



Universidad de Tarapacá
Facultad de Ingeniería
Departamento de Ingeniería en
Computación e Informática

Ingeniería@
Computación e Informática

Informe de Proyecto IV Parinacoo

Autor: Esteban Monsálvez Velásquez
Nicolas Osorio Aravena

Asignatura: Proyecto IV
Profesor: Diego Aracena Pizarro

ÍNDICE

1. Definición del proyecto	4
1.1. Contexto	4
1.2. Problema	4
1.3. Solución	4
2. Nombre de proyecto	4
3. Alcance de proyecto	4
3.1. Módulo de Depósito a Plazo	4
3.2. Módulo de Cuenta de Ahorro	5
3.3. Integraciones incluidas en este avance	5
3.4. Restricciones y supuestos de implementación	5
3.5. Entregables de este avance	5
4. Exclusiones del alcance	5
5. Objetivos	6
5.1. Objetivo general	6
5.2. Objetivos específicos	6
7. Carta Gantt	7
8. Metodología	8
9. Requerimientos funcionales	8
10. Requerimientos no funcionales	11
11. Modelo de contexto	11
12. Casos de uso	12
13. BPMN	27
13.1. Deposito a plazos	27
13.2. Cuenta de ahorros	28
14. Prototipo	29
15. Conclusión	30

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1: Carta gantt	7
Ilustración 2: Modelo de contexto	11
Ilustración 3: BPMN depósito a plazos	27
Ilustración 4: BPMN cuenta de ahorros	28

1. Definición del proyecto

1.1. Contexto

Parinacoop es una cooperativa de ahorro y crédito de la región de Arica y Parinacota, Chile, fundada en 2004. Su propósito es ofrecer productos y servicios financieros simples y accesibles a personas, trabajadores independientes, profesionales, jubilados y microempresas con dificultades de acceso a la banca tradicional. La cooperativa brinda cuentas de ahorro sin comisión, depósitos a plazo y créditos de consumo y comercial, priorizando la cercanía territorial, la educación financiera y un trato personalizado.

En la actualidad, el sistema financiero chileno atraviesa un proceso acelerado de transformación digital, donde las instituciones incorporan plataformas web y móviles que permiten la autogestión de productos financieros. Este escenario ha elevado las expectativas de los usuarios en cuanto a inmediatez, disponibilidad y facilidad de acceso a los servicios. En este contexto, Parinacoop enfrenta el desafío de modernizar sus canales de atención para mantenerse competitiva y satisfacer las nuevas demandas de sus socios y clientes.

1.2. Problema

La pandemia de COVID-19 aceleró la adopción del comercio electrónico y el uso de plataformas digitales en la banca chilena. Actualmente, alrededor del 85 % de la población está bancarizada y más del 60 % realiza transferencias o contrata servicios financieros en línea. Sin embargo, Parinacoop aún mantiene un modelo presencial para la contratación de productos como cuentas de ahorro, depósitos a plazo y créditos, lo que limita su alcance, genera mayores tiempos de atención y reduce su competitividad frente a otras instituciones financieras que ya operan digitalmente.

1.3. Solución

Para enfrentar esta brecha tecnológica, se propone el diseño e implementación de dos módulos en línea: uno para cuentas de ahorro y otro para depósitos a plazo. A través de estos módulos, los usuarios podrán simular operaciones, conocer las condiciones, contratar los productos y firmar los documentos de manera digital, todo desde una misma plataforma segura.

Esta iniciativa busca ampliar el alcance de los servicios de Parinacoop, optimizar los procesos internos y mejorar la experiencia de los clientes, permitiendo una gestión más eficiente, moderna y accesible.

2. Nombre de proyecto

El nombre del proyecto será Sistema en Línea de Contratación de Productos de Parinacoop

3. Alcance de proyecto

En esta parte se va a definir el alcance de trabajo y responsabilidades del equipo desarrollador durante la segunda etapa del proyecto “Sistema en Línea de Contratación de Productos de Parinacoop”.

El equipo será responsable de **diseñar, implementar, documentar y probar** los módulos indicados a continuación, incluyendo su integración básica con servicios internos de Parinacoop:

3.1. Módulo de Depósito a Plazo

- Simulación de depósitos (fijos/renovables) con cálculo automático de tasas, intereses y fecha de vencimiento.
- Ofertas por plazo (p. ej., 30, 60, 90, 180, 360 días) derivadas de la simulación.
- Confirmación de inversión con reserva por tiempo límite (TTL) y número de referencia.
- Instrucciones de pago: visualización de datos de transferencia y copia rápida.
- Carga de comprobante (PDF/JPG/PNG) y estado “En validación”.
- Validación de pago por BackOffice (manual o por conciliación básica).
- Contrato en PDF con folio y hash de integridad.

