

PLAN DE TRABAJO

PLANIFY

Barrera Gutierrez Amara
Becerra Rodriguez Paul Ignacio
Cayo Villena Daniel Nicolás
Corrales Peña Renato Oscar
Mazza Córdova Káel Alexander
Mendoza Sueros Marela

Versión	Fecha	Integrantes
Versión 1.0	05/09/2025	Barrera Gutierrez Amara Becerra Rodriguez Paul Ignacio Cayo Villena Daniel Nicolás Corrales Peña Renato Oscar Mendoza Sueros Marela
Versión 2.0	04/10/2025	Barrera Gutierrez Amara Becerra Rodriguez Paul Ignacio Cayo Villena Daniel Nicolás Corrales Peña Renato Oscar Mazza Córdova Káel Alexander Mendoza Sueros Marela
Versión 3.0	07/11/2025	Barrera Gutierrez Amara Becerra Rodriguez Paul Ignacio Cayo Villena Daniel Nicolás Corrales Peña Renato Oscar Mazza Córdova Káel Alexander Mendoza Sueros Marela

1. Plan de Gestión de Alcance	2
a. Objetivos del Proyecto	2
b. Alcance del Proyecto.....	2
c. Alcance del Producto.....	3
d. Exclusiones del Proyecto.....	4
e. Exclusiones del Plan de Trabajo.....	5
f. Criterios de Aceptación.....	6
g. Estructura de Desglose del Trabajo (EDT/WBS).....	6
h. Gestión de Alcance	8
2. Plan de Gestión de Requisitos.....	9
a. Requisitos de Usuario.....	10
b. Requerimientos Funcionales.....	14
c. Requerimientos No Funcionales.....	19
d. Dependencias de Requerimientos funcionales.....	21
3. Plan de Gestión del Cronograma	22
a. Diagrama de Gantt	22
b. Gestión de Cronograma.....	29
4. Plan de Gestión de Costos.....	30
a. Planificar la Gestión de los Costos.....	30
b. Estimar los Costos.....	30
c. Determinar el Presupuesto.....	33
d. Controlar los costos.....	34
5. Plan de Gestión de Recursos.....	35
a. Introducción	35
b. Recursos Humanos.....	35
c. Recursos Físicos.....	38
d. Recursos Tecnológicos.....	39
e. Estrategia de Gestión de Recursos.....	40
6. Referencias	42
7. Anexos	43

1. Plan de Gestión de Alcance

a. Objetivos del Proyecto

i. Objetivo general

El proyecto "Planify" tiene como objetivo principal el desarrollo de una aplicación web intuitiva y eficiente para el control y gestión de gastos personales, que permita a los usuarios realizar un seguimiento detallado de sus finanzas, establecer metas de gasto y mantener un control efectivo de su presupuesto personal mediante la categorización de ingresos y gastos recurrentes.

ii. Objetivos específicos

- **Desarrollar un sistema de gestión de conceptos financieros**
Crear un módulo que permita a los usuarios definir y configurar conceptos de gastos e ingresos con diferentes frecuencias (diario, semanal, bisemanal, mensual). Cada concepto incluirá metadatos como nombre, tipo (gasto/ingreso), monto, frecuencia, facilitando la organización y seguimiento de las finanzas personales.
- **Implementar un sistema de registro diario de movimientos**
Desarrollar una funcionalidad que permita registrar ingresos y gastos diarios, clasificados por concepto o categoría previamente configuradas por el usuario. También debe incluir la opción de ingresar gastos espontáneos.
- **Crear un módulo de balance financiero** Establecer una vista consolidada que muestre el estado financiero mensual y anual del usuario, incluyendo una lista de los últimos movimientos realizados.
- **Desarrollar un sistema de metas financieras** e implementar funcionalidades que permitan a los usuarios establecer objetivos de gasto en un periodo mensual y anual, el progreso hacia esta meta se mostrará en gráficas.
- **Diseñar un sistema de autenticación y gestión de perfil**
Crear un módulo seguro de registro, login, recuperación de acceso y gestión de cuenta que permita a los usuarios personalizar su perfil, cambiar contraseña y mantener la privacidad de su información financiera personal.

b. Alcance del Proyecto

Las actividades necesarias para completar el sistema cubren el ciclo de vida del desarrollo e incluyen:

- **Análisis y levantamiento de requisitos** Estos incluyen requisitos de usuario, requisitos funcionales y requisitos no funcionales, su objetivo es identificar lo que se va a realizar para la aplicación de finanzas personales Planify.
- **Diseño UX/UI** especializado en experiencia financiera intuitiva..
- **Desarrollo de la arquitectura del sistema y del backend** se desarrolla una arquitectura optimizada para aplicaciones web responsivas.
- **Implementación de todos los módulos funcionales** Configuration, Daily Input, Balance, Goals, Account.
- **Desarrollo e implementación del frontend** responsive y optimizado para uso diario.
- **Integración de todos los módulos y pruebas de funcionalidad,** usabilidad y seguridad de datos financieros.
- **Pruebas de funcionalidad, usabilidad y seguridad** de datos financieros.
- **Despliegue y configuración** en ambiente de producción web.

c. Alcance del Producto

El sistema debe proporcionar:

Frontend (React.js):

- Interfaz de usuario responsive optimizada para finanzas personales
- Dashboard interactivo con gráficos y métricas financieras
- Formularios intuitivos para registro rápido de movimientos
- Sistema de navegación fluido entre módulos financieros
- Diseño adaptable para uso en móviles y desktop

Backend (Node.js/Express):

- API RESTful para gestión de datos financieros
- Sistema de autenticación JWT seguro
- Lógica de negocio para cálculos financieros y frecuencias
- Procesamiento de conceptos recurrentes automáticos
- Gestión de usuarios y privacidad de datos

Base de Datos (Supabase):

- Modelo de datos optimizado para transacciones financieras
- Almacenamiento seguro de información financiera personal
- Estructura para conceptos, movimientos, metas y usuarios
- Respaldos automáticos de datos financieros críticos

Módulos Funcionales:

- **Autenticación:** Login, registro seguro de usuarios
- **Balance:** Dashboard con resumen financiero y análisis visual
- **Daily Input:** Registro rápido de gastos/ingresos diarios
- **Configuration:** Creación y gestión de conceptos financieros
- **Goals:** Establecimiento y seguimiento de metas de gasto
- **Account:** Gestión de perfil y configuración de cuenta

Características Especiales:

- Sistema de conceptos recurrentes automáticos
- Cálculos automáticos de frecuencias semanal/bisemanal/mensual)
- Visualizaciones gráficas de patrones de gasto
- Alertas de cumplimiento de metas

Infraestructura:

- Despliegue en plataforma cloud.
- Backend en servicios como Supabase
- SSL para protección de datos financieros
- CDN para optimización de rendimiento

d. Exclusiones del Proyecto

Las siguientes funcionalidades NO están incluidas en este alcance:

