



BISOFT-22 Proyecto de Ingeniería de Software 3

Lineamientos de la especificación de requerimientos

Nombre del proyecto: Beacon

Grupo de desarrollo: Waddle



Profesores:

Olman Santamaría Acosta

Nelson Araya Alvarado

Jessica Cerdaz Álvarez

Fecha de entrega: 30 de junio, 2024

Periodo Lectivo: C2 2024

Tabla de Contenido

I. Introducción.....	3
II. Participantes del proyecto.....	6
Desarrolladores.....	6
Clientes.....	8
Usuarios del Sistema.....	9
III. Justificación de la propuesta.....	10
IV. Descripción de la propuesta.....	12
Productos Finales.....	13
Módulos Identificados.....	13
V. Objetivos del Sistema.....	14
Objetivo General.....	14
Objetivos Específicos.....	14
VI. Catálogo de Requerimientos.....	15
Perfiles de usuario.....	15
Requerimientos.....	16
Requerimientos funcionales.....	16
Requerimientos no funcionales.....	34
Matriz de Requerimientos.....	42
VII. Modelo Conceptual.....	44
VIII. Bibliografías.....	48

Especificación de Requerimientos de Software

I. Introducción

El propósito de este documento es detallar el desarrollo y diseño de un sistema integral de gestión financiera. Este sistema permitirá a los usuarios administrar sus finanzas personales, abarcando aspectos como ahorros, deudas, préstamos y presupuestos, proporcionando una herramienta robusta y accesible para mejorar la salud financiera de los individuos.

El sistema a desarrollar ofrecerá una gama de funcionalidades que incluyen:

- **Registro de usuarios:** Permite la creación y gestión de perfiles de usuario.
- **Cálculos financieros accesibles sin iniciar sesión:** Ofrece herramientas básicas de cálculo financiero disponibles para todos los visitantes.
- **Planes de unificación de deudas:** Ayuda a los usuarios a consolidar y gestionar sus deudas de manera efectiva.
- **Herramientas de planificación con notificaciones y reportes:** Proporciona recursos para la planificación financiera a largo plazo y la generación de informes detallados.
- **Módulo educativo adaptativo para usuarios premium:** Ofrece contenido educativo personalizado para mejorar los conocimientos financieros de los usuarios.
- **Módulo de educación interactiva:** Proporciona recursos educativos interactivos para usuarios, facilitando el aprendizaje de conceptos financieros de manera dinámica.

Especificación de Requerimientos de Software

- **Acceso a planes premium:** Posibilidad de adquirir una suscripción premium mediante planes creados por administradores, utilizando PayPal como método de pago.
- **Calendarización de ahorros, pagos y registro de gastos e ingresos:** Permite a los usuarios programar y seguir sus ahorros y pagos, así como registrar y monitorear sus gastos e ingresos.
- **Compartición de plantillas hechas por usuarios:** Facilita a los usuarios compartir y utilizar plantillas de gestión financiera creadas por otros usuarios.

La composición del documento es la siguiente:

- **Introducción:** Proporciona una visión general del propósito y la estructura del documento.
- **Participantes del proyecto:** Lista de todos los participantes en el proyecto, tanto desarrolladores como clientes y usuarios, indicando su papel, organización y cualquier otra información relevante.
- **Justificación de la propuesta:** Descripción del problema y la necesidad que se desea satisfacer, incluyendo estadísticas y situaciones reales que explican en detalle la necesidad existente y cómo fue identificada.
- **Descripción de la propuesta:** Detalle de la propuesta para resolver el problema, incluyendo los productos finales a presentar y los módulos identificados.

Especificación de Requerimientos de Software

- **Objetivos del Sistema:** Lista de los objetivos esperados con la implementación del sistema, especificados mediante una plantilla, incluyendo al menos un objetivo general y tres específicos.
- **Catálogo de Requerimientos:** División de los perfiles de usuario, los requerimientos funcionales y no funcionales. Cada requerimiento funcional se desglosa en requerimientos de información y de restricción.
- **Modelo Conceptual:** Representación gráfica de los conceptos identificados como parte del problema y sus relaciones, siguiendo el estándar de UML. Incluye una descripción en prosa del contenido y su importancia.

Este documento funciona como una guía para el desarrollo y lanzamiento del sistema integral de gestión financiera, asegurando que todos los aspectos críticos se aborden de manera efectiva.

II. Participantes del proyecto

Esta sección brinda una descripción detallada de todos los participantes involucrados en el desarrollo e implementación del sistema de gestión financiera, que incluye tanto a los miembros internos del equipo de desarrollo como a los clientes y usuarios finales, destacando su papel específico y cualquier otra información relevante.

Desarrolladores

- **Nombre:** Luis Monge Cortés
 - **Rol:** Coordinador General
 - **Responsabilidades:**
 - Gestión del tablero de tareas para mantenerlo actualizado y accesible.
 - Establecimiento y mantenimiento de normas de calidad.
 - Revisión periódica del trabajo para identificar mejoras.
 - Facilitación de la comunicación efectiva dentro del equipo.
 - Mantenimiento de comunicación directa con los stakeholders para alinear expectativas y recibir feedback.

- **Nombre:** Pil Jae Moon
 - **Rol:** Coordinador de Calidad
 - **Responsabilidades:**
 - Asistencia en la creación y ejecución de un plan de pruebas detallado para el sistema.
 - Asegurarse de que los desarrolladores preparen y ejecuten casos de prueba adecuados.

Especificación de Requerimientos de Software

- Revisión de los casos de prueba para asegurar su completitud.
 - Dirección de pruebas de sistema para integración de componentes.
 - Realización de auditorías de calidad regularmente y promoción de la mejora continua.
- **Nombre:** Anthony Padilla Ureña
 - **Rol:** Coordinador de Desarrollo
 - **Responsabilidades:**
 - Análisis del nivel técnico de los desarrolladores después de cada iteración para fomentar un desarrollo equitativo.
 - Conocimiento profundo de las herramientas y lenguajes utilizados en el proyecto.
 - Verificación del cumplimiento de los estándares de desarrollo y seguimiento de la arquitectura y estructura adecuada.
 - **Nombre:** Emyel Vado Rojas
 - **Rol:** Coordinadores de Soporte
 - **Responsabilidades:**
 - Configuración y mantenimiento de los repositorios del equipo, incluyendo protecciones de ramas y revisiones de código.
 - Gestión de la estructura de carpetas y archivos según las mejores prácticas.
 - Implementación y gestión de archivos esenciales como “README”, “License” y “.gitignore”.

