



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

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL
VINCULADO CON LA TECNOLOGÍA MPOS PARA PAGOS
CON TARJETAS DE CRÉDITO O DÉBITO DESDE
CUALQUIER ESTABLECIMIENTO PARA LA EMPRESA
PROCESOS DE MEDIOS DE PAGO S.A.**

PRESENTADO POR EL ALUMNO

CORDERO LLERENA ALBERTO JONATHAN

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

LIMA – PERÚ

2018

DEDICATORIA

El presente trabajo es dedicado a Dios por haberme brindado salud y haberme permitido estar aquí para cumplir con mis objetivos. A mi familia y enamorada, que me dan fuerzas para seguir adelante, brindándome su apoyo incondicional en las buenas y en las malas.

AGRADECIMIENTO

A mi familia, por la motivación y la ayuda que me ofrecieron en el transcurso de mi vida universitaria.

A mi enamorada que desde inicio a fin, tuve su apoyo incondicional para la realización del trabajo

A la Universidad Alas Peruanas, por haberme brindado el conocimiento para el desarrollo de este trabajo.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se ha elaborado con el fin de poder abarcar un nicho de mercado desatendido, en el cual se encuentran los trabajadores independientes que prestan servicios profesionales y los pequeños negocios, quienes desean actualizarse e incrementar su potencial al ofrecer diferentes opciones de pago, y reducir el fraude del dinero falso.

Tomando en consideración el avance tecnológico que facilita el comercio electrónico y en busca de abarcar la necesidad de este nicho de mercado, se presenta como una solución, proponer un dispositivo electrónico móvil (MPOS) vinculado a un Smartphone que permite aceptar pagos con tarjetas de crédito y débito desde cualquier establecimiento.

Entre sus características más importantes destacan su portabilidad gracias a su pequeño tamaño y ligereza. Asimismo, el producto está diseñado bajo el formato de una calculadora que permite realizar transacciones de manera fácil y sencilla.

Gracias a ello, nuestros clientes podrán realizar una mejor administración de sus ingresos a través de los reportes generados por el aplicativo Móvil, generar ingresos adicionales al aceptar diferentes medios de pago, lo cual se podrá realizar de forma segura y eficaz.

Asimismo, al abarcar este nicho de mercado desatendido, Procesos Medios de Pago S.A. logrará obtener una mayor rentabilidad al incrementar el número de transacciones realizadas a través del MPOS.

Para la realización del presente trabajo se tomará en cuenta los siguientes puntos:

- Capítulo I:

Este capítulo, comprenderá los temas como Fines de la Organización, Análisis externo, Análisis Interno, con la finalidad de entender a la empresa y a su entorno de negocio.

- Capítulo II:

Este capítulo, se desarrollará la descripción de la problemática, el análisis del problema y los objetivos esperados del proyecto.

- Capítulo III:

Este capítulo, abarcara la descripción, el análisis, diseño e implementación del proyecto, como así mismo las conclusiones y recomendaciones.

- Capítulo IV:

Este capítulo, comprenderá los datos de cada página web y medios escritos a la que se ha recurrido para el desarrollo del presente trabajo.

- Capítulo V:

Este capítulo, contendrá una recopilación de definiciones o explicaciones de los términos más importantes que han sido abarcados en el presente trabajo.

RESUMEN

Debido a la alta competencia por ganar una gran parte del mercado se decidió trabajar sobre el marco de trabajo ágil SCRUM que nos permite crear productos de calidad que agreguen valor al usuario sin esperar mucho tiempo.

El marco de trabajo SCRUM nos permite desarrollar productos en sprint de tiempos cortos, de esta forma se podrá recibir feedback de forma rápida, para validar la idea del producto y afirmar si es viable o no.

El presente trabajo se basa en la Implementación de una aplicación móvil vinculado con la Tecnología MPOS para realizar pagos con tarjetas de crédito o débito desde cualquier establecimiento, a fin de que los trabajadores independientes que prestan servicios profesionales y pequeños negocios, puedan crecer y vender más generando mayor rentabilidad.

El producto MPOS se compone de un lector que cumple con las más altas exigencias en la industria de medios de pago, el mismo que está vinculado a una aplicación móvil (compatible con los sistemas operativos IOS y Android) el cual permite que el smartphone se convierta en un POS móvil, para facilitar los pagos realizados a través de tarjetas de crédito y débito. Cabe señalar, que el producto MPOS, está diseñado a fin de atender un nuevo nicho de mercado, el cual poder abarcar los siguientes segmentos:

- Trabajadores Independientes.
- Servicio de Taxis
- Comercio ambulatorios:
 - o Comida Rápida, kioscos, entre otros.
- Ventas por catálogo.

Palabras clave: MPOS, POS, opciones de pago, afiliaciones, transacciones.

ABSTRACT

Due to the high competition for winning a large part of the market it was decided to work on the agile SCRUM framework that allows us to create quality products that add value to the user without waiting for a long time.

The SCRUM framework allows us to develop short-term sprint products, in this way we can receive feedback quickly, to validate the idea of the product and affirm whether it is viable or not.

This work is based on the implementation of a mobile application linked to MPOS Technology to make payments with credit or debit cards from any establishment, so that independent workers who provide professional services and small businesses, can grow and sell more generating greater profitability.

The MPOS product is composed of a reader that meets the highest demands in the payment media industry, the same one that is linked to a mobile application (compatible with the IOS and Android operating systems) which allows the smartphone to convert in a mobile POS, to facilitate payments made through credit and debit cards. It should be noted that the MPOS product is designed to meet a new market niche, which can cover the following segments:

- Independent workers.
- Taxi Service
- Outpatient trade:
 - o Quick Food, Kiosks, among others.
- Catalog sales.

Keywords: MPOS, POS, payment options, affiliations, transactions.