- **Integración con bancos** No se hará sincronización con cuentas bancarias
- **Pasarelas de pago** No se hará procesamiento de pagos reales
- **Funcionalidades de inversión** No habrá gestión de portafolios
- **Análisis financiero avanzado** No habrá integración con IA.
- **Gestión de múltiples monedas** No se realizará una conversión automática
- **Funcionalidades colaborativas** No habrá gestión familiar de gastos
- **Exportación a software contable** (QuickBooks, Excel avanzado)
- **Recordatorios push** o notificaciones móviles nativas
- **Integración con APIs bancarias** o servicios financieros externos
- **Gestión de deudas** o préstamos complejos
- **Reportes fiscales** o preparación de impuestos
- **Sincronización offline** o modo sin conexión
- **Backup automático** en servicios de terceros (Google Drive, Dropbox)
- **Soporte técnico especializado** más allá del período inicial (30 días)

e. Exclusiones del Plan de Trabajo

Los siguientes subplanes del Plan de Trabajo NO serán desarrollados en el presente proyecto:

i. Subplanes Excluidos

- **Calidad:** No se desarrollará un plan formal de calidad debido a que se trata de un proyecto con alcance limitado y el control de calidad será manejado a través de las pruebas funcionales definidas en los criterios de aceptación.
- **Comunicaciones:** No se elaborará un plan de comunicaciones formal, ya que el equipo de desarrollo es reducido y la comunicación se gestionará a través de canales directos y reuniones semanales establecidas.
- **Riesgos:** No se incluye un plan formal de gestión de riesgos debido al entorno controlado de desarrollo.
- **Adquisiciones:** No se contempla un plan de adquisiciones ya que el proyecto utilizará tecnologías open source y licencias disponibles sin compras externas complejas que requieran un plan formal de adquisiciones.
- **Involucramiento de interesados:** No se desarrollará este subplan debido a que los interesados están claramente definidos (equipo de desarrollo y profesor) y su participación está establecida.

ii. Líneas Base:

- **Línea Base del Cronograma:** No será establecida formalmente como componente independiente
- **Línea Base de Costos:** No será desarrollada como línea base independiente

iii. Componentes Adicionales:

- **Plan de gestión de cambios:** No se elaborará de forma independiente
- **Plan de gestión de la configuración:** No será desarrollado como plan específico
- **Línea base para medición de desempeño:** No será implementada
- **Ciclo de vida del proyecto:** No se desarrollará como componente separado
- **Enfoque de desarrollo:** No será especificado como plan independiente
- **Revisões de la gestión:** No se formalizarán como componente específico

f. Criterios de aceptación

i. Funcionalidad Financiera:

- Todos los módulos (Balance, Goals, Daily Input, Configuration, Account) deben estar completamente funcionales
- Los conceptos recurrentes deben calcularse automáticamente según la frecuencia configurada
- El sistema debe permitir crear conceptos tanto desde Configuration como desde Daily Input
- Las metas deben actualizarse en tiempo real conforme se registran gastos
- El balance debe reflejar correctamente todos los ingresos y gastos registrados

ii. Precisión de Datos:

- Los cálculos financieros deben tener precisión decimal correcta (centavos)
- No debe haber pérdida de datos en transacciones o movimientos
- Los totales y saldos deben ser matemáticamente exactos
- El historial de movimientos debe ser íntegro y auditável

iii. Rendimiento

- Tiempo de carga de módulos no mayor a 2 segundos
- Respuesta de formularios de registro no mayor a 1 segundo
- El dashboard debe cargar visualizaciones en menos de 3 segundos
- Soporte para al menos 50 usuarios concurrentes

iv. Usabilidad Financiera:

- Interfaz intuitiva que permita registrar gastos en menos de 30 segundos
- Navegación clara entre módulos financieros
- Formularios validados que eviten errores de entrada
- Visualizaciones claras y comprensibles de datos financieros

v. Compatibilidad:

- Funcionalidad completa en dispositivos móviles y desktop
- Compatible con navegadores principales (Chrome, Firefox, Safari, Edge)
- Diseño responsive desde 320px hasta 1920px
- Funcionalidad táctil optimizada para móviles

g. Estructura de Desglose del Trabajo (EDT/WBS)

i. Inicio del Proyecto

- Definición de objetivos y alcance financiero
 - Análisis de mercado de apps financieras
 - Planificación del cronograma de desarrollo
- ii. **Análisis y Diseño**
- Investigación UX para aplicaciones financieras
 - Recolección de requisitos de usuarios objetivo
 - Diseño de arquitectura para datos financieros
 - Modelado de base de datos financiera
 - Prototipado de interfaces financieras
 - Validación de flujos de usuario

iii. **Desarrollo del Sistema**

- **Backend Financiero**
 - Configuración del entorno de desarrollo
 - Implementación de autenticación segura
 - APIs para gestión de conceptos financieros
 - Lógica de cálculos y frecuencias
 - APIs para movimientos y transacciones
 - Sistema de metas y seguimiento
- **Frontend de Usuario**
 - Estructura base responsive
 - Módulo de autenticación
 - Dashboard Balance con visualizaciones
 - Formulario Daily Input optimizado
 - Panel Configuration para conceptos
 - Sistema Goals con progreso visual
 - Perfil Account
- **Base de Datos Financiera**
 - Implementación del modelo de datos
 - Configuración de índices para rendimiento
 - Procedimientos para cálculos automáticos

iv. **Integración y Pruebas Financieras**

- Integración de módulos financieros
- Pruebas de precisión en cálculos
- Pruebas de flujos de usuario completos
- Pruebas de seguridad de datos financieros
- Testing con usuarios reales
- Pruebas de rendimiento con datos financieros

v. **Despliegue y Entrega**

- Configuración de producción segura
- Migración de datos de prueba

- Pruebas finales en producción
- Documentación de usuario final
- Guías de uso financiero
- Entrega y lanzamiento de Planify

h. Gestión de Alcance

Únicamente se estimarán los costos y tiempos necesarios para cumplir con los requisitos establecidos para la aplicación Planify de control de gastos personales. Cualquier funcionalidad adicional que no forme parte de los módulos especificados (Balance, Goals, Daily Input, Configuration, Account) no será considerada dentro del alcance del proyecto. No obstante, en caso de implementarse, será anexado y especificado en el presente documento. A continuación, se describen los procesos principales relacionados con la gestión del alcance del proyecto:

i. Control de Alcance

Cualquier miembro del equipo de desarrollo puede proponer cambios en las funcionalidades de Planify mediante reunión formal del equipo. Los cambios serán aceptados únicamente con aprobación unánime del Comité de Control de Cambios, conformado por todos los miembros disponibles del proyecto. Se evaluará especialmente el impacto en la experiencia de usuario financiero y la integridad de los datos. Se realizarán reuniones semanales para revisar el progreso de cada módulo financiero y validar que cumple con los estándares de aplicaciones financieras.

ii. Aceptación Formal de los Entregables

Los módulos de Planify serán considerados completos cuando pasen las pruebas de funcionalidad financiera y sean aprobados por todo el equipo de desarrollo. Se realizarán revisiones por módulo para verificar que cada funcionalidad financiera cumple con los criterios de aceptación. La aceptación final incluirá testing con usuarios reales de aplicaciones financieras y documentación de evidencias de funcionamiento correcto.

iii. Gestión de la EDT/WBS

La estructura de trabajo se mantendrá enfocada en los cinco módulos principales de Planify, con tareas específicas para aplicaciones financieras. Se validará que cada fase de desarrollo considere la precisión de cálculos financieros y la seguridad de datos. Se utilizará matriz de trazabilidad para vincular cada requisito financiero con su implementación correspondiente.

iv. Aprobación y Conservación de la Línea Base del Alcance

La línea base incluirá específicamente los módulos Balance, Goals, Daily Input, Configuration y Account con sus funcionalidades definidas. Cualquier adición de características financieras (como reportes avanzados o integraciones) requerirá análisis de impacto y aprobación formal. Se priorizará mantener la simplicidad y usabilidad de la aplicación financiera personal.

v. Elaboración del Enunciado del Alcance del Proyecto

El enunciado se enfocará en definir claramente que Planify es una aplicación web de finanzas personales para control de gastos individuales. Se especificarán los límites funcionales y se diferenciará claramente de aplicaciones financieras empresariales o de gestión bancaria. Se documentarán los casos de uso principales de usuarios de finanzas personales.

vi. Gestión de Requisitos Financieros

- **Seguimiento Especializado:** Se utilizará sistema de tracking que considere la criticidad de funcionalidades financieras. Los requisitos relacionados con cálculos monetarios tendrán prioridad alta.
- **Trazabilidad Financiera:** Se mantendrá un documento que especifica y relacione cada requisito financiero con pruebas de precisión, casos de uso de dinero y validaciones de integridad de datos.
- **Validación con Usuarios Financieros:** Se realizarán sesiones específicas con usuarios objetivo de aplicaciones de finanzas personales para validar que Planify cumple con expectativas reales de control de gastos personales.