Especificación de Requerimientos de Software

- Configuración de permisos de acceso y facilitación de la colaboración mediante la revisión de pull requests y la resolución de conflictos.
- **Nombre:** Julian Cabrera Mata
 - **Rol:** Coordinador de Soporte
 - **Responsabilidades:**
 - Supervisión de las copias de seguridad del código fuente.
 - Aseguramiento de la implementación de prácticas de revisión y colaboración entre desarrolladores.
 - Facilitación de la comunicación y colaboración mediante comentarios y revisiones en pull requests.

Clientes

- **Nombre:** Olman Santamaría Acosta
 - **Rol:** Especialista Técnico
 - **Información Adicional:** Coordina con el equipo de desarrollo para garantizar que el software cumpla y supere los estándares técnicos requeridos.
- **Nombre:** Nelson Araya Alvarado
 - **Rol:** Gestor de Procesos
 - **Información Adicional:** Define y optimiza los procesos operativos del sistema para asegurar eficiencia y cumplimiento normativo.
- **Nombre:** Jessica Cerdaz Álvarez
 - **Rol:** Especialista en factor humano

Especificación de Requerimientos de Software

- **Información Adicional:** Brinda capacitaciones en nuevas tecnologías, facilita la comunicación efectiva y mejora las relaciones interpersonales en el entorno de trabajo.

Usuarios del Sistema

- **Tipo de Usuario:** Administrador
 - **Descripción:** Maneja la configuración del sistema, gestiona cuentas de usuario y tiene acceso total a todas las funcionalidades.
- **Tipo de Usuario:** Usuario Registrado
 - **Descripción:** Accede a las funciones básicas del sistema, como el uso de calculadoras y la visualización de información financiera.
- **Tipo de Usuario:** Usuario Premium
 - **Descripción:** Disfruta de todas las funcionalidades del sistema, incluyendo características exclusivas como plantillas personalizadas, soporte prioritario y análisis avanzados.

III. Justificación de la propuesta

Actualmente, las finanzas son un tema complicado al que las instituciones no suelen abordar de manera efectiva, lo que subraya la necesidad organizacional y de mercado de proporcionar herramientas que, además de simplificar la administración del dinero, eduquen al usuario en aspectos fundamentales relacionados al tema. Esta necesidad se ve impulsada por las situaciones económicas alrededor del mundo, así como la creciente conciencia y relevancia de conocer cómo manejar sanamente las finanzas personales. Según el Banco de la Reserva Federal de Nueva York, el endeudamiento total del hogar aumentó en \$206 mil millones en el último cuarto de 2020, un indicativo de la necesidad creciente de una gestión financiera más efectiva (Federal Reserve Bank of New York, 2021).

La falta de información financiera de fácil acceso e intuitiva es un problema crítico que puede llevar al endeudamiento o afectar negativamente los objetivos financieros personales. Como Lusardi y Messy (2023) sugieren, la baja alfabetización financiera es una barrera significativa que impide a los individuos tomar decisiones financieras acertadas y es particularmente baja entre grupos vulnerables. Esta deficiencia destaca la importancia de herramientas educativas efectivas en el manejo del dinero.

Especificación de Requerimientos de Software

Ante esta problemática, nace Beacon como una solución, brindando herramientas informativas, prácticas y personalizadas para que los usuarios puedan aprender a manejar sus finanzas de una manera gráfica, visual, interactiva e intuitiva. Se asegura la enseñanza de los conceptos teóricos y prácticos mediante ejercicios que se pueden aplicar a la vida diaria con el fin de que los usuarios puedan mejorar su condición financiera y cumplan sus metas personales. Mitchell y Mitchell (2024) destacan una tendencia preocupante: "Desde 2019 a 2020, el ingreso medio de los hogares de ingresos bajos y medios disminuyó considerablemente, lo cual pone en relieve la vulnerabilidad económica de estos grupos y la necesidad de intervenciones educativas dirigidas". Esta situación enfatiza la importancia de una plataforma como Beacon, que no solo facilita el acceso a herramientas financieras comprensibles y accesibles, sino que también empodera a los usuarios para enfrentar desafíos económicos con mayor confianza y conocimiento, contribuyendo a una mejora a largo plazo en la salud financiera de los individuos.

IV. Descripción de la propuesta

El objetivo es implementar Beacon incluyendo todas las funcionalidades establecidas en los requerimientos que conforman parte del producto viable mínimo (MVP). Además de que este pueda ejercer su cometido de ser una solución con el fin que las personas garanticen una estabilidad financiera en su futuro, logren alcanzar sus metas y generando un impacto social positivo.

El proyecto se desarrollará utilizando la metodología Scrum, lo que permite una gestión ágil y adaptativa del proceso de desarrollo. Se realizarán sprints semanales para revisar el progreso y adaptar el plan de trabajo según sea necesario. La tecnología utilizada incluirá Spring Boot para el backend, Angular para el frontend y MySQL para la gestión de bases de datos.

Beacon ofrece herramientas como calculadoras, guías, educación interactiva y planificación que guían al usuario de una manera intuitiva y gráfica, permitiendo un manejo personalizado y efectivo de sus finanzas. Estas funcionalidades facilitan la comprensión de conceptos complejos y ayudan a los usuarios a establecer estrategias claras para la gestión de ahorros, deudas, presupuestos y planes de inversión. Por ejemplo, las calculadoras permiten simular escenarios financieros, las guías ofrecen pasos concretos para mejorar la salud financiera, y los módulos de educación interactiva promueven un aprendizaje continuo sobre finanzas personales y herramientas financieras. Por último, el módulo de planificación integra todas estas herramientas para ofrecer un sistema de planificación precisa que se adapta al usuario y le brinda retroalimentación constantemente lo que asegura que se lleguen a cumplir sus objetivos financieros a largo plazo.

Especificación de Requerimientos de Software

Productos Finales

1. **Aplicación Web responsiva:** Interfaces accesibles para la gestión de finanzas personales.
2. **Documentación Técnica y de Usuario:** Instrucciones detalladas para usuarios y técnicos.
3. **Reportes del Sistema:** Análisis y resúmenes financieros automatizados.
4. **Plan General, ERS, y Documento de Diseño:** Documentación crítica desarrollada siguiendo el cronograma del proyecto.

Módulos Identificados

1. **Módulo de Registro de Usuarios:** Para la creación y gestión de perfiles de usuario.
2. **Módulo de Calculadoras Financieras:** Herramientas para cálculos financieros accesibles sin inicio de sesión.
3. **Módulo de Gestión de Deudas:** Asistencia en la consolidación y manejo de deudas.
4. **Módulo de Planificación:** Planificación y seguimiento de finanzas personales.
5. **Módulo de Soporte y FAQ:** Soporte técnico y respuestas a preguntas frecuentes.
6. **Módulo de Reportes y Notificaciones:** Informes personalizados y alertas financieras.
7. **Modulo de Educacion Interactiva:** Videos interactivos con respuestas variables según decisiones.