- Firma electrónica simple o carga de firma escaneada.
- Envío y archivo del contrato firmado en el expediente digital del cliente.
- Historial de depósitos (vigentes e históricos) con estados y enlaces a contratos.

3.2. Módulo de Cuenta de Ahorro

- Apertura de cuenta sin comisión, con monto mínimo \$5.000 y validación de requisitos (RUT válido, domicilio actualizado).
- Movimientos de ahorro: registro de depósitos, retiros e intereses; visualización de saldo e intereses acumulados.
- Control de retiros: alerta al acercarse o exceder 6 retiros anuales y aplicación de reglas definidas.
- Documentos: descarga de extractos (PDF/CSV) y certificado de intereses.

3.3. Integraciones incluidas en este avance

- Correo electrónico para notificaciones transaccionales.
- Conciliación básica de comprobantes de transferencia (manual y/o parámetros simples).
- Archivo de contratos en repositorio interno de Parinacoop.

3.4. Restricciones y supuestos de implementación

- Despliegue on-premises (infraestructura local de Parinacoop).
- Firma electrónica simple (no avanzada), compatible con PDF estándar.
- Cumplimiento de disponibilidad $\geq 99\%$ mensual en los módulos implementados.
- Tiempos de respuesta objetivo: simulación < 3 s, generación de contrato < 10 s.
- Accesibilidad conforme a WCAG 2.1 AA en navegadores actuales.

3.5. Entregables de este avance

- Código fuente, manual técnico y de usuario.
- Prototipo (Figma) actualizado y capturas en el informe.
- Diagramas: Modelo de contexto y BPMN de los flujos principales.
- Plan de pruebas con casos, evidencias y resultados.

4. Exclusiones del alcance

No forman parte de este avance/contrato:

- Créditos (consumo o comercial) u otros productos distintos de ahorro y depósito a plazo.
- Autenticación/gestión de usuarios y administración general existentes (mantenimiento o rediseño).
- Nuevas pasarelas de pago no definidas o integraciones con terceros no especificadas.
- KYC ampliado (validación biométrica/identidad avanzada) y verificaciones con burós externos.
- Aplicaciones móviles nativas (Android/iOS); solo canal web responsivo.
- Migración masiva de datos históricos y procesos de ETL avanzados.
- Analítica avanzada/BI, tableros ejecutivos o data warehouse.
- Soporte post-producción más allá del periodo de estabilización definido.
- Servicios de hosting o despliegue fuera de la infraestructura de Parinacoop.

5. Objetivos

5.1. Objetivo general

Diseñar, desarrollar e implementar los módulos de Depósito a Plazo y Cuenta de Ahorro dentro del sistema de contratación en línea de Parinacoop, permitiendo a los clientes simular, contratar y firmar digitalmente sus productos financieros de forma segura, rápida y trazable, con despliegue en un servidor local de la cooperativa que garantice la disponibilidad, confidencialidad e integridad de los datos.

5.2. Objetivos específicos

- O1. Diseñar e implementar el módulo de Depósito a Plazo, que permita a los socios simular inversiones, comparar opciones de plazo, confirmar operaciones y firmar electrónicamente los contratos generados.
- O2. Desarrollar el módulo de Cuenta de Ahorro, que permita la apertura digital de cuentas sin comisión, con validación de requisitos y control de movimientos, retiros e intereses generados.
- O3. Incorporar un sistema de validación de pagos que gestione la carga de comprobantes, la verificación por BackOffice y la actualización automática del estado de las inversiones.
- O4. Generar y administrar contratos digitales en formato PDF, firmados electrónicamente, con registro de hash y almacenamiento cifrado en el expediente digital del cliente.
- O5. Implementar funcionalidades de auditoría y trazabilidad, registrando cada operación relevante (simulación, firma, envío, validación) con fecha, hora y usuario asociado.
- O6. Integrar ambos módulos con el sistema central de banca en línea, asegurando consistencia de datos, continuidad operativa y una experiencia de usuario coherente e intuitiva.
- O7. Desplegar la solución en un entorno local controlado por Parinacoop, procurando una alta disponibilidad del servicio, protección de datos sensibles y cumplimiento de las políticas internas de seguridad y respaldo establecidas por la cooperativa.