2. Plan de Gestión de Requisitos

a. Requisitos de Usuario

i. Registro y gestión de cuenta (RU-01)

- **DESCRIPCIÓN:** El sistema debe permitir que los usuarios se registren con nombre completo, login y contraseña, y posteriormente puedan actualizar sus datos básicos desde la sección Account.
- **JUSTIFICACIÓN:** El registro es la puerta de entrada para acceder a los servicios y personalizar la experiencia en la aplicación.
- **ALCANCE:** Disponible para todos los usuarios nuevos que deseen acceder al sistema.

- **RESTRICCIONES:** El registro solo será posible si el usuario proporciona la información mínima requerida y cumple con los requisitos del sistema.
- **CONSIDERACIONES ADICIONALES:** Los datos deben almacenarse de forma segura y conforme a la normativa vigente de protección de datos.

ii. Eliminación de cuenta (RU-02)

- **DESCRIPCIÓN:** El sistema debe permitir a los usuarios solicitar la eliminación de su cuenta y de la información personal asociada.
- **JUSTIFICACIÓN:** Garantiza el derecho de los usuarios a decidir sobre la permanencia de sus datos en la aplicación.
- **ALCANCE:** Aplica a cualquier usuario registrado que lo solicite.
- **RESTRICCIONES:** Una vez eliminada la cuenta, no será posible recuperar los datos ni registros financieros.
- **CONSIDERACIONES ADICIONALES:** Se debe solicitar confirmación expresa del usuario antes de proceder con la eliminación.

iii. Recuperación de acceso (RU-03)

- **DESCRIPCIÓN:** El sistema debe ofrecer un mecanismo para recuperar el acceso en caso de olvido de contraseña, mediante validación por correo electrónico y cambio de contraseña.
- **JUSTIFICACIÓN:** Asegura la continuidad del servicio y evita la pérdida de acceso por causas menores.
- **ALCANCE:** Disponible para todos los usuarios registrados.
- **RESTRICCIONES:** El proceso de recuperación requiere que el usuario tenga acceso al correo asociado a la cuenta.
- **CONSIDERACIONES ADICIONALES:** La contraseña restablecida debe cumplir con políticas de seguridad.

iv. Inicio de sesión (RU-04)

- **DESCRIPCIÓN:** Los usuarios podrán iniciar sesión con su usuario y contraseña.
- **JUSTIFICACIÓN:** Garantiza el acceso seguro y continuo de los usuarios a la plataforma.
- **ALCANCE:** Aplica a todos los usuarios registrados.
- **RESTRICCIONES:** El cambio de contraseña requiere validación por correo electrónico.
- **CONSIDERACIONES ADICIONALES:** La contraseña debe cumplir con políticas mínimas de seguridad.

v. **Visualización de Balance de Finanzas (RU-05)**

- **DESCRIPCIÓN:** El sistema debe mostrar el balance actualizado de ingresos y gastos mensuales y anuales. Asimismo, da la opción de visualizar de acuerdo a un rango de fechas.
- **JUSTIFICACIÓN:** Permite a los usuarios conocer el estado real de sus finanzas.
- **ALCANCE:** Disponible para todos los usuarios con al menos un registro de ingresos o gastos.
- **RESTRICCIONES:** Los cálculos dependen de la exactitud de los datos ingresados.
- **CONSIDERACIONES ADICIONALES:** La información se debe presentar de forma clara y entendible, con posibilidad de exportación en el futuro.

vi. **Gestión de Metas de Ahorro (RU-06)**

- **DESCRIPCIÓN:** El sistema debe permitir establecer metas anuales y mensuales de ahorro y mostrar gráficos de progreso.
- **JUSTIFICACIÓN:** Motiva y orienta a los usuarios en su planificación financiera.
- **ALCANCE:** Disponible para todos los usuarios con cuenta activa.

- **RESTRICCIONES:** El progreso se calcula en función de los ingresos y gastos ingresados en el sistema.
- **CONSIDERACIONES ADICIONALES:** Los gráficos deben ser interactivos y fáciles de interpretar.

vii. Ingreso Diario de Movimientos (RU-07)

- **DESCRIPCIÓN:** El sistema debe permitir registrar ingresos y gastos diarios, clasificados por concepto o categoría previamente configuradas por el usuario. (ejemplo: transporte, comida, universidad). También debe incluir la opción de ingresar gastos espontáneos.
- **JUSTIFICACIÓN:** Facilita el control financiero diario y la categorización de los movimientos.
- **ALCANCE:** Disponible en todo momento para los usuarios registrados.
- **RESTRICCIONES:** El usuario debe ingresar manualmente la información.
- **CONSIDERACIONES ADICIONALES:** El sistema debe permitir la edición y eliminación de registros.

viii. Configuración de Categorías (RU-08)

- **DESCRIPCIÓN:** El sistema debe permitir a los usuarios editar o agregar nuevos conceptos o categorías de ingresos y gastos. Estos pueden ser diarios, semanales, quincenales o mensuales.
- **JUSTIFICACIÓN:** Ofrece flexibilidad y personalización en la gestión financiera.
- **ALCANCE:** Disponible en la sección Configuración para todos los usuarios.
- **RESTRICCIONES:** Las categorías no deben duplicarse con las ya existentes.
- **CONSIDERACIONES ADICIONALES:** Se debe asegurar consistencia de datos en los reportes al modificar categorías.

ix. Edición de Datos Personales (RU-09)

- **DESCRIPCIÓN:** El sistema debe permitir a los usuarios actualizar sus datos personales como el nombre, la dirección , trabajo y le ofrece al usuario la opción de cambiar contraseña.
- **JUSTIFICACIÓN:** Asegura la vigencia de la información del usuario y la personalización de la experiencia.
- **ALCANCE:** Aplica a todos los usuarios registrados.
- **RESTRICCIONES:** Algunos campos podrán estar bloqueados por seguridad (ej. correo principal).
- **CONSIDERACIONES ADICIONALES:** Los cambios deben registrarse en el historial de auditoría del sistema.

b. Requerimientos Funcionales:

Los requerimientos funcionales describen las acciones y servicios que el sistema debe proporcionar para cumplir con los objetivos planteados. En este caso, **Planify** debe garantizar que los usuarios puedan gestionar sus proyectos y tareas de manera eficiente, facilitando la organización, el seguimiento y la colaboración.

i. Módulo de Inicio de Sesión y Registro de Usuario

Tabla 01: Requisito Inicio de sesión

Identificación del requerimiento:	RF-01
Nombre del Requerimiento:	Inicio de Sesión
Características:	Funcionalidad para que los usuarios inicien sesión con usuario y contraseña.
Descripción del Requerimiento:	El sistema permitirá a los usuarios iniciar sesión utilizando su nombre de usuario y contraseña.
Requerimientos No Funcionales:	RNF-01, RNF-04
Prioridad del requerimiento:	Alta

Fuente: Elaboración propia

Tabla 02: Requisito Registro de Nuevo Usuario

Identificación del requerimiento:	RF-02
Nombre del Requerimiento:	Registro de Nuevo usuario
Características:	Funcionalidad para registrar nuevos usuarios mediante correo electrónico, nombre de usuario y contraseña.
Descripción del Requerimiento:	El sistema permitirá a los usuarios registrarse mediante su correo electrónico, nombre de usuario y contraseña.
Requerimientos No Funcionales:	RNF-01, RNF-03.
Prioridad del requerimiento:	Alta

Fuente: Elaboración propia

ii. Módulo de Recuperación de Contraseña

Tabla 03: Requisito Recuperación de contraseña

Identificación del requerimiento:	RF-03
Nombre del Requerimiento:	Recuperación de contraseña.
Características:	Funcionalidad para recuperar la contraseña mediante correo electrónico.
Descripción del Requerimiento:	El sistema permitirá a los usuarios recuperar su contraseña enviando un enlace al correo electrónico registrado.
Requerimientos No Funcionales:	RNF-01, RNF-03.
Prioridad del requerimiento:	Alta.