TABLA DE CONTENIDOS

Caratula.....	I
Dedicatoria.....	II
Agradecimiento.....	III
Introducción.....	IV
Resumen.....	VI
Abstract.....	VII
Tabla de contenidos.....	VIII
Índice de gráficos.....	XI
Índice de cuadros.....	XII
Índice de figuras.....	XIII
Capítulo I: Generalidades de la empresa o entidad.....	1
1.1. Antecedentes de la empresa o entidad.....	2
1.2. Perfil de la empresa o entidad.....	3
1.2.1. Rubro de la empresa.....	3
1.2.1. Tipos de clientes.....	3
1.3. Actividades de la empresa o entidad.....	4
1.3.1. Misión.....	4
1.3.2. Visión.....	4
1.3.3. Cuadro de Mando Integral.....	4
1.3.4. Objetivo.....	5
1.3.4.1. Objetivo General.....	5
1.3.4.2. Objetivos Específicos.....	5
1.3.5. Mapa de Procesos.....	5
1.4. Organización actual de la empresa o entidad.....	7
1.4.1. Descripción de las áreas Funcionales.....	8
1.5. Descripción del entorno de la empresa o entidad.....	9
1.5.1. Análisis del entorno General (PESTEL).....	9
1.5.2. Entorno Competitivo – Análisis de las cinco fuerzas de Porter.....	10
1.5.3. Análisis Interno y Externo.....	11
Capítulo II: Realidad problemática.....	12
2.1. Descripción de la realidad problemática.....	13
2.2. Análisis del problema.....	14

2.3. Objetivo del Proyecto	16
2.3.1. Objetivo General.....	16
2.3.2. Objetivo Específicos.....	16
2.4. Flujo del Proceso: Instalación del MPOS.....	16
Capítulo III: Desarrollo del Proyecto	18
3.1. Marco Teórico.....	19
3.1.1. Descripción del Proyecto	19
3.1.2. Metodología.....	20
3.1.3. Herramientas para el desarrollo del Aplicativo Móvil.....	21
3.2. Alcance.....	22
3.3. Requerimientos de Negocio	22
3.4. Requerimientos Funcionales.....	23
3.5. Arquitectura de la Solución.....	24
3.5.1 Casos de Uso	24
3.5.1.1 CU-001 Caso de uso Principal.....	24
3.5.1.2 CU-002 Ingresar Password	25
3.5.1.3 CU-003 Seleccionar Comercio	25
3.5.1.4 CU-004 Selección Tipo de Operación.....	26
3.5.1.5 CU-005 Realizar Pago	26
3.5.1.6 CU-006 Generar Voucher	27
3.5.1.7 CU-007 Anular compra	28
3.5.1.8 CU-008 Generar Copia de Voucher	28
3.5.1.9 CU-009 Generar Reporte	29
3.5.2. Diagrama de Actividades.....	30
3.5.2.1 Diagrama de Actividad – Ventas.....	30
3.5.2.2 Diagrama de Actividad – Anulación.....	31
3.5.2.3 Diagrama de Actividad – Reporte.....	32
3.5.3. Diagrama de Secuencias.....	33
3.5.3.1 Diagrama de Secuencias – Ventas.....	33
3.5.3.2 Diagrama de Secuencias – Anulación.....	34
3.5.3.3 Diagrama de Secuencias – Reportes.....	35
3.5.4. Diagrama de Paquetes.....	36
3.6. Descripción y Prototipo de los requerimientos Funcionales.....	37
3.6.1 RN001 Bienvenida.....	37

3.6.1.1. R.F. Mostrar Splash al momento de iniciar.....	37
3.6.1.2. R.F. Mostrar Onboarding al ingreso de la aplicación.....	38
3.6.1.3. R.F. Ingresar password para usar a las opciones del aplicativo.....	39
3.6.1.4. R.F. Seleccionar comercio a realizar operaciones.....	40
3.6.1.5. R.F. Seleccionar tipo de operación.....	41
3.6.2. RN001 Ventas.....	42
3.6.2.1. R.F. Realizar pago usando Tarjeta de crédito.....	42
3.6.2.2. R.F. Realizar pago usando Tarjeta de débito.....	44
3.6.2.3. R.F. Envío de voucher	46
3.6.3. RN003 Anulaciones.....	48
3.6.3.1. R.F. Realizar anulaciones de compras.....	48
3.6.3.2. R.F. Envío de la anulación del Voucher.....	50
3.6.4. RN004 Reportes	51
3.6.4.1. R.F. Generar reporte total	51
3.6.4.2. R.F. Generar copia de voucher	52
3.7. Casos de Prueba	54
3.8. Diagrama de Red	57
3.9. Arquitectura de Software.....	58
3.10. Recursos.....	58
3.11. Cronograma.....	59
3.12. Costo.....	59
3.13. Conclusiones.....	60
3.14. Recomendaciones.....	62
Capítulo IV: Referencias Bibliográficas	63
Capítulo V: Glosario de Términos.....	65

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 - Cuadro de mando integral.....	4
Gráfico N° 2 - Mapa de procesos.....	6
Gráfico N° 3 - Estructura orgánica.....	7
Gráfico N° 4 - Análisis de las cinco fuerzas de Porter.....	10
Gráfico N° 5 – Diagrama de Ishikawa	15
Gráfico N° 6 – Diagrama de Pareto	15
Gráfico N° 7 – Flujo del proceso – Instalación del MPOS.....	17
Gráfico N° 8 - Marco de Trabajo SCRUM.....	21
Gráfico N° 9 – CU-001 Caso de uso principal	24
Gráfico N° 10 – CU-002 Ingresar password	25
Gráfico N° 11 – CU-003 Seleccionar comercio	25
Gráfico N° 12 – CU-004 Selección de tipo de operación.....	26
Gráfico N° 13 – CU-005 Realizar pago.....	27
Gráfico N° 14 – CU-006 Generar voucher.....	27
Gráfico N° 15 – CU-007 Anular compra	28
Gráfico N° 16 – CU-008 Generación de copia de voucher.....	28
Gráfico N° 17 – CU-009 Generar reporte	29
Gráfico N° 18 – D.A. Ventas.....	30
Gráfico N° 19 – D.A. Anulación.....	31
Gráfico N° 20 – D.A. Reportes.....	32
Gráfico N° 21 – D.S. Ventas.....	33
Gráfico N° 22 – D.S. Anulación.....	34
Gráfico N° 23 – D.S. Reportes.....	35
Gráfico N° 24– D.P. Aplicación.....	36
Gráfico N° 25 – Diagrama de Red.....	57
Gráfico N° 26 – Arquitectura de Software.....	58
Gráfico N° 27 – Cantidad de Afiliaciones por Mes.....	60
Gráfico N° 28 – Cantidad de Transacciones por Mes.....	61

INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1 - PESTEL.....	9
Cuadro N° 2 – Análisis FODA.....	11
Cuadro N° 3 – R.F. Splash al momento de iniciar.....	37
Cuadro N° 4 – R.F. Mostrar onboarding al ingreso de la aplicación.....	38
Cuadro N° 5 - R.F. Ingresar password para usar a las opciones del aplicativo.....	39
Cuadro N° 6 – R.F. Seleccionar comercio a realizar operaciones.....	40
Cuadro N° 7 – R.F. Seleccionar tipo de operación.....	41
Cuadro N° 8 – R.F. Realizar pago usando tarjeta de crédito.....	42
Cuadro N° 9 – R.F. Realizar pago usando tarjeta de débito.....	44
Cuadro N° 10– R.F. Envío de voucher.....	46
Cuadro N° 11– R.F. Realizar anulaciones de compras.....	48
Cuadro N° 12 – R.F. Envío de la anulación del voucher.....	50
Cuadro N° 13 – R.F. Generar reporte total.....	51
Cuadro N° 14 – R.F. Generar copia de voucher.....	52
Cuadro N° 15 – Recursos del Proyecto.....	58
Cuadro N° 16 – Costo del Proyecto.....	59

