



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

IMPLEMENTACIÓN DE UN ECOSISTEMA INTEROPERABLE PARA EL PROCESO  
DE TRANSFERENCIAS PLIN BASADO EN LA METODOLOGÍA SCRUM  
EN LA EMPRESA SCOTIABANK PERÚ

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
INGENIERO DE SISTEMAS**

**AUTOR**

JOHAN ANTONIO CAÑARI HUAMANI

ORCID: 0009-0001-8860-9018

**ASESOR**

DR. ORLANDO CLEMENTE IPARRAGUIRRE VILLANUEVA

ORCID: 0000-0001-8185-2034

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

DESARROLLO DE SOFTWARE

**LIMA, PERÚ, OCTUBRE DE 2023**



**CC BY-NC-ND**

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

*Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales, sólo permite que otros puedan descargar las obras y compartirlas con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se pueden cambiar de ninguna manera ni se pueden utilizar comercialmente.*

## Referencia bibliográfica

Cañari Huamani, J. A. (2023). *Implementación de un ecosistema interoperable para el proceso de transferencias plin basado en la metodología SCRUM en la empresa Scotiabank Perú (TSP-UA)* [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma del Perú]. Repositorio de la Universidad Autónoma del Perú.

## HOJA DE METADATOS

Datos del autor	
Nombres y apellidos	Johan Antonio Cañari Huamani
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	48227010
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0009-0001-8860-9018">https://orcid.org/0009-0001-8860-9018</a>
Datos del asesor	
Nombres y apellidos	Orlando Clemente Iparraguirre Villanueva
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	40604944
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0001-8185-2034">https://orcid.org/0000-0001-8185-2034</a>
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Ivonne Sadith Musayón Oblitas
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09606289
Secretario del jurado	
Nombres y apellidos	Ana Julieta González García
Tipo de documento	CEX
Número de documento de identidad	003020400
Vocal del jurado	
Nombres y apellidos	Orlando Clemente Iparraguirre Villanueva
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	40604944
Datos de la investigación	
Título de la investigación	Implementación de un ecosistema interoperable para el proceso de transferencias plin basado en la metodología SCRUM en la empresa Scotiabank Perú (TSP-UA).
Línea de investigación Institucional	Ciencia, Tecnología e Innovación
Línea de investigación del Programa	Desarrollo De Software
Línea de acción RSU	Desarrollo e Innovación Social
URL de disciplinas OCDE	<a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04</a>

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**  
**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA**  
**PROFESIONAL**

En la ciudad de Lima, el jurado de sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional conformado por: la DRA. IVONNE SADITH MUSAYÓN OBLITAS como presidente, la MG. ANA JULIETA GONZALEZ GARCIA como secretario y el DR. ORLANDO CLEMENTE IPARRAGUIRRE VILLANUEVA como vocal, reunidos en acto público para dictaminar el Trabajo de Suficiencia Profesional titulado:

**IMPLEMENTACIÓN DE UN ECOSISTEMA INTEROPERABLE PARA EL PROCESO DE TRANSFERENCIAS PLIN BASADO EN LA METODOLOGÍA SCRUM EN LA EMPRESA SCOTIABANK PERÚ (TSP-UA)**

Presentado por el egresado:

**JOHAN ANTONIO CAÑARI HUAMANI**

Para obtener el **Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS**; luego de escuchar la sustentación de la misma y resueltas las preguntas del jurado se procedió a la calificación individual, obteniendo el dictamen de **Aprobado-Muy bueno** con una calificación de **DIECIOHO (18)**.

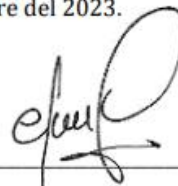
En fe de lo cual firman los miembros del jurado, el 31 de octubre del 2023.



**PRESIDENTE**  
DRA. IVONNE SADITH  
MUSAYÓN OBLITAS



**SECRETARIO**  
MG. ANA JULIETA  
GONZALEZ GARCIA



**VOCAL**  
DR. ORLANDO CLEMENTE  
IPARRAGUIRRE  
VILLANUEVA

## ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo ORLANDO CLEMENTE IPARRAGUIRRE VILLANUEVA docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Autónoma del Perú, en mi condición de asesor del Trabajo de Suficiencia Profesional titulado:

**IMPLEMENTACIÓN DE UN ECOSISTEMA INTEROPERABLE PARA EL PROCESO DE TRANSFERENCIAS PLIN BASADO EN LA METODOLOGÍA SCRUM EN LA EMPRESA SCOTIABANK PERÚ (TSP-UA)**

Del egresado **JOHAN ANTONIO CAÑARI HUAMANI**, certifico que el Trabajo de Suficiencia Profesional tiene un índice de similitud de 19% verificable en el reporte de similitud del software Turnitin que se adjunta.

El suscrito revisó y analizó dicho reporte a lo que concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo de Suficiencia Profesional cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Autónoma del Perú.

Lima, 20 de Enero de 2025



ORLANDO CLEMENTE IPARRAGUIRRE VILLANUEVA

DNI - 40604944

## **DEDICATORIA**

Este trabajo es dedicado a mis padres, hermano y familiares que creyeron en mí y en mi capacidad para culminar cada proceso en el que estuve dentro de la carrera. Con su apoyo y confianza me permitieron poner esfuerzo y dedicación a cada una de las cosas que he realizado.

### **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a todos aquellos que estuvieron conmigo en los mejores y malos momentos, a mis padres que son los que permitieron llegar hasta donde estoy actualmente; a mi hermano mayor que estuvo hay para aconsejarme y decirme cuando estaba equivocado, por último y no menos importante a Dios por ser un gran apoyo.



## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>3</b>
<b>LISTA DE TABLAS</b> .....	<b>5</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>6</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>7</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO II: ASPECTOS GENERALES DONDE SE DESARROLLÓ LA EXPERIENCIA LABORAL</b> .....	<b>11</b>
2.1. Antecedentes de la organización .....	11
2.2. Descripción de la organización.....	13
2.3. Descripción general de la experiencia.....	17
<b>CAPÍTULO III: TRAYECTORIA Y DESARROLLO PROFESIONAL</b> .....	<b>19</b>
3.1. Situación problemática .....	19
3.2. Metodología empleada.....	19
3.3. Justificación .....	23
3.4. Objetivos.....	23
3.5. Alcance y limitaciones .....	23
3.6. Propuesta o proyecto de solución .....	24
3.7. Necesidades atendidas .....	59
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS CRÍTICO DE LA EXPERIENCIA</b> .....	<b>60</b>
4.1. Experiencia académica y capacitaciones .....	60
4.2. Desarrollo de actividades y logros.....	65
4.3. Aporte predominante y prestigio profesional. ....	66
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES</b> .....	<b>67</b>
<b>CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES</b> .....	<b>68</b>
<b>REFERENCIAS</b>	
<b>ANEXOS</b>	

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Equipos y número de integrantes
Tabla 2	Scrum Team del equipo money movement
Tabla 3	Inventario de herramientas y conocimientos usados en el proyecto
Tabla 4	Listado de épicas del proyecto
Tabla 5	HU de la EP001
Tabla 6	HU de la EP002
Tabla 7	HU de la EP003
Tabla 8	HU de la EP004
Tabla 9	Lista de historias de usuario por orden de importancia (backlog)
Tabla 10	HU del SPRINT 1
Tabla 11	HU del SPRINT 2
Tabla 12	HU del SPRINT 3
Tabla 13	HU del SPRINT 4
Tabla 14	HU H001 y sus actividades
Tabla 15	HU H002 y sus actividades
Tabla 16	HU H003 y sus actividades
Tabla 17	HU H004 y sus actividades
Tabla 18	HU H005 y sus actividades
Tabla 19	HU H006 y sus actividades
Tabla 20	HU H007 y sus actividades
Tabla 21	HU H008 y sus actividades
Tabla 22	HU H009 y sus actividades
Tabla 23	HU H010 y sus actividades
Tabla 24	HU H011 y sus actividades
Tabla 25	HU H012 y sus actividades
Tabla 26	Casos de prueba de la etapa de certificación

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 Pago con efectivo
- Figura 2 Pago sin contacto Plin
- Figura 3 Organigrama Scotiabank Perú
- Figura 4 Organigrama de la banca digital
- Figura 5 Organigrama general del equipo de trabajo Money Movement.
- Figura 6 Atributos que se buscan en los roles clave dentro de Scrum
- Figura 7 Proceso completo del uso de scrum
- Figura 8 Diagrama simple interoperabilidad entre Yape y Plin
- Figura 9 Pantalla listada de contactos de usuario afiliado a Plin
- Figura 10 Pantalla de información contacto Plin
- Figura 11 Pantalla de información contacto Yape
- Figura 12 Selector de billetera digital
- Figura 13 Confirmación de transferencia
- Figura 14 Pantalla constancia de transferencia
- Figura 15 Validación proceso de onboarding Plin
- Figura 16 Regresión listar y mostrar información de receptor Plin
- Figura 17 Regresión transferencias SBP emisor plin - receptor Plin
- Figura 18 Regresión transferencias otros bancos emisor plin - receptor Plin
- Figura 19 Regresión seleccionar receptor Yape
- Figura 20 Regresión transferencia emisor Plin – receptor Yape
- Figura 21 Logo Encora
- Figura 22 Logo Tata Consultancy Services
- Figura 23 Logo Manpower Group
- Figura 24 Logo MDP Consulting
- Figura 25 Logo Una Solutions
- Figura 26 Logo Maristas

## RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia profesional explicó el proceso de desarrollo en la implementación de un ecosistema interoperable para el proceso de transferencias Plin en la entidad financiera Scotiabank Perú. El objetivo principal fue permitir las transferencias entre las billeteras digitales Yape y Plin. Este trabajo de suficiencia profesional se centró en la habilitación de envío de dinero desde un cliente afiliado a Plin hacia un contacto Yape, mejorando el acceso a los servicios financieros y transaccionalidad de pagos, además de impulsar la inclusión financiera. La implementación del presente trabajo permitió un incremento del 37% en las transferencias realizadas mediante Plin. Además, también se notó un incremento del 25% en las transferencias recibidas desde un usuario Yape; estos resultados obtenidos durante el primer mes, permitieron confirmar el aporte de la digitalización en las transferencias entre las dos principales billeteras digitales, además se demostró el impacto positivo de la implementación del ecosistema interoperable de transferencias. La metodología para la gestión del proyecto que se utilizó fue SCRUM, la que se caracteriza por ser ágil y donde la prioridad es la satisfacción del cliente, aceptando requerimientos cambiantes y realizando entregas frecuentes. En resumen, la introducción de este sistema interoperable en el procedimiento de transferencias Plin, utilizando la metodología SCRUM, evidenció un impacto positivo en la eficacia, la claridad y la satisfacción de los usuarios. Además, este proyecto se llevó a cabo considerando los fundamentos teóricos de la ingeniería de sistemas.

**Palabras clave:** transferencias, billetera digital, Plin, Yape

## ABSTRACT

This professional proficiency work explains the development process in the implementation of an interoperable ecosystem for the Plin transfer process in the financial institution Scotiabank Perú. The main objective is to allow transfers between Yape and Plin digital wallets. This professional adequacy work focused on enabling the sending of money from a client affiliated with Plin to a Yape contact, improving access to financial services and payment transactions, in addition to promoting financial inclusion. The implementation of this work has allowed a 37% increase in transfers made through Plin. In addition, an increase of 25% was also noted in transfers received from a Yape user. These results obtained during the first month allowed us to confirm the contribution of digitization in transfers between the two main digital wallets, and the positive impact was also demonstrated. of the implementation of the interoperable transfer ecosystem. The project management methodology used was SCRUM, which is characterized by being agile and where the priority is customer satisfaction, accepting changing requirements and making frequent deliveries. In summary, the introduction of this interoperable system in the Plin transfer procedure, using the SCRUM methodology, showed a positive impact on efficiency, clarity and user satisfaction. Furthermore, this project was carried out considering the theoretical foundations of systems engineering.

**Keywords:** transferencias, billetera digital, Plin, Yape

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

En la última década, “las innovaciones financieras han generado cambios importantes en la industria financiera” (Fuentes, 2019, p. 1). La interoperabilidad entre sistemas financieros y de pago móvil es una de estas innovaciones, esta se ha convertido en un tema de creciente relevancia en el panorama económico actual. “El vertiginoso crecimiento en el uso de billeteras digitales permite adquirir cualquier tipo de producto o servicio sin tener que contar con dinero en efectivo en mayor cantidad de comercios minoristas” (Ramos, 2022, p. 84). En particular, la investigación y el análisis de la interoperabilidad entre dos aplicaciones de pago móvil ampliamente utilizadas, Yape y Plin, se presentan como un desafío estratégico para mejorar la eficiencia y la comodidad en las transacciones financieras digitales. Esta investigación se basa en una sólida base teórica respaldada por la revisión de la literatura especializada en torno a la interoperabilidad, los sistemas de pago móvil y las implicaciones económicas y tecnológicas de esta sinergia.

No hay evidencia sustancial de que la pandemia de la COVID-19 represente un cambio estructural hacia una economía sin efectivo (cashless) en el sector de pagos minoristas. En el corto plazo, los consumidores aumentaron su volumen de pagos digitales y sin contacto (contactless) como respuesta a los confinamientos y creencias de que el efectivo podría propagar el virus (Bautista et al., 2021). Los cambios que se esperaban en años sucedieron en pocas semanas. Y sus efectos y consecuencias continúan al día de hoy; la digitalización se vio acelerada, trayendo tanto oportunidades como retos y cambiando el enfoque de consumidores y de las empresas (Samora, 2020).

En el Perú la evolución de estas aplicaciones ha ido creciendo de manera acelerada, creando productos como Yape, “un aplicativo móvil para transferir dinero de forma rápida y segura; esta llegó al mercado peruano en el año 2017” (Falcón, 2020, p. 2), brindando la posibilidad a los clientes del BCP de realizar transacciones de dinero utilizando solo el número de celular de sus contactos, así también, apareció en el mercado aplicaciones que simulaban una billetera móvil como Tunki de Interbank y Lukita de BBVA; los cuales se han unificado para trabajar a través del aplicativo Plin (López & Palomino, 2021).

El presente trabajo de suficiencia profesional está dividido en VI capítulos:

En el capítulo I se pone en contexto la realidad actual de las billeteras digitales en tanto en el Perú.

En el capítulo II se hace una presentación de los antecedentes de la organización, además se realiza una descripción detallada de la organización y una descripción general de la experiencia que se obtuvo en dicha organización.

En el capítulo III se desarrolló la situación problemática y se describe la metodología empleada, esta también contiene información sobre la justificación, objetivos, alcance, limitaciones y la solución.

En el capítulo IV se detalla la experiencia académica y participación en capacitaciones, así mismo también se detalla las actividades que se realizaron y los logros obtenidos en la etapa profesional.

En el capítulo V se exponen las conclusiones obtenidas de este informe.

En el capítulo VI se proponen las recomendaciones.

## **CAPÍTULO II**

### **ASPECTOS GENERALES DONDE SE DESARROLLÓ LA EXPERIENCIA LABORAL**

#### **2.1. Antecedentes de la organización**

Durante estos tiempos, “la inmediatez es sin duda una de las características de la sociedad” (Chaparro & Elkiner, 2023, p. 21). En la industria financiera, la transformación digital se ha convertido en un elemento crucial para la supervivencia y el crecimiento de las instituciones bancarias. La demanda de soluciones financieras más ágiles, seguras y convenientes ha llevado a una carrera constante por parte de los bancos para adaptarse a las tendencias tecnológicas y satisfacer las cambiantes expectativas de los clientes. En este escenario, Scotiabank, una de las instituciones bancarias más prominentes y respetadas, ha emergido como un actor clave en la adopción de tecnologías innovadoras, particularmente en el ámbito de las billeteras digitales.

Fundado hace más de un siglo, Scotiabank ha construido una sólida reputación como una institución financiera líder en América del Norte y otros mercados globales. A lo largo de su historia, el banco ha demostrado una capacidad excepcional para adaptarse a los cambios del entorno económico y tecnológico. Esto se ha evidenciado en su estrategia de inversión en tecnología y su compromiso constante con la innovación en la prestación de servicios financieros.

Sin embargo, durante 2020 se impuso la transformación digital, que según Sánchez se define como “La reorientación de toda la organización, hacia un modelo eficaz de relación digital en cada uno de los puntos de contacto de la experiencia del cliente” (Sánchez, 2018, p. 8), debido a que la industria financiera experimentó un cambio significativo durante la pandemia de COVID-19. La crisis sanitaria global no



solo generó desafíos para la salud pública. Causó un cambio en la sociedad para convencer a las personas que adopten las plataformas de pago digital como la forma primaria de pago (Alunowska et al., 2021). El distanciamiento social y las restricciones de movilidad impulsaron una creciente demanda por servicios bancarios en línea y pagos sin contacto. Bajo dicho contexto, Yapear o plinear se volvieron verbos con el paso del tiempo y los pagos digitales para los peruanos ya son algo del día a día, usados para enviar dinero a un familiar, compartir gastos en una cena o pagar en los puestos de mercado y bodegas de barrio (Chaparro & Elkiner, 2023).