Igual

7. Carta Gantt

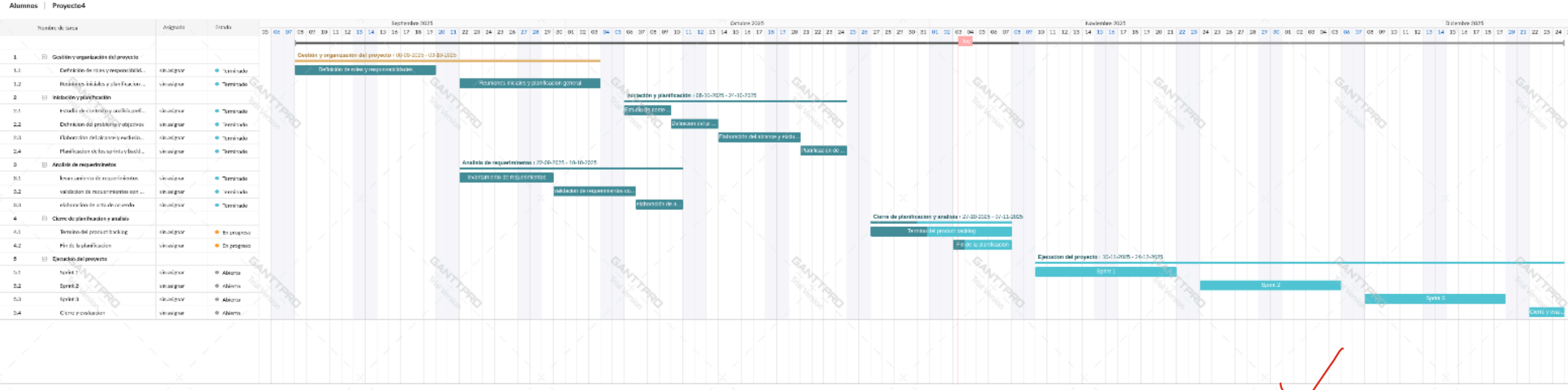


Ilustración 1: Carta gantt

8. Metodología

Scrum es un marco de trabajo ágil utilizado para la gestión y desarrollo de proyectos, especialmente en el ámbito del software. Se basa en la colaboración entre equipos multidisciplinarios, la entrega incremental de productos y la adaptación continua a los cambios. Scrum organiza el trabajo en ciclos cortos llamados "sprints", fomenta la transparencia, la inspección y la mejora constante, y promueve la comunicación efectiva mediante roles definidos (Scrum Master, Product Owner y equipo de desarrollo) y eventos clave como reuniones diarias, revisiones y retrospectivas.

9. Requerimientos funcionales

ID	Nombre	Descripción (qué debe hacer el sistema)	Criterios de aceptación (Given/When/Then)	Prioridad
RF1	Simular depósito a plazo	Permitir al cliente simular depósitos (fijo/renovable), ingresando monto y plazo; devolver tasas, fecha de vencimiento y monto total a recibir.	G: cliente autenticado W: ingresa tipo, monto y plazo T: el sistema calcula y muestra: tasa mensual, tasa del período, fecha de vencimiento y total a recibir en < 3 s.	Alta
RF2	Ofertas por plazos	Ofrecer automáticamente opciones de plazos (p. ej., 30, 60, 90, 180, 360 días) con sus tasas y totales, a partir de una simulación.	G: simulación válida W: solicita ver opciones T: se listan ≥ 3 alternativas con tasa, total, vencimiento, y se puede seleccionar una.	Alta
RF3	Confirmación de inversión	Permitir confirmar la alternativa elegida y reservarla por un tiempo límite (TTL).	G: alternativa seleccionada W: el cliente confirma T: se crea "intención de inversión" con estado <i>Pendiente de pago</i> , TTL visible y número de referencia.	Alta
RF4	Mostrar datos de transferencia	Mostrar los datos bancarios para transferir (titular, RUT, banco, tipo/num. de cuenta, monto exacto, glosa/referencia y fecha/hora límite).	G: intención <i>Pendiente de pago</i> W: abre "Instrucciones de pago" T: ve todos los datos y puede copiarlos.	Alta