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 - Prototipo splash al momento de iniciar.....	37
Figura N° 2 – Prototipo Mostrar onboarding al ingreso de la aplicación.....	38
Figura N° 3 - Prototipo ingresar password para usar a las opciones del aplicativo...39	
Figura N° 4 – Prototipo seleccionar comercio a realizar operaciones.....	40
Figura N° 5 – Prototipo seleccionar tipo de operación.....	41
Figura N° 6 – Prototipo realizar pago usando tarjeta de crédito.....	43
Figura N° 7 – Prototipo realizar pago usando tarjeta de débito.....	45
Figura N°8 – Prototipo envío de voucher.....	47
Figura N° 9 – Prototipo realizar anulaciones de compras.....	49
Figura N° 10 – Prototipo envío de la anulación del voucher.....	50
Figura N° 11 – Prototipo generar reporte total.....	52
Figura N° 12 – Prototipo generar copia de voucher.....	53
Figura N° 13 – Cronograma de actividades.....	59

CAPÍTULO I
Generalidades de la empresa o entidad

1.1. Antecedentes de la empresa o entidad

Originalmente, la función adquiriente de MasterCard en el Perú la venía realizando International Card Systems S.A. y el Banco Latino, cada uno con sus establecimientos afiliados y su red de terminales POS independientes.

Hacia fines de 1998 Banco Latino y Banco Wiese (propietario de ICS) deciden crear un Comité de Fusión para desarrollar una sola empresa adquiriente de MasterCard en el Perú.

El 22 de abril de 1999 ambos bancos firman un acuerdo de socios y definen la constitución social de Procesos MC PERU S.A., la cual inicia sus operaciones el 12 de noviembre de 1999.

En julio del 2005, la razón social fue cambiada a "Procesos de Medios de Pago S.A.", manteniendo como nombre comercial Procesos MC Perú.

Procesos MC Perú, que opera la red de MasterCard en Perú a nivel nacional, recibió el premio "MasterCard Acquirer Innovation Award 2010" por su solución "Multipremios en POS" plataforma que permite que los titulares de tarjetas de crédito y débito MasterCard® puedan recibir una serie de beneficios y premios en línea, según las campañas que desarrollan los Bancos Emisores de Tarjetas MasterCard.

La solución, ya viene siendo utilizada por varios emisores MasterCard en Perú, que pueden premiar en línea a sus Clientes al momento de realizar sus compras en función a determinadas variables, comunicándoles el premio o beneficio obtenido, vía el voucher de compra que se emite en el terminal de punto de venta POS de Procesos.

Augusto Pflücker, Gerente General de Procesos MC Perú, al recibir y agradecer el premio señaló que "En un mercado cada vez más competitivo, Multipremios permite canalizar y ampliar el alcance de creativas y diversas campañas que preparan los Emisores para incentivar y reconocer el uso de las Tarjetas MasterCard,

segmentándolas por tipos de tarjetas; montos de compra; giros del establecimiento; plazas; entre otros".

1.2. Perfil de la empresa o entidad

Proceso de Medios de Pago es una Sociedad Anónima constituida en el Perú, que se dedica al servicio de emisión, procesamiento de datos e interconexión relacionado a las transacciones u operaciones originadas por tarjetas de consumo, emitidas por entidades del sistema financiero y/o privadas.

- **Componentes de la Empresa:**

- **Tarjetahabiente:** Es quien posee una tarjeta de crédito o débito y puede hacer uso de ella, en cualquier establecimiento.
- **Emisor:** Aquellas entidades financieras quien emite tarjetas a sus clientes y establece la relación con los tarjetahabientes
- **Adquiriente:** Es quien asume las responsabilidades de la relación del establecimiento comercial, entre ellas la afiliaciones del comercio y procesamiento de las transacciones.
- **Marca:** Es la dueña del producto. Ejm. MasterCard, Visa, Diners, American Express, entre otros.

1.2.1. Rubro de la empresa: Comercial y Financiero.

1.2.2. Tipos de clientes:

- Comercios Afiliados
- Entidades Financieras
- Entidades Privadas

1.3. Actividades de la empresa o entidad

1.3.1. Misión

PROMOVER el negocio de Medios de Pago electrónicos y lograr la preferencia de nuestra RED, mediante niveles óptimos de EFICIENCIA, VELOCIDAD, SEGURIDAD y SERVICIO.

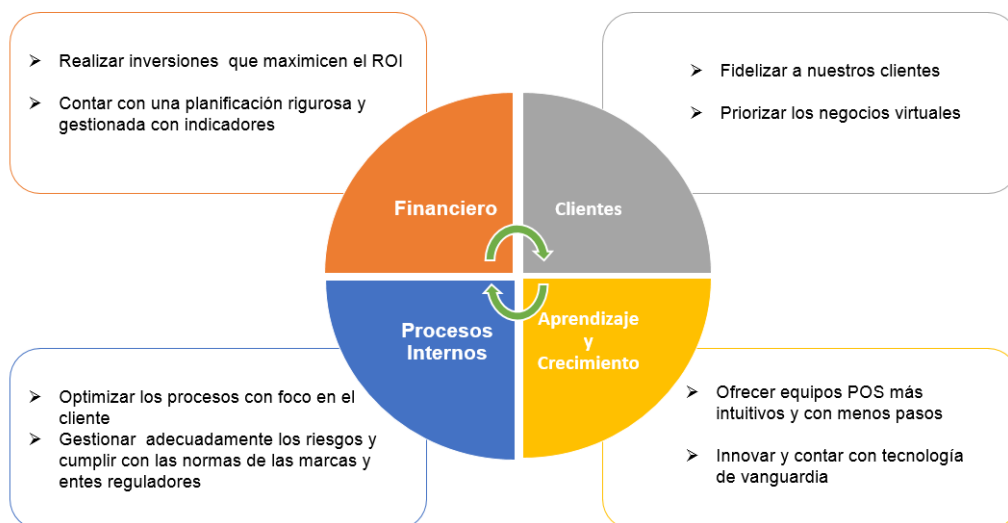
1.3.2. Visión

Ser la RED de servicios transaccionales electrónicos más VELOZ, SEGURA y SÓLIDA del mercado peruano, y el SOCIO tecnológico más CONFIABLE y de mayor CALIDAD para nuestros emisores y adquirientes.

1.3.3. Cuadro de Mando Integral

A través del cuadro de Mando Integral, permite a Procesos Medios de Pago S.A., contar con una visión general, conjunta e interrelacionada de los distintos objetivos de la empresa.