Fuente: Elaboración propia

iii. Módulo de Balance

Tabla 04: Requisito balance por fechas

Identificación del requerimiento:	RF-04
--	-------

Nombre del Requerimiento:	Balance de acuerdo a un rango de fechas.
Características:	Funcionalidad para visualizar el balance según un rango de fechas.
Descripción del Requerimiento:	El sistema permitirá a los usuarios seleccionar un rango de fechas y visualizar el balance de ingresos y gastos dentro de ese período.
Requerimientos No Funcionales:	RNF-02, RNF-03.
Prioridad del requerimiento:	Alta.

Fuente: Elaboración propia

iv. Módulo de Registro de Ingresos y Gastos

Tabla 05: Requisito registro de ingresos y egresos

Identificación del requerimiento:	RF-05
Nombre del Requerimiento:	Registro de ingresos y egresos por conceptos
Características:	Funcionalidad para registrar ingresos y gastos por categorías definidas por el usuario.
Descripción del Requerimiento:	El sistema permitirá a los usuarios registrar ingresos y gastos, asignándoles categorías personalizadas.
Requerimientos No Funcionales:	RNF-01, RNF-02, RNF-03.
Prioridad del requerimiento:	Alta.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 06: Requisito registro de ingresos y gastos espontáneos

Identificación del requerimiento:	RF-06
Nombre del Requerimiento:	Registro de ingresos y gastos espontáneos
Características:	Funcionalidad para registrar ingresos y gastos fuera de las categorías predefinidas.

Descripción del Requerimiento:	El sistema permitirá registrar gastos e ingresos no planificados fuera de las categorías preestablecidas.
Requerimientos No Funcionales:	RNF-01, RNF-02, RNF-03.
Prioridad del requerimiento:	Alta

Fuente: Elaboración propia

Tabla 07: Requisito cálculo automático de totales

Identificación del requerimiento:	RF-07
Nombre del Requerimiento:	Cálculo automático de totales
Características:	Funcionalidad para calcular automáticamente los totales de ingresos, gastos y ahorros.
Descripción del Requerimiento:	El sistema calculará automáticamente los totales de ingresos, gastos y ahorros, basándose en las entradas del usuario.
Requerimientos No Funcionales:	RNF-02, RNF-03.
Prioridad del requerimiento:	Alta

Fuente: Elaboración propia

v. Módulo de Reportes Financieros

Tabla 08: Requisito generación de reportes financieros

Identificación del requerimiento:	RF-08
Nombre del Requerimiento:	Generación de reportes financieros
Características:	Funcionalidad para generar reportes sobre los ingresos, gastos y ahorros del usuario.
Descripción del Requerimiento:	El sistema permitirá generar reportes financieros detallados que los usuarios podrán exportar a

	formatos PDF o HTML.
Requerimientos No Funcionales:	RNF-02, RNF-03, RNF-04
Prioridad del requerimiento:	Alta

Fuente: Elaboración propia

vi. Módulo de Metas de Ahorro

Tabla 09: Requisito establecimiento de metas de ahorro

Identificación del requerimiento:	RF-09
Nombre del Requerimiento:	Establecimiento de metas de ahorro
Características:	El usuario define metas de ahorro con monto objetivo mensual y anual, registrarlas en el sistema y gestionarlas desde la sección Goals.
Descripción del Requerimiento:	El sistema permitirá a los usuarios definir una meta de ahorro mensual y anual.
Requerimientos No Funcionales:	RNF-02.
Prioridad del requerimiento:	Alta.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10: Requisito visualización gráfica del progreso hacia una meta

Identificación del requerimiento:	RF-10
Nombre del Requerimiento:	Visualización gráfica del progreso hacia una meta
Características:	Funcionalidad para mostrar un gráfico que represente el progreso de ahorro hacia una meta establecida.
Descripción del Requerimiento:	El sistema mostrará gráficamente el progreso de ahorro del usuario hacia la meta establecida.

Requerimientos No Funcionales:	RNF-02, RNF-03. RNF-04
Prioridad del requerimiento:	Alta.

Fuente: Elaboración propia

c. Requerimientos No Funcionales:

Los requerimientos no funcionales de Planify establecen las condiciones de calidad, seguridad y rendimiento que debe cumplir la aplicación, más allá de las funcionalidades específicas. Estos requisitos aseguran que el sistema sea seguro, confiable, rápido y fácil de usar, garantizando una experiencia satisfactoria para los usuarios.

i. Módulo de Inicio de Sesión y Registro de Usuario.

Tabla 11: Requisito Seguridad, inicio de sesión y registro

Identificación del requerimiento:	RNF-01
Nombre del Requerimiento:	Seguridad
Descripción del Requerimiento:	El sistema debe garantizar la seguridad mediante encriptación de contraseñas y protección de datos.
Prioridad del requerimiento:	Alta

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12: Requisito Rendimiento inicio de sesión y registro

Identificación del requerimiento:	RNF-02
Nombre del Requerimiento:	Rendimiento
Descripción del Requerimiento:	El sistema debe ser capaz de realizar el inicio de sesión de manera eficiente, sin demoras perceptibles.
Prioridad del requerimiento:	Alta.

Fuente: Elaboración propia

Identificación del requerimiento:	RNF-03
Nombre del Requerimiento:	Fiabilidad

Descripción del Requerimiento:	El sistema debe garantizar que solo los usuarios debidamente autenticados y autorizados puedan recuperar o restablecer su contraseña. Para ello, el proceso de recuperación debe incluir mecanismos de validación de identidad robustos evitando que terceros no autorizados accedan a las credenciales del usuario.
Prioridad del requerimiento:	Alta.

Fuente: Elaboración propia

Identificación del requerimiento:	RNF-04
Nombre del Requerimiento:	Disponibilidad
Descripción del Requerimiento:	El sistema debe ofrecer una alta disponibilidad y un tiempo de respuesta eficiente al generar balances financieros. La visualización de reportes, gráficos y resúmenes de gastos/ingresos debe realizarse sin demoras perceptibles para el usuario.
Prioridad del requerimiento:	Alta.

Fuente: Elaboración propia

d. Dependencias de Requerimientos Funcionales

Tabla 18: Dependencias de Requerimientos funcionales

Funcionalidad / Módulo	Dependencias	Descripción	Prioridad

Inicio de Sesión y Registro de Usuario	RF02 (Registro de nuevo usuario) → RF01 (Inicio de sesión)	El inicio de sesión depende de que el usuario se registre primero.	Alta
Recuperación de Contraseña	RF01 (Inicio de sesión)	La recuperación de contraseña solo puede ser realizada después de que el usuario esté registrado.	Alta
Balance	RF05 (Registro de ingresos y gastos por conceptos) → RF04 (Balance de acuerdo a un rango de fechas)	El balance de ingresos y gastos solo se puede visualizar después de haber registrado los ingresos/gastos.	Alta
Registro de Ingresos y Gastos	RF01 (Inicio de sesión)	Se requiere que el usuario inicie sesión para poder registrar ingresos o gastos.	Alta
Cálculo Automático de Totales	RF05 (Registro de ingresos y gastos) + RF06 (Ingresos espontáneos) → RF07 (Cálculo automático de totales)	El cálculo de totales se realiza después de registrar los ingresos y gastos	Alta
Generación Reportes Financieros	RF05 (Registro de ingresos y gastos) + RF06 (Ingresos espontáneos) + RF07 (Cálculo automático de totales) → RF08 (Generación de reportes financieros)	Los reportes financieros dependen de que se hayan registrado ingresos/gastos y calculado los totales.	Alta