RF5	Carga de comprobante	Permitir subir de comprobante de transferencia (PDF/JPG/PNG) y vincularlo a la intención.	G: intención <i>Pendiente de pago</i> W: sube archivo T: se valida formato/tamaño, se asocia y queda en <i>En validación</i> .	Alta
RF6	Validación de pago	Permitir a BackOffice validar/rechazar el pago (manual o por conciliación automática), cambiando estado a <i>Pagado</i> o <i>Rechazado</i> y notificando al cliente.	G: comprobante cargado W: backoffice valida T: estado actualizado, correo/notificación emitida con el resultado.	Alta
RF7	Generar contrato PDF	Generar contrato en PDF con datos del cliente, depósito (monto, plazo, tasa, vencimiento), condiciones y número único de contrato.	G: inversión <i>Pagada</i> W: solicita contrato T: se genera PDF descargable con folio y hash de integridad.	Alta
RF8	Firma del contrato	Permitir firmar el contrato digitalmente (firma electrónica simple) o subir firma escaneada, y registrar fecha/hora y huella (hash).	G: contrato PDF disponible W: firma o sube firma T: contrato queda en estado <i>Firmado</i> con auditoría (quién/cuándo/cómo).	Alta
RF9	Envío y archivo del contrato	Enviar automáticamente el contrato firmado al correo del cliente y archivarlo en el expediente digital del cliente.	G: contrato <i>Firmado</i> W: se completa el flujo T: correo enviado con PDF y contrato archivado con metadatos.	Alta
RF10	Historial de depósitos	Listar depósitos (vigentes e históricos) con estado, fechas, capital, intereses y enlace a contratos.	G: cliente autenticado W: abre "Mis Depósitos" T: ve listado con filtros por estado/fecha y acceso a detalles/contratos.	Media

RF11	Apertura de cuenta de ahorro	Permitir abrir una Cuenta de Ahorro si cumple requisitos: RUT válido, domicilio actualizado y monto mínimo de apertura \$5.000.	G: cliente con datos vigentes W: solicita abrir cuenta T: si deposita \geq \$5.000, la cuenta queda <i>Activa</i> .	Alta
RF12	Condiciones de ahorro visibles	Mostrar condiciones clave: sin comisiones, hasta 6 retiros al año sin perder intereses, mínimo de apertura \$5.000.	G: vista "Cuenta de Ahorro" W: consulta condiciones T: se muestran claramente y se confirman al crear la cuenta.	Alta
RF13	Movimientos de ahorro	Registrar depósitos, retiros e intereses; mostrar saldo e intereses acumulados.	G: cuenta activa W: realiza una operación T: se registra con fecha, monto, tipo; el saldo/intereses se actualizan.	Alta
RF14	Control de retiros	Llevar conteo de retiros del año y advertir cuando se acerque al límite de 6, informando potencial impacto en intereses al excederlo.	G: cuenta con retiros previos W: inicia un retiro T: si va por ≥ 5 , se advierte; si excede 6, se aplican reglas definidas.	Media
RF15	Extracto/Certificados	Permitir descargar extractos (CSV/PDF) y certificado de intereses de la cuenta de ahorro.	G: cuenta activa W: descarga extracto/certificado T: archivo generado con período, movimientos y totales.	Media



10. Requerimientos no funcionales

ID	Requisito funcional	Descripción
RNF1	Seguridad de documentos	Los contratos generados deben almacenarse cifrados con estándares de seguridad (AES-256 o superior).
RNF2	Mostrar datos de transferencia	El sistema debe aceptar firmas digitales o escaneadas en formatos PDF estándar, compatibles con Adobe Acrobat y equivalentes.
RNF3	Disponibilidad	El sistema debe mantener una disponibilidad mínima del 99 % mensual, especialmente en módulos de inversión y ahorro.
RNF4	Rendimiento	Las simulaciones de depósito deben responder en menos de 3 segundos con los cálculos de intereses y totales.
RNF5	Portabilidad de datos	Los contratos y cuentas deben poder exportarse a PDF o CSV por parte del usuario sin pérdida de información.
RNF6	Accesibilidad y usabilidad	El sistema debe cumplir con WCAG 2.1 nivel AA, garantizando uso en dispositivos móviles y navegadores actuales.
RNF7	Integridad de transacciones	Cada operación (simulación, transferencia, firma, envío) debe quedar registrada con un hash único para evitar alteraciones.

11. Modelo de contexto

En el siguiente modelo se puede visualizar el sistema principal de contratación de productos bancarios con sus respectivos actores y servicios externos que van a interactuar con el como lo son las entradas de usuario (clientes), servicios de envío de correo y SMS, API de pagos y el sistema que actualmente opera en Parinacoop.