V. Objetivos del Sistema

Objetivo General

Implementar una plataforma financiera que permita la gestión de las finanzas mediante planes de presupuesto, ahorros y gastos de un usuario, así permitiendo controlar su estado financiero de forma más eficiente y personalizada.

Objetivos Específicos

- **OE1:** Desarrollar funciones de seguimiento y monitorización en tiempo real que permita a los usuarios la supervisión de progreso hacia sus objetivos financieros.
- **OE2:** Mejorar la usabilidad y el diseño de la interfaz de usuario garantizando una experiencia fluida, intuitiva y satisfactoria de navegación por la aplicación y control de tareas relacionadas con la gestión financiera.
- **OE3:** Facilitar el establecimiento y seguimiento de metas financieras individuales mediante herramientas interactivas y de fácil uso.

VI. Catálogo de Requerimientos

Esta sección divide los perfiles de usuario, los requerimientos funcionales y los no funcionales. En el caso de los requerimientos funcionales, estos deben desglosarse de la siguiente manera: para cada requerimiento funcional, debe venir inmediatamente después los requerimientos de información y los requerimientos de restricción.

Perfiles de usuario

ACT-01	Administrador
Descripción	Maneja la configuración del sistema, gestiona cuentas de usuario y tiene acceso total a todas las funcionalidades.
Comentarios	Es el rol con más privilegios del sistema.
ACT-02	Usuario Registrado
Descripción	Accede a las funciones básicas del sistema, como el uso de calculadoras y la visualización de información financiera.
Comentarios	Es el rol por defecto para los nuevos usuarios.
ACT-03	Usuario Premium
Descripción	Disfruta de todas las funcionalidades del sistema, incluyendo características exclusivas como plantillas personalizadas, soporte prioritario y análisis avanzados.
Comentarios	Es el rol con más beneficios del sistema.

Especificación de Requerimientos de Software

Requerimientos

Esta sesión debe dividirse por módulos. Cada requerimiento funcional está compuesto por tres tablas: la del requerimiento funcional, la del requerimiento de información y la del requerimiento de restricción.

Requerimientos funcionales

Esto indica la información o requerimiento específico solicitado por el usuario.

1. Registro de Usuario

- **Identificador único:** RF-001
- **Título:** Registro de Usuario
- **Descripción:** Como nuevo usuario, quiero poder registrarme en el sistema para acceder a las funcionalidades de gestión de finanzas.
- **Prioridad:** Alta
- **Datos de entrada:** Nombre completo, dirección de correo electrónico, contraseña.
- **Datos de salida:** Confirmación de registro, perfil de usuario creado.
- **Dependencias:** Actividad 3.1.1 del PGP.
- **Criterios de aceptación:**
 - Todos los campos deben ser validados para garantizar que no estén vacíos.
 - La dirección de correo debe seguir un formato válido.
 - La contraseña debe cumplir con los requisitos de seguridad establecidos (mínimo 8 caracteres, incluir números y símbolos).
 - Manejo de excepciones para errores de conexión o duplicidad de datos.

2. Inicio de sesión

Especificación de Requerimientos de Software

- **Identificador único:** RF-002
- **Título:** Inicio de sesión
- **Descripción:** Como usuario, quiero iniciar sesión en el sistema utilizando mis credenciales, para acceder a mis datos financieros y funcionalidades personalizadas.
- **Prioridad:** Media
- **Datos de entrada:** Correo de usuario y contraseña de usuario.
- **Datos de salida:** Confirmación de inicio, acceso a cuenta de usuario.
- **Dependencias:** Actividad 3.1.1 del PGP.
- **Criterios de aceptación:**
 - El usuario puede ingresar su nombre de usuario o correo electrónico y contraseña.
 - El sistema autentica las credenciales del usuario.
 - El usuario recibe un mensaje de éxito o error de inicio de sesión.

3. Gestión de usuarios

- **Identificador único:** RF-003
- **Título:** Gestión de usuarios
- **Descripción:** Como administrador, quiero gestionar los usuarios del sistema, incluyendo la eliminación y listado de usuarios, para mantener el control y la organización de las cuentas de los usuarios.
- **Prioridad:** Alta
- **Datos de entrada:**
 - Para eliminar:
 - Identificador único del usuario

Especificación de Requerimientos de Software

- Para listar:
 - Parámetros de búsqueda y filtrado (opcional)
- **Datos de salida:** Confirmación de datos eliminados, lista de usuarios con sus detalles.
- **Dependencias:** Actividad 3.1.1 del PGP.
- **Criterios de aceptación:**
 - El administrador puede eliminar un usuario proporcionando su identificador único y recibe un mensaje de confirmación.
 - El administrador puede modificar los datos de un usuario proporcionando su identificador único y los nuevos datos.
 - El administrador puede listar todos los usuarios o buscar usuarios según parámetros de búsqueda y filtrado.
 - El sistema muestra la lista de usuarios con sus detalles correspondientes.

4. Modificar de perfil

- **Identificador único:** RF-004
- **Título:** Modificar de perfil
- **Descripción:** Como usuario, quiero modificar mi perfil para actualizar mis datos personales.
- **Prioridad:** Alta
- **Datos de entrada:** Nuevos datos del perfil (nombre, correo electrónico, contraseña)
- **Datos de salida:** Mensaje de confirmación de actualización de perfil, datos del perfil actualizados
- **Dependencias:** Actividad 3.1.1 del PGP.
- **Criterios de aceptación:**

Especificación de Requerimientos de Software

- El usuario puede ingresar nuevos datos personales para actualizar su perfil.
- El sistema valida y actualiza los datos del perfil del usuario en la base de datos.
- El usuario recibe un mensaje de confirmación indicando que la actualización del perfil ha sido exitosa.
- El sistema muestra los datos actualizados del perfil del usuario.

5. Cálculo de Opciones de Ahorro

- **Identificador único:** RF-005
- **Título:** Cálculo de Opciones de Ahorro
- **Descripción:** Como usuario, quiero poder comparar diferentes opciones de ahorro para elegir la mejor según las tasas de interés y beneficios ofrecidos.
- **Prioridad:** Alta
- **Datos de entrada:** Monto del ahorro, plazo del ahorro, tipo de interés.
- **Datos de salida:** Lista de opciones de ahorro comparativas.
- **Dependencias:** Actividad 3.1.2 del PGP.
- **Criterios de aceptación:**
 - Presentar al menos tres diferentes instituciones financieras con sus respectivas ofertas.
 - Cada opción debe incluir detalles claros de las tasas y beneficios.
 - Validación de los datos de entrada para asegurar que son valores numéricos positivos.