Gráfico N° 1
Cuadro de Mando Integral



Fuente: Elaboración Propia

1.3.4. Objetivo

1.3.4.1 Objetivo General

Tener una operación RENTABLE logrando el crecimiento de los ingresos a través del incremento de las ventas de los terminales POS y las transacciones, manteniendo los costos y gastos de la empresa.

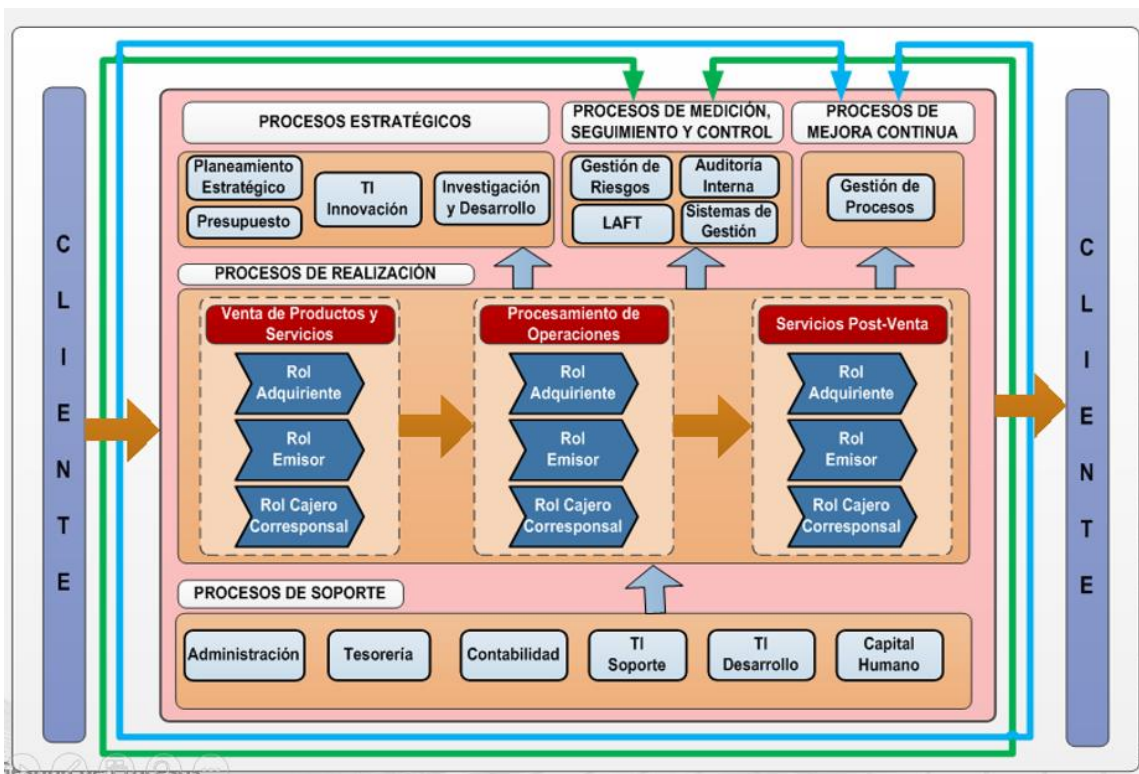
1.3.4.2 Objetivos Específicos

- Ofrecer equipos POS más intuitivos y con menos pasos.
- Optimizar los procesos enfocados en el cliente.
- Innovar y contar con tecnología de vanguardia.
- Priorizar los negocios virtuales.
- Contar con una planificación rigurosa y gestionada con indicadores.
- Fidelizar a nuestros clientes.
- Realizar inversiones que maximicen el ROI.
- Gestionar adecuadamente los riesgos y cumplir con las normas de las marcas y entes reguladores.

1.3.5. Mapa de Procesos

A través del siguiente mapa de procesos permite a Procesos Medios de Pago S.A., representar a manera de inventario gráfico, sus procesos de apoyo, operativos y estratégicos de una forma interrelacionada.