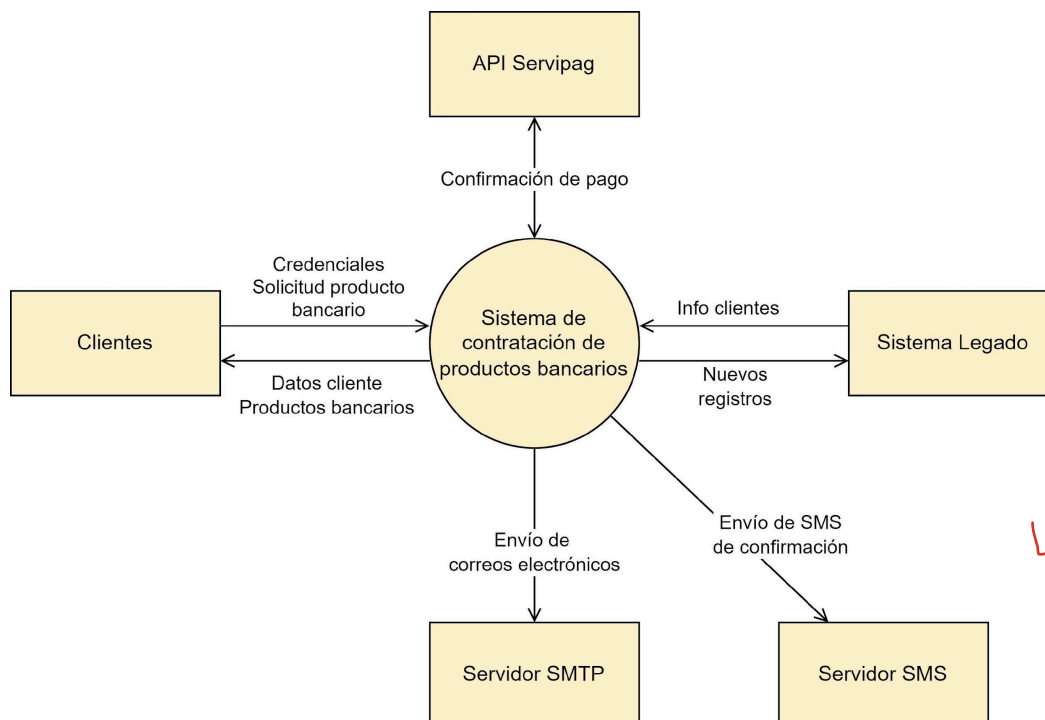


Ilustración 2: Modelo de contexto

12. Casos de uso

Identificador: Simular depósito a plazo RF1	
Descripción: permitir al cliente simular depósitos a plazo	
Actor: Cliente	
Precondición: tener una cuenta autenticada	
Cliente <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresa el tipo, monto y plazo del depósito. 	Sistema <ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema registra esos datos y hace los cálculos. 3. El sistema muestra: <ul style="list-style-type: none"> • Tasa mensual • Tasa del periodo • Fecha de vencimiento • Total a recibir
Postcondición: El cliente puede ver lo que pasaría con su dinero a través de la simulación	

Identificador: Ofertas por plazos RF2	
Descripción: Ofrece las opciones de plazo	
Actor: Cliente	
Precondición: RF1	
Cliente 1. Presiona “ver opciones”	Sistema 2. Lista las distintas opciones de plazos para el depósito con sus valores según los datos simulados.
Postcondición: El cliente ve que opciones tiene para hacer su deposito	

Identificador: Confirmación de inversión RF3	
Descripción: Permite confirmar y reservar la alternativa elegida	
Actor: Cliente	
Precondición: RF1, RF2	
Cliente <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona una alternativa. 	Sistema <ol style="list-style-type: none"> 2. Crea la “intención de inversión” en estado pendiente. 3. Mantiene esa “intención de inversión” durante un tiempo limitado o hasta que el cliente la acepte o cancele.
Postcondición: El cliente reserva su depósito	

Identificador: Mostrar datos de transferencia RF4	
Descripción: Muestra los datos para la transferencia	
Actor: Cliente	
Precondición: RF1, RF2, RF3	
Cliente 1. Accede a los detalles del pago.	Sistema 2. Muestra los datos de la transacción: <ul style="list-style-type: none"> - Titular - Rut - Banco - Número de cuenta - Monto exacto - Glosa/Referencia - Fecha limite
Postcondición: El cliente revisa los datos antes de aceptar la transacción	

Identificador: Carga de comprobante RF5	
Descripción: Permite subir el comprobante a la “intención de inversión”	
Actor: Cliente	
Precondición: RF1, RF2, RF3, RF4	
Cliente <ol style="list-style-type: none"> 1. Hace la transferencia y sube el comprobante. 	Sistema <ol style="list-style-type: none"> 2. Acepta el comprobante y actualiza el estado de la inversión. 3. Emite un correo sobre el estado de la transacción.
Postcondición: Se actualiza el estado de la transacción	

Identificador: Validación de pago RF6	
Descripción: Permite que BackOffice valide o rechace el pago	
Actor: BackOffice	
Precondición: RF1, RF2, RF3, RF4, RF5	
BackOffice <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisa la intención de inversión. 2. Acepta la transacción. 3. Cambia el estado de la intención de inversión. 	Sistema
Flujo Alternativo 1: Rechaza la intención de inversión	
BackOffice <ol style="list-style-type: none"> 2. Rechaza la transacción. 3. Cambia el estado de la intención de inversión. 	Sistema
Flujo Alternativo 2: Validación automática	
BackOffice	Sistema <ol style="list-style-type: none"> 1. Se definen parámetros de aceptación para las intenciones de inversión. 2. Revisa la intención de inversión. 3. Acepta o rechaza la transacción según los parámetros definidos. 4. Cambia el estado de la intención de inversión.
Postcondición: Se actualiza el estado de la transacción	