6. Gestión de Alertas y Notificaciones

- **Identificador único:** RF-006

Especificación de Requerimientos de Software

- **Título:** Gestión de Alertas y Notificaciones
- **Descripción:** Como usuario, quiero recibir alertas y notificaciones sobre eventos financieros importantes basados en mi calendario financiero.
- **Prioridad:** Alta
- **Datos de entrada:** Tipo de evento financiero, fecha y hora del evento.
- **Datos de salida:** Notificaciones en tiempo real.
- **Dependencias:** Actividad 3.1.3 del PGP.
- **Criterios de aceptación:**
 - Los usuarios deben poder configurar y personalizar las notificaciones.
 - Las alertas deben ser precisas y entregadas en tiempo real.
 - Manejo de excepciones para fallos en la entrega de notificaciones.

7. Acceso a Funcionalidades Premium

- **Identificador único:** RF-007
- **Título:** Acceso a Funcionalidades Premium
- **Descripción:** Como usuario premium, quiero acceder a herramientas avanzadas y personalizables para la gestión de mis finanzas.
- **Prioridad:** Media
- **Datos de entrada:** Validación de suscripción premium.
- **Datos de salida:** Acceso habilitado a funcionalidades premium.
- **Dependencias:** Actividad 3.1.4 del PGP.
- **Criterios de aceptación:**
 - Verificación de la suscripción premium del usuario antes de permitir acceso.

Especificación de Requerimientos de Software

- Las funcionalidades deben incluir herramientas avanzadas como simuladores financieros, análisis de inversiones, etc.
- Debe haber una clara distinción en la interfaz de usuario entre funcionalidades estándar y premium.

8. Gestión de plantillas de calendario

- **Identificador único:** RF-008
- **Título:** Gestión de plantillas de calendario (creación y acceso)
- **Descripción:** Como usuario, quiero tener acceso a diversas plantillas de calendario para poder planificar mi situación financiera de manera más efectiva. Además quiero poder crear plantillas personalizadas para que se adapten mejor a mis necesidades financieras específicas.
- **Prioridad:** Media
- **Datos de entrada:** Selección de plantilla de calendario, Detalles de la plantilla personalizada
- **Datos de salida:** Plantilla de calendario seleccionada, Plantilla personalizada creada
- **Dependencias:** Actividad 3.1.3 del PGP.
- **Criterios de aceptación:**
 - El usuario puede ver y seleccionar diferentes plantillas de calendario.
 - El sistema muestra la plantilla seleccionada correctamente.
 - El usuario puede acceder a la funcionalidad de creación de plantillas.
 - El usuario puede guardar su plantilla personalizada.
 - La plantilla creada se almacena correctamente.

Especificación de Requerimientos de Software

9. Compartir y cargar plantillas

- **Identificador único:** RF-009
- **Título:** Compartir y cargar plantillas
- **Descripción:** Como usuario premium, quiero poder compartir mis plantillas personalizadas y como usuario normal, quiero cargar plantillas creadas por otros usuarios premium para beneficiarse de las mejores prácticas y consejos de otros usuarios.
- **Prioridad:** Media
- **Datos de entrada:** Selección de plantillas
- **Datos de salida:** Plantillas compartidas y cargadas
- **Dependencias:** Actividad 3.1.4 del PGP.
- **Criterios de aceptación:**
 - El usuario premium puede compartir sus plantillas personalizadas.
 - El usuario puede cargar plantillas creadas por usuarios premium.
 - Las plantillas compartidas y cargadas se almacenan y muestran correctamente.

10. Suscripción premium mediante PayPal

- **Identificador único:** RF-010
- **Descripción (historia de usuario):** Como usuario, quiero poder suscribirme a la categoría premium mediante un pago a través de PayPal para acceder a funciones avanzadas.
- **Prioridad:** Media
- **Datos de entrada:** Cuenta de PayPal

Especificación de Requerimientos de Software

- **Datos de salida:** Confirmación de suscripción premium, acceso a funciones premium
- **Dependencias:** Actividad 3.1.4 del PGP.
- **Criterios de aceptación:**
 - El usuario puede seleccionar la opción de suscripción premium.
 - El usuario es redirigido a PayPal para completar el pago.
 - Una vez completado el pago, el usuario recibe una confirmación de suscripción.
 - El usuario tiene acceso inmediato a las funciones premium.

11. Videos interactivos para línea de crédito o débito

- **Identificador único:** RF-011
- **Título:** Vídeos interactivos para línea de crédito o débito
- **Descripción:** Como usuario nuevo, quiero acceder a videos interactivos que me ayuden a escoger una línea de crédito o débito según mis respuestas, para tomar decisiones financieras informadas.
- **Prioridad:** Media
- **Datos de entrada:** Respuestas del usuario a preguntas interactivas
- **Datos de salida:** Resultado del video en base a respuestas de usuario
- **Dependencias:** Actividad 3.1.4 del PGP.
- **Criterios de aceptación:**
 - El usuario puede acceder a los videos interactivos.
 - El sistema presenta preguntas al usuario y recoge sus respuestas.
 - El sistema selecciona y muestra un video interactivo adecuado basado en las respuestas del usuario.
 - El usuario recibe recomendaciones personalizadas al finalizar el video.

Especificación de Requerimientos de Software

12. Calculadora de ahorros para usuarios

- **Identificador único:** RF-012
- **Título:** Calculadora de ahorros para usuarios
- **Descripción:** Como usuario, quiero utilizar una calculadora de ahorros para estimar cuánto puedo ahorrar en un período de tiempo determinado, sin necesidad de iniciar sesión.
- **Prioridad:** Alta
- **Datos de entrada:**
 - Monto inicial de ahorro
 - Aportes mensuales
 - Tasa de interés anual
 - Plazo en meses o años
- **Datos de salida:**
 - Ahorro total al final del período
 - Intereses ganados
- **Dependencias:** Actividad 3.1.2 del PGP.
- **Criterios de aceptación:**
 - El usuario puede ingresar los datos necesarios para el cálculo.
 - El sistema muestra el ahorro total y los intereses ganados al final del período especificado.

13. Calculadora de deudas para usuarios

- **Identificador único:** RF-013

Especificación de Requerimientos de Software

- **Título:** Calculadora de deudas para usuarios
- **Descripción:** Como usuario, quiero utilizar una calculadora de deudas para estimar mi pago mensual o total de intereses en base a mi deuda actual, sin necesidad de iniciar sesión.
- **Prioridad:** Alta
- **Datos de entrada:**
 - Monto total de la deuda
 - Tasa de interés anual
 - Plazo en meses o años
- **Datos de salida:**
 - Pago mensual
 - Intereses totales pagados
- **Dependencias:** Actividad 3.1.2 del PGP.
- **Criterios de aceptación:**
 - El usuario puede ingresar los datos necesarios para el cálculo.
 - El sistema muestra el pago mensual y los intereses totales pagados.