YellowPepper, “fintech filial de Visa” (Montero & Delgado, 2023), junto a Scotiabank Perú, banco Interbank y banco BBVA, anunciaban el nacimiento de Plin un mes de junio de 2020. Esta billetera digital permite en tiempo real el envío y recepción de dinero entre clientes de distintos bancos de todo el Perú; las 24 horas, los 365 días del año, sin cobro de comisión y todo esto con un número de celular. La introducción de Plin al mercado peruano procuraba cubrir las necesidades de más de 10 millones de peruanos que realizan transferencias diariamente, además generando un impulso en el uso del dinero digital.

### **Figura 1**

*Pago con efectivo*



*Nota.* En la figura 1 se hace una referencia al pago con efectivo, el tipo de pago más usado para cualquier proceso transaccional de dinero.

**Figura 2***Pago sin contacto Plin*

*Nota.* En la figura 2 se hace una referencia al pago sin contacto, para ser más exacto, a un pago sin contacto mediante Plin.

## 2.2. Descripción de la organización

Scotiabank, conocido de manera oficial como The Bank of Nova Scotia (El Banco de Nueva Escocia), pertenece a los 5 monumentales bancos canadienses. Entre los 5, Scotiabank está considerado en un tercer lugar, siendo ocupados el primer y segundo lugar por Royal Bank of Canadá y Toronto Dominion. La sede de los también denominados “Big Five” se ubica en el distrito financiero de Toronto. Con casi 193 años de fundación, con presencia en 55 países y con una gran cantidad de colaboradores en cada una de sus sedes, Scotiabank es uno de los grupos financieros más importantes. Fundado el 30 de marzo de 1832, este conglomerado financiero destaca como uno de los más robustos a nivel global y representa la entidad bancaria de Canadá con mayor influencia y expansión a nivel internacional. Hasta la fecha se posiciona como la tercera entidad bancaria más significativa en Canadá, además ocupa el vigésimo cuarto lugar en la escala mundial. El Grupo Scotiabank ingresó al Perú en el año 1997, momento en el cual adquirió una participación minoritaria del

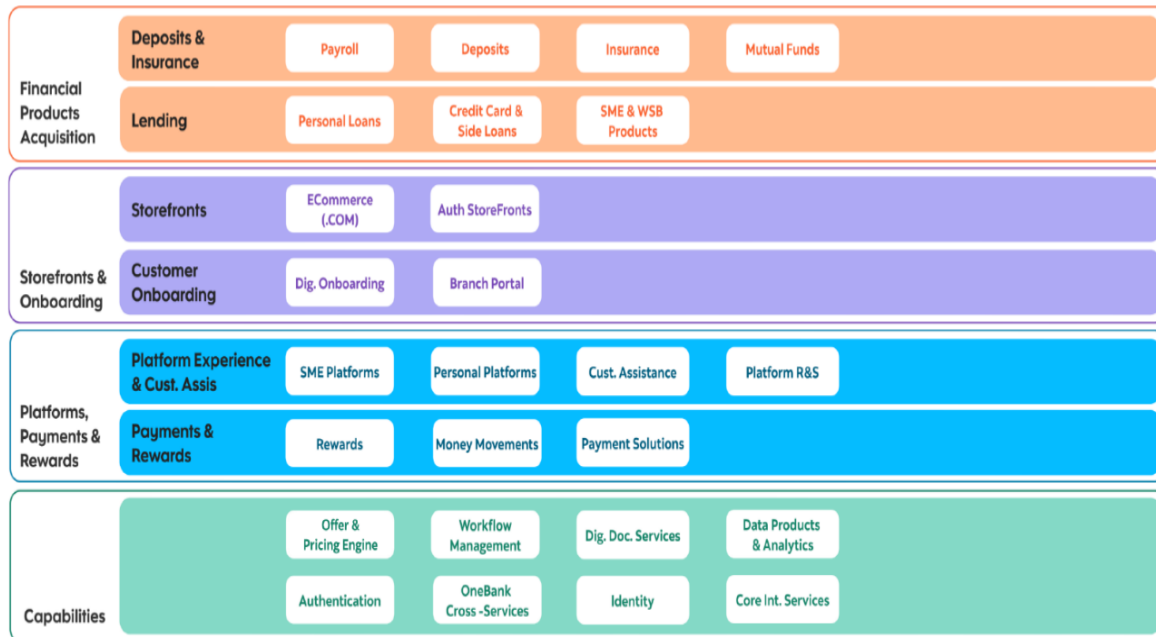
35% en el Banco Sudamericano. Durante la temporada de verano de 2006, un día 9 de marzo, el tercero de los 5 grandes de Canadá adquirió el 100% de las acciones del entonces llamado Banco sudamericano, consolidándose como el único y principal accionista de la institución. Como parte de su plan estratégico de crecimiento en Latinoamérica, el Grupo Scotiabank llevó a cabo, el 9 de marzo de 2006, la adquisición del 78% de las acciones del Banco Wiese Sudameris (BWS), perteneciente al grupo financiero italiano que actualmente es conocido como Grupo Intesa Sanpaolo. Ese mismo año durante el 13 de mayo se genera la unión de ambas instituciones (BWS y Banco Sudamericano), de esta unión nace Scotiabank Perú S.A.A. Luego de 2 años, en mayo de 2008, el grupo canadiense anunció un acuerdo con Intesa Sanpaolo S.P.A. de Italia para adquirir la porción restante de las acciones que esta última poseía en Scotiabank Perú. Tras un periodo de tres meses, el 12 de agosto de 2008, se finalizó con éxito esta operación, posibilitando un aumento en la participación del Grupo Scotiabank en Scotiabank Perú, tanto directa como indirectamente, del 78% alrededor del 98%, aproximadamente (Carrera et al., 2021).

Como toda empresa cuenta con un área de TI, esta es la encargada de la administración y soporte de aplicaciones, servidores y redes. El soporte y desarrollo de nuevas mejoras en las aplicaciones del banco están asignadas a las mesas de trabajo que existen dentro del área de TI; las mesas de trabajo están compuestas por desarrolladores, qa's, scrum master y product owner. La mesa de trabajo money movement es la encargada de la implementación de mejoras y soporte del proceso de transferencias Plin; debido al uso del marco trabajo SCRUM la mesa se divide en equipo front-end, equipo back-end, equipo QA, equipo UX, scrum master y product owner.

**Figura 3***Organigrama Scotiabank Perú*

*Nota.* En la figura 3 se evidencia el organigrama de la entidad financiera Scotiabank, el cual fue adaptado en base un documento interno de la empresa, como se resalta en la imagen el autor de este trabajo se desempeña en el área de la banca digital, el cual se encarga de crear nuevos productos digitales buscando mejorar la experiencia del usuario, también es el área encarga de migrar componentes o plataformas legacy hacia nuevas tecnologías. En la siguiente imagen se muestra como esta estructura el área de la banca digital.

**Figura 4**  
*Organigrama de la banca digital.*



*Nota.* En la figura 4 se muestra el organigrama de la banca digital; el autor de del presente trabajo se desempeña en la mesa de trabajo Money Movement; la cual pertenece al área Platforms, Payments & Rewards.

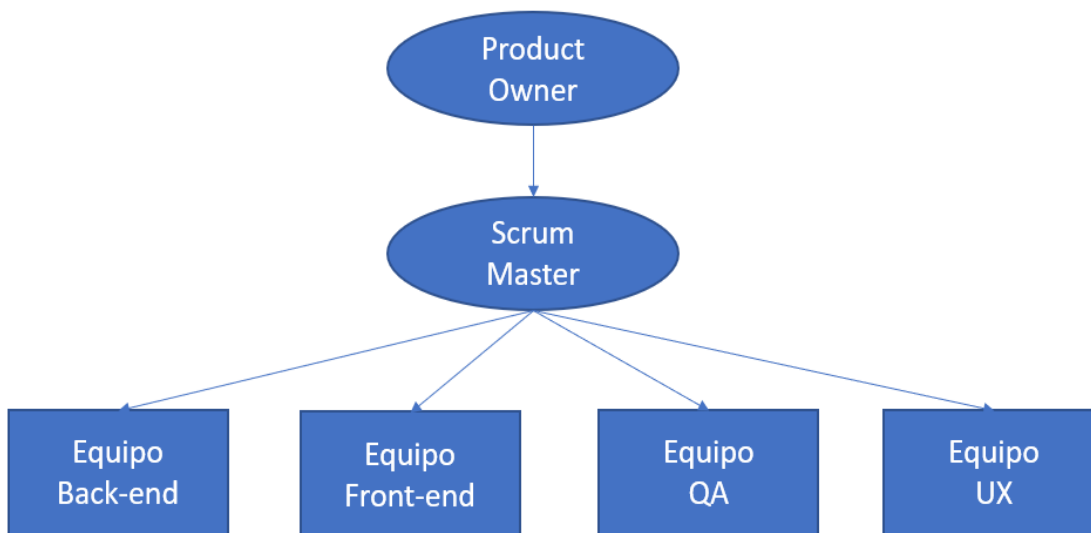
**Tabla 1**  
*Equipos y número de integrantes*

Equipo	Integrantes
Front-end	Integrado por 2 desarrolladores front-end
Back-end	Integrado por 2 desarrolladores back-end
QA	Integrado por 3 analistas de calidad
UX	Integrado por 1 UX
	Además de 1 scrum master y 1 product owner

*Nota.* En la tabla 1 se muestra los equipos y miembros pertenecientes a la mesa money movement.

**Figura 5**

*Organigrama general del equipo de trabajo Money Movement*



*Nota.* En la figura 5 se muestra el organigrama de la mesa money movement, el autor del presente trabajo se desempeña como parte del equipo backend, teniendo a cargo el mantenimiento, creación y salvaguardado de información de los servicios que se exponen a través del módulo money movement.

### **2.3. Descripción general de la experiencia**

El autor del presente trabajo, dentro de su experiencia profesional en la entidad financiera Scotiabank, ha sido parte del equipo de ingeniería desempeñando el cargo de desarrollador backend, aquel que “se encarga de la manipulación de los datos” (Pérez et al., 2021, p. 347), lo que me ha permitido realizar las siguientes soluciones: implementación pase a cuotas de operaciones realizadas por el usuario con tarjeta de crédito, integración con YellowPepper, filial de Visa, para el proceso de interoperabilidad fase 1 y fase 2, también participé con la migración de componente de pagos peer to peer, “una alternativa de financiamiento a los medios tradicionales de dar y recibir dinero” (Albornoz et al., 2019, p. 11), de una arquitectura monolítica hacia una en microservicios. Estos últimos teniendo como gran diferencia lo siguiente: La primera a medida que se genera más requerimientos o necesidades incrementa el consumo de recursos tecnológicos que afecta en tiempo y recursos en el desarrollo e

implementación de cualquier modificación (Saransig, 2018) y la segunda es un “estilo arquitectónico enfocado en desarrollar una aplicación mediante un conjunto de servicios, independientes, escalables, colaborativos, evolutivos, capaces de autoadaptarse a ecosistemas complejos” (Mamani et al., 2020, p.141). Además, según López (2023) los contenedores Docker ofrecen numerosas ventajas al sector informático, entre ellas una mayor portabilidad, escalabilidad y utilización de recursos. En el siguiente trabajo se detalla lo realizado para implementar el proceso de transferencias desde Plin a Yape, para lograr este objetivo se necesitó de un equipo de trabajo que fue formado debido a la necesidad de la implementación.

## **CAPÍTULO III TRAYECTORIA Y DESARROLLO PROFESIONAL**

### **3.1. Situación problemática**

El BCRP (Banco Central de Reserva del Perú) en octubre de 2022 publicó una normativa relacionada a la interoperabilidad entre billeteras digitales, el cual se definía “como la capacidad que tiene un servicio de pago (por ejemplo, billetera digital, funcionalidad o aplicativo móvil) de permitir que sus usuarios realicen un pago digital (transferencia de fondos) a cualquier persona o comercio, independientemente de la entidad que provea servicios al ordenante o el beneficiario” (Castillo et al., 2023, p. 5). Esto obliga a la interoperabilidad entre las billeteras digitales existentes en el mercado peruano.

El reglamento se dividió en dos fases, para la fase 1 se tenía el 31 de marzo de 2023 como plazo máximo para interoperar, esta fase abarca acuerdos de pagos Yape (BCP) y Plin (BBVA, Scotiabank e Interbank) (Castillo et al., 2023).

Ante esto las entidades afectadas se vieron en la necesidad de modificar su flujo de transferencias, esto con la finalidad de poder transferir dinero entre ellas. El área de TI de la entidad financiera Scotiabank asignó la implementación de interoperabilidad a la mesa de trabajo money movement, el equipo tuvo que ir identificando los procesos que serían afectados por esta nueva funcionalidad, creación y asignación de tareas para cada miembro del equipo, también se tuvo que determinar los tiempos para la culminación de las actividades identificadas.

### **3.2. Metodología empleada**

El proyecto fue gestionado con el framework Scrum. Este marco de trabajo “se basa en un patrón constante (Sprints) que tienen una serie de eventos” (Stellman & Greene, 2017 citado por Caro et al., 2021, p. 6), también define una serie de roles,



prácticas y eventos, siendo cada una de vital importancia para el objetivo de cada sprint y el agregado de valor en el producto. Además, según Hernández y Beltrán (2020), para poder aplicar metodologías ágiles se debe tener en cuenta que es necesario estar dentro de un contexto analítico y susceptible a cambios, capaz de adaptar las diferentes metodologías a las necesidades de compañías y proyectos, a su vez proteger aspectos importantes como la planeación que tradicionalmente se implementa en proyectos de software.

El equipo al tener un calendario apretado, debido a que 31 de marzo era la fecha límite establecida por el BCRP para la puesta en producción de la interoperabilidad entre Yape y Plin, además de tener que adaptar e identificar diversas tareas, es que se opta por utilizar este marco de trabajo. Scrum, al ser una metodología, es una disciplina que “indicará que métodos y técnicas hay que usar en cada fase del ciclo de vida de desarrollo del proyecto” (Triga, 2019, p. 11) esto permitiendo iterar de manera acelerada, evidenciar casos de uso que no fueron tomadas en cuenta en la fase inicial del proyecto, aceptar requerimientos cambiantes y realizar entregas frecuentes.

Según Rosello (2019) sustenta que Scrum se caracteriza como el orden dentro del caos, la cual se basa en una organización de desarrollo incremental, lo cual implica dividirlos en sprint que se transforma en pequeños proyectos por cada trabajo donde en cada uno de ellos se hace el análisis y desarrollo respectivo, así como las pruebas. Para la metodología, el equipo de trabajo debe de contar con un product owner, que es el responsable de la maximización del valor del producto resultante y es el único encargado del manejo del backlog, también se debe de contar con un scrum master y el Development team, este último es el equipo que va a desarrollar el incremento

del producto terminado. Según la metodología, el equipo debe tener la capacidad de autoorganizarse y de ser multifuncional (Ballesteros, 2021).

Durante el cierre de cada spring se expone el avance, teniendo la posibilidad de apreciar el progreso del trabajo, dando una garantía de que el proceso fuera transparente y acorde a lo establecido. Recibiendo constante feedback de las áreas interesadas, generó que la construcción del producto se adapte a las cambiantes necesidades del negocio.

Dentro de esta iniciativa, el equipo Scrum se compone de Fiorella Goyzueta, en calidad de Product Owner y Ana Chacón, quien desempeña el papel de Scrum Master. Su tarea principal será la representación de los intereses de la organización, colaborando de manera conjunta en la definición y priorización del conjunto de elementos pendientes del producto.