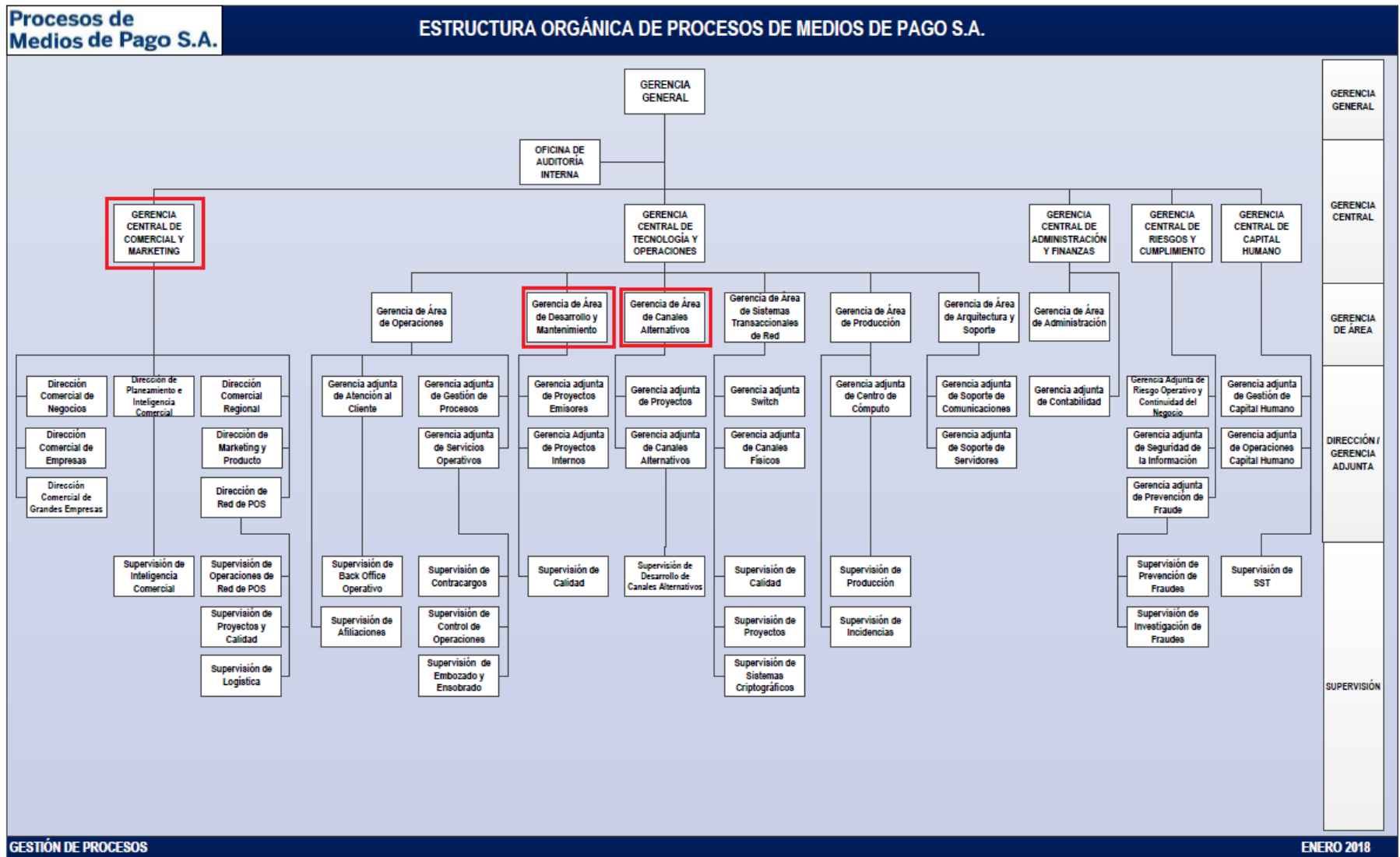
Gráfico N° 2
Mapa de Procesos



Fuente: Elaboración PMP

1.4. Organización actual de la empresa o entidad

Gráfico N° 3
Estructura Orgánica



Fuente: Elaboración PMP

1.4.1. Descripción de las áreas Funcionales

- **Gerencia Central de Comercial y Marketing**

Fomentar, dirigir, coordinar y controlar las actividades de negocios de la cartera de clientes de los diversos sectores empresariales, con el objetivo de cumplir las metas establecidas por la Administración General, y de acuerdo al Planeamiento Estratégico y al Presupuesto General de PMP, basándose en las políticas y normas de PMP y en las disposiciones de las marcas a las que representa PMP. Así mismo planear, organizar dirigir y controlar las actividades RED POS, de Inteligencia Comercial, Productos, Marketing y Relaciones Comerciales de PMP.

- **Gerencia de Canales Alternativos**

Estudiar, evaluar, recomendar y llevar a cabo el desarrollo tecnológico que requiere el PMP, en concordancia con los objetivos institucionales fijado en el plan estratégico.

Supervisar las operaciones que se realizan en las unidades orgánicas dependientes de la Gerencia Central relacionadas a los roles de Adquiriente, Emisor, Cajero Corresponsal y otros servicios brindados por PMP.

- **Gerencia de Desarrollo y Mantenimiento**

Atender los requerimientos de los clientes internos y externos correspondientes a solicitudes, proyectos u otros relacionados a tecnologías de información u operaciones en el ámbito de su competencia.

1.5. Descripción del entorno de la empresa o entidad

1.5.1. Análisis del entorno General (PESTEL)

A través del siguiente cuadro PESTEL, se hace referencia a aquellos factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos, que Procesos Medios de Pago. S.A debe tener en cuenta sobre el entorno que lo rodea, a fin de poder actuar estratégicamente sobre los mismos, ante cualquier tipo de incidencia.

Cuadro N° 1
PESTEL

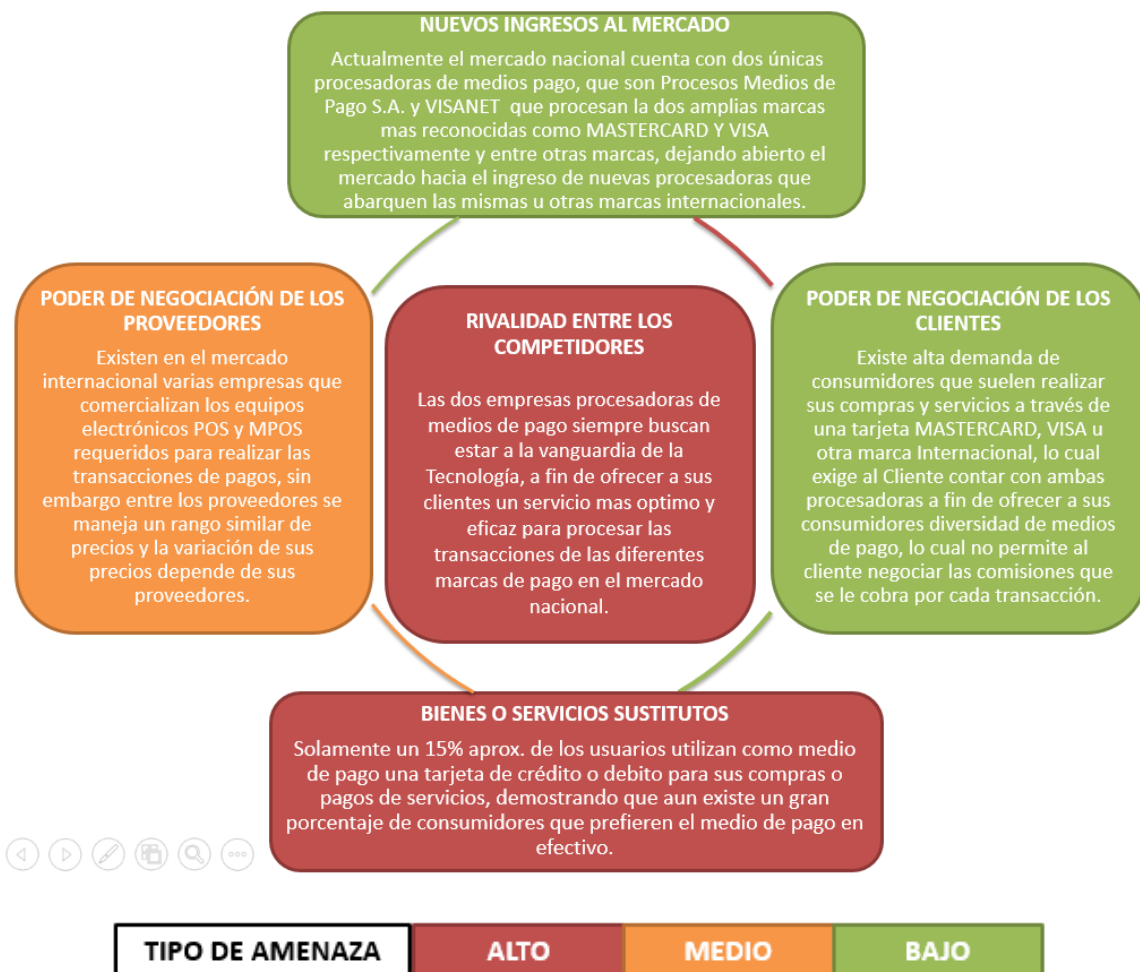
P	POLÍTICOS
	<ul style="list-style-type: none"> • Firma de los TLC's que favorecen la importación de los diferentes terminales POS en el mercado internacional. • Estabilidad política e importancia del sector de servicios de crédito en la economía del país.
E	ECONÓMICOS
	<ul style="list-style-type: none"> • Informalidad de la economía origina baja penetración de medios de pago electrónicos • Accesibilidad y preferencia de la personas para la adquisición de una tarjeta de Crédito o débito. • Tasa de inflación
S	SOCIO- CULTURALES
	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de conocimiento de las personas sobre el uso adecuado de los diferentes medios electrónicos que permiten realizar pagos o transacciones. • Falta de emprendimiento por parte de algunos comercios.
T	TECNOLÓGICOS
	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a nuevas tecnologías para promover la innovación y el cambio constante de las modalidades de medios de pago, evitando la presencia de brechas que reduzcan nuestra posición competitiva.
E	ECOLÓGICOS
	<ul style="list-style-type: none"> • Alto grado de contaminación debido al excesivo uso del papel (Impresiones de vouchers)
L	LEGALES
	<ul style="list-style-type: none"> • Protección del consumidor y comercio electrónico • Protección de Datos • Copyright, patentes / ley de propiedad intelectual