14. Calculadora de préstamos para usuarios

- **Identificador único:** RF-014
- **Título:** Calculadora de préstamos para usuarios

Especificación de Requerimientos de Software

- **Descripción:** Como usuario, quiero utilizar una calculadora de préstamos en el sistema para ingresar datos sobre un préstamo deseado, calcular pagos mensuales, montos totales a pagar y tasas de interés, para entender mejor mis opciones de financiación.
- **Prioridad:** Alta
- **Datos de entrada:**
 - Monto del préstamo
 - Tasa de interés anual
 - Plazo en meses o años
 - Tipo de interés (fijo o variable)
- **Datos de salida:**
 - Pago mensual
 - Intereses totales pagados
 - Saldo restante del préstamo
 - Simulaciones de diferentes escenarios de pago
- **Dependencias:** Actividad 3.1.3 del PGP.
- **Criterios de aceptación:**
 - El usuario puede ingresar datos como el monto del préstamo, la tasa de interés, el plazo y el tipo de interés.
 - El sistema calcula y muestra el pago mensual estimado, el monto total a pagar y una gráfica de amortización.
 - El usuario puede ver una comparación de diferentes plazos y tasas de interés.

15. Gestión de deudas para usuarios registrados

Especificación de Requerimientos de Software

- **Identificador único:** RF-015
- **Título:** Gestión de deudas para usuarios registrados
- **Descripción:** Como usuario registrado, quiero utilizar el sistema para registrar y gestionar mis deudas, priorizar pagos, recibir recomendaciones y estrategias para reducir deudas, y consolidar deudas de múltiples fuentes, para gestionar mejor mis finanzas y reducir mis deudas de manera eficiente.
- **Prioridad:** Alta
- **Datos de entrada:**
 - Detalles de las deudas (monto, tasa de interés, plazo, entidad acreedora)
 - Información sobre pagos realizados
 - Preferencias de consolidación
- **Datos de salida:**
 - Listado y detalles de las deudas registradas
 - Prioridad de pagos basada en tasas de interés y montos
 - Estrategias y recomendaciones para reducción de deudas
 - Información consolidada de deudas
- **Dependencias:** Actividad 3.1.3 del PGP.
- **Criterios de aceptación:**
 - El usuario registrado puede acceder a la funcionalidad de gestión de deudas.
 - El usuario puede registrar detalles de sus deudas, incluyendo monto, tasa de interés, plazo y entidad acreedora.
 - El sistema permite al usuario priorizar el pago de deudas basadas en tasas de interés y montos.

Especificación de Requerimientos de Software

- El sistema ofrece estrategias y recomendaciones personalizadas para la reducción de deudas.
- El usuario puede consolidar deudas de múltiples fuentes en una sola entrada.

16. Gestión de ahorros para usuarios

- **Identificador único:** RF-016
- **Título:** Gestión de ahorros para usuarios registrados
- **Descripción:** Como usuario registrado, quiero utilizar el sistema para registrar y gestionar mis cuentas de ahorro, establecer metas de ahorro, recibir recomendaciones y comparar diferentes opciones de cuentas de ahorro, para gestionar mejor mis finanzas y maximizar mis ahorros.
- **Prioridad:** Alta
- **Datos de entrada:**
 - Detalles de las cuentas de ahorro (monto inicial, tasa de interés, entidad financiera)
 - Metas de ahorro (monto objetivo, plazo)
 - Información financiera del usuario para recomendaciones
- **Datos de salida:**
 - Listado y detalles de las cuentas de ahorro registradas
 - Progreso hacia las metas de ahorro
 - Recomendaciones de ahorro personalizadas
 - Comparación de diferentes opciones de cuentas de ahorro y sus beneficios
- **Dependencias:** Actividad 3.1.3 del PGP.
- **Criterios de aceptación:**

Especificación de Requerimientos de Software

- El usuario registrado puede acceder a la funcionalidad de gestión de ahorros.
- El usuario puede registrar detalles de sus cuentas de ahorro, incluyendo monto inicial, tasa de interés y entidad financiera.
- El usuario puede establecer metas de ahorro y realizar un seguimiento de su progreso.
- El sistema ofrece recomendaciones de ahorro personalizadas basadas en el análisis de las finanzas del usuario.
- El usuario puede comparar diferentes opciones de cuentas de ahorro y sus beneficios.

17. Reportes y análisis financieros para usuarios

- **Identificador único:** RF-017
- **Título:** Reportes y análisis financieros para usuarios
- **Descripción (historia de usuario):** Como usuario, quiero utilizar el sistema para generar reportes detallados de mis ingresos, gastos, ahorros y deudas, exportar los reportes en diferentes formatos, para tener una visión completa y personalizada de mis finanzas.
- **Prioridad:** Alta
- **Datos de entrada:**
 - Datos financieros del usuario (ingresos, gastos, ahorros, deudas)
 - Preferencias de personalización de reportes
 - Formato de exportación deseado
- **Datos de salida:**
 - Reportes detallados de ingresos, gastos, ahorros y deudas

Especificación de Requerimientos de Software

- Análisis predictivos financieros
- Reportes personalizados y exportados en formatos como PDF o Excel
- **Dependencias:** Actividad 3.1.3 del PGP.
- **Criterios de aceptación:**
 - El usuario registrado puede acceder a la funcionalidad de generación de reportes y análisis.
 - El sistema genera reportes detallados de ingresos, gastos, ahorros y deudas del usuario.
 - El sistema ofrece análisis predictivos basados en los datos financieros del usuario.
 - El usuario puede personalizar los reportes según sus preferencias.
 - El usuario puede exportar los reportes en diferentes formatos como PDF y Excel

18. Actualización de Tasas de Interés y Condiciones

- **Identificador único:** RF-018
- **Título:** Actualización de Tasas de Interés y Condiciones Financieras
- **Descripción:** Como administrador, quiero actualizar regularmente las tasas de interés y condiciones financieras en el sistema para asegurar que los cálculos y recomendaciones son precisos y actuales.
- **Prioridad:** Alta
- **Datos de entrada:** Tasas de interés nuevas, condiciones actualizadas.
- **Datos de salida:** Confirmación de actualización.
- **Dependencias:** Actividad 4.1.2 del PGP (Configuración de bases de datos).
- **Criterios de aceptación:**

Especificación de Requerimientos de Software

- Las actualizaciones deben ser fáciles de implementar por un administrador sin necesidad de intervención técnica.
- Las actualizaciones deben reflejarse en tiempo real en el sistema.
- Debe haber un registro de todas las actualizaciones para seguimiento y auditoría.