Metas de Ahorro	RF05 (Registro de ingresos y gastos) + RF06 (Ingresos espontáneos) → RF09 (Establecimiento de metas de ahorro)	El establecimiento de metas de ahorro depende de los registros de ingresos y gastos.	Alta
Visualización Gráfica del Progreso hacia una Meta	RF09 (Establecimiento de metas de ahorro) → RF10 (Visualización gráfica del progreso hacia una meta)	El progreso hacia una meta solo puede ser visualizado una vez que se ha establecido la meta.	Alta

Fuente: Elaboración propia

3. Plan de Gestión del Cronograma

a. Diagrama de Gantt

El presente diagrama de Gantt constituye la herramienta principal de planificación y seguimiento para el desarrollo de la aplicación de balance y control financiero. Su propósito es organizar, calendarizar y visualizar las actividades del proyecto de manera secuencial, permitiendo identificar claramente las fases, tareas, responsables y plazos establecidos.

El diagrama de Gantt refleja:

- **Fases del proyecto:** análisis de requerimientos, diseño de interfaces, desarrollo backend y frontend, pruebas unitarias e integrales, implementación de seguridad, despliegue y capacitación de usuarios.
- **Dependencias entre tareas,** para asegurar una correcta secuencia de ejecución.
- **Hitos clave**, como la finalización de módulos críticos (inicio de sesión, balance mensual, reportes gráficos).
- **Plazos estimados**, que permitirán controlar el avance y tomar decisiones correctivas en caso de desviaciones.

i. Análisis de requisitos

El análisis de requisitos constituye la primera fase del proyecto y tiene como finalidad identificar, documentar y validar las necesidades del cliente y de los usuarios finales en relación con la aplicación Planify.

En esta etapa se recopila información sobre los procesos actuales de gestión económica, se definen los objetivos funcionales (registro de ingresos, gastos, reportes y metas de ahorro) y los requisitos no funcionales (seguridad, usabilidad, escalabilidad). Asimismo, se determinan los actores involucrados y las restricciones técnicas o de negocio que podrían influir en el desarrollo.

Imagen 01

Cronograma de Análisis de Requisitos

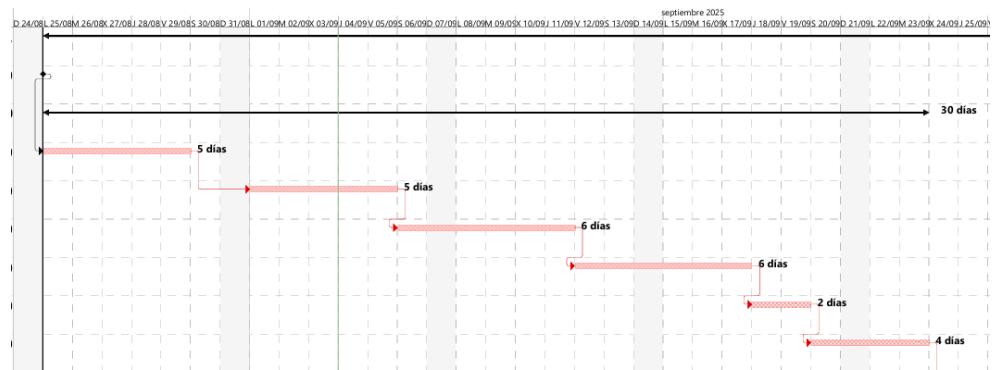
1	PLANIFY	121 días	25/08/25	23/12/25	S/19,960....
2	Inicio	0 días	25/08/25	25/08/25	S/0.00
3	ANÁLISIS DE REQUISITOS	30 días	25/08/25	23/09/25	S/4,730.00
4	Desarrollo del Mockup	5 días	25/08/25	29/08/25	S/1,280.00
5	Identificación de Necesidades	5 días	01/09/25	05/09/25	S/950.00
6	Desarrollo del Plan de Trabajo	6 días	06/09/25	11/09/25	S/680.00
7	Documentación de Requisitos	6 días	12/09/25	17/09/25	S/820.00
8	Redacción del Contrato	2 días	18/09/25	19/09/25	S/600.00
9	Desarrollo de la Presentación	4 días	20/09/25	23/09/25	S/400.00

Fuente: Elaboración propia

Imagen 02

Diagrama de Gantt de Análisis de Requisitos

Continuación de Imagen 01



Fuente: Elaboración propia

ii. Diseño

La fase de diseño se centra en traducir los requisitos previamente analizados en una arquitectura técnica y visual de la aplicación Planify. En esta etapa se definen la estructura del sistema, la organización de los módulos, la interacción entre componentes y la experiencia de usuario.

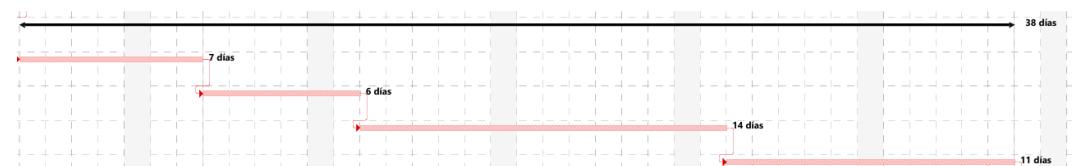
Se elaboran los diagramas de arquitectura, bases de datos y flujos de información, así como los prototipos de interfaces gráficas que servirán como guía para el desarrollo. El diseño busca garantizar que la aplicación sea intuitiva, escalable, segura y adaptable a las necesidades del usuario.

Imagen 03: Cronograma detallado de Diseño

10	DISEÑO	38 días	24/09/25	31/10/25	S/3,860.00
11	Modelo de casos de uso	7 días	24/09/25	30/09/25	S/760.00
12	Diseño de la Arquitectura del Sistema	6 días	01/10/25	06/10/25	S/880.00
13	Diseño de la Interfaz de Usuario	14 días	07/10/25	20/10/25	S/1,100.00
14	Diseño de Base de Datos	11 días	21/10/25	31/10/25	S/1,120.00

Fuente: Elaboración propia

Imagen 04: Diagrama de gantt de diseño



Fuente: Elaboración propia

iii. Implementación

La fase de implementación consiste en construir y programar la aplicación Planify a partir del diseño previamente aprobado. Durante esta etapa, el equipo de desarrollo traduce los diagramas, modelos y prototipos en código funcional, integrando tanto el backend (lógica de negocio, base de datos, seguridad) como el frontend (interfaz gráfica y experiencia de usuario).

El trabajo se organiza en módulos, como registro de ingresos y gastos, generación de reportes, establecimiento de metas de ahorro e inicio de sesión seguro. Cada módulo es desarrollado, integrado y sometido a pruebas unitarias para asegurar su correcto funcionamiento.

Imagen 05

Cronograma de Implementación

15	IMPLEMENTACIÓN	28 días	05/11/25	02/12/25	\$5,330.00
16	Desarrollo del Backend	8 días	05/11/25	12/11/25	\$1,480.00
17	Desarrollo del Frontend	8 días	13/11/25	20/11/25	\$1,450.00
18	Implementación de la Base de Datos	6 días	21/11/25	26/11/25	\$900.00
19	Integración del Frontend con el Backend	6 días	27/11/25	02/12/25	\$1,500.00

Fuente: Elaboración propia

Imagen 06

Diagrama de Gantt de Implementación

Continuación de Imagen 05



iv. Testing

La fase de testing tiene como objetivo verificar y validar que la aplicación de balance y control financiero cumpla con los requisitos funcionales y no funcionales definidos en las etapas previas. Durante esta etapa se ejecutan diferentes tipos de pruebas que permiten identificar errores, inconsistencias o áreas de mejora antes del despliegue final.

