodos tradicionales, como el uso de papel para registros de gastos o la emisión de estados de cuenta físicos, lo que contribuye a una disminución del consumo de papel y, por ende, a la reducción del impacto ambiental asociado.

Por lo tanto, desde una perspectiva ambiental, nuestra aplicación no solo tiene un impacto directo mínimo, sino que también puede fomentar prácticas más responsables y sostenibles entre sus usuarios.

## 5. Análisis Financiero

### 5.1 Justificación de la Inversión

La inversión inicial estimada es de **S/ 13,275**.

Este monto contempla los costos de:

- **Infraestructura tecnológica** (hosting, dominio, nube).
- **Equipamiento de trabajo** (computadoras, accesorios).
- **Servicios operativos** (internet, herramientas en la nube).
- **Personal especializado** (desarrollo, QA, análisis de datos, gestión).

El proyecto "**Vanguard Money**" responde a la creciente necesidad de los usuarios de gestionar de manera eficiente sus finanzas personales, utilizando inteligencia artificial para el registro automático de gastos, asegurando una infraestructura ágil, escalable y económica.

Se proyecta captar al menos **1,000 usuarios** en el primer año, de los cuales un **10%** se espera que adquiera la **suscripción premium**.

### 5.1.1 Beneficios del Proyecto

El desarrollo de "Vanguard Money" tendrá un impacto positivo en los usuarios al ofrecerles una herramienta digital que facilite el manejo y control de sus finanzas personales. Este sistema automatizado para registrar y monitorear gastos ofrecerá una mejora significativa en la gestión financiera personal, además de optimizar la toma de decisiones económicas tanto a nivel individual como social.

#### Beneficios Tangibles

1. Optimización del tiempo:

La automatización del proceso de registro de gastos, a través de la inteligencia artificial, permitirá a los usuarios reducir drásticamente el tiempo dedicado a registrar manualmente sus egresos. Esta eficiencia mejorará la experiencia general del usuario.

2. Mayor control financiero:

Los usuarios podrán ver en tiempo real un resumen detallado de sus ingresos y egresos, lo que les permitirá realizar un seguimiento efectivo de sus hábitos de consumo y administrar sus finanzas de forma más precisa.

3. Reducción de errores:

Al eliminar la necesidad de ingresar datos manualmente, se minimizan los errores humanos, como cálculos incorrectos o el registro de datos erróneos, lo que llevará a una mejor planificación y control de sus finanzas.

4. Ahorro en recursos físicos:

La plataforma digital reduce la necesidad de papelería y otros recursos tradicionales para llevar el control de las finanzas. Esto no solo es beneficioso económicamente, sino que también tiene un impacto positivo en el medio ambiente.

5. Accesibilidad y conveniencia:

Al estar disponible en dispositivos Android, los usuarios podrán gestionar sus finanzas desde cualquier lugar y en cualquier momento. Esto permite que las personas mantengan un control constante y actualizado sobre sus gastos, sin depender de dispositivos físicos ni de la ubicación.

## Beneficios Intangibles

### 1. Mejora en la toma de decisiones financieras:

Los usuarios tendrán acceso a datos financieros organizados y detallados que les permitirán tomar decisiones más informadas respecto a sus ahorros, inversiones y gastos.

### 2. Fomento de una cultura del ahorro:

La plataforma no solo registra gastos, sino que también permitirá a los usuarios establecer metas de ahorro personalizadas, promoviendo hábitos financieros responsables y ayudando a los usuarios a mantener el control sobre sus objetivos a largo plazo.

### 3. Mayor seguridad y confianza:

Al contar con una infraestructura digital segura y respaldos en la nube, junto con encriptación de datos, los usuarios podrán confiar en que su información financiera está protegida y gestionada de manera segura.

### 4. Mejor experiencia de usuario:

La interfaz de la aplicación será intuitiva y fácil de usar, lo que garantizará que incluso los usuarios menos familiarizados con la tecnología puedan aprovechar todas las funcionalidades sin dificultades. Esta experiencia positiva incrementará la satisfacción y fidelización de los usuarios.

### 5. Contribución a la educación financiera:

La plataforma no solo se limita a ser una herramienta de gestión, sino que también ofrecerá información educativa sobre finanzas personales. Esto permitirá a los usuarios comprender mejor sus hábitos financieros y evitar caer en problemas de endeudamiento o mal manejo de sus recursos.

## 5.1.2 Criterios de Inversión

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

Se asume que el 10% de los 1000 clientes potenciales pagarán por el plan mensual de S/ 12. Esto implica que aproximadamente 100 clientes (el 10% de 1000) elegirán suscribirse al servicio de pago. Este porcentaje se basa en la premisa de que un número representativo de usuarios optará por una suscripción accesible si consideran que el servicio tiene un valor tangible y es fácil de acceder.

El costo mensual de S/ 12 es lo suficientemente bajo como para atraer a una parte de los usuarios, pero también refleja un nivel de calidad y beneficios que impulsan a los clientes a decidirse por el plan. Este modelo es realista en función de experiencias previas con servicios similares y permitirá generar ingresos recurrentes de manera constante para el proyecto, favoreciendo su crecimiento y sostenibilidad.