Fuente: Elaboración Propia

1.5.2. Entorno Competitivo – Análisis de las cinco fuerzas de Porter

A través de este modelo estratégico Procesos Medios de Pago S.A., analiza el nivel de competencia, en relación a oportunidades de inversión y rentabilidad para poder desarrollar una estrategia de negocio.

Gráfico N° 4
Análisis de las cinco fuerzas de Porter



Fuente: Elaboración Propia

1.5.3. Análisis Interno y Externo

Cuadro N° 2
Análisis FODA

FODA	Fortalezas	Debilidades
	F1. Cuenta con plan Estratégico	D1. Segunda en la participación en el segmento de procesamiento de medios de pago.
	F2. Personal con comprometido con la empresa con amplia experiencia y capacidad.	D2. Poca publicidad de los productos y servicios ofertados
	F3. Tecnología adecuada	
	F4. Programas de formación y especialización de los colaboradores	
	F5. Innovación de servicios y productos para los medios de pago.	
Oportunidades	FO	DO
O1. Crecimiento en el comercio electrónico global	Utilizar el compromiso del personal para aprovechar el acceso a los programas de capacitación para brindar mejor servicio que la competencia y lograr la satisfacción del cliente (F2,F4,F5-O1,O2).	Aprovechar la redes sociales como una herramienta poderosa de difusión, se podrá mejorar la baja publicidad de la Empresa y sus productos. (D2-O3)
O2. Nuevas tecnologías que permitan mejorar los procesos de pago.		
O3. Difusión de publicidad a través de la redes sociales		
O4. Mercados desatendidos		
Amenazas	FA	DA
A1. Procesadora VISANET de medios de pago con mayor posición en el mercado.	Seguir siendo competitivos a través de la mejora continua e implementación de nuevas tecnologías para procesar los medios de pago (F3,F5-A1)	Superar la falencia de publicidad para generar mayor seguridad sobre los medios de pago, y hacer frente a la publicidad agresiva generada por VISANET (D2 - A1,A2,A3).
A2. Publicidad Agresiva de VISANET la cual esta mejor posicionada en el mercado.		
A3. Cultura de la población en temas relacionados a pagos electrónicos.		
A4. Problemas de seguridad, debido a la violación de datos		

Fuente: Elaboración Propia

Capítulo II

Realidad Problemática

2.1. Descripción de la realidad problemática

Con el paso del tiempo, los métodos de pago han ido evolucionando con la finalidad de que estos se realicen de manera más óptima y eficaz, ofreciendo a los usuarios, diversas opciones de pago que les brinde seguridad y facilidad.

A través del uso de los terminales POS tradicionales, los diversos comercios han podido ofrecer diferentes opciones de pago que les ha permitido incrementar sus ventas y reducir el fraude del dinero falso.

Cabe señalar que gracias al uso de estos terminales POS, se ha ido incrementando el uso de tarjetas en el consumo privado, sin embargo, actualmente sigue siendo solo un 15% de los usuarios que utilizan este mecanismo, lo cual indica que aún existe un gran porcentaje de negocios que pierden miles de soles al mes debido a que aún mantienen su forma de pago tradicional donde la operación es contra entrega y el medio de pago se realiza en efectivo, esta forma de pago con lleva a que los dueños de los negocios sean víctimas de la delincuencia perjudicando su integridad e inversión.

En el Perú muchas pymes aun no deciden utilizar el servicio de pago a través de dispositivos POS debido a que el porcentaje de cobro que le realizan al dueño del negocio por cada transacción perjudica su ganancia y brinda una mala experiencia al usuario, siendo este último el más afectado debido a que se le cobra un 5% adicional al monto total que pagará.

Según estudios realizados por el Ministerios de Economía y Finanzas, IPSOS y ASBANC, en la actualidad existen aproximadamente 150 mil comercios físicos que aceptan tarjetas de crédito y débito, lo cual deja un nicho de mercado desatendido donde se encuentran más de 850 mil comercios pequeños y más de 1 millón de profesionales independientes quienes no cuentan con un facilitador de medio de pago, que les permita realizar cobros de sus servicios o productos brindados a través de una tarjeta de crédito o débito, que les brinde portabilidad, seguridad, bajo costo y que puedan ser realizados desde cualquier establecimiento.

2.2. Análisis del problema

El constante crecimiento de los comercios modernos se ha convertido en una desventaja directa para los emprendedores peruanos, quienes presentan dificultades para agilizar su sistema de pago en sus negocios.

En el Perú aproximadamente el 35.1% de la población se desempeña como trabajador independiente, ya sea prestando sus servicios profesionales o mediante la venta de productos a través de comercios pequeños, lo cual conlleva a realizar cobros mediante dinero en efectivo, generando que este grupo de personas se encuentren expuestos a ser víctimas de la delincuencia perjudicando su integridad e inversión.