**Tabla 2**

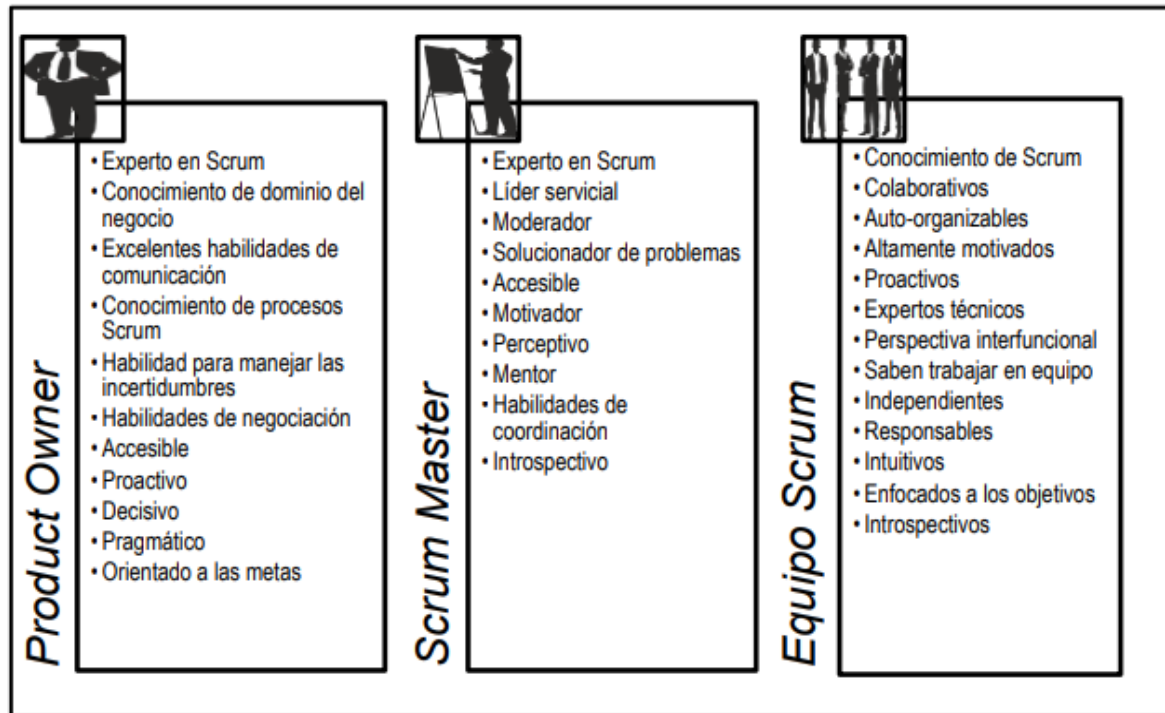
*Scrum Team del equipo money movement*

Función	Encargado
PO (Product Owner)	Fiorella Goyzueta
SM (Scrum Master)	Ana Chacón
Scrum Team	Johan Cañari, Fernando Pardo, Hermes Cabanillas, Jorge Vicuña, David Choque, Susy Mejía y Alexandra Chávez

*Nota.* En la tabla 2 se detalla el scrum team de la mesa de trabajo money movement. Además, se detallan los miembros y roles asignados dentro del equipo.

**Figura 6**

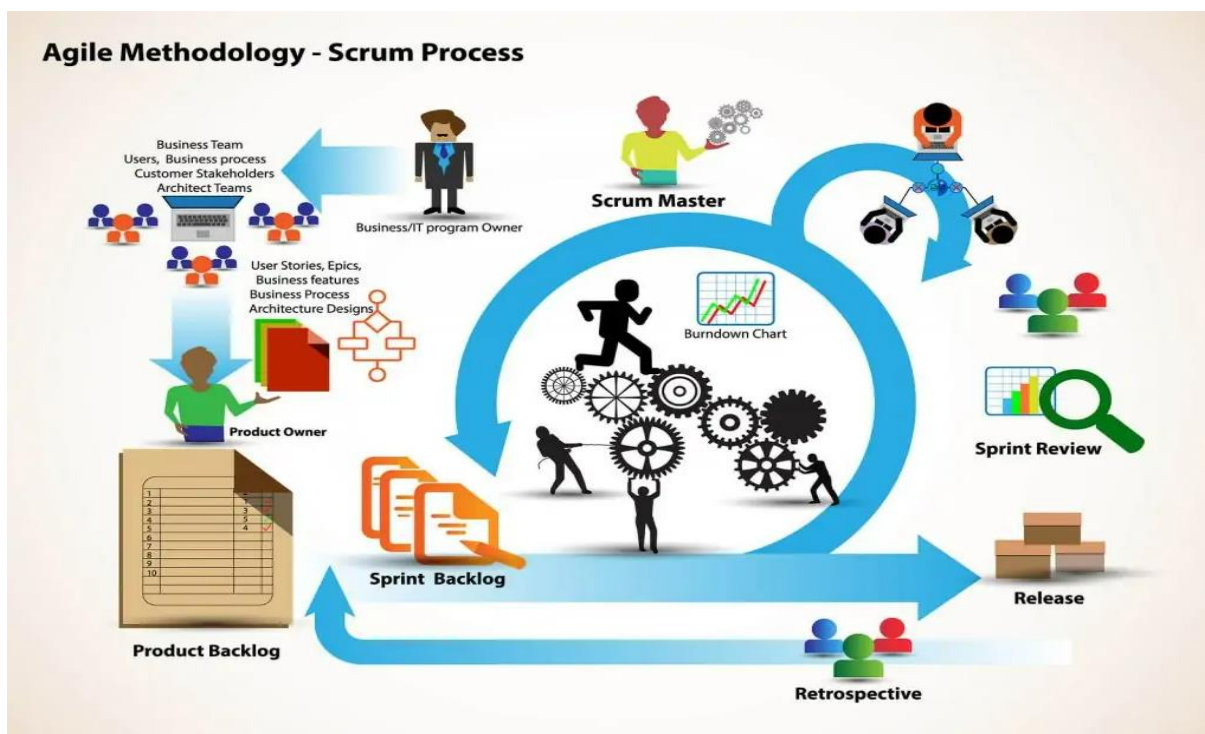
*Atributos que se buscan en los roles clave dentro de Scrum*



*Nota.* En la figura 6 se describen las características deseables para cada uno de los roles principales de Scrum.

**Figura 7**

*Proceso completo del uso de scrum*



### **3.3. Justificación**

El presente trabajo se realizó con la finalidad de implementar un ecosistema de transferencias interoperable y competitivo entre las billeteras digitales Yape y Plin, para poder lograr esta mejora se tuvo que identificar y priorizar los principales cambios a realizar en los flujos de las transferencias Plin; además se realizó mejoras a nivel de infraestructura, optimización de los servicios web que se utilizan para el proceso de las transferencias, optimización de código, entre otras más es que se pudo concretar este trabajo. Con esto se buscó favorecer a los usuarios en el acceso a los servicios financieros de forma ágil y sencilla, además de impulsar la inclusión financiera.

### **3.4. Objetivos**

Implementar un ecosistema interoperable para la mejora en el proceso de transferencias Plin en la entidad financiera Scotiabank Perú.

### **3.5. Alcance y limitaciones**

#### **Alcance**

El presente trabajo contempló como alcance el habilitar un nuevo ecosistema interoperable para transferencia y recepción de dinero entre Plin y Yape, permitir seleccionar la opción de Yape en la aplicación móvil del banco, esto dentro del flujo de transferencias Plin, también para la implementación aquellas transferencias que fueran a Yape no se iban a guardar ni mostrar como una operación reciente y por último para la primera fase de la interoperabilidad no se iba a tener permitido el poder escanear ni interpretar el código QR de Yape.

#### **Limitaciones**

No todos los miembros del equipo contaban con el conocimiento necesario para completar ciertas tareas. Esto se debía a la incorporación de nuevos miembros durante el proceso de desarrollo.

La falta de claridad en algunos puntos de la documentación originó reuniones con el equipo proveedor de los servicios de Yape. Estas reuniones consumían tiempo durante la fase de integración con los servicios externos.

La ausencia de un control adecuado sobre el ambiente de pruebas de Yape resultó en dificultades para completar las certificaciones de calidad según los plazos establecidos por el equipo de Control de Calidad (QA).

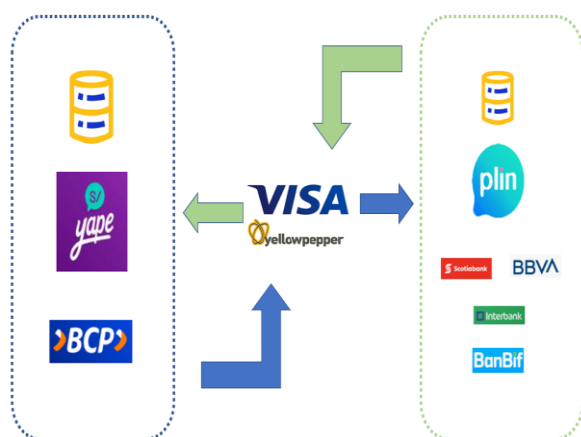
El tiempo asignado para implementar todas las mejoras identificadas resultó ser insuficiente, en parte debido a la fecha límite establecida para el despliegue en producción de la implementación.

### 3.6. Propuesta o proyecto de solución

La propuesta que se plantea en el presente trabajo de sustentación es la implementación de un ecosistema interoperable para mejorar el proceso de transferencias Plin, que permita la transferencia de dinero desde un cliente Plin hacia un contacto Yape.

#### Figura 8

Diagrama simple interoperabilidad entre Yape y Plin



*Nota.* En la figura 8 se muestra a muy alto nivel el proceso que se utilizará para la implementación de la interoperabilidad entre ambas billeteras digitales, para lograr el objetivo se utiliza un proveedor, para el caso se utilizan los servicios de la Fintech de visa Yellowpepper, el cual permitió su integración para lograr el proceso de transferencias entre Yape y Plin.

En el proceso de implementación, se han empleado valiosos conocimientos teóricos derivados de la formación en ingeniería de sistemas. Estos conocimientos se han aplicado de manera reflexiva y evaluativa, lo que ha facilitado la toma de decisiones eficientes a lo largo del proyecto. Además, se ha aprovechado la experiencia profesional del autor para resolver desafíos particulares en el ámbito tecnológico.

En mi rol como profesional de ingeniería de sistemas, he implementado los fundamentos teóricos mencionados previamente, concentrándome en la automatización y la mejora de los procedimientos manuales en el departamento de Tecnologías de la Información (TI). La adopción de la metodología Scrum como enfoque de trabajo ha promovido la colaboración entre los equipos implicados, con el propósito de agilizar los plazos y atender las demandas de los empleados internos, generando un valor adicional en el proceso.

La Construcción de Software hace referencia a un proceso conformado por pasos ordenados para solucionar un problema u obtener un producto (Hernández et al., 2019). Se han desarrollado múltiples metodologías que buscan optimizar procesos a través de buenas prácticas y principios ágiles (Molina et al., 2021), debido a esto a lo largo del proceso de resolución, se han seguido 5 etapas: Inicio, planificación, implementación, certificación y despliegue.

Seguidamente, se describe las fases que se tuvieron que realizar durante el proyecto.

### ***Inicio***

En esta fase, se establece el equipo Scrum, el cual se compone de Fiorella Goyzueta en calidad de propietaria del producto. Su responsabilidad consiste en representar los intereses del negocio y las partes involucradas, colaborando de

manera conjunta en la definición y priorización del conjunto de elementos pendientes del producto.

Ana Chacón desempeña la función de Maestra Scrum y está encargada de supervisar el proceso Scrum, asegurando que el equipo cumpla con las mejores prácticas y los principios ágiles. Su función incluye la eliminación de obstáculos y la promoción de la colaboración dentro del equipo.

El development team está compuesto por equipo back-end, front-end, calidad (QA) y experiencia de usuario (UX). Estos integrantes del equipo cooperarán en conjunto en el avance del proyecto, involucrándose en la elaboración de planes para los intervalos de trabajo, llevando a cabo las labores de desarrollo y esforzándose por entregar un producto de alta calidad dentro de los plazos definidos.

El equipo Scrum ha evidenciado un elevado grado de dedicación, cooperación y una comunicación que resulta efectiva, trabajando de manera conjunta para alcanzar con eficacia y satisfacción los objetivos fijados en el proyecto. Además, para el inicio se identificaron las herramientas y conocimientos que se necesitaban.

**Tabla 3**

*Inventario de herramientas y conocimientos usados en el proyecto*

N°	Nombre
1	MS Azure
2	Devops
3	Linux
4	Scrum
5	SQL server
7	DB2
8	Redis
9	Java 8
10	Spring
11	Angular
12	TypeScript

---

*Nota.* En la tabla 3, se listan en primer lugar las herramientas y los conocimientos esenciales empleados en la ejecución del proyecto.

La tabla enumera las herramientas y saberes clave empleados en el proyecto. Estas herramientas incluyen una tecnología de cloud compute como MS Azure, sistemas operativos como Linux, bases de datos transaccionales como SQL server y DB2, base de datos de almacenamiento en memoria como Redis. Además, se utilizaron lenguajes de programación como Java en su versión 8 y 11, TypeScript y JavaScript. Asimismo, se utilizó HTML para la organización y aspecto visual de algunos informes específicos. Estas herramientas y saberes desempeñaron una función esencial en la exitosa creación e implementación del proyecto, proporcionando las aptitudes necesarias para desarrollar soluciones novedosas y efectivas.

### ***Planificación***

En esta etapa se definen las épicas, se identifican las historias de usuario y se estima el tiempo de las actividades de cada historia. Se determinó que este proyecto tendría un total de 4 sprints, teniendo cada uno una duración de dos semanas. Esta etapa consideró las siguientes actividades.

***Historias de usuario.*** Las historias de usuario que se llevarán a cabo surgieron a partir de una colaboración con los usuarios involucrados en el proceso seleccionado para el proyecto. Estas historias se organizarán en secciones temáticas. En lo que respecta a la evaluación de los datos, se tuvieron en cuenta los siguientes estándares.



**Tabla 4***Listado de épicas del proyecto*

Código	Rol	Épica
EP001	Product Owner	Listar contactos Yape
EP002	Product Owner	Mostrar información de contactos Yape
EP003	Product Owner	Implementar transferencias Yape
EP004	Product Owner	Mejorar diseño de pantallas flujo de transferencias

*Nota.* En la tabla 4 se muestra la lista inicial de épicas que sirvieron como inputs para la definición de las historias de usuario del proyecto.

**Sprint Planning.** Este tipo de reunión organiza el trabajo a realizar durante el ciclo o sprint. Para un sprint de dos semanas, el tiempo de planificación es de cuatro horas (Hinojosa et al., 2022). En cada sesión de Sprint Planning, se eligieron las historias de usuario del Backlog de Producto que serían parte del Sprint. Se fijaron los objetivos y se detallaron las acciones requeridas para cumplir con esos objetivos.

**Tabla 5***HU de la EP001*

Rol	# Historia de usuarios	Descripción
Product Owner	H001	Como administrador deseo poder ver los contactos afiliados a Yape.
	H002	Como administrador deseo diferenciar los contactos de Plin y Yape.

*Nota.* En la tabla 5 se muestra la lista de historias de usuario de la épica EP001. En esta se identificaron 2 historias de usuario, que tienen relación con el listado de contactos que se realiza dentro de la aplicación.

**Tabla 6***HU de la EP002*

Rol	# Historia de usuarios	Descripción
Product Owner	H003	Como administrador deseo obtener información de contacto Plin y Yape.
	H004	Como administrador deseo ver información de contacto afiliado a Yape.
	H005	Como administrador deseo ver información de contacto afiliado a Plin.

*Nota.* En la tabla 6 se muestra la lista de historias de usuario de la épica EP002. En esta de identificaron 3 historias de usuario, que tienen relación con el mostrado de información del contacto afiliado a Yape y Plin.

**Tabla 7***HU de la EP003*

Rol	# Historia de usuarios	Descripción
Product Owner	H006	Como administrador deseo poder hacer transferencias de Plin a Yape.
	H007	Como administrador deseo mostrar la pantalla de confirmación de transferencia hacia Yape.
	H008	Como administrador deseo enviar constancia por correo de transferencias a Yape.

*Nota.* En la tabla 7 se muestra la lista de historias de usuario de la épica EP003. En esta de identificaron 3 historias de usuario, que tienen relación con la transferencia de un cliente Plin hacia un contacto Yape.

**Tabla 8***HU de la EP004*

Rol	# Historia de usuarios	Descripción
Product Owner	H009	Como administrador deseo mejorar la pantalla de onboarding.
	H010	Como administrador deseo agregar full screen informativo de interoperabilidad (cliente afiliado).

H011	Como administrador deseo mejorar la pantalla de “buscar un contacto”.
H012	Como administrador deseo mejorar la pantalla de “transferencias Plin”.

*Nota.* En la tabla 8 se muestra la lista de historias de usuario de la épica EP004. En esta se identificaron 4 historias de usuario, las cuales tienen relación con mejoras en pantallas.

La contribución concreta en esta fase consistió en la organización eficaz de las labores a realizar en cada ciclo de trabajo, garantizando un enfoque gradual y dando prioridad a las funcionalidades de mayor utilidad para el cliente.

**Estimación.** En cada Sprint Planning, se efectuó una evaluación del tiempo y esfuerzo requeridos para ejecutar las tareas. Esto facilitó la creación de un programa práctico y adaptado a los recursos disponibles.

**Tabla 9**

*Lista de historias de usuario por orden de importancia (backlog)*

N°	Tiempo	Prioridad	Sprint			
			1	2	3	4
H001	40h	Alta	X			
H002	40h	Media	X			
H003	40h	Media		X		
H004	20h	Media		X		
H005	20h	Media		X		
H006	40h	Alta			X	
H007	20h	Alta			X	
H008	20h	Alta			X	
H009	20h	Media				X
H010	20h	Media				X
H011	20h	Media				X
H012	20h	Media				X

*Nota.* La contribución práctica en esta fase radicó en la habilidad para hacer estimaciones precisas y eficaces, lo cual simplificó la asignación adecuada de las labores y la planificación efectiva de las actividades a ejecutar en cada ciclo de trabajo. Se tomaron en cuenta los siguientes aspectos para llevar a cabo la estimación.