Identificador: Generar contrato pdf RF7	
Descripción: Se genera un contrato en estado pdf	
Actor:	
Precondición: RF1, RF2, RF3, RF4, RF5, RF6	
Cliente	Sistema <ol style="list-style-type: none"> 1. Genera un contrato usando una plantilla predefinida. 2. Rellena el contrato con los datos guardados en la intención de inversión: <ul style="list-style-type: none"> - datos del cliente - depósito(monto, plazo, tasa, vencimiento) - condiciones - número de contrato 3. Genera PDF descargable del contrato.
Postcondición: Se generó el PDF del contrato	

Identificador: Firma del contrato RF8	
Descripción: Se permite firmar el contrato	
Actor: Cliente	
Precondición: RF1, RF2, RF3, RF4, RF5, RF6, RF7	
Cliente <ol style="list-style-type: none"> 1. Descarga el contrato. 2. Firma el contrato con su firma electrónica. 	Sistema <ol style="list-style-type: none"> 3. Registra la fecha y hora. 4. Se registra la huella hash.
Postcondición: Se firma el contrato	

Identificador: Envío y archivo del contrato RF9	
Descripción: Se envía y archiva el contrato firmado	
Actor: Cliente	
Precondición: RF1, RF2, RF3, RF4, RF5, RF6, RF7, RF8	
Cliente 3. Recibe el contrato en su correo	Sistema 1. Envía el contrato firmado al cliente. 2. Archiva el contrato en el expediente del cliente.
Postcondición: Se termina la transacción	

Identificador: historial de depósitos RF10	
Descripción: Listar depósitos vigentes e históricos	
Actor: cliente	
Precondición:	
Cliente 1. Presiona la opción “mis depósitos”	Sistema 2. Lista los depósitos con los datos: <ul style="list-style-type: none"> - estado - fechas - capital - intereses - enlace a contratos
Postcondición: El cliente ve sus depósitos	

Identificador: Apertura de cuenta de ahorro RF11	
Descripción: Permite abrir una cuenta de ahorro	
Actor: cliente	
Precondición:	
Cliente <ol style="list-style-type: none"> 1. Solicita abrir una cuenta de ahorro. 3. Deposita el monto. 	Sistema <ol style="list-style-type: none"> 2. Revisa si el cliente cumple con los requisitos(Rut válido, domicilio actualizado) y pide un monto mínimo de \$5.000 pesos. 4. Crea la cuenta y la deja en estado "Activa".
Postcondición: Crea la cuenta de ahorro	



Identificador: Condiciones de ahorro visibles RF12	
Descripción: Muestra las condiciones clave	
Actor: cliente	
Precondición:	
Cliente <ol style="list-style-type: none"> 1. Entra al menú de cuenta de ahorro. 2. Consulta las condiciones. 	Sistema <ol style="list-style-type: none"> 3. Muestra las condiciones(sin comisiones, hasta 6 retiros al año sin perder intereses, mínimo de apertura \$5.000).
Postcondición: Cliente revisa las condiciones	

Identificador: Movimientos de ahorro RF13	
Descripción: Registra los depósitos,retiros e intereses	
Actor: cliente	
Precondición: RF11	
Cliente 1. Realiza un depósito o retiro.	Sistema 2. Registra el monto, la fecha, tipo y actualiza el saldo e interés. 3. Según el plan actualiza el interés periódicamente.
Postcondición: Se registran los movimientos de la cuenta de ahorro	

Identificador: Control de retiros RF14	
Descripción: Lleva el conteo de retiros del año	
Actor: cliente	
Precondición: RF11	
Cliente 1. Inicia un retiro.	Sistema 2. Se informa sobre el límite de retiros e informa sobre el potencial impacto en intereses al excederlo.
Flujo Alternativo 1: Cliente excede 6 retiros	
	2. Aplica las reglas definidas en la creación de la cuenta de ahorro.
Postcondición: Se avisa al cliente sobre el límite de retiros	

Identificador: Extracto/Certificados	
Descripción: Permitir descargar extractos y certificados de interés de la cuenta de ahorro	
Actor: cliente	
Precondición: RF11	
Cliente 1. Presiona la opción de descargar extracto/certificado.	Sistema 2. Genera el archivo con los datos: <ul style="list-style-type: none"> - periodo - movimientos - totales
Postcondición: El cliente descarga sus extractos/certificados	