Se prevé un crecimiento gradual de los ingresos anuales para el proyecto. En el primer año, se estima un aumento del 3%, reflejando una fase de consolidación. En el segundo año, se espera un incremento del 6%, a medida que el proyecto gane reconocimiento y más clientes. Finalmente, en el tercer año, se proyecta un crecimiento del 9%, a medida que el proyecto se estabilice y la demanda se incremente gracias a la fidelización de clientes y expansión de servicios. Este enfoque asegura un crecimiento sostenido y realista.

**Año 1 a Año 2: Aumento del 3%**

**Año 2 a Año 3: Aumento del 6%**

**Año 3 a Año 4: Aumento del 9%**

**Tasa de descuento: 10%**

	<i>Ingreso</i>	<i>Costo</i>	<i>Flujo</i>
<i>Año 0</i>		39,825	-39,825
<i>Año 1</i>	14,400	2,000	12,400

<i>Año 2</i>	<i>14,832</i>	<i>2,000</i>	<i>12,832</i>
<i>Año 3</i>	<i>15,746</i>	<i>2,000</i>	<i>13,746</i>
<i>Año 4</i>	<i>17,169</i>	<i>2,000</i>	<i>15,169</i>
	<i>62,147</i>	<i>47,825</i>	<i>14,322</i>

La relación Beneficio/Costo (B/C) es de **1.07**. Este índice se obtiene al comparar los beneficios netos (flujos de caja descontados) con los costos del proyecto. Un B/C superior a 1 indica que los beneficios superan los costos, lo que hace que el proyecto sea rentable. Con un B/C de **1.07**, se concluye que por cada sol invertido, el proyecto generará S/ 1.07 en beneficios. Este resultado es una señal positiva que confirma que los flujos de caja esperados superarán la inversión, garantizando una rentabilidad adecuada.

#### 5.1.2.2 Valor Actual Neto (VAN)

El VAN del proyecto es de S/ **2,740.89**. Este indicador refleja la rentabilidad neta del proyecto considerando el valor temporal del dinero y la tasa de descuento del 10%. Un VAN positivo significa que el proyecto generará más valor del que se ha invertido, lo que indica que es una inversión rentable. En este caso, con un VAN de S/ 2,740.89, el proyecto es financieramente viable, ya que se espera generar una ganancia neta superior a la inversión inicial una vez descontados los flujos futuros. Esto sugiere que el proyecto es capaz de generar un valor positivo a lo largo de su ejecución, lo que respalda su viabilidad.

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

La TIR del proyecto es del **13%**. Este valor representa la tasa de rentabilidad media anual que se espera obtener de la inversión. Si la TIR es superior al costo de oportunidad del capital, en este caso del 10%, se considera que el proyecto es rentable. Con una TIR de 13% se espera que el proyecto ofrezca una rentabilidad considerablemente superior al costo del dinero invertido, lo que refuerza la decisión de seguir adelante con la inversión. Este indicador confirma la viabilidad económica y la rentabilidad a largo plazo del proyecto.

## 6. Conclusiones

El proyecto de la aplicación móvil para la gestión de finanzas personales es una iniciativa con un gran potencial tanto a nivel técnico como económico. La propuesta de valor radica en su capacidad para ofrecer una herramienta accesible y eficiente, que facilitará a los usuarios el control de sus finanzas mediante funcionalidades innovadoras como el escaneo de facturas, la categorización automática de gastos y la generación de reportes detallados. Estas características están diseñadas para hacer que los usuarios puedan tomar decisiones financieras más informadas y efectivas.

Desde un punto de vista financiero, el modelo de negocio basado en suscripciones ofrece una forma estable y recurrente de generar ingresos. Se ha asumido que el 10% de los 1,000 clientes potenciales pagarán por el plan mensual de S/ 12, lo cual representa 100 suscriptores. Este porcentaje se considera realista, ya que se espera que una parte significativa de los usuarios opte por una suscripción asequible y que perciban un valor tangible del servicio.

El análisis financiero proyecta un crecimiento gradual en los ingresos anuales del proyecto. Se espera un incremento del 3% en el primer año, un 6% en el segundo año y un 9% en el tercer año, lo que refleja un crecimiento sostenido y una consolidación de la base de usuarios. Este patrón asegura que el proyecto pueda generar ingresos de manera estable y rentable a lo largo del tiempo.

Los indicadores financieros clave, como la relación Beneficio/Costo (B/C), el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), muestran que el proyecto es financieramente viable. Con un B/C de 1.07, se concluye que por cada sol invertido, se generarán S/ 1.13 en beneficios. El VAN positivo de S/ 2,740.89 confirma que el proyecto generará más valor que el invertido, y la TIR del 13% indica que la rentabilidad esperada es considerablemente superior al costo del capital, lo que refuerza la viabilidad económica y la sostenibilidad a largo plazo.

En resumen, el proyecto no solo tiene un sólido respaldo técnico y una estrategia de crecimiento bien definida, sino que también está respaldado por un análisis financiero que demuestra su rentabilidad y viabilidad. Con un enfoque en la generación de ingresos recurrentes y un crecimiento gradual, la aplicación tiene un gran potencial para ofrecer valor a los usuarios y generar beneficios para los inversionistas, asegurando un impacto positivo tanto en el ámbito económico como en la vida financiera de los clientes.