**Duración.** Los sprints pueden tener una duración que oscila entre 2 y 48 horas, y esta duración se fija de manera individual para cada sprint, manteniéndose invariable durante todo el proyecto.

**Prioridad.** Las historias de usuario se dividen en tres niveles de urgencia: Alto, Medio y Bajo. Durante la planificación del sprint, se eligen las historias de usuario según su nivel de prioridad y se asignan a cada sprint de acuerdo a su relevancia.

**Esfuerzo.** Las historias de usuario se valoran en función del esfuerzo en una escala de 1 a 5. Esta valoración se fundamenta en la complejidad y las labores requeridas para terminar cada historia de usuario. Durante la planificación del sprint, se seleccionan historias de usuario que concuerden con la valoración de esfuerzo estimada para el sprint y se verifica que el equipo pueda abordarlas en el plazo asignado.

**Revisión.** Un sprint en el marco de este proyecto se define como un periodo fijo y delimitado en el que se lleva a cabo la labor necesaria para cumplir con las historias de usuario seleccionadas. La duración de cada sprint puede variar, oscilando entre 2 y 48 horas, y se priorizan las historias de usuario considerando su relevancia y el esfuerzo estimado. El equipo trabaja en las historias de usuario asignadas a cada sprint, utilizando una escala de valoración de esfuerzo del 1 al 5, donde 1 indica un esfuerzo bajo y 5 representa un esfuerzo alto.

En cada sprint, el equipo se concentra en finalizar las historias de usuario que se han escogido, dando prioridad a aquellas que tienen una alta prioridad y un nivel de esfuerzo moderado a alto. Al culminar el sprint, se espera haber avanzado en el desarrollo del producto en incrementos, donde cada historia de usuario completada contribuye al progreso del proyecto. El número del sprint se emplea para identificar y

seguir el avance a lo largo del tiempo, y en este contexto, se han planificado un total de 9 sprints.

### **Implementación**

La finalidad de esta etapa es trabajar las historias de usuario identificadas y estimadas durante la planificación. El equipo de desarrollo se encarga de tomar las historias, con la finalidad de ir avanzando con el entregable del sprint. Además, el equipo de QA se encarga de ir preparando los ambientes, identificar casos de prueba y generando data para la regresión en ambiente de pruebas. A su vez se realizan contantes reuniones diarias.

A continuación, se detallan las historias de usuarios que se trabajaron en cada sprint. Además, se muestran imágenes de los entregables de cada sprint.

**Sprint 1.** En la etapa inicial de la planificación, se realizó una valoración de las dos historias de usuario seleccionadas para este sprint. Se identificaron las tareas requeridas para llevar a cabo estas historias durante este ciclo específico. El sprint se extendió por un periodo de 4 semanas y, al término, se logró la finalización del diseño de las interfaces necesarias, así como la incorporación de la funcionalidad de la lista de contactos en las aplicaciones Plin y Yape.

**Tabla 10**

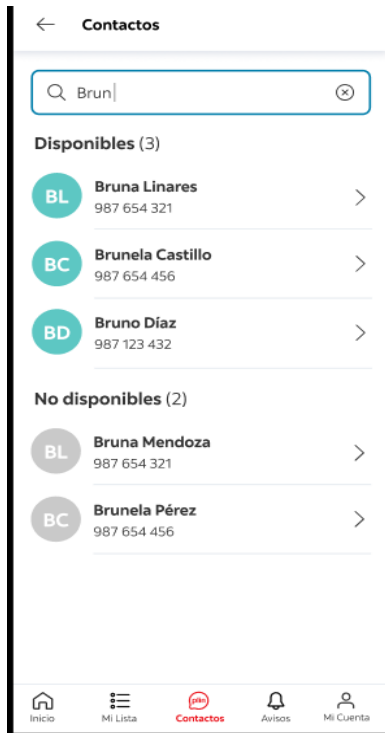
*HU del SPRINT 1*

<b>ID</b>	<b>Como</b>	<b>Quiero</b>	<b>Para</b>
H001	Product Owner	Como product owner deseo poder ver los contactos afiliados a Yape y Plin.	Seleccionar el contacto a transferir.
H002	Product Owner	Como product owner deseo ver las transferencias recientes.	Tener un control de las transferencias recientes.

*Nota.* En la tabla 10 se listan las historias de usuario trabajadas en el sprint 1, además, se realiza una breve descripción del objetivo de cada historia de usuario.

## Figura 9

*Pantalla listada de contactos de usuario afiliado a Plin.*



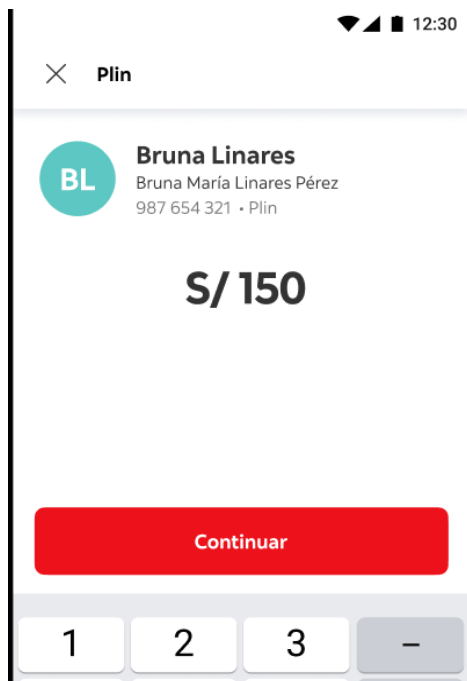
*Nota.* En la figura 9 se muestra el listado de contactos de un usuario afiliado a Plin, internamente se realiza un control para identificar a los contactos afiliados a Yape y Plin, siendo este el entregable del sprint.

**Sprint 2.** El objetivo de este sprint es proporcionar la funcionalidad de mostrar información de los contactos Yape y Plin. Se incluyen tareas como el seleccionar la billetera destino, habilitación de servicio para el mostrado de información, llamado de nuevo api Yape para el mostrado de información, optimización de código, documentación, escaneo de fuentes, guardado de información de memoria cache y pruebas de rendimiento. Siguiendo el enfoque Scrum, se han elegido y ordenado las historias de usuario con el fin de lograr un aumento en la funcionalidad que sea valioso y susceptible de ser entregado en este sprint.

**Tabla 11***HU del SPRINT 2*

ID	Como	Quiero	Para
H003	Product Owner	Como product owner deseo obtener información de contacto Plin y Yape.	Mostrar información de contactos Plin y Yape.
H004	Product Owner	Como product owner deseo ver información de contacto afiliado a Yape.	Validar datos del contacto Yape.
H005	Product Owner	Como product owner deseo ver información de contacto afiliado a Plin.	Validar datos del contacto Plin.

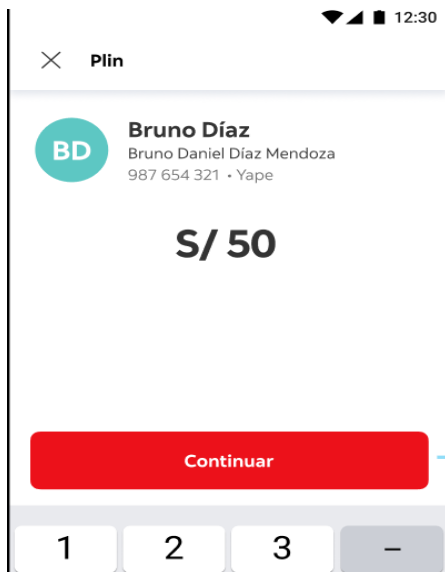
*Nota.* En la tabla 11 se listan las historias de usuario trabajadas en el sprint 2, además, se realiza una breve descripción del objetivo de cada historia de usuario.

**Figura 10***Pantalla de información contacto Plin*

*Nota.* En la figura 10 se muestra la información de los nombres completos del contacto afiliado a Plin.

**Figura 11**

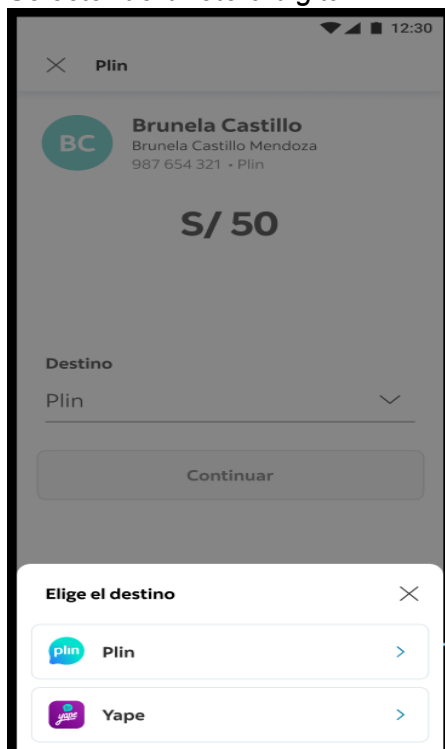
*Pantalla de información contacto Yape*



*Nota.* En la figura 11 se muestra la información de los nombres completos del contacto afiliado a Yape, siendo este uno de los entregables del sprint.

**Figura 12**

*Selector de billetera digital.*





*Nota.* En la figura 12 se muestra un selector de billetera digital, esto sucede cuando el contacto a transferir está afiliado a más de una billetera, siendo este uno de los entregables del sprint.

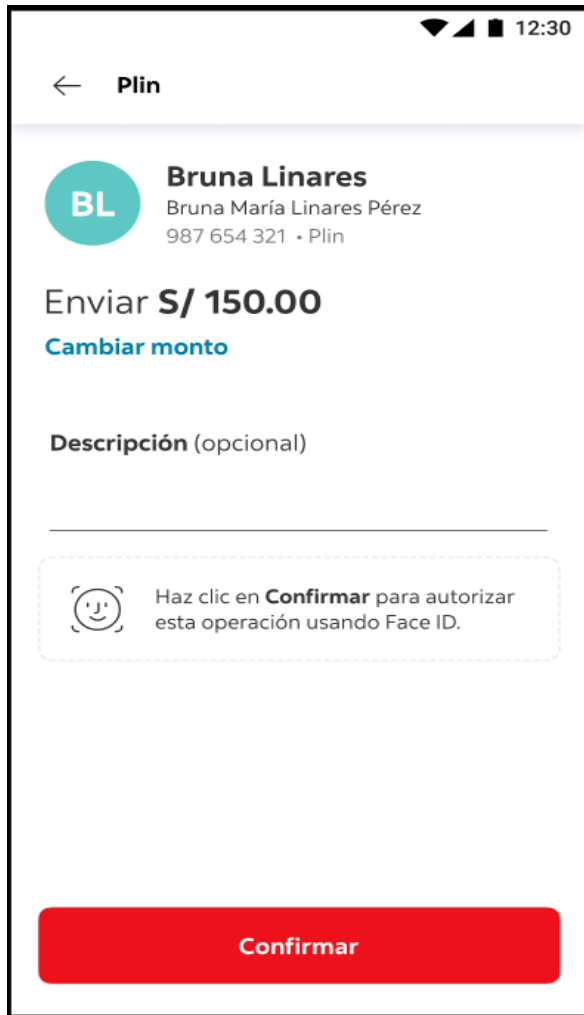
**Sprint 3.** El objetivo de este sprint es entregar la funcionalidad de transferencias a Yape. Se incluyen tareas como la el llamado de nuevo api de transferencias Yape, modificación de flujo base de transferencias, optimización de código, documentación, escaneo de fuentes, envío de correos y pruebas de rendimiento. Estas funcionalidades permitirán al usuario realizar transferencias de Plin a Yape.

**Tabla 12**

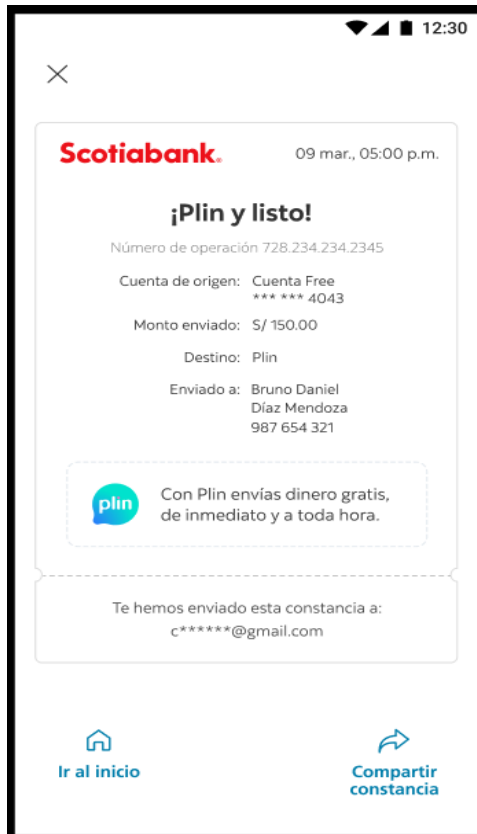
*HU del SPRINT 3*

<b>ID</b>	<b>Como</b>	<b>Quiero</b>	<b>Para</b>
H006	Product Owner	Como product owner deseo poder hacer transferencias de Plin a Yape.	Realizar envíos de dinero hacia un contacto Yape.
H007	Product Owner	Como product owner deseo mostrar la pantalla de confirmación de transferencia hacia Yape.	Confirmar la transferencia exitosa hacia un contacto de Yape.
H008	Product Owner	Como product owner deseo enviar constancia por correo de transferencias a Yape.	Confirmar la transferencia exitosa hacia un contacto Yape vía correo.

*Nota.* En la tabla 12 se listan las historias de usuario trabajadas en el sprint 3, además, se realiza una breve descripción del objetivo de cada historia de usuario.

**Figura 13***Confirmación de transferencia*

*Nota.* En la figura 13 se muestra la pantalla de confirmación de la transferencia, siendo uno de los entregables de este sprint. Internamente la aplicación realiza un control para determinar la billetera digital a la que se tiene que realizar el envío de dinero.

**Figura 14***Pantalla constancia de transferencia*

*Nota.* En la figura 14 se muestra la pantalla que se usa como constancia, siendo uno de los entregables de este sprint. Internamente la aplicación realiza un control para contabilizar el monto máximo de transferencias por día.

**Sprint 4.** El propósito de este sprint es potenciar la funcionalidad y diseño de las pantallas del flujo de transferencias. Se incluyen tareas como la el llamado de nuevo api de transferencias Yape, modificación de flujo base de transferencias, optimización de código, documentación, escaneo de fuentes, envío de correos y pruebas de rendimiento. Estas funcionalidades permitirán al usuario realizar transferencias de Plin a Yape.

**Tabla 13***HU del SPRINT 4*

<b>ID</b>	<b>Como</b>	<b>Quiero</b>	<b>Para</b>
H009	Product Owner	Como administrador deseo mejorar la pantalla de onboarding.	Mejorar la experiencia de la pantalla de onboarding
H010	Product Owner	Como administrador deseo mejorar la pantalla de "listado de contactos".	Mejorar la experiencia de la pantalla de lista de contactos
H011	Product Owner	Como administrador deseo mejorar la pantalla de "buscar un contacto".	Mejorar la experiencia de la pantalla de búsqueda de contactos.
H012	Product Owner	Como administrador deseo mejorar la pantalla de "transferencias Plin".	Mejorar la experiencia de la pantalla de búsqueda transferencias Plin.

*Nota.* En la tabla 13 se listan las historias de usuario trabajadas en el sprint 4, además, se realiza una breve descripción del objetivo de cada historia de usuario. También, se detallará las actividades realizadas por cada historia de usuario, así como los responsables involucrados en cada una de las tareas.

**Sprint 1.** Se llevaron a cabo evaluaciones de las 2 historias de usuario asumidas en este sprint, que abarcan la obtención de la lista de los contactos asociados a las billeteras digitales y la capacidad de distinguir entre ellas. Se proyectó un plazo de 2 semanas para terminar este sprint. Como resultado, se consiguió implementar la funcionalidad prevista, satisfaciendo los requisitos definidos.

**Tabla 14***HU H001 y sus actividades***ID:** H001**Nombre de Historia:** Como product owner deseo poder ver los contactos afiliados a Yape.**Responsable del desarrollo:** José Pardo, Jorge Vicuña y Daniel Vega

### Actividad 1

**Nombre de actividad:** Implementar llamado de lista de contactos Yape

**Responsable:** José Pardo

**Tipo de actividad:** Desarrollo

**Detalle:**

En esta tarea se debe agregar e implementar el nuevo servicio rest para obtener el nuevo listado de contactos Plin y Yape.

### Actividad 2

**Nombre de actividad:** Modificar servicio rest de listado de contactos

**Responsable:** José Pardo

**Tipo de actividad:** Desarrollo

**Detalle:**

En esta tarea se debe modificar el actual servicio que expone el listado de contactos, también considerar actualizar la documentación del servicio con el nuevo formato request y response del servicio.