Se realizan pruebas unitarias (para cada módulo desarrollado), pruebas de integración (para comprobar la comunicación entre componentes), pruebas de usabilidad (para evaluar la experiencia del usuario), y pruebas de seguridad y rendimiento (para garantizar confiabilidad y estabilidad).

Imagen 07

Cronograma detallado de Testing

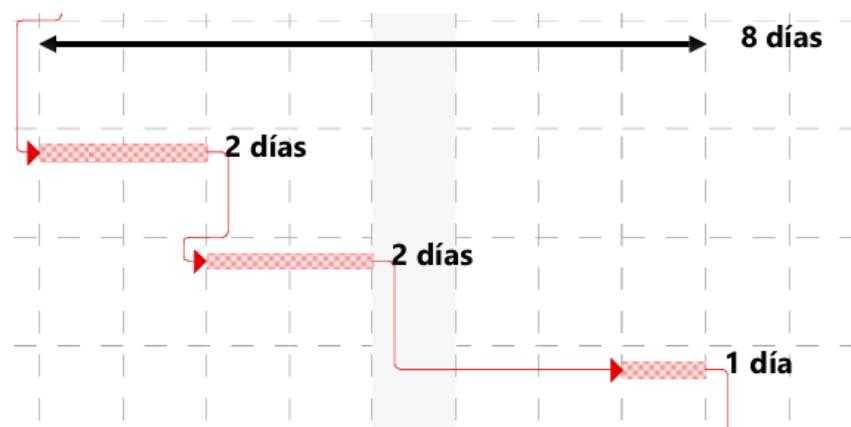
20	TESTING	8 días	03/12/25	10/12/25	S/2,520.00
21	Pruebas unitarias y de integración	2 días	03/12/25	04/12/25	S/720.00
22	Pruebas de Carga y Rendimiento	2 días	05/12/25	06/12/25	S/860.00
23	Resolución de Bugs y Optimización	1 día	10/12/25	10/12/25	S/940.00

Fuente: Elaboración propia

Imagen 08

Diagrama de Gantt de Testing

Continuación de Imagen 08



Fuente: Elaboración propia

v. Despliegue

La fase de despliegue consiste en poner en funcionamiento la aplicación Planify en el entorno de producción, asegurando que los usuarios finales puedan acceder y utilizar el sistema de manera óptima.

Durante esta etapa se llevan a cabo actividades como la configuración del servidor, la instalación de la base de datos, la migración de información inicial, y la verificación de accesos y permisos. Además, se establecen protocolos de seguridad y respaldo para garantizar la disponibilidad y continuidad del servicio.

El despliegue incluye también la capacitación a los usuarios y la entrega de manuales de uso, con el fin de facilitar la adopción de la aplicación.

Imagen 09

Cronograma detallado de Despliegue

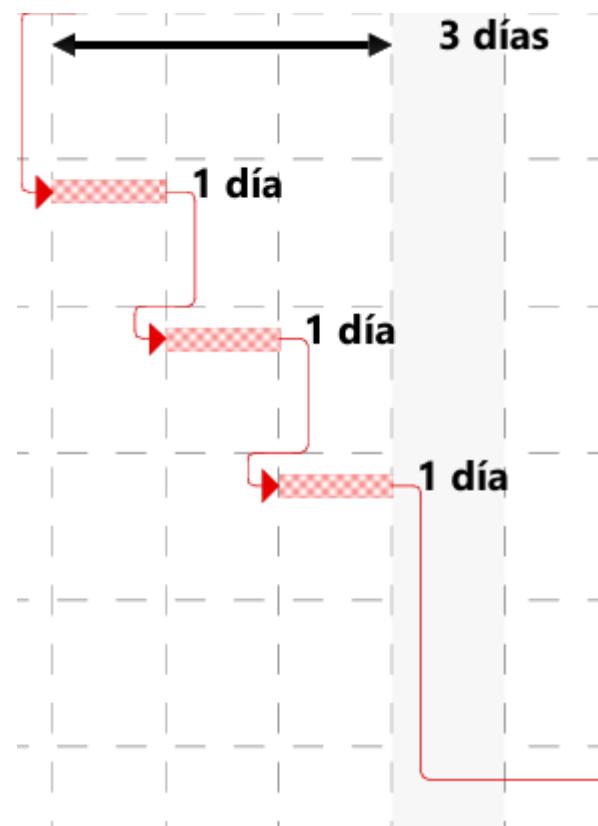
24	DESPLIEGUE	3 días 11/12/25 13/12/25	S/2,020.00
25	Configuración del Entorno	1 día 11/12/25 11/12/25	S/780.00
26	Despliegue	1 día 12/12/25 12/12/25	S/860.00
27	Validación	1 día 13/12/25 13/12/25	S/380.00

Fuente: Elaboración propia

Imagen 10

Diagrama de Gantt de Despliegue

Continuación de Imagen 09



Fuente: Elaboración propia

vi. Mantenimiento

La fase de mantenimiento tiene como propósito asegurar la continuidad, estabilidad y mejora de la aplicación Planify una vez que ha sido desplegada. Esta etapa es fundamental, ya que permite corregir errores detectados en el uso real, optimizar el rendimiento del sistema y atender nuevas necesidades de los usuarios.

Dentro del mantenimiento se incluyen actividades como:

- **Correctivo:** solución de fallos técnicos o errores de funcionamiento.
- **Adaptativo:** ajustes frente a cambios en el entorno tecnológico o regulatorio.
- **Evolutivo:** incorporación de nuevas funcionalidades solicitadas por los usuarios o identificadas como mejoras.
- **Preventivo:** acciones para anticipar problemas y garantizar la seguridad e integridad de los datos financieros.

Imagen 11

Cronograma detallado de Mantenimiento

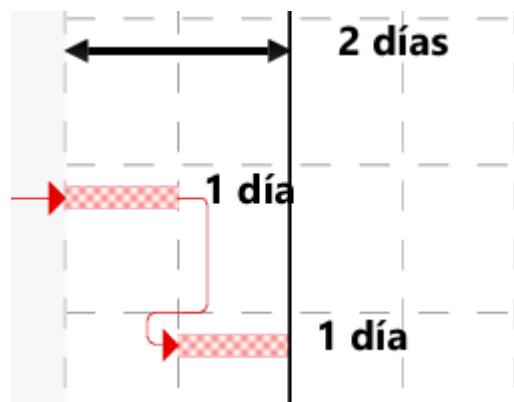
28	MANTENIMIENTO	2 días	22/12/25	23/12/25	S/1,500.00
29	Monitoreo y Mantenimiento	1 día	22/12/25	22/12/25	S/680.00
30	Optimización del Sistema	1 día	23/12/25	23/12/25	S/820.00

Fuente: Elaboración propia

Imagen 12

Diagrama de Gantt de Mantenimiento

Continuación de Imagen 11



Fuente: Elaboración propia

El cronograma detallado se encuentra en el documento ‘Proyecto(Diagrama de Gantt)’, disponible en el Anexo A (PDF). Cualquier modificación será registrada como nueva versión con fecha y se comunicará a ambas partes.

b. Gestión de Cronograma

- **Medición del avance:** Se usará el método del valor ganado (EVM) para controlar tiempo y costo.
- **Frecuencia de control:** Reuniones semanales de seguimiento con reporte de hitos.
- **Herramientas:** Software de gestión de proyectos (MS Project, Trello).
- **Gestión de cambios:** Cualquier modificación al cronograma deberá registrarse en el control de cambios, ser analizada en cuanto a impacto en plazo y costo, y aprobada por el Project Manager.