19. Reportes de Uso y Actividad y Visualización de Antiguos Reportes de Calendario

- **Identificador único:** RF-019
- **Título:** Reportes de Uso y Actividad y Visualización de Antiguos Reportes de Calendario
- **Descripción:** Como usuario, quiero poder generar reportes de uso y actividad, quiero poder visualizar antiguos reportes de calendario financiero para revisar mis actividades pasadas
- **Prioridad:** Media
- **Datos de entrada:** Rango de fechas, tipo de datos a reportar, parámetros de búsqueda para los antiguos reportes de calendario.
- **Datos de salida:** Reportes detallados de actividad y uso del sistema.
- **Dependencias:** Actividad 4.2.3 del PGP (Pruebas de aceptación del usuario).
- **Criterios de aceptación:**
 - Reportes deben incluir datos como número de accesos, operaciones realizadas, y errores reportados.
 - Capacidad para filtrar y analizar datos según diferentes criterios.
 - Exportación de datos en formatos estándar para análisis externo.

Especificación de Requerimientos de Software

- El usuario registrado puede acceder a antiguos reportes de calendario financiero.
- El sistema permite buscar y visualizar antiguos reportes de calendario según parámetros específicos.

20. Recuperar contraseña

- **Identificador único:** RF-020
- **Título:** Recuperar contraseña.
- **Descripción:** Como usuario, quiero recuperar mi contraseña en caso de olvidarla, para poder acceder nuevamente a mi cuenta.
- **Prioridad:** Alta
- **Datos de entrada:** Correo electrónico asociado a la cuenta
- **Datos de salida:** Mensaje de confirmación de solicitud de recuperación de contraseña, correo electrónico con instrucciones para restablecer la contraseña
- **Dependencias:** Actividad 3.1.1 del PGP.
- **Criterios de aceptación:**
 - El sistema verifica la existencia del correo electrónico en la base de datos.
 - El usuario recibe un mensaje de confirmación de solicitud de recuperación de contraseña.
 - El usuario recibe un correo electrónico con instrucciones para restablecer la contraseña.

21. Unificación de deudas para usuarios

- **Identificador único:** RF-021

Especificación de Requerimientos de Software

- **Título:** Unificación de deudas para usuarios
- **Descripción:** Como usuario registrado, quiero utilizar el sistema para unificar mis deudas en una sola cuenta, considerando las tasas de interés y ventajas de diversas entidades financieras, para simplificar mis pagos y potencialmente reducir mis costos de interés.
- **Prioridad:** Alta
- **Datos de entrada:** Detalles de las deudas actuales (monto, tasa de interés, plazo, entidad acreedora), preferencias del usuario para la unificación (tipo de tasa de interés, plazo deseado)
- **Datos de salida:** Comparación de las ventajas y tasas de interés de las opciones de unificación, propuesta de plan de pago unificado
- **Dependencias:** Actividad 3.1.2 del PGP.
- **Criterios de aceptación:**
 - El usuario puede ingresar detalles de sus deudas actuales y sus preferencias para la unificación.
 - El sistema muestra opciones de unificación de deudas con diferentes entidades financieras.
 - El sistema compara las ventajas y tasas de interés de las opciones de unificación

Especificación de Requerimientos de Software

Requerimientos no funcionales

1. Rendimiento de páginas web y módulos

- **Identificador único:** RN001
- **Título:** Carga rápida de páginas y módulos
- **Descripción:** Las páginas web y los módulos del sistema deben cargarse en menos de 4 segundos para garantizar una experiencia de usuario fluida y receptiva.
- **Prioridad:** Alta
- **Criterio de aceptación:**
 - El 90% de las páginas web y módulos deben cargarse en menos de 4 segundos en condiciones de carga normal.
 - El tiempo de carga promedio de las páginas web y módulos no debe superar los 3 segundos.
- **Dependencias:** Ninguna

2. Escalabilidad del sistema

- **Identificador único:** RN002
- **Título:** Arquitectura escalable
- **Descripción:** La arquitectura del sistema debe ser escalable para poder adaptarse a un crecimiento futuro en el número de usuarios y transacciones sin afectar el rendimiento general del sistema.
- **Prioridad:** Alta
- **Criterio de aceptación:**

Especificación de Requerimientos de Software

- El sistema debe poder manejar un aumento del 20% en el número de usuarios simultáneos sin comprometer el tiempo de respuesta.
 - El sistema debe poder procesar un 30% más de transacciones por día sin afectar el rendimiento general.
 - La infraestructura del sistema debe poder ampliarse fácilmente para agregar nuevos recursos de hardware y software.
- **Dependencias:** Ninguna

3. Capacidad de la base de datos

- **Identificador único:** RN003
- **Título:** Base de datos de alto rendimiento
- **Descripción:** La base de datos del sistema debe ser capaz de almacenar grandes volúmenes de datos de manera eficiente y sin afectar el rendimiento del sistema.
- **Prioridad:** Alta
- **Criterio de aceptación:**
 - La base de datos debe poder almacenar al menos 10 GB de datos por cada 1000 usuarios registrados.
 - El tiempo de respuesta de las consultas a la base de datos no debe superar los 500 milisegundos.
 - La base de datos debe tener mecanismos de optimización para garantizar un rendimiento eficiente.
- **Dependencias:** Ninguna

4. Recuperación ante desastres

Especificación de Requerimientos de Software

- **Identificador único:** RN004
- **Título:** Plan de recuperación ante desastres
- **Descripción:** El sistema debe tener mecanismos de recuperación ante desastres para garantizar la continuidad del negocio en caso de fallos de hardware, software o red.
- **Prioridad:** Alta
- **Criterio de aceptación:**
 - El sistema debe tener un plan de recuperación ante desastres documentado y probado.
 - El sistema debe poder recuperarse de un fallo total del sistema en menos de 4 horas.
 - La pérdida de datos debe ser mínima en caso de un fallo del sistema.
- **Dependencias:** Actividad 2.1.2 del PGP

5. Mantenimiento sin interrupciones

- **Identificador único:** RN005
- **Título:** Actualizaciones y mantenimiento sin interrupciones
- **Descripción:** Las actualizaciones y el mantenimiento del sistema deben realizarse sin afectar la disponibilidad de este.
- **Prioridad:** Media
- **Criterio de aceptación:**
 - Las actualizaciones del sistema deben realizarse fuera del horario pico de uso.
 - El tiempo de inactividad planificado para el mantenimiento del sistema no debe exceder de 5 horas por semana.
- **Dependencias:** RN004

Especificación de Requerimientos de Software

6. Seguridad contra accesos no autorizados

- **Identificador único:** RN006
- **Título:** Sistema seguro contra accesos no autorizados
- **Descripción:** El sistema debe estar protegido contra accesos no autorizados mediante mecanismos de autenticación, autorización y control de acceso.
- **Prioridad:** Alta
- **Criterio de aceptación:**
 - El sistema debe utilizar contraseñas seguras.
 - El sistema debe tener controles de acceso granulares para restringir el acceso a los datos y funcionalidades del sistema.
 - El sistema debe registrar y auditar todos los accesos al sistema.
- **Dependencias:** Ninguna