### Actividad 3

**Nombre de actividad:** Actualizar llamado a servicio rest y actualizar estructura response para el nuevo listado de contactos

**Responsable:** Jorge Vicuña y Daniel Vega

**Tipo de actividad:** Desarrollo

**Detalle:**

En esta actividad los equipos mobile de Android y IOS deben de actualizar el llamado al servicio de listado de contactos, también se considera la actualización de los formatos request y response.

---

*Nota.* En la tabla 14 se listan las tareas de las historias de usuario H001 y el responsable de cumplir con el objetivo de la historia.

## Tabla 15

*HU H002 y sus actividades*

---

**ID:** H002

---

**Nombre de Historia:** Como product owner deseo diferenciar los contactos de Plin y Yape.

**Responsable del desarrollo:** Jorge Vicuña y Daniel Vega

### Actividad 1

**Nombre de actividad:** Interpretar billeteras Plin y Yape en el nuevo response del servicio listado de contactos.

**Responsable:** Jorge Vicuña y Daniel Vega

**Tipo de actividad:** Desarrollo

**Detalle:**

En esta tarea los equipos mobile IOS y Android deben de interpretar el nuevo response en la lista de contactos para poder indicar al usuario cuando es una billetera Plin o Yape.

**Actividad 2**

**Nombre de actividad:** Actualizar pantalla para el nuevo listado de contactos Plin y Yape.

**Responsable:** Jorge Vicuña y Daniel Vega

**Tipo de actividad:** Desarrollo

**Detalle:**

En esta actividad los equipos mobile IOS y Android deben de actualizar al nuevo diseño propuesto por UX la pantalla de la lista de contactos.

---

*Nota.* En la tabla 15 se listan las tareas de las historias de usuario H002 y el responsable de cumplir con el objetivo de la historia.

**Sprint 2.** Se evaluaron las 3 historias de usuario asumidas en este sprint, que implican obtener y presentar los detalles de contacto tanto para Plin como para Yape. El período previsto para finalizar este sprint se estableció en 2 semanas. Como consecuencia, se alcanzó la entrega de la funcionalidad prevista, cumpliendo con los requisitos establecidos.

**Tabla 16**

*HU H003 y sus actividades*

---

**ID:** H003

---

**Nombre de Historia:** Como product owner deseo obtener información de contacto Plin y Yape.

**Responsable del desarrollo:** Johan Cañari

**Actividad 1**

**Nombre de actividad:** Implementar llamado de servicio consultar contacto Plin y Yape.

**Tipo de actividad:** Desarrollo

**Detalle:**

En esta actividad se debe agregar e implementar el nuevo servicio rest para consultar la información del contacto Plin y Yape.

**Actividad 2**

**Nombre de actividad:** Crear nuevo servicio rest para obtener información de contactos Plin.

**Tipo de actividad:** Desarrollo

**Detalle:**

En esta actividad se tuvo que crear un nuevo servicio para obtener la información de los contactos Plin y Yape.

---

*Nota.* En la tabla 16 se listan las tareas de las historias de usuario H003 y el responsable de cumplir con el objetivo de la historia.

**Tabla 17**

*HU H004 y sus actividades*

---

**ID:** H004

---

**Nombre de Historia:** Como product owner deseo ver información de contacto afiliado a Yape.

**Responsable del desarrollo:** Newton Hermes y Mac Kevin

**Actividad 1**

**Nombre de actividad:** Agregar nuevo endpoint para obtener información del contacto.

**Tipo de actividad:** Desarrollo

**Detalle:**

En esta actividad se tuvo que agregar el llamado al nuevo servicio de consultar información de contacto afiliado a Yape, además de crear los modelos para el request y response del servicio.

**Actividad 2**

**Nombre de actividad:** Actualizar pantalla para mostrar Información de contacto Yape.

**Tipo de actividad:** Desarrollo

**Detalle:**

En esta actividad se tuvo que actualizar la pantalla de información de contacto, con la finalidad de poder mostrar la información del contacto afiliado a Yape.

---

*Nota.* En la tabla 17 se listan las tareas de las historias de usuario H004 y el responsable de cumplir con el objetivo de la historia.

**Tabla 18**

*HU H005 y sus actividades*

---

**ID:** H005

---

**Nombre de Historia:** Como product owner deseo ver información de contacto afiliado a Plin.

**Responsable del desarrollo:** Newton Hermes y Mac Kevin

### Actividad 1

**Nombre de actividad:** Agregar nuevo endpoint para obtener información del contacto.

**Tipo de actividad:** Desarrollo

**Detalle:**

En esta actividad se tuvo que agregar el llamado al nuevo servicio de consultar información de contacto afiliado a Yape, además de crear los modelos para el request y response del servicio.

### Actividad 2

**Nombre de actividad:** Actualizar pantalla para mostrar Información de contacto Plin.

**Tipo de actividad:** Desarrollo

**Detalle:**

En esta actividad se tuvo que actualizar la pantalla de información de contacto, con la finalidad de poder mostrar la información del contacto afiliado a Plin.

---

*Nota.* En la tabla 18 se listan las tareas de las historias de usuario H005 y el responsable de cumplir con el objetivo de la historia.

**Sprint 3.** Se llevaron a cabo revisiones de las 3 historias de usuario asumidas en este sprint, que engloban la alteración en el proceso de transferencias, las adaptaciones en la pantalla de confirmación y las modificaciones en el comprobante enviado por correo. Se estimó un período de 2 semanas para la finalización de este sprint. Como resultado, se logró implementar la funcionalidad prevista, cumpliendo con los requisitos establecidos.

### Tabla 19

*HU H006 y sus actividades*

---

**ID:** H006

---

**Nombre de Historia:** Como product owner deseo poder hacer transferencias de Plin a Yape.

**Responsable del desarrollo:** Johan Cañari

### Actividad 1

**Nombre de actividad:** Implementar llamado de nuevo servicio para transferencias de Plin a Yape.

**Tipo de actividad:** Desarrollo

**Detalle:**



En esta actividad se tuvo que agregar e implementar el llamado al nuevo servicio de transferencias, este permitió el envío de dinero de Plin a Yape.

#### Actividad 2

**Nombre de actividad:** Modificar servicio rest de transferencias Plin.

**Tipo de actividad:** Desarrollo

**Detalle:**

En esta actividad se tuvo que modificar el proceso actual que se utilizaba en el servicio de transferencias, el cual también incluyó la modificación de los formatos request y response, además de actualizar la documentación.

---

*Nota.* En la tabla 19 se listan las tareas de las historias de usuario H006 y el responsable de cumplir con el objetivo de la historia.

#### Tabla 20

*HU H007 y sus actividades*

---

**ID:** H007

---

**Nombre de Historia:** Como product owner deseo mostrar la pantalla de confirmación de transferencia hacia Yape.

**Responsable del desarrollo:** Jorge Vicuña y Daniel Vega

#### Actividad 1

**Nombre de actividad:** Modificar pantalla de confirmación.

**Tipo de actividad:** Desarrollo

**Detalle:**

En esta tarea se tuvo que modificar la pantalla de confirmación de transferencias Plin.

#### Actividad 2

**Nombre de actividad:** Modificar pantalla de constancia de transferencia.

**Tipo de actividad:** Desarrollo

**Detalle:**

En esta actividad se tuvo que modificar la pantalla de constancia de transferencia Plin.

---

*Nota.* En la tabla 20 se listan las tareas de las historias de usuario H007 y el responsable de cumplir con el objetivo de la historia.

#### Tabla 21

*HU H008 y sus actividades*

---

**ID:** H008

---

**Nombre de Historia:** Como product owner deseo enviar constancia por correo de transferencias a Yape.

**Responsable del desarrollo:** Johan Cañari

#### **Actividad 1**

**Nombre de actividad:** Modificar formato de correo para transferencias Plin a Yape.

**Tipo de actividad:** Desarrollo

**Detalle:**

En esta actividad se modificó la plantilla de correo para la constancia de las transferencias de Plin a Yape, también se consideró las pruebas unitarias y pruebas de integración.

#### **Actividad 2**

**Nombre de actividad:** Modificar envío de constancia por correo.

**Tipo de actividad:** Desarrollo

**Detalle:**

En esta actividad se consideró la modificación de la plantilla de correo para las transferencias hacia Yape, también se consideró la optimización de código con la finalidad de tener líneas de código entendible por todos los desarrolladores backend que quieran modificar dicha funcionalidad.

---

*Nota.* En la tabla 21 se listan las tareas de las historias de usuario H008 y el responsable de cumplir con el objetivo de la historia.

**Sprint 4.** Se efectuaron evaluaciones de las 4 historias de usuario asumidas en este sprint, que engloban mejoras en las pantallas de incorporación, pantalla informativa a pantalla completa, búsqueda de contactos y transferencias Plin. Se estimó que el sprint se completaría en 2 semanas. Como resultado, se logró implementar la funcionalidad deseada, cumpliendo con los requisitos definidos.

#### **Tabla 22**

*HU H009 y sus actividades*

---

**ID:** H009

---

**Nombre de Historia:** Como administrador deseo mejorar la pantalla de onboarding.

**Responsable del desarrollo:** Jorge Vicuña, Daniel Vega

#### **Actividad 1**

**Nombre de actividad:** Agregar mejoras en la pantalla Onboarding - Afiliación a Plin

**Tipo de actividad:** Desarrollo

**Detalle:**

En esta tarea se hizo la migración de la librería CanvasKit, creada por el equipo de Perú, esta proveía a la aplicación móvil de componentes como buttons, dropdowns,

---

bottomsheets, entre otros, se hizo el cambio por otra librería llamada CanvasCore, de misma funcionalidad de proveer componentes, pero que está gobernado por el equipo de Canadá, Asimismo se hizo cambios en el flujo como Textos e iconos que indico el área de diseño y finalmente se actualizaron los tagueos de las pantallas en analytics.

*Nota.* En la tabla 22 se listan las tareas de las historias de usuario H009 y el responsable de cumplir con el objetivo de la historia.

### **Tabla 23**

#### *HU H010 y sus actividades*

---

**ID:** H010

---

**Nombre de Historia:** Como administrador deseo agregar full screen informativo de interoperabilidad (cliente afiliado).

**Responsable del desarrollo:** Johan Cañari

#### **Actividad 1**

**Nombre de actividad:** Agregar full screen informativo de interoperabilidad

**Tipo de actividad:** Desarrollo

**Detalle:**

En esta tarea se creó una pantalla que aparezca bajo ciertas condiciones como que solo se muestre al usuario una sola vez y que trabaje bajo un flag que nos brindó backend, si estas dos condiciones son las ideales, se muestra la vista, la cual muestra una imagen y texto indicando lo nuevo de la funcionalidad de Plin.

*Nota.* En la tabla 23 se listan las tareas de las historias de usuario H010 y el responsable de cumplir con el objetivo de la historia.

### **Tabla 24**

#### *HU H011 y sus actividades*

---

**ID:** H011

---

**Nombre de Historia:** Como administrador deseo mejorar la pantalla de "buscar un contacto".

**Responsable del desarrollo:** Jorge Vicuña, Daniel Vega

#### **Actividad 1**

**Nombre de actividad:** Agregar mejoras en la pantalla "buscar un contacto".

**Tipo de actividad:** Desarrollo

**Detalle:**

---

En esta tarea se modificó la pantalla para que esta solo mostrara los contactos del dispositivo y por cada uno que se seleccione, recién se ejecutaba una consulta al servicio rest encargado de mostrar la información del contacto, asimismo se optimizo el buscador de contactos, para que este pueda encontrar a los usuarios tanto por nombre o por número de celular.

---

*Nota.* En la tabla 24 se listan las tareas de las historias de usuario H011 y el responsable de cumplir con el objetivo de la historia.

## **Tabla 25**

### *HU H012 y sus actividades*

---

**ID:** H012

---

**Nombre de Historia:** Como administrador deseo mejorar la pantalla de “transferencias Plin”.

**Responsable del desarrollo:** Jorge Vicuña, Daniel Vega

#### **Actividad 1**

**Nombre de actividad:** Agregar mejoras en la pantalla "transferencias Plin".

**Tipo de actividad:** Desarrollo

**Detalle:**

En esta actividad se incluyó la alternativa de elegir el directorio cuando el usuario tenga afiliado su número a Yape y Plin, también se agregaron mejoras en código, como reduciendo líneas de código en clases transaccionales y agregando herencia para los flujos que tengan alguna relación.

---

*Nota.* En la tabla 25 se listan las tareas de las historias de usuario H012 y el responsable de cumplir con el objetivo de la historia. La contribución concreta en esta fase radicó en la habilidad de llevar a cabo de forma ágil y en equipo, asegurando la ejecución adecuada de las funciones necesarias y la entrega de mejoras significativas en cada ciclo de trabajo.

## **Certificación**

Una vía para el éxito, es certificar la calidad de procesos y producto (Gómez & Jaramillo, 2019). Para el logro de este fin, el equipo de QA en esta etapa prepara el ambiente de pruebas UAT, “un entorno donde se realizan las pruebas de aceptación de usuario” (Garcés, 2023, p. 21), toma y revisa las historias de usuario que serán

validadas durante la certificación. Además, contrasta los resultados de las pruebas con los criterios definidos en cada historia. De no haber cumplido la historia con lo definido en el criterio, se procede en crear tickets tipo bug que serán revisados y resueltos por el equipo de desarrollo. A estas actividades se les considera como una forma de evaluar la calidad y reducir los riesgos de fallos a partir de la comprobación del cumplimiento de las especificaciones del producto (Kramer & Legeard, 2019). A continuación, se muestran imágenes de los procesos de regresión planteados por el equipo de calidad (QA) de la mesa money movement.

**Tabla 26**

*Casos de prueba de la etapa de certificación*

<b>ID</b>	<b>Validación</b>	<b>Detalle</b>
P001	Validación proceso de onboarding Plin.	Esta prueba tiene como finalidad validar las actualizaciones en las pantallas del proceso de onboarding solicitadas por el PO y diseñadas por el equipo UX.
P002	Regresión listar y mostrar información de receptor Plin.	Esta prueba tiene como finalidad validar el listado de contactos Yape y Plin dentro de la aplicación. También se validó el mostrado de información de un contacto Plin y las actualizaciones en pantallas solicitadas por el PO y diseñadas por el equipo UX.
P003	Regresión transferencias SBP emisor Plin - receptor Plin.	Esta prueba tiene como finalidad validar el proceso de transferencias Plin entre clientes del banco.
P004	Regresión transferencias otros bancos emisor Plin - receptor Plin.	Esta prueba tiene como finalidad validar el proceso de transferencias entre un cliente Plin scotiabank y un contacto Plin de otro banco.
P005	Regresión seleccionar receptor Yape.	Esta prueba tiene como finalidad validar el mostrado de información de un contacto afiliado a Yape dentro de la aplicación

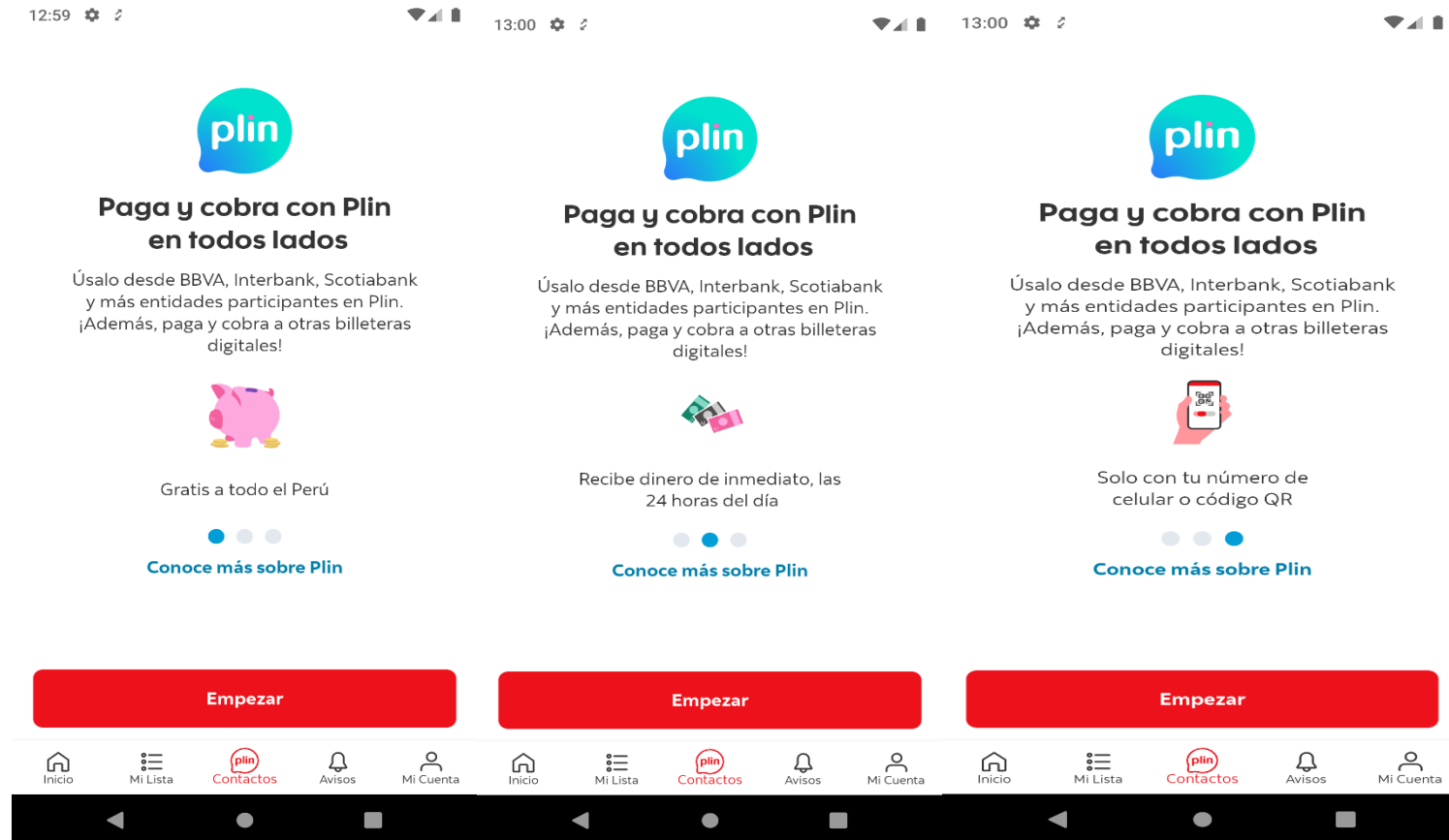
P006	Regresión transferencia emisor Plin – receptor Yape.	Esta prueba tiene como finalidad validar el proceso de transferencias entre un cliente Plin y un contacto afiliado a Yape.
------	--	--

---

*Nota.* En la tabla 26 se muestra la cantidad de pruebas que se realizaron en la etapa de certificación, en esta se consideraron 6 casos de pruebas. Estos casos de prueba fueron contrastados con los criterios definidos en cada historia de usuario que se identificó en la etapa de planificación.