4. Plan de Gestión de Costos

a. Planificar la Gestión de los Costos

i. Objetivo

El objetivo de este plan es definir cómo se estimarán, presupuestarán, controlarán y reportarán los costos de Planify durante el tiempo de ejecución del proyecto.

ii. Unidades de medida

Los costos se expresarán en dólares estadounidenses (USD).

iii. Nivel de precisión

Las estimaciones se realizan considerando un rango de escenarios: optimista, más probable y pesimista.

iv. Umbrales de control

Se establece una tolerancia de 10 % sobre la línea base de costos antes de requerir una solicitud formal de cambio.

b. Estimar los Costos

i. Metodología de estimación

Se ha utilizado la técnica de estimación por tres valores (optimista, más probable y pesimista), tomando en cuenta todos los rubros de costos identificados.

ii. Categorías de costos

- Servidores
- Licencias
- Recursos Humanos/Sueldos
- Computadoras
- Internet
- Movilidad
- Mantenimiento de equipos

- Refrigerios
- Capacitaciones
- Auditorías externas

iii. Escenarios estimados

Tabla 19: Escenario más probable

COSTOS	USD
Servidores	100
Licencias	50
Sueldos	3002
Computadoras/alquiler	100
Internet	20
Movilidad	40
Mantenimiento de equipo	20
Refrigerios	50
Capacitaciones	100
Auditorías externas	67
Costo Fijo MES	3549
Costo Fijo (tiempo total)	10647
Precio de venta	13,841.1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20: Escenario Optimista

COSTOS	USD
Servidores	50
Licencias	50
Sueldos	2000
Computadoras/alquiler	0
Internet	20

Movilidad	0
Mantenimiento de equipo	0
Refrigerios	0
Capacitaciones	20
Auditorías externas	0
Costo Fijo MES	2,140.00
Costo Fijo (tiempo total)	6,420.00
Precio de venta	8,346.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21: Escenario Pesimista

COSTOS	USD
Servidores	150
Licencias	100
Sueldos	4000
Computadoras/alquiler	500
Internet	50
Movilidad	150
Mantenimiento de equipo	50
Refrigerios	100
Capacitaciones	200
Auditorías externas	150
Costo Fijo MES	5,450.00
Costo Fijo (tiempo total)	16,350.00
Precio de venta	21,255.00

Fuente: Elaboración propia

iv. Detalle de estimación - Sueldos

Los sueldos a continuación fueron estimados considerando que los roles corresponden a perfiles junior. Para determinar las tarifas por hora se revisaron fuentes como Upwork, GlassDoor e informes de sueldos en el sector tecnológico. A partir de dichas referencias se establecieron rangos y se tomó un promedio que sirvió como base para esta estimación.

Tabla 22: Estimaciones detalladas de Recursos Humanos/Sueldos (Escenario Más Probable)

Rol	Horas por semana	Horas por mes	Tarifa estimada (USD)	Sueldo
Project Manager Junior (coordinación y gestión)	20	80	\$8.80	\$740
Analista de Requerimientos Junior (procesos y documentación)	18	72	\$8.30	\$598
Desarrollador Backend Junior (PHP, SQL)	25	100	\$8.00	\$800
Desarrollador Frontend (HTML, CSS, UX/UI)	22	88	\$6.80	\$598
QA Tester / Documentador Junior (pruebas y documentación técnica)	18	72	\$4.20	\$302
TOTAL				\$3002

Fuente: Elaboración propia

v. Base de las estimaciones

- Los costos incluyen únicamente el periodo de desarrollo del proyecto.
- Se han considerado costos fijos para la operación del proyecto.
- Se asume estabilidad en el tipo de cambio y que no habrá incrementos significativos en tarifas de servicios básicos.

vi. Salidas

- Estimaciones documentadas en tablas.

- Distribuciones aplicadas (triangular y beta) para validar los resultados
 - Distribución triangular: costo esperado 11,827 USD.
 - Distribución beta: costo esperado 11,639 USD.
- Base de las estimaciones: supuestos, limitaciones y nivel de confianza.

c. Determinar el Presupuesto

i. Procedimiento

Las estimaciones de costos se agregaron a nivel de proyecto para establecer una línea base de costos.

ii. Línea base de costos

El escenario de referencia será el más probable (USD 10,647), que constituye la base para medir variaciones.

iii. Requisitos de financiamiento

El contrato firmado con la empresa cliente cubre el total de los costos del proyecto durante su duración, incluyendo una reserva de contingencia del 10% para imprevistos.

iv. Salidas

- Presupuesto aprobado del proyecto (línea base de costos).
- Plan de financiamiento:
 - **Aporte de los fundadores** para cubrir gastos de organización y soporte operativo básico.
 - **Ingresos provenientes del contrato con la empresa cliente**, destinados principalmente a sueldos del equipo y herramientas de desarrollo.

d. Controlar los Costos

i. Monitoreo y control

- Se aplicará el EVM para comparar costos planificados, costos reales y valor ganado.
- Se generarán reportes financieros cada dos semanas.

ii. Indicadores clave

- CPI (Cost Performance Index)
- SPI (Schedule Performance Index)
- Variación de costos (CV)

iii. Acciones correctivas

Cuando se superen los umbrales de 10 % de la línea base, se emitirá una solicitud formal de cambio y se ajustará el presupuesto.

iv. Salidas

- Reportes de desempeño financiero.
- Pronósticos de costos actualizados.
- Lecciones aprendidas en gestión financiera

5. Plan de Gestión de Recursos

a. Introducción

El propósito de este plan es **definir, organizar y controlar los recursos necesarios** para la ejecución del proyecto, incluyendo:

- **Recursos Humanos:** roles, responsabilidades y la forma en que se gestionará el equipo de trabajo.
- **Recursos Físicos:** equipos, espacios e infraestructura mínima requerida para el desarrollo del proyecto.
- **Recursos Tecnológicos:** software, entornos de programación, repositorios y plataformas de despliegue necesarias.

Este plan servirá como **guía para el equipo del proyecto** y permitirá asegurar que los recursos estén disponibles en el momento adecuado, se utilicen de manera eficiente y contribuyan al logro de los objetivos del proyecto.

b. Recursos Humanos

i. Identificación del equipo

El proyecto cuenta con un equipo de cinco integrantes, distribuidos en los siguientes roles:

Tabla 23: Identificación del equipo

Rol	Miembro(s)	Responsabilidades
Project Manager	Barrera Gutierrez Amara	Coordinar el proyecto, asignar tareas, dar seguimiento al cronograma y comunicarse con las partes interesadas.
Analista de Requerimientos	Mendoza Sueros Marela Dafne/ Corrales Peña	Levantar requisitos, documentar funcionalidades, validar con el cliente y preparar casos de uso.

	Renato/Barrera Gutierrez Amara	
Desarrollador Backend	Becerra Rodriguez Paul Ignacio/ Cayo Villena Daniel Nicolas/ Mazza Córdova Káel Alexander	Implementar lógica de negocio, base de datos y APIs seguras.
Desarrollador Frontend	Becerra Rodriguez Paul Ignacio/ Cayo Villena Daniel Nicolas/ Mazza Córdova Káel Alexander	Desarrollar la interfaz de usuario, asegurar la usabilidad y el diseño responsivo.
QA Tester / Documentador	Mendoza Sueros Marela Dafne/ Corrales Peña Renato	Diseñar y ejecutar pruebas, verificar calidad, documentar procesos y resultados.