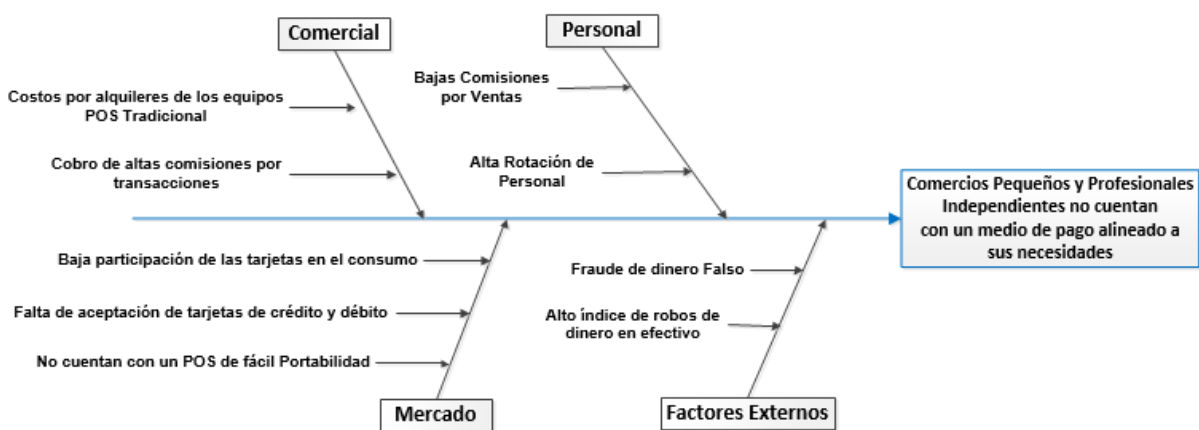
Según el último estudio realizado por INEI en el semestre julio - diciembre 2017, el robo de dinero, cartera y celular es el hecho delictivo que más afecta a la población de 15 a más años de edad, donde 14 de cada 100 personas son víctimas de este hecho. Asimismo, el segundo hecho delictivo que más les afecta es la estafa donde 6 de cada 100 personas son víctimas de este hecho, junto con el intento de robo de dinero, cartera, celular que también presenta 6 víctimas por cada 100 habitantes de 15 a más años de edad.

Tomando en consideración los datos mencionados anteriormente, nos percatamos que dos de los problemas que más afecta a la población peruana es el robo de dinero y la estafa, la misma que puede presentar como fraude del dinero falso, son estos dos indicadores importantes que debe de tomar en consideración una persona que brinda sus servicios profesiones y los comercio pequeños que realiza el cobro de los mismos mediante dinero en efectivo.

Cabe señalar que, actualmente existen POS inalámbricos que son usados por diversos comercios, los cuales no serían la mejor opción para este nuevo nicho de mercado que se encuentra desatendido, los mismos que necesitan un medio de pago de fácil portabilidad, eficacia y rapidez a fin de brindar a sus clientes diversificación de pago por sus servicios o productos de una manera más segura, en cualquier momento y lugar.

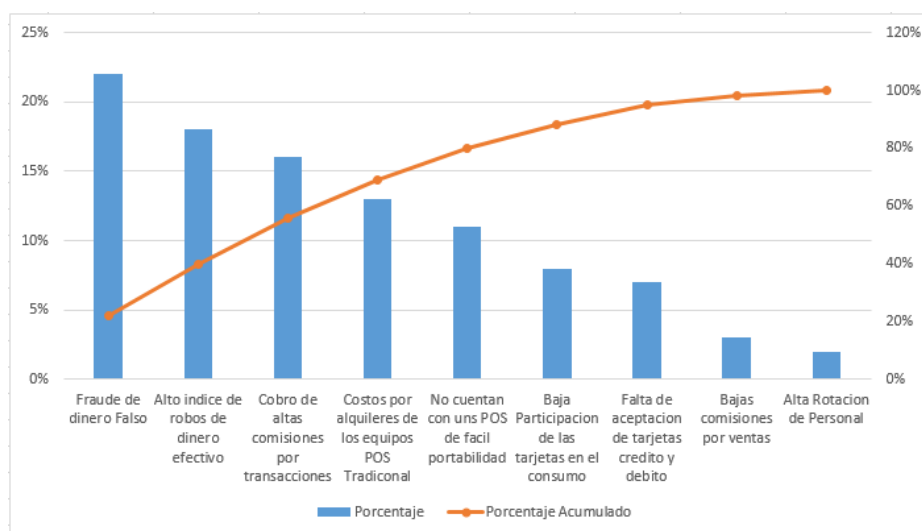
Considerando este deseo de oportunidad por parte de este nuevo nicho de mercado, se ha decidido desarrollar una nueva vía de pago haciendo uso de un dispositivo electrónico vinculado a un Smartphone por medio de tecnología bluetooth siendo este último el encargado de enviar y recibir la transacción a la entidad financiera.

Gráfico N° 5
Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 6
Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración Propia

2.3. Objetivo del proyecto

2.3.1. Objetivo General

Implementar una aplicación móvil vinculada con la tecnología MPOS para realizar pagos con tarjetas de crédito o débito desde cualquier establecimiento para la empresa procesos de medios de Pago S.A.