Figura 15

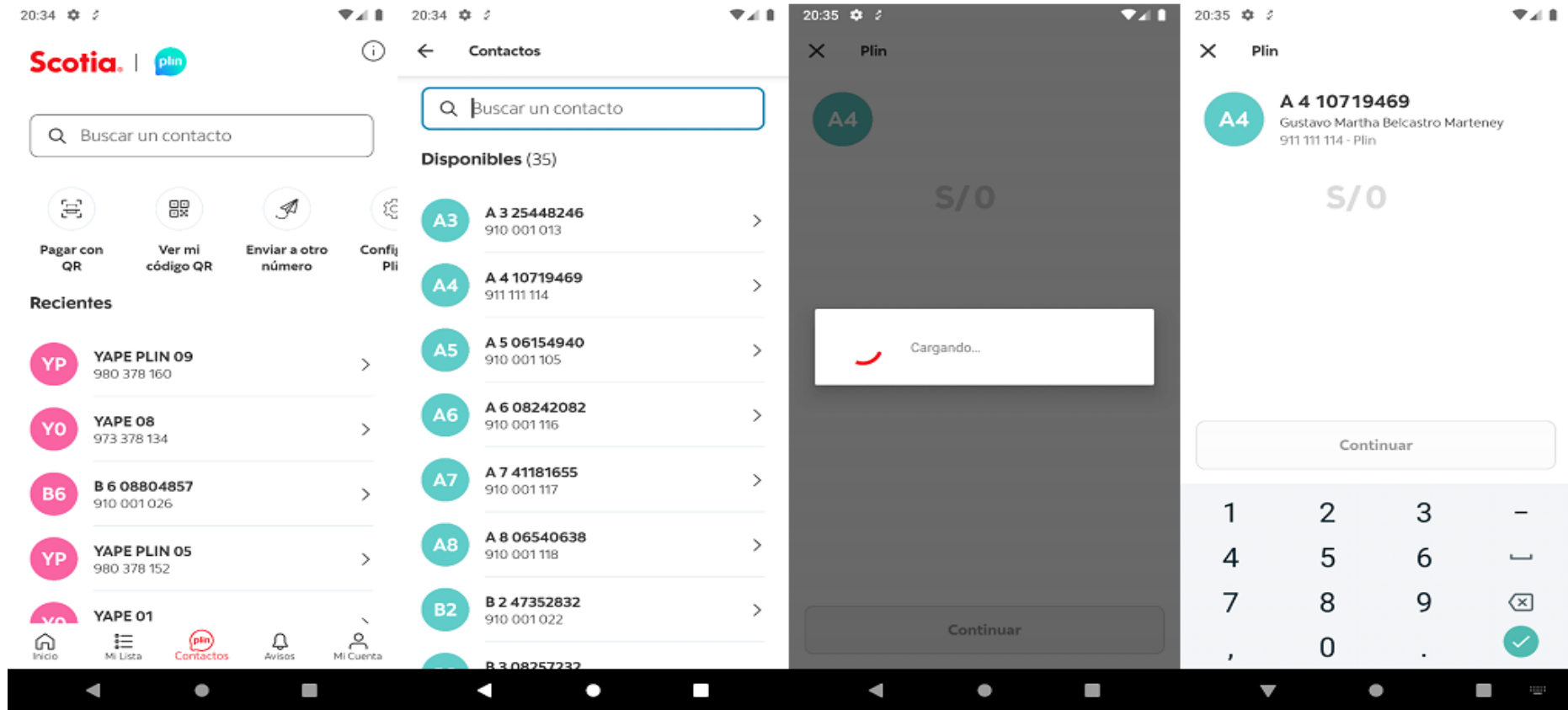
Validación proceso de onboarding Plin



*Nota.* En la figura 15 se muestra la regresión del proceso onboarding en Plin, esta consistía en la migración de la librería CanvasKit por la librería CanvasCore, la cual proveía mejoras en los componentes buttons, dropdowns, bottomsheets, entre otros.

Figura 16

Regresión listar y mostrar información de receptor Plin

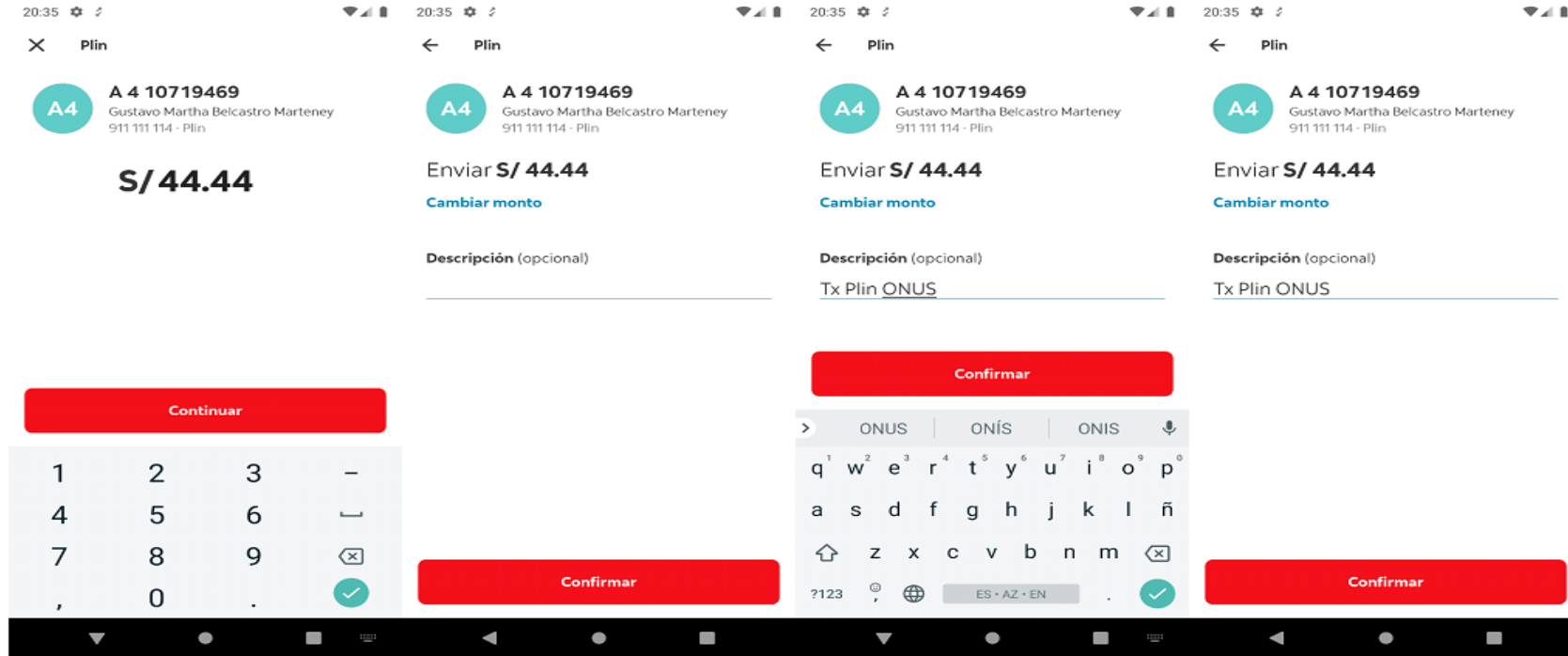


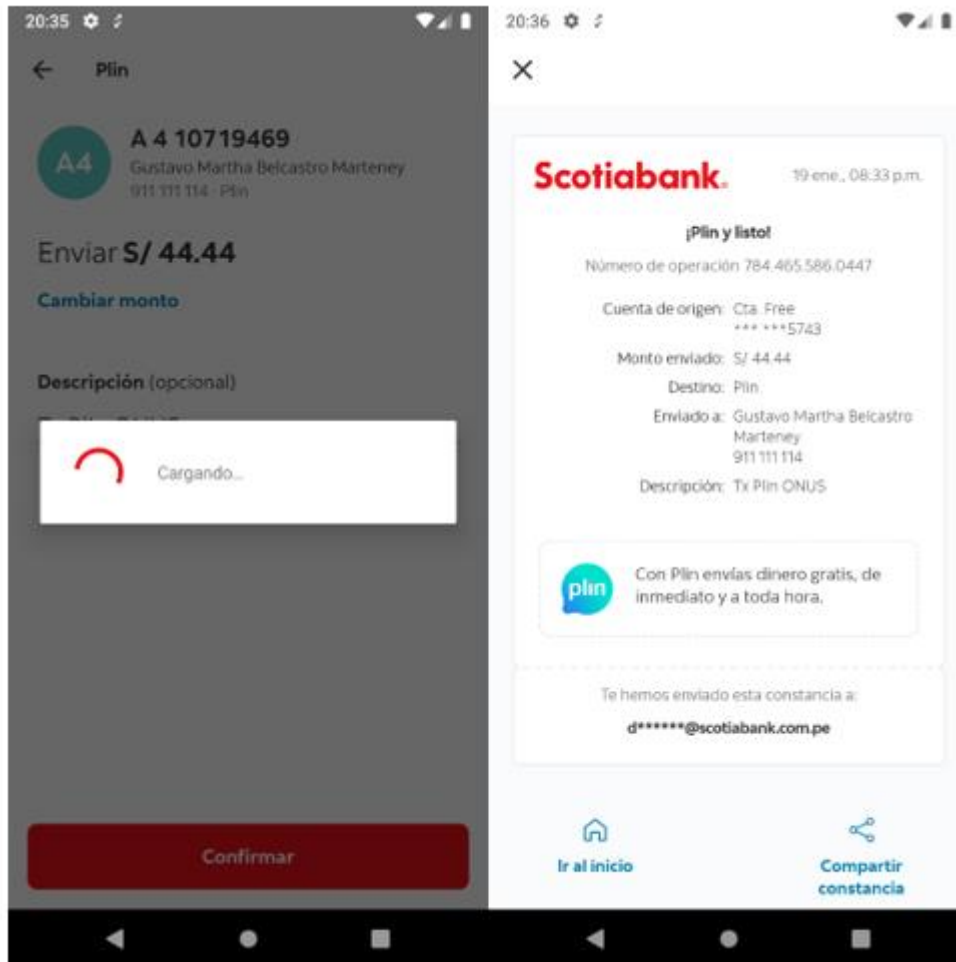
*Nota.* En la figura 16 se muestra el proceso de listado y selección de contactos. El equipo QA decidió validar el listado de los contactos Yape y Plin, el cual realiza un control interno para identificar el tipo y cantidad de billeteras al que está afiliado el contacto seleccionado. A su vez, también decidieron realizar la validación del mostrado de información, debido a que cada billetera administra su propia fuente de datos.