7. Encriptación de datos

- **Identificador único:** RN007
- **Título:** Datos de usuarios encriptados
- **Descripción:** Los datos de los usuarios, como las contraseñas y la información financiera, deben estar encriptados para protegerlos contra accesos no autorizados.
- **Prioridad:** Alta
- **Criterio de aceptación:**
 - Todos los datos sensibles de los usuarios deben estar encriptados en reposo y en tránsito utilizando algoritmos de encriptación estándar y seguros.
- **Dependencias:** RN006

Especificación de Requerimientos de Software

8. Interfaz de usuario intuitiva

- **Identificador único:** RN008
- **Título:** Interfaz de usuario comprensible
- **Descripción:** La interfaz de usuario del sistema debe ser intuitiva y fácil de usar para usuarios con diferentes niveles de conocimientos financieros.
- **Prioridad:** Alta
- **Criterio de aceptación:**
 - La interfaz de usuario debe ser clara, consistente y fácil de navegar.
 - El sistema debe ser accesible para personas con discapacidades.
- **Dependencias:** Ninguna

9. Código modular y mantenible

- **Identificador único:** RN009
- **Título:** Código fuente modular y fácil de entender
- **Descripción:** El código fuente del sistema debe ser modular, bien documentado y fácil de entender para facilitar el mantenimiento y la actualización del sistema.
- **Prioridad:** Media
- **Criterio de aceptación:**
 - El código fuente debe estar organizado en módulos reutilizables y bien documentados.
 - El código fuente debe seguir las convenciones de programación estándar.
 - El sistema debe tener un alto nivel de cobertura de pruebas automatizadas (al menos el 80%).

Especificación de Requerimientos de Software

- **Dependencias:** Ninguna

10. Compatibilidad con navegadores y dispositivos

- **Identificador único:** RN010
- **Título:** Sistema compatible con diferentes navegadores y dispositivos
- **Descripción:** El sistema debe ser compatible con los navegadores web y dispositivos móviles más utilizados.
- **Prioridad:** Media
- **Criterio de aceptación:**
 - El sistema debe funcionar correctamente en los navegadores web y dispositivos móviles más recientes.
 - El sistema debe adaptarse a diferentes tamaños de pantalla y resoluciones.
- **Dependencias:** Ninguna

11. Independencia de plataforma

- **Identificador único:** RN011
- **Título:** Sistema independiente de la plataforma
- **Descripción:** El sistema debe ser independiente de la plataforma de hardware y software subyacente para facilitar la migración y el escalado futuro.
- **Prioridad:** Media
- **Criterio de aceptación:**
 - El sistema debe funcionar en diferentes plataformas de hardware y software con mínimas modificaciones.

Especificación de Requerimientos de Software

- El sistema debe utilizar tecnologías y estándares independientes de la plataforma.

- **Dependencias:** Ninguna

12. Sistema personalizable

- **Identificador único:** RN012

- **Título:** Opciones de personalización para usuarios

- **Descripción:** El sistema debe permitir a los usuarios personalizar su experiencia de usuario, como la configuración de alertas, notificaciones y la presentación de la información financiera.

- **Prioridad:** Media

- **Criterio de aceptación:**

- El sistema debe ofrecer opciones para que los usuarios personalicen sus paneles de control, alertas y notificaciones.
- El sistema debe permitir a los usuarios importar y exportar sus datos financieros en formatos estándar.

- **Dependencias:** RN008

13. Contenido Adaptativo

- **Identificador único:** RN013

- **Título:** Sistema diseñado para usuarios con diferentes conocimientos financieros

- **Descripción:** El sistema debe estar diseñado para ser utilizado por usuarios con diferentes niveles de conocimientos financieros, desde principiantes hasta usuarios avanzados.

Especificación de Requerimientos de Software

- **Prioridad:** Media
- **Criterio de aceptación:**
 - El sistema debe ofrecer diferentes niveles de complejidad en sus funcionalidades.
 - El sistema debe proporcionar tutoriales y recursos de aprendizaje adaptados a diferentes niveles de conocimiento financiero.
- **Dependencias:** RN008

Especificación de Requerimientos de Software

Matriz de Requerimientos

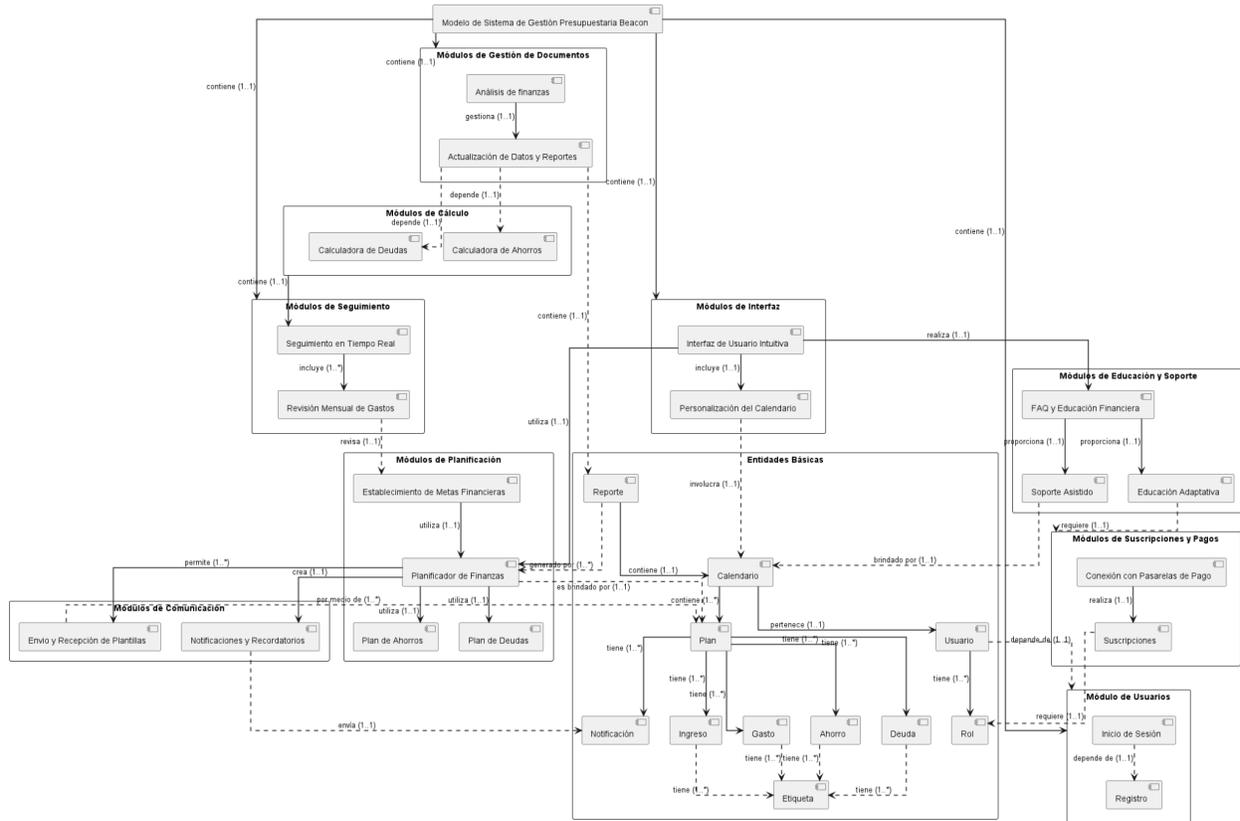
Requerimiento	OE1	OE2	OE3
RF-001	X		
RF-002	X		
RF-003	X		
RF-004	X		
RF-005			X
RF-006			X
RF-007			X
RF-008	X		
RF-009	X		
RF-010			X
RF-011			X
RF-012	X		
RF-013	X		
RF-014			X
RF-015	X		
RF-016	X		
RF-017	X		
RF-018		X	
RF-019	X		
RF-020		X	
RF-021			X
RN-001		X	
RN-002	X		
RN-003	X		