13. BPMN

13.1. Depósito a plazos

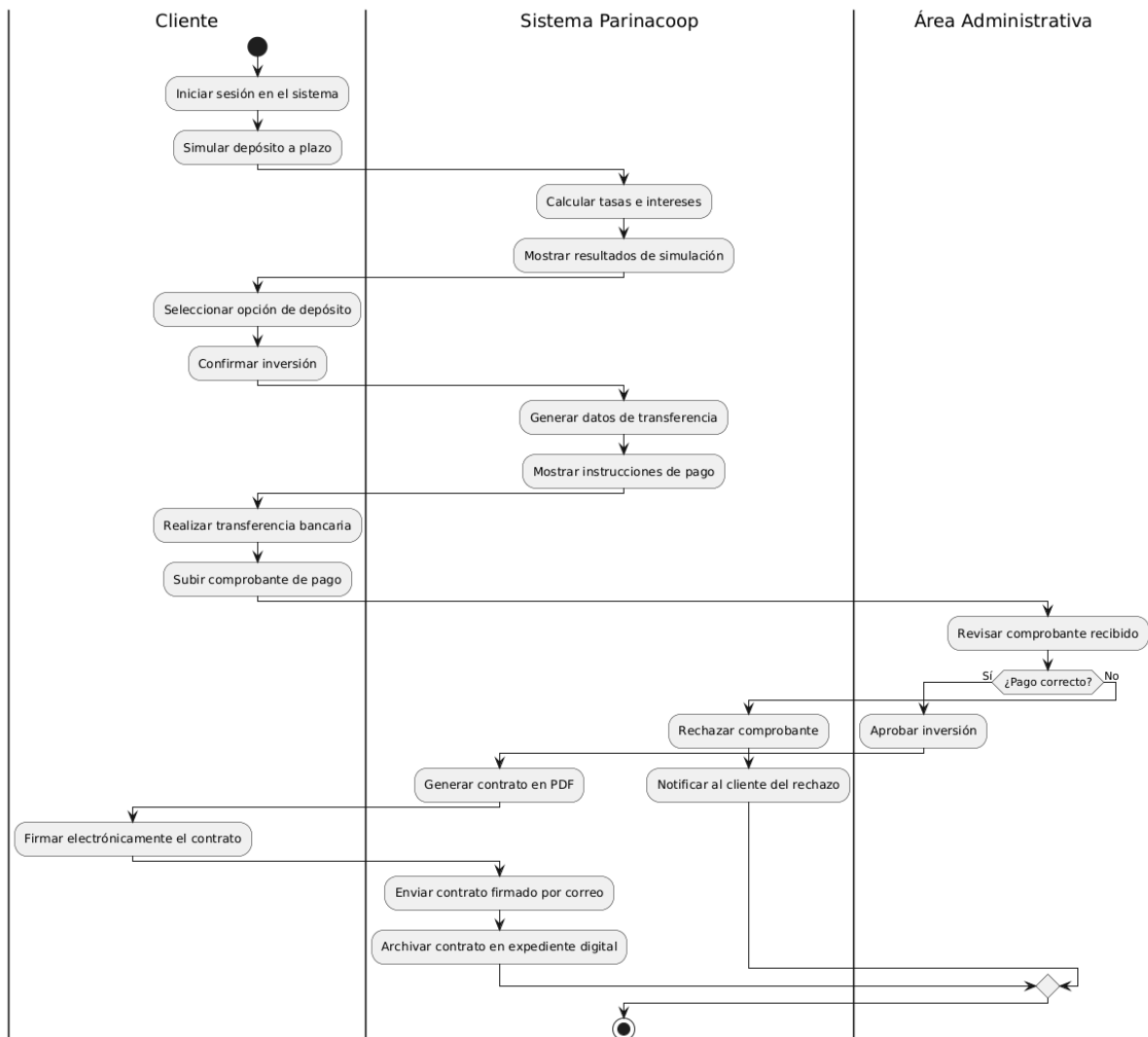


Ilustración 3: BPMN depósito a plazos

13.2. Cuenta de ahorros

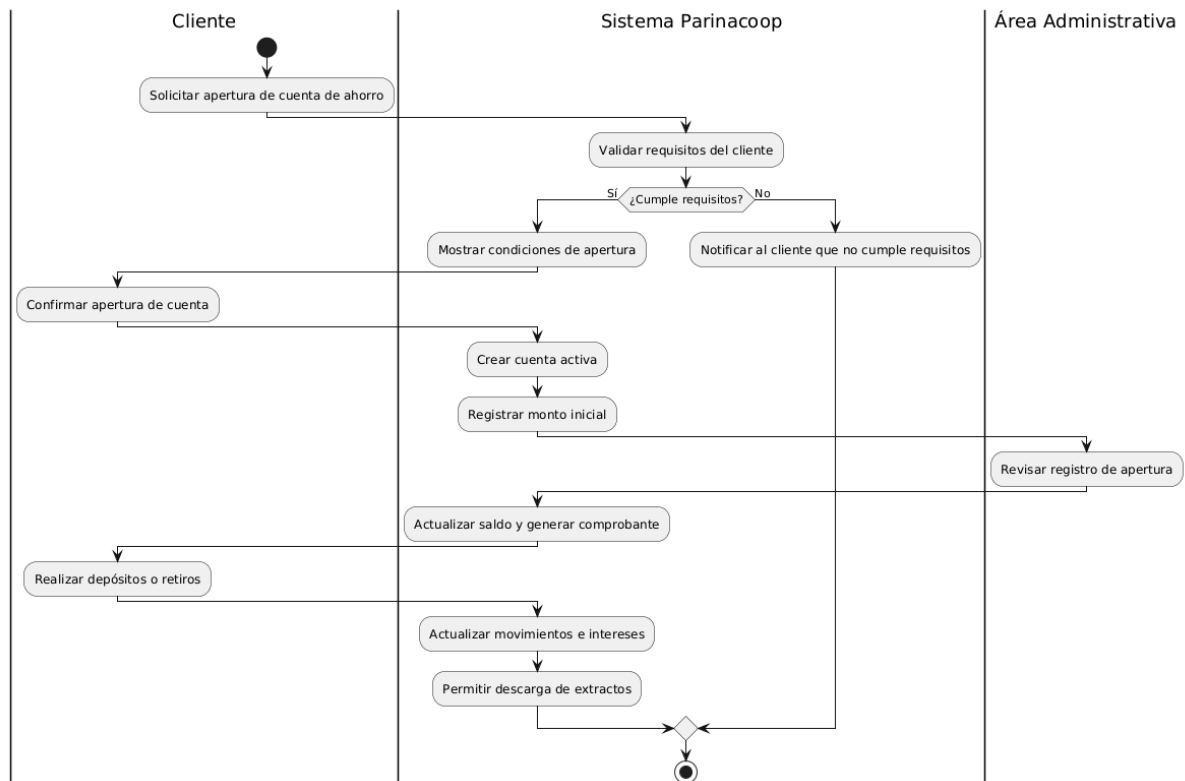


Ilustración 4: BPMN cuenta de ahorros

14. Prototipo

<https://www.figma.com/proto/Vwp4xznGDi46F2FD1oqs8C/Prototipo-Cooperativa-en-Linea?node-id=1-17575&node-type=canvas&t=G8TZE2kpYhnsUJgS-1&scaling=contain&content-scaling=fixed&page-id=0%3A1>

se debe colocar, lo único que e permite de esta manera es Github



15. Conclusión

El desarrollo del proyecto *Sistema en Línea de Contratación de Productos de Parinacoop* permitió establecer las bases técnicas y funcionales para la modernización de los procesos de la cooperativa, orientados a la digitalización de sus servicios financieros. A través del diseño de los módulos de Depósito a Plazo y Cuenta de Ahorro, se logró definir un sistema capaz de ampliar el alcance de atención a los socios, reducir los tiempos de tramitación y mejorar la trazabilidad y seguridad de las operaciones.

El análisis de requerimientos funcionales y no funcionales permitió identificar con precisión las necesidades del usuario y de la organización, garantizando la coherencia entre los objetivos planteados y la solución propuesta. Los diagramas de contexto, casos de uso y BPMN representaron de manera clara el flujo de procesos y las interacciones entre el cliente, el sistema y el área administrativa, lo que facilitó la comprensión global del modelo de negocio.

Asimismo, la aplicación de la metodología Scrum promovió una gestión ágil del trabajo mediante sprints planificados, entregables incrementales y revisiones continuas, fortaleciendo la colaboración y la adaptación del equipo ante cambios y mejoras. El uso de herramientas digitales como Figma para el prototipo y los diagramas de modelado permitió obtener un producto visual y funcional coherente con las necesidades reales de Parinacoop.

En síntesis, el proyecto evidencia el compromiso por incorporar soluciones tecnológicas accesibles, seguras y eficientes dentro del sector cooperativo, aportando valor tanto a los socios como a la organización. Los resultados obtenidos constituyen un avance significativo hacia la transformación digital de Parinacoop y sientan las bases para futuras ampliaciones, como la integración de créditos en línea y sistemas de pago automatizados.

Por lo menos mejora la presentación..