Fuente: Elaboración propia

ii. Adquisición del equipo

Los roles fueron asignados considerando las **habilidades previas** de cada integrante y su interés en adquirir experiencia en áreas específicas. Al ser un proyecto académico, la adquisición se basa en la distribución interna de tareas dentro del grupo de trabajo.

iii. Gestión del equipo

- El **Project Manager** asignará las tareas en la herramienta Trello y validará avances semanalmente.
- Se realizarán **reuniones de seguimiento** cada semana mediante Google Meet.
- Los problemas de desempeño o conflictos de prioridades se resolverán mediante consenso, con intervención del Project Manager en caso necesario.

iv. Capacitación

La capacitación se centrará en fortalecer las competencias del equipo en las tecnologías seleccionadas para el desarrollo del proyecto:

- Frontend: buenas prácticas en React.js y JavaScript para el diseño responsive y accesible.
- Backend: desarrollo en PHP, incluyendo programación estructurada y conexión a bases de datos.
- Base de datos: implementación en Supabase usando PostgreSQL, con énfasis en relaciones y lógica de base de datos.

- Control de versiones: uso de Git y GitHub para la gestión colaborativa del código.
- Pruebas: diseño y ejecución de pruebas manuales para validar la funcionalidad, usabilidad y confiabilidad de la aplicación.

La capacitación será principalmente autodidacta y colaborativa, mediante documentación oficial, tutoriales en línea y apoyo entre compañeros, garantizando que todos los miembros cuenten con el conocimiento suficiente para cumplir sus responsabilidades.

v. Motivación y reconocimiento

- Retroalimentación positiva durante las reuniones de seguimiento.
- Reunión de cierre destacando los aportes individuales y colectivos.

vi. Matriz RACI

Tabla 24: Matriz RACI

Actividad	Project Manager	Analista Req.	Dev. Backend	Dev. Frontend	QA / Docs
Recopilación de requisitos	A	R	C	C	I
Diseño de arquitectura	A	R	C	C	I
Desarrollo backend	I	C	R	C	I
Desarrollo frontend	I	C	C	R	I
Pruebas funcionales	I	C	C	C	R
Documentación	I	C	C	C	R

Entrega y presentación del proyecto	A	R	C	C	C
--	---	---	---	---	---

Fuente: Elaboración propia

Leyenda de la Matriz RACI:

- R (Responsible): Persona(s) que ejecutan directamente la tarea o entregable. Son quienes realizan el trabajo.
- A (Accountable): Persona que tiene la responsabilidad final de que la tarea se complete correctamente. Solo puede haber un “A” por actividad.
- C (Consulted): Persona(s) que aportan información, conocimientos o experiencia necesarios para la ejecución de la tarea. La comunicación con ellos es bidireccional.
- I (Informed): Persona(s) que deben ser mantenidas al tanto del progreso o de los resultados. La comunicación con ellos es unidireccional.

c. Recursos Físicos

i. Identificación de recursos

Los recursos físicos indispensables para el desarrollo del proyecto son los siguientes:

Recurso	Especificaciones mínimas	Cantidad	Proveedor / Fuente
Computadoras portátiles o de escritorio	Procesador Intel i5 o equivalente, 8GB RAM, 256GB SSD	5 (una por integrante)	Apporte de cada integrante
Acceso a internet	Conexión ≥ 20 Mbps	5	Apporte de cada integrante

Además de estos recursos, el equipo utilizará espacios de trabajo proporcionados por la universidad (aulas o laboratorios) y plataformas virtuales de colaboración (Google Meet, pizarras digitales en línea) según las necesidades de coordinación. Estos recursos no requieren inventario ni asignación individual, por lo que no se incluyen en la tabla.

ii. Adquisición

Los equipos y la conexión a internet serán aportados por los propios integrantes. Los espacios físicos de reunión estarán disponibles en la universidad, mientras que las plataformas virtuales utilizadas serán de acceso gratuito.

iii. Gestión

- Cada miembro del equipo es responsable del mantenimiento y disponibilidad de su computadora personal e internet.
- Para prevenir pérdidas de información por fallas técnicas, se priorizará el uso de **herramientas en la nube** (Google Drive, GitHub).
- El **Project Manager** coordinará el uso de espacios de trabajo presenciales o virtuales, asegurando que estén disponibles cuando el equipo lo requiera.

d. Recursos Tecnológicos

i. Identificación de recursos tecnológicos

Los recursos tecnológicos son fundamentales para el desarrollo de la página web de gestión de finanzas. Se utilizarán las siguientes herramientas y plataformas:

Tabla 25: Recursos Tecnológicos

Categoría	Herramientas / Tecnologías	Versión	Uso principal
Lenguajes de programación	PHP, JavaScript, React.js	PHP 8.2, ECMAScript 6, HTML5, CSS3	Desarrollo de backend y frontend
Base de datos	Supabase	8.0	Almacenamiento y gestión de datos de la aplicación
Entorno de desarrollo	Visual Studio Code	1.93 (última versión estable)	Editor de código fuente

Control de versiones	Git y GitHub	Git 2.45, GitHub (plataforma web)	Gestión colaborativa del código, historial y versiones
Gestión del proyecto	Trello y Google Drive	Última versión web	Organización de tareas, documentación y almacenamiento en la nube

Fuente: Elaboración propia

ii. Adquisición

- Todas las herramientas utilizadas son **gratuitas o de código abierto**, por lo que no se requiere inversión económica adicional.
- El software de desarrollo será instalado en los equipos personales de cada miembro del equipo.
- Los servicios de control de versiones y gestión de proyectos (GitHub, Trello, Google Drive) se usarán en sus versiones gratuitas.

iii. Gestión

- El **Project Manager** coordinará la configuración inicial de repositorios en GitHub y la estructura de Trello.
- Cada miembro es responsable de instalar y mantener actualizado su entorno de desarrollo.
- La documentación y los archivos relevantes se almacenarán de forma centralizada en Google Drive, con permisos compartidos.

e. Estrategia de Gestión de Recursos

i. Asignación de recursos

- Los recursos humanos se asignan según los roles definidos en la Sección 2 y se registran en Trello.
- Los recursos físicos (computadoras, internet) son responsabilidad individual de cada integrante.
- Los recursos tecnológicos (software, repositorios, plataformas) se asignan de manera compartida y son gestionados centralmente por el Project Manager.

ii. Seguimiento y control

- Se realizarán **reuniones semanales de seguimiento** vía Google Meet para evaluar el uso de recursos y el avance del proyecto.
- El **Project Manager** verificará el estado del repositorio GitHub y el tablero de Trello para confirmar el cumplimiento de tareas.
- Los entregables serán revisados en conjunto, validando que se cumplan los estándares de calidad definidos por el equipo.

iii. Resolución de conflictos

- Los conflictos relacionados con la disponibilidad de recursos humanos se resolverán por consenso.
- Si no hay acuerdo, el Project Manager tomará la decisión final considerando la carga de trabajo del equipo.
- En caso de problemas técnicos con recursos tecnológicos, se recurrirá a soluciones colaborativas (tutoriales, apoyo entre compañeros).

iv. Liberación de recursos

- Los recursos humanos se liberarán una vez completadas sus tareas asignadas en cada fase.
- Los recursos tecnológicos y físicos se utilizarán durante todo el ciclo de vida del proyecto, y se liberarán únicamente al cierre del proyecto.

6. Referencias

GlassDoor. (10 de abril del 2025). How much does a Freelance Web Developer make?

https://www.glassdoor.com/Salaries/freelance-web-developer-salary-SRCH_KO0,23.htm

Project Management Docs. (s.f). Human resource plan template.

<https://www.projectmanagementdocs.com/template/project-planning/human-resource-plan/>

Project Management Institute. (2017). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) (6.^a ed.). Project Management Institute.

Tam M. (2 de febrero del 2023). Resource Management Plan Template. StakeholderMap.

<https://www.stakeholdermap.com/project-templates/resource-management-plan-template.html>

The Upwork Team. (20 de febrero del 2025) How Much Can Freelancers Make in 2025?

https://www.upwork.com/resources/how-much-do-freelancers-make?utm_source=chartgpt.com

7. Anexos

Anexo A. Carpeta de trabajo en Google Drive:  Proyecto(Diagrama de Gantt).pdf