Especificación de Requerimientos de Software

RN-004	X		
RN-005		X	
RN-006	X		
RN-007	X		
RN-008		X	
RN-009		X	
RN-010		X	
RN-011		X	
RN-012			X
RN-013		X	

VII. Modelo Conceptual

El modelo conceptual del proyecto está diseñado para ofrecer una visión estructurada y detallada de los componentes esenciales que forman parte del mismo. Este modelo se organiza en conceptos interrelacionados que forman parte del proyecto. Estos han sido separados en módulos y vinculados a su respectiva estructura para facilitar el proceso de comprensión del diagrama; cada uno cumpliendo funciones específicas que contribuyen a la gestión eficiente de presupuestos personales.



Anexo #1: Modelo Conceptual UML del Proyecto

También disponible en el siguiente enlace: [Beacon - Modelo Conceptual UML](#)

Especificación de Requerimientos de Software

Basados en el contenido mostrado anteriormente, el modelo conceptual se compone de varias secciones fundamentales, cada una de las cuales define el ámbito que se seguirá para el desarrollo del proyecto. Cada concepto incluido en este modelo juega un papel esencial, proporcionando una guía clara para la implementación y comprensión global del proyecto.

De forma primordial, destacamos los conceptos de "Seguimiento" y "Revisión", los cuales forman parte del módulo de seguimiento. Su importancia radica en que el monitoreo continuo de la actividad del usuario es crucial para mejorar las aproximaciones y el rendimiento beneficioso de la aplicación. Esto permite un control más efectivo del uso presupuestario y financiero del usuario, al recolectar una mayor cantidad de información sobre su comportamiento de uso individual.

Luego, tendremos lo que determina la retención de datos dentro de la aplicación, este módulo se denomina "Gestión de documentos", y tendría como conceptos principales el "Análisis" y la "Actualización", estos se realizan por medio del "Módulo de Cálculo" que a su vez contiene el concepto de "Calculador de Ahorro" y "Calculador de Deuda".

Los conceptos anteriores también son dependientes del concepto "Reporte" que forma parte fundamental de las estructuras de las aplicaciones; este mismo depende de "Planificador de Finanzas" el cual se encuentra dentro del módulo denominado "Planificación". Este planificador utiliza de manera heredada los "Planes" de ahorros y deudas a partir del "Plan" definido en un "Calendario" brindado por el usuario anteriormente.

Dicho planificador es capaz de compartir los planes e información sobre ellos gracias al módulo "Comunicación" que posee los conceptos acerca de la transferencia tanto en "Envío y recepción" de plantillas, que son los planes definidos por el usuario; así como también las

Especificación de Requerimientos de Software

“Notificaciones y recordatorios”, que son generadas a partir de un calendario que haya establecido el usuario y se envían cuando un plan debe de cumplirse en el transcurso de avance del mismo.

En su contraparte tendremos todas las funcionalidades accesibles directamente por el usuario, estas llegando a estar presentes como el módulo de “Interfaz”, “Usuarios”, “Educación y soporte” y “Suscripciones y pagos”. Dependiente del primero, tenemos a los conceptos de “Personalización del calendario” e “Interfaz intuitiva”; siendo la primera dependiente de la última, se declaran como la forma de interactuar directamente por parte del usuario con una aplicación funcional dentro del proyecto.

De manera continua se posee al “Soporte Asistido” que va relacionado directamente a cómo el usuario puede interactuar con el calendario y sus diversos planes financieros, además de la “Educación Adaptativa”, la cual viene integrada como una ayuda extra al usuario para controlar sus finanzas, dándole consejos preestablecidos y educando al usuario financieramente según recorre la aplicación. Esta última está dependientemente relacionada con el módulo de suscripciones debido a que se ofrecerá como característica premium al usuario que desee adquirirla.

Continuamente, en el módulo de suscripciones y pagos tenemos los conceptos de “Pasarela de pago” que se debe integrar al proyecto de manera que el usuario pueda migrar de una cuenta básica a una tipo premium, y su debida “Suscripción” que está dependientemente relacionada con “Rol” para que este se le asigne al usuario correspondiente.

Finalizando con el recorrido tendremos a “Inicio de sesión” y “Registro de usuarios” que cumplen con la tarea fundamental de dar acceso al usuario a todo el proyecto

Especificación de Requerimientos de Software

anteriormente planteado, ofreciendo la posibilidad de usar todas las funcionalidades, mínimamente como usuario básico.

La importancia del modelo conceptual es que proporciona una representación clara y organizada de cómo están estructurados los componentes del sistema y cómo interactúan entre sí. Esto facilita la comprensión total del proyecto y da una finalidad en la construcción de una arquitectura aplicada de manera uniforme.

VIII. Bibliografías

- Federal Reserve Bank of New York. (2021). Quarterly Report on Household Debt and Credit. Recuperado el 29 de junio de 2024, de https://www.newyorkfed.org/medialibrary/interactives/householdcredit/data/pdf/HHDC_2020Q4.pdf
- Lusardi, A., & Messy, F.-A. (2023). The importance of financial literacy and its impact on financial wellbeing. Cambridge. <https://doi.org/10.1017/flw.2023.8>
- Mitchell, T., & Mitchell, T. (2024, April 14). COVID-19 pandemic pinches finances of America's lower- and middle-income families. Pew Research Center. Recuperado de <https://www.pewresearch.org/social-trends/2022/04/20/covid-19-pandemic-pinches-finances-of-americas-lower-and-middle-income-families/>