Figura 17

Regresión transferencias SBP emisor Plin - receptor Plin

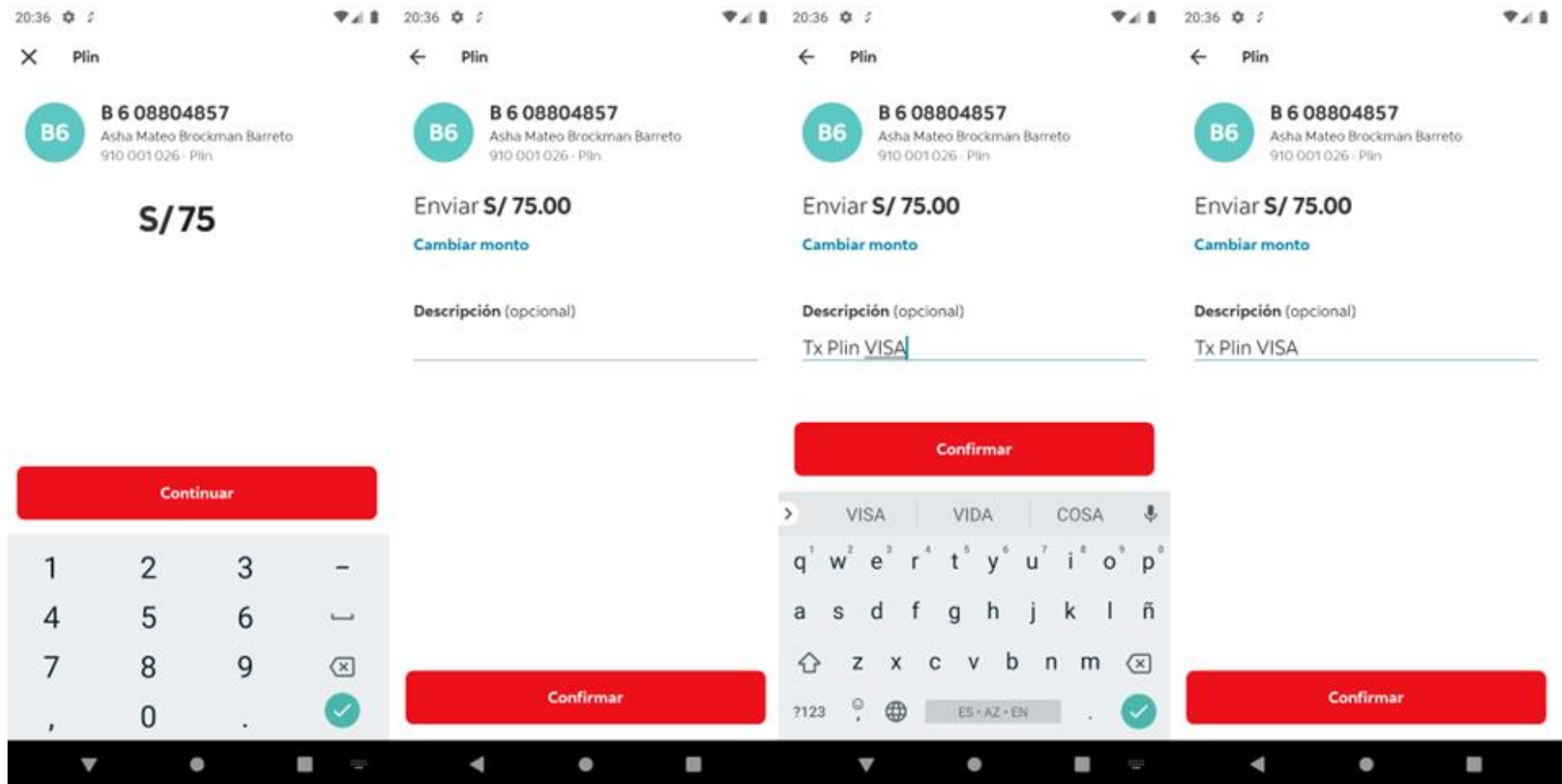


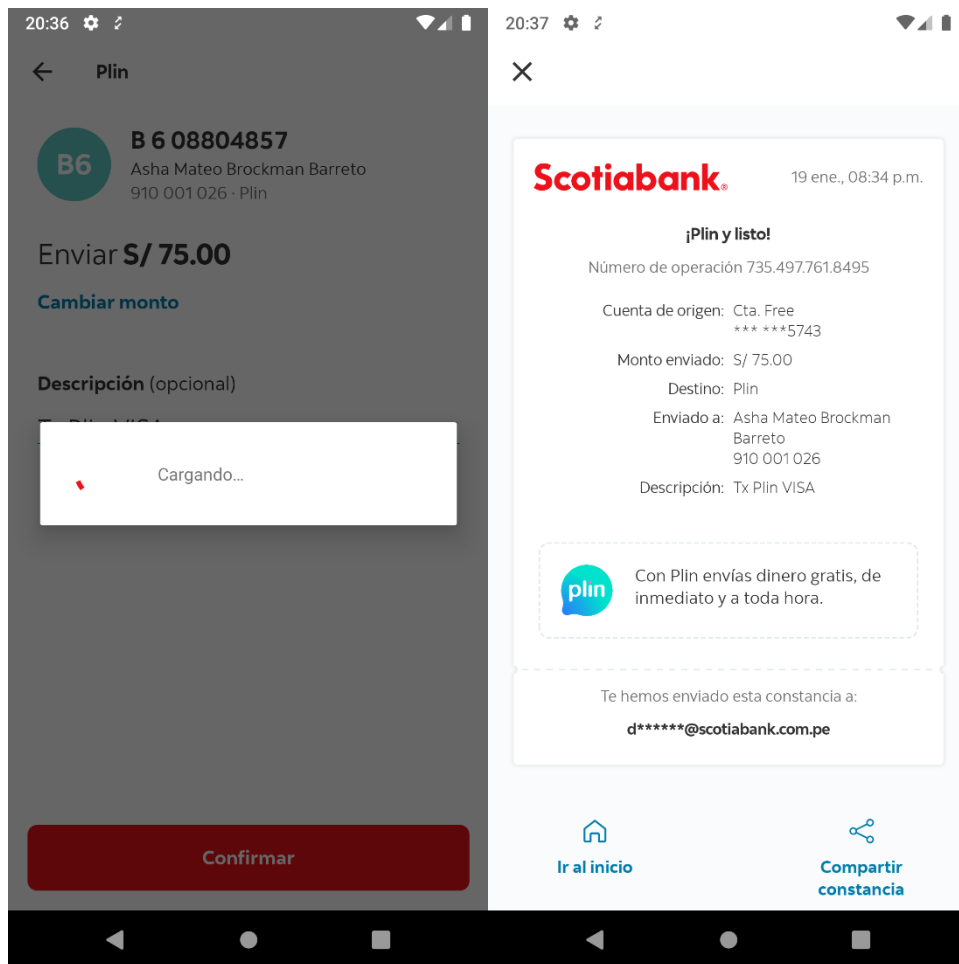


*Nota.* En la figura 17 se ilustra una transferencia SBP u onus, este tipo de transferencia ocurre cuando un usuario Plin de scotiabank envía dinero hacia un contacto Plin de scotiabank. El equipo de QA decidió regresionar este proceso para confirmar que el proceso no haya visto afectado por los cambios realizados debido a la interoperabilidad con Yape.

Figura 18

Regresión transferencias otros bancos emisor Plin - receptor Plin

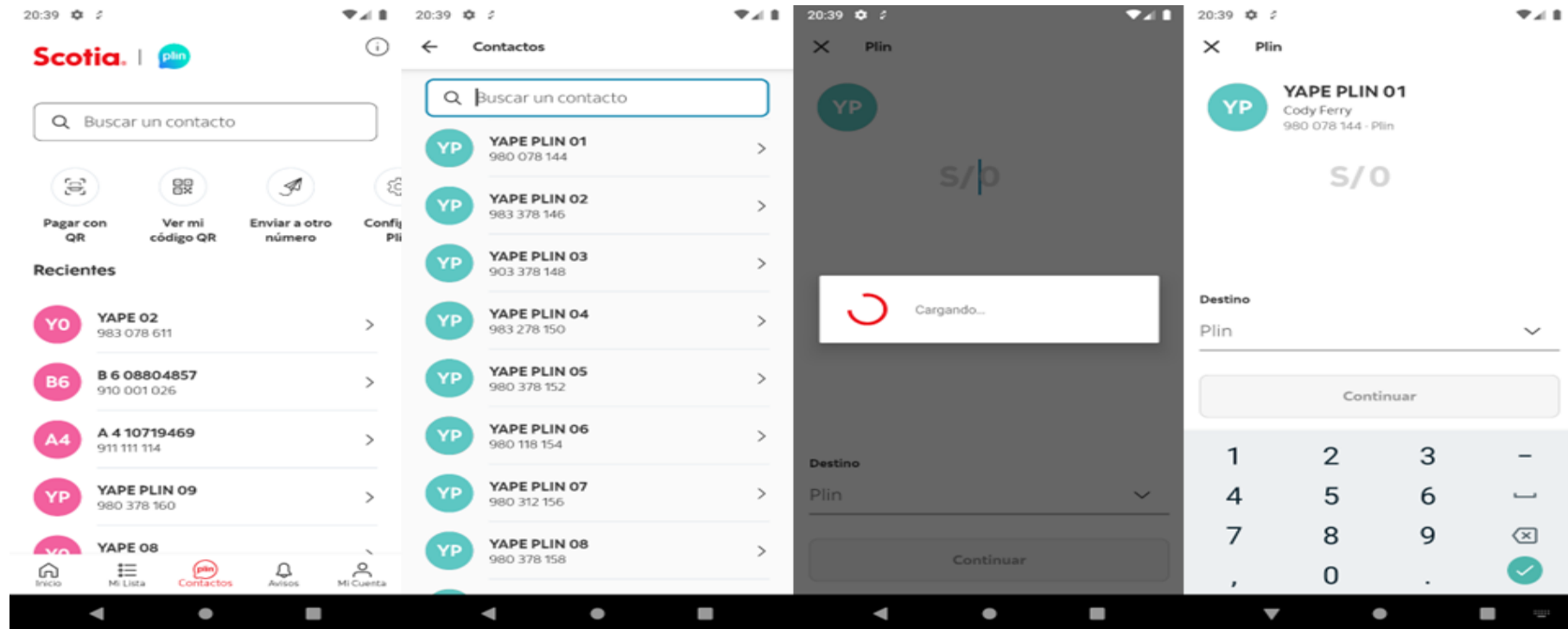




*Nota.* En la figura 18 se muestra el proceso de regresión de una transferencia otros bancos o visa, este tipo de transferencia ocurre cuando un usuario Plin de scotiabank envía dinero hacia un contacto Plin de otros bancos (BBVA, Interbank y BanBif). El equipo de QA decidió regresionar este proceso para confirmar que el proceso no haya visto afectado por los cambios realizados debido a la interoperabilidad con Yape.

Figura 19

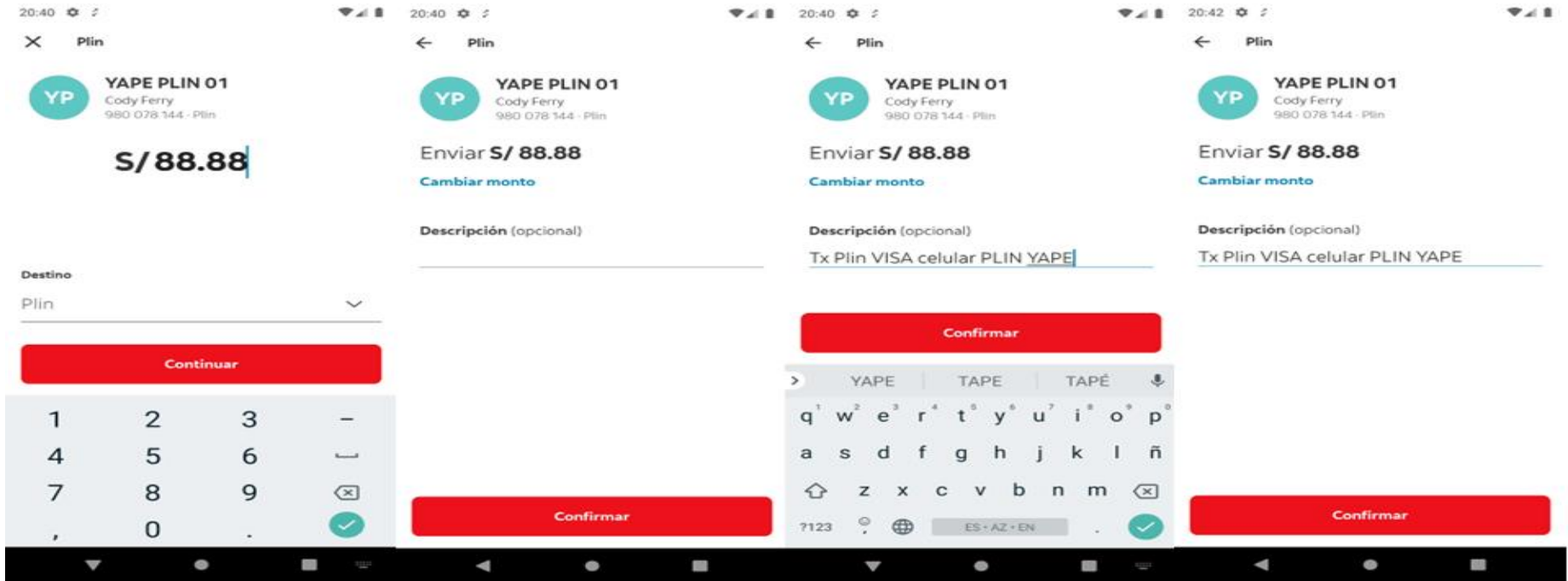
Regresión seleccionar receptor Yape

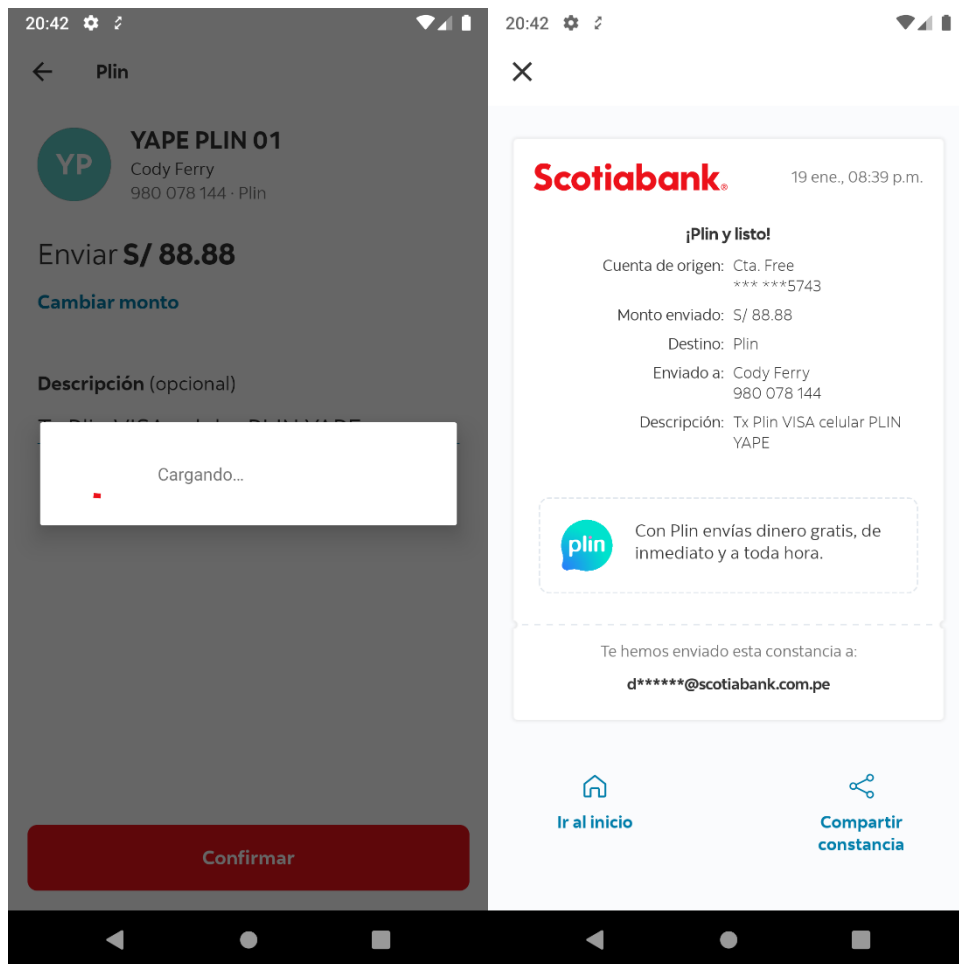


Nota. En la figura 19 se ilustra el listado de directorios e información de un contacto afiliado a Yape. El equipo QA decidió validar el listado de contactos Yape dentro de la aplicación. A su vez, también decidieron realizar la validación del mostrado de información, debido a que Yape controla su propia fuente de datos.

Figura 20

Regresión transferencia emisor Plin – receptor Yape





*Nota.* En la figura 20 se ilustra la regresión de una transferencia de dinero hacia Yape. El equipo de QA decidió regresionar este proceso para confirmar que el nuevo proceso de transferencia sea el correcto.

### ***Despliegue***

Esta etapa del proyecto, previo al despliegue de las nuevas funcionalidades en producción, se debe de pasar por un proceso de aprobaciones. Durante este proceso se tienen que presentar las evidencias de la etapa de certificación, pasar por una serie de reuniones exponiendo por qué se debería de implementar estos cambios en producción y generando códigos de control de cambio dentro de una herramienta interna del banco.

### **3.7. Necesidades atendidas**

Con el presente proyecto se atendieron las siguientes necesidades:

- Implementación de un ambiente interoperable.
- Optimización de recursos en los servicios del flujo de transferencias Plin.
- Optimización de código en las fuentes del flujo de transferencias Plin.
- Habilidad de listado de contactos afiliados a Yape.
- Habilidad de información de contactos afiliados a Yape.
- Habilidad de transferencias de dinero desde Plin a Yape.



## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS CRÍTICO DE LA EXPERIENCIA

#### 4.1. Experiencia académica y capacitaciones

Durante el período de 2010 a 2016 llegué a cursar la carrera de Ingeniería de Sistemas, durante esta etapa logré conseguir el grado de bachiller, gracias a esta etapa llegué a desenvolverme profesionalmente y conseguir puestos laborales en donde pude aplicar los conocimientos obtenidos durante mi etapa universitaria. Los cargos y empresas en donde laboré son los siguientes:

**Encora**

Marzo 2022 - actualidad

Actualmente me desempeño en el cargo de Senior Software Engineer; en la empresa estoy asignado al cliente Scotiabank y soy parte del equipo de trabajo money movement. Bajo mi rol tengo a cargo el análisis, desarrollo y mantenimiento de las iniciativas que se le asignen al equipo o que esta proponga.

Durante mi estadía en la mesa de trabajo se han desarrollado iniciativas que me han permitido aplicar los conocimientos obtenidos en ingeniería de sistemas, tales como la implementación de pase a cuotas en el flujo de pagos con tarjeta, implementación de un ambiente interoperable entre Yape y Plin, etc.

#### **Figura 21**

*Logo Encora*



**Tata Consultancy Services**

Agosto 2020 – marzo 2022

Durante mi etapa en la empresa estuve asignado al cliente Interbank con el cargo de IT Analyst, fui asignado a los equipos de Lending e identidad digital en los cuales llegué a aportar con la función de analizar, crear y dar mantenimiento a los servicios rest que exponía cada uno de los módulos que tenía gobernado cada uno de los equipos. También llegué a ser parte de la migración del proyecto Nexbi, aplicando el desacoplamiento de los módulos lending e identidad digital, con la finalidad de migrar este componente hacía un ambiente basado en microservicios en la plataforma de Microsoft Azure.

**Figura 22***Logo Tata Consultancy Services***Experis/Manpower Group**

Julio 2019 – agosto 2020

Asignado al cliente Equifax con el cargo de analista programador, encargado del análisis, desarrollo y mantenimiento de servicios SOAP y REST programados en JAVA para los modelos experto de los proyectos interconnect 5 y 6. También llegué a ser parte de la migración del proyecto interconnect 6 hacia un ambiente cloud administrado por los servicios de AWS.

**Figura 23***Logo ManpowerGroup***MDP Consulting S.A.C**

Agosto 2018 – Julio 2019

Durante mi etapa en la empresa estuve asignado al cliente Claro, en donde tuve el cargo de Analista Programador SOA y donde tuve las funciones de análisis y desarrollo en Java de servicios SOAP y REST en base a definición de arquitectura lógica, elaboración de las actividades a desarrollar en diagrama Bizagi. En esta etapa llegué a trabajar con las tecnologías Spring Boot, Spring MVC, JPA, Hibernate, Maven, servidor WebLogic 12c. Realización de pruebas unitarias de servicios utilizando SoapUI y Postman. Además de elaborar la documentación necesaria.

**Figura 24***Logo MDP Consulting***UNA Solutions S.A.C**

Mayo 2017 – agosto 2018

En esta etapa profesional tuve el cargo de Analista Programador y estuve a cargo de levantamiento de información, análisis y desarrollo de nuevas funcionalidades para el proyecto Diana Digital y vecinos 360. Durante mi estadía utilicé las tecnologías PHP, Yii 2 Framework, javascript, React JS,

java y Spring.

Además del uso de tecnologías cloud computy como Amazon Web Services y Google Cloud Platform.

### Figura 25

*Logo Una Solutions*



**Congregación Hermanos Maristas  
del Perú**

Enero 2016 – marzo 2017

Con el cargo de desarrollador java web llegué a realizar las funciones de análisis, levante de información y desarrollo de funcionalidades para el proyecto SIGMA (Sistema de Gestión Marista). En esta etapa llegué a utilizar las Tecnologías JAVA, frameworks Java Server Faces, Spring y MyBatis; gestor de base de datos SQL Server, además de conseguir los siguientes logros:

- Análisis, desarrollo e implementación del módulo de Gestión Estratégica para el proyecto SIGMA (Sistema de Gestión Marista).
- Desarrollo de funcionalidades para el módulo de Pensiones del proyecto SIGMA (Sistema de Gestión Marista).
- Configuración de servidor de correos.
- Restricción de usuario a la base de datos.
- Envío automático de correos usando el Data-Mail de MSSQL.
- Análisis, desarrollo e implementación del módulo de Impresión masiva de recibos de pensiones para el proyecto SIGMA (Sistema de Gestión Marista).
-

**Figura 26**  
*Logo Maristas*



Los avances acelerados en tecnologías de la información combinados con los métodos de industrialización han estimulado el progreso en el desarrollo de nuevas generaciones en tecnologías de manufactura que hoy en día se vive el auge de la cuarta revolución industrial (Ávila & Moreno, 2023). Dando como resultado el nacimiento de herramientas que al día de hoy se han vuelto parte del día a día de las personas, por ejemplo las redes sociales, “formadas en Internet por personas u organizaciones que se conectan a partir de valores o intereses comunes” (Rudas, 2021), debido a esto en la carrera de ingeniería de sistema se debe de tener una constantes actualización con las últimas tecnologías que van apareciendo, para esto he tenido la oportunidad de capacitarme y obtener certificados que son relevantes para la carrera, estos son los siguientes:

- Java 8.0 Architect Developer
- Arquitecto Amazon Web Services
- Arquitecto Devops
- Scrum Fundamentals
- Scrum Developer
- Scrum Master
- Azure Fundamentals & Architect

#### **4.2. Desarrollo de actividades y logros.**

En mi etapa profesional como bachiller en ingeniería de sistemas he tenido la oportunidad de pertenecer a proyectos y empresas que me han permitido crecer como profesional, tanto en el aspecto técnico como actitudinal, de estas experiencias destaco las siguientes:

Durante mi etapa en la empresa Manpower Group tuve la oportunidad de pertenecer a Equifax, empresa multinacional con origen canadiense que es especialista en análisis de datos y soluciones de TI, esta cuenta con una sede en Perú ofrece el servicio de la plataforma Interconnect, al cual fui asignado como parte del equipo de desarrollo. El logro más importante que destaco fue la migración de la plataforma antes mencionada a un ambiente cloud. Administrado por Amazon Web Services (AWS) la plataforma dejó un ambiente onpremise para utilizar las soluciones que ofrece el ambiente cloud, entre las más significativas, el poder usar el servicio de escalamiento horizontal y alta disponibilidad.

Otro logro importante, del cual fui parte, es el obtenido durante mi etapa en la empresa Tata Consultancy Services. En 2020 fui asignado al cliente Interbank, el cual agrupaba a los profesionales en mesas de trabajo, estuve en las mesas de Lending e identidad digital, las cuales me permitieron aportar con mis conocimientos en el desarrollo e implementación de las iniciativas que se iban proponiendo. El proyecto principal al que llamaban Nexbi pasó por una etapa de desacoplamiento de módulos, esto debido a que el proyecto iba a ser migrado de un ambiente onpremise a cloud, la empresa optó por utilizar los servicios de Microsoft Azure, siendo parte de las mesas de trabajo antes ya mencionadas, se me permitió realizar el desacoplamiento e integración de los módulos con los servicios de MS Azure.

### **4.3. Aporte predominante y prestigio profesional.**

El aporte en los proyectos a los que he estado asignado ha sido mi capacidad de análisis, dedicación y desempeño, debido a que durante mis experiencias laborales se me ha permitido aportar con mis capacidades en la obtención de los objetivos trazados por las empresas en donde laboré, también se me dio el aprender de los profesionales con lo que he laborado, entre estas las últimas actualizaciones, mejoras y actitudes que eran positivas.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES**

De forma general, las conclusiones se direccionan a partir del juicio del autor, con base en los documentos leídos y los resultados obtenidos del proceso investigativo. Estos documentos deben permitir inferir afirmaciones netamente inéditas, que no son la repetición resumida de los resultados o el fruto del proceso de su discusión (Bermúdez et al., 2021).

La implementación del ambiente interoperable de transferencias Plin basado en la metodología Scrum ha permitido que las transferencias de un usuario Plin puedan ser enviadas hacia un contacto Yape, esto permitió un incremento del 37% en las transferencias realizadas mediante Plin. Además, también se notó un incremento del 25% en las transferencias recibidas desde un usuario Yape, estos resultados siendo del primer mes, permitiendo confirmar el aporte en la digitalización de las transferencias entre las dos principales billeteras digitales, además de demostrar el impacto positivo de la implementación del ecosistema interoperable de transferencias.

La implementación también permitió en los negocios, la reducción del uso de dinero en efectivo, permitiendo simplificar la experiencia de cobro y generando una alta demanda en el uso del dinero digital. De cara a las empresas, esto fomenta la planificación y diseño de mejoras en el servicio, además de promover ofertas que permitan atraer más usuarios.

En general, esta implementación ha promovido la digitalización de pagos, disminuyendo el uso de dinero en efectivo, generando beneficios tales como: seguridad, agilidad, salud, entre otros.



## **CAPÍTULO VI**

### **RECOMENDACIONES**

Se recomienda mejorar la capacitación en la metodología Scrum, ya que esta metodología ágil fue fundamental para la implementación exitosa del sistema interoperable de transferencias entre Yape y Plin. La capacitación del personal en Scrum permitirá que todos los miembros del equipo comprendan y apliquen los principios y procesos de Scrum de manera adecuada. Esto, a su vez, conducirá a una implementación más eficiente y a la capacidad de adaptarse continuamente a las nuevas necesidades que surjan.

Es esencial implementar un proceso de supervisión y evaluación constante para medir el impacto y la eficacia del sistema interoperable. Esto implica llevar a cabo regularmente un seguimiento de los resultados logrados y evaluar aspectos como la reducción de errores, la mejora de la eficiencia, los ahorros en tiempo y costos, la transparencia y la satisfacción del cliente. Con base en estos resultados, será posible identificar áreas de mejora y efectuar los ajustes necesarios de manera continua para optimizar el sistema y aprovechar al máximo sus beneficios.

Para garantizar que el sistema siga siendo relevante y eficaz, se recomienda promover la participación activa de los residentes y el personal de la empresa al establecer canales de comunicación efectivos. Pueden llevarse a cabo encuestas de forma periódica, realizar sesiones de retroalimentación o incluso crear un comité de usuarios para recopilar opiniones y sugerencias. Esto ayudará a identificar necesidades adicionales, identificar posibles desafíos o áreas de mejora, y asegurará que el sistema en línea continúe cumpliendo con las expectativas de los usuarios.

## REFERENCIAS

- Albornoz, M., Vargas, D., Zárate, F., & Zarazaga, T. (2019). Plan de negocio de una plataforma de pago móvil para transferencias [Tesis de maestría, Universidad Esan]. Repositorio Esan. <https://hdl.handle.net/20.500.12640/1103>
- Alunowska, M., Turner, D., López, E., Cárdenas J., & Norinder U. (2021). Un enfoque para hacer benchmark a los algoritmos para la detección de fraude en la era COVID-19. *Revista Latinoamericana de Economía y Sociedad Digital*, 2, 10–11. <https://doi.org/10.53857/eorg4750>
- Ávila, F., & Moreno L. (2023). Internet de las Cosas (IoT) Retos para las Empresas en la era de la Industria 4.0. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías Del ICBI*, 10(20), 3–5. <https://doi.org/10.29057/icbi.v10i20.9516>
- Ballesteros, L. (2021). Implementación y práctica de Scrum en la asignatura de Formulación y Evaluación de Proyectos en la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad El Bosque. *Panorama*, 15(29), 5–7. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v15i29.2538>
- Bautista, M., Bátiz, B., & González, I. (2021). La transformación en el uso de efectivo y pagos digitales durante la pandemia de COVID-19. *Papeles de Economía Española*, 170, 3–4. [https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2021/12/PEE-170\\_Batiz.pdf](https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2021/12/PEE-170_Batiz.pdf)
- Bermúdez, D., Cuenca, P., García, P., Gutiérrez, G., & Portela, A. (2021). Sugerencias para escribir análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones en tesis y trabajos de grado. *CITAS*, 8(1). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8663067.pdf>

- Caro, Ch., García, J., Guerra, D., Rojas, J. (2021). *Metodologías Ágiles y su Impacto en la Cultura Organizacional: Estudio en una empresa de Business Process Outsourcing* [Tesis de maestría, Esan Business]. Repositorio Usan. <https://repositorio.esan.edu.pe/server/api/core/bitstreams/07925b69-aafb-492d-94bd-b4ec4edab8a3/content>
- Carrera, B., Darcourt, E., Moreno, F., Garofolin, A. & Camac, D. (2021). *Scotiabank* [Trabajo de fin de curso, Universidad de Lima]. <https://hdl.handle.net/20.500.12724/16684>
- Castillo, P., Vásquez, J., García, M., Fernández, M., Ancalle, C., Santos, F., & Saldaña, F. (2023). Acelerando el uso de pagos digitales. *Moneda*, 193, 2. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-193/moneda-193-01.pdf>
- Chaparro, G., & Elkiner, S. (2023). El acelerado crecimiento de los pagos persona a persona. *MONEDA*, 194, 3–4.
- Falcón, H. (2020). *Análisis de la estrategia digital en redes sociales de Yape para posicionarse en el público peruano* [Trabajo de investigación, Universidad San Ignacio de Loyola] Usil Repositorio Institucional. <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/10005>
- Fuentes, V. (2019). Adopción de criptomonedas y aplicaciones Blockchain en el Sistema Financiero. *Universidad de Chile*, 10–12. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/173531>
- Garcés, S. (2023). *Mejoras en los procesos de calidad de software* [Tesis de pregrado, Universidad Norbert Wiener]. Repositorio Institucional Universidad Norbert Wiener. <https://hdl.handle.net/20.500.13053/8799>

- Gómez, R., & Jaramillo, L. (2019). Propuesta de laboratorio de certificación en la norma ISO 29119 de pruebas de calidad de software en el Centro de Servicios y Gestión Empresarial del SENA. *Revista CINTEX*, 24(2), 2–3. <https://doi.org/10.33131/24222208.350>
- Hernández, G., Martínez, A., Jiménez, R., & Jiménez, F. (2019). *Scrum y Peopleware: elementos clave para la gestión en la construcción de software*. [https://www.researchgate.net/profile/Giovanni-Hernandez-5/publication/338019691\\_Scrum\\_y\\_Peopleware\\_elementos\\_clave\\_para\\_la\\_gestion\\_en\\_la\\_construccion\\_de\\_software/links/5e14e0c792851c8364ba67f1/Scrum-y-Peopleware-elementos-clave-para-la-gestion-en-la-construccion-de-software.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Giovanni-Hernandez-5/publication/338019691_Scrum_y_Peopleware_elementos_clave_para_la_gestion_en_la_construccion_de_software/links/5e14e0c792851c8364ba67f1/Scrum-y-Peopleware-elementos-clave-para-la-gestion-en-la-construccion-de-software.pdf)
- Hernández, E., & Beltrán, C. (2020). Un enfoque práctico de metodología ágil para la ingeniería de software A practical agile methodology approach to software engineering. *REVISTA TIA SCRUM*, 8(2), 63–64. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/15702/17876>
- Hinojosa, T., Huamanculí, S., & Altamirano, F. (2022). Efecto de aplicación de la estrategia ágil & scrum para el aprendizaje basado en competencias en la educación universitaria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 4–6. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i5.3281](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3281)
- Kramer, A., & Legeard, B. (2019). Model-Based Testing Essentials: Guide to the ISTQB® Certified Model-Based Tester Foundation Level. In *Model-Based Testing Essentials: Guide to the ISTQB® Certified Model-Based Tester Foundation Level*. <https://doi.org/10.1002/9781119130161>
- López, A., & Palomino, J. (2021). *Factores que Influyen en la Intención de Uso de Tecnología Móvil para Realizar Transacciones de Dinero* [Tesis de maestría,

Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación PUCP. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/20916>

López, B. (2023). *Generación de estrategias para optimizar el desarrollo con contenedores construyendo imágenes Docker eficientes* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato]. UTA Repositorio Institucional. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/39202>

Mamani, Z., Del Pino, L., & Gonzales, J. (2020). Arquitectura basada en Microservicios y DevOps para una ingeniería de software continua. *Industrial Data*, 23(2), 141–149. <https://doi.org/10.15381/idata.v23i2.17278>

Molina, J., Honores, J., Pedreira, N., & Pardo, H. (2021). Comparativa de metodologías de desarrollo de aplicaciones móviles. *3C Tecnología\_Glosas de Innovación Aplicadas a La Pyme*, 10(2), 15–16. <https://doi.org/10.17993/3ctecno/2021.v10n2e38.73-93>

Montero, R., & Delgado, N. (2023). Interoperabilidad un camino para el bienestar financiero. *Moneda*, 194, 5. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-194/moneda-194.pdf>

Pérez, S., Quispe, J., Mullicundo, F., & Lamas, D. (2021). *Herramientas y tecnologías para el desarrollo web desde el frontend al backend*. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/120476>

Ramos, F. (2022). Factores de uso y adopción de las billeteras digitales en el Perú  
Factors of use and adoption of digital wallets in Peru. *Newman Business Review*, 8, 85–86. [https://www.researchgate.net/publication/366872289\\_Factores\\_de\\_uso\\_y\\_adopcion\\_de\\_las\\_billeteras\\_digitales\\_en\\_el\\_Peru](https://www.researchgate.net/publication/366872289_Factores_de_uso_y_adopcion_de_las_billeteras_digitales_en_el_Peru)

- Rosello, V. (2019). *Metodologías ágiles: ¿Qué son y cuáles son más utilizadas?* Iebschool. <https://www.iebschool.com/blog/que-son-metodologias-agiles-agile-scrum/>
- Rudas, C. (2021). Redes sociales. *Lucerna Iuris et Investigatio*, 1, 100–101. <https://doi.org/10.15381/lucerna.v0i1.20137>
- Samora, G. (2020). *Adaptación e integración al entorno digital en el marco de la pandemia COVID-19 en la Ciudad de Buenos Aires en el año 2020*. <http://repositorio.ub.edu.ar/handle/123456789/9637>
- Sánchez, J. (2018). *Transformación e innovación digital*. <https://www.incipy.com/ebooks/transformacion-digital.pdf>
- Saransig, A. (2018). *Análisis de rendimiento entre una arquitectura monolítica y una arquitectura de microservicios – tecnología basada en contenedores* [Tesis de maestría, Universidad Técnica del Norte]. Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/8688>
- Triga, M. (2019). *Metodología Scrum*. <https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/17885/1/mtrigasTFC0612memoria.pdf>

# ANEXOS

## Anexo 1: Carta de solicitud

Lima, 05 de setiembre de 2023

Srta.

**Fiorella Goyzueta Soldevilla**

Product Manager - Digital Payments & Loyalty

**SCOTIABANK PERÚ**

Av. Canaval y Moreyra 282, San Isidro 15047

San Isidro

Presente.-

Es grato dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo, yo Johan Cañari Huamani como Bachiller de la carrera de Ingeniería de Sistemas, deseo realizar mi trabajo de investigación realizando un informe acerca de la implementación de un ecosistema interoperable de pagos entre yape y plin, para ello, solicito su autorización.

Agradeciendo por antelación me brinde las facilidades del caso, en la mesa de trabajo que está bajo su mando.

En esta oportunidad, hago propicia la ocasión para expresarle mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,

Johan Antonio Cañari Huamani

DNI N° 48227010

## Anexo 2: Carta de autorización



Lima, 05 de mayo 2023.

### **CARTA DE AUTORIZACIÓN**

Por medio de la presente autorizo al Sr. Johan Antonio Cañari Huamani, identificado con DNI 48227010 para que pueda usar información del equipo de trabajo en el proyecto de suficiencia laboral, titulado como "IMPLEMENTACIÓN DE UN ECOSISTEMA INTEROPERABLE DE TRANSFERENCIAS ENTRE YAPE Y PLIN BASADO EN LA METODOLOGÍA SCRUM" y además otorgo la aprobación para la publicación del trabajo antes mencionado.

Fiorella Goyzueta Soldevilla

Atentamente.