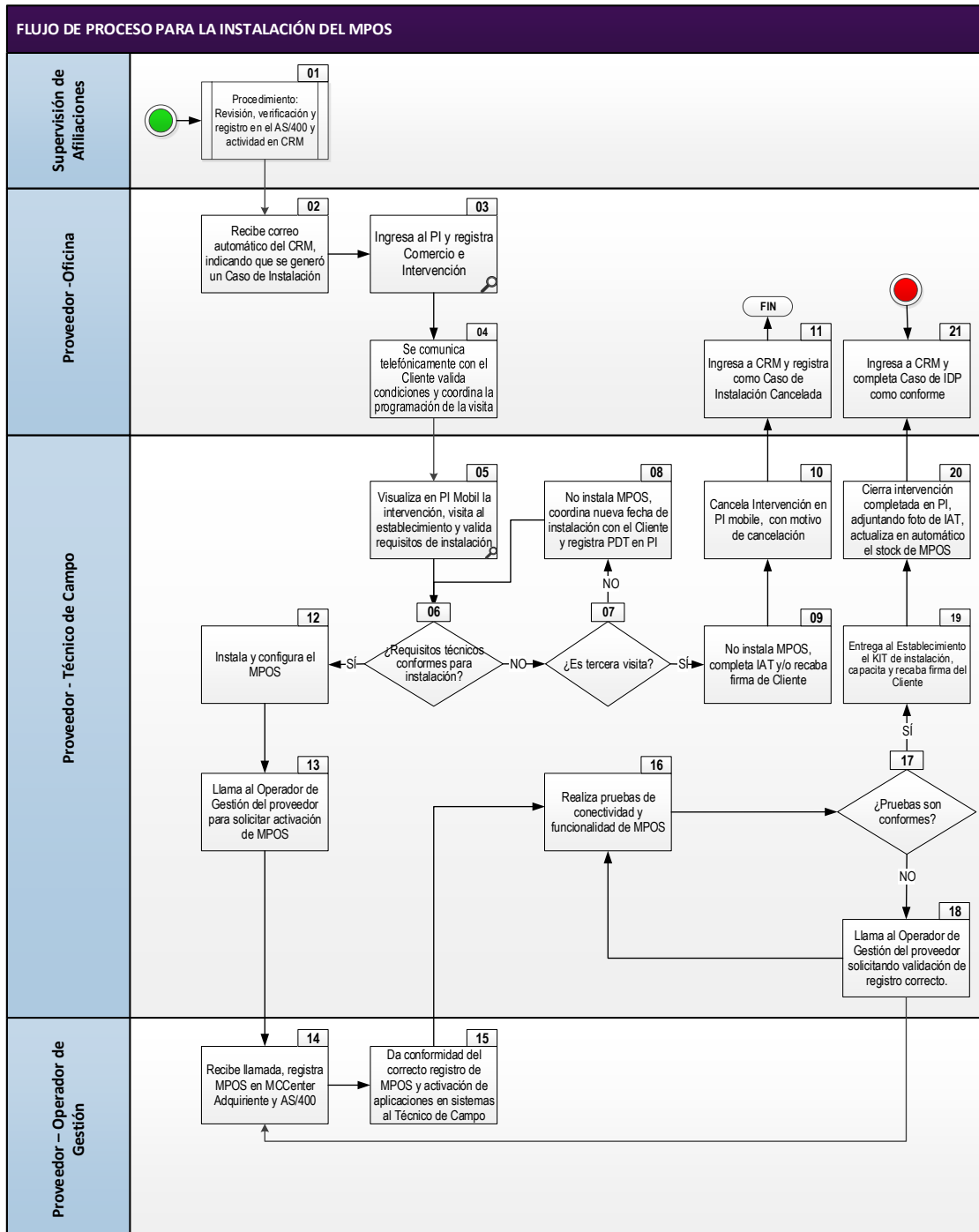
2.3.2. Objetivos Específicos

- Aumentar en un 3% el promedio de afiliaciones mensuales, durante el periodo de Septiembre a Diciembre del 2018
- Aumentar en un 7% el promedio de transacciones mensuales, durante el periodo de Septiembre a Diciembre del 2018

2.4. Flujo del Proceso: Instalación del MPOS

En el siguiente Flujo del Proceso se muestran las actividades que se realizan desde la generación del caso para la instalación del MPOS hasta la finalización del caso con la instalación del mismo, lo cual soportará al aplicativo para realizar la función asignada.

Gráfico N° 7
Flujo de Proceso – Instalación del MPOS



Fuente: Elaboración PMP

Capítulo III

Desarrollo del Proyecto

3.1. Marco Teórico

3.1.1. Descripción del Proyecto

Debido a la constante evolución de las transacciones financieras y la alta demanda de realizar los pagos por medio de dispositivos digitales, muchos negocios se han visto en la necesidad de migrar sus operaciones a nuevas alternativas digitales.

El cliente actual sobre el que están centrado muchos negocios ha ampliado los diversos medios por el cual desea que se le brinde atención, uno de los críticos y más importante deseo que tiene es el de poder realizar sus pagos con mayor seguridad. Actualmente muchos negocios pierden miles de soles al mes debido a que aún mantienen su forma de pago tradicional donde la operación es contra entrega y el medio de pago se realiza en efectivo, esta forma de pago con lleva a que los dueños de los negocios sean víctimas de la delincuencia perjudicando su integridad e inversión.

En el Perú muchas pymes aun no deciden utilizar el servicio de pago a través de dispositivos POS debido a que el porcentaje de cobro que le realizan al dueño del negocio por cada transacción perjudica su ganancia y brinda una mala experiencia al usuario, siendo este último el más afectado debido a que se le cobra un 5% adicional al monto total que pagará.

Considerando este deseo de oportunidad por parte de los nuevos clientes, se ha decidido desarrollar una nueva vía de pago haciendo uso de un dispositivo electrónico vinculado a un Smartphone por medio de tecnología bluetooth siendo este último el encargado de enviar y recibir la transacción a la entidad financiera.

3.1.2. Metodología

Debido a la alta competencia por ganar una gran parte del mercado se decidió trabajar sobre el marco de trabajo ágil SCRUM que nos permite crear productos de calidad que agreguen valor al usuario sin esperar mucho tiempo. El marco de trabajo SCRUM nos permite desarrollar productos en sprint de tiempos cortos que duran entre 2 semanas a 1 mes, de esta forma se podrá recibir feedback de forma rápida y a un bajo costo, haciendo el despliegue de un MVP para validar la idea del producto y afirmar si es viable o no.

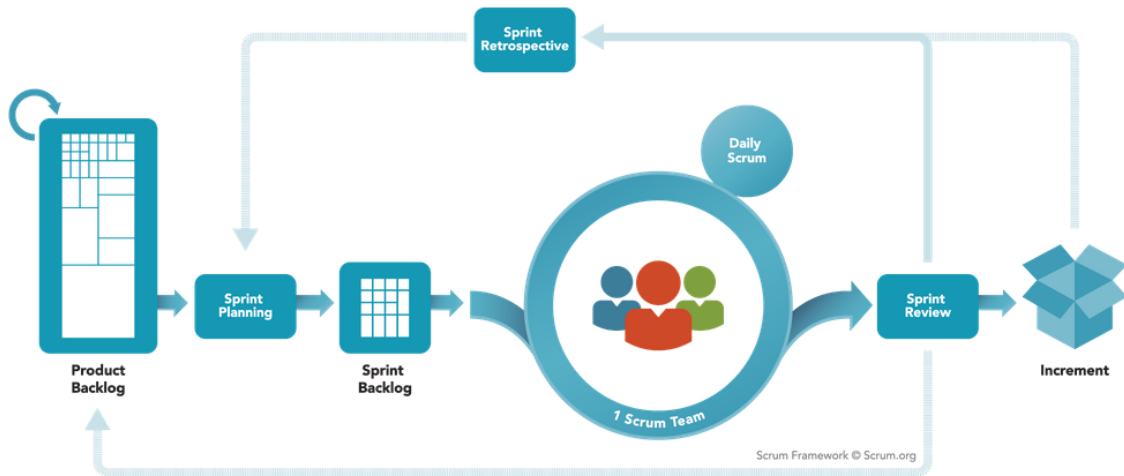
Este marco de trabajo está compuesto por:

- Scrum master, responsable de que el equipo siga el objetivo del proyecto.
- Team developer, es el equipo responsable de desarrollar el producto.
- Product Owner, responsable y dueño del producto que se desarrollará.

Al hacer uso de este marco de trabajo realizaremos iteraciones cortas, al finalizar cada sprint analizaremos 3 puntos importantes que nos llevará a mejorar el producto a entregar:

1. ¿Qué hicimos mal?
2. ¿Qué debemos mejorar?
3. ¿Cómo podemos mejorar?

Gráfico N° 8
Marco de trabajo SCRUM



Fuente: Internet

3.1.3. Herramientas para el desarrollo del Aplicativo Móvil

Las herramientas que se utilizarán para el desarrollo del aplicativo móvil tendremos XCode para IOS y Android Studio para Android.

- **Xcode:**

Es un entorno de desarrollo integrado (IDE) de Apple que se utiliza para la programación de aplicaciones de los dos sistemas operativos de dispositivos de Apple: OS X para los ordenadores y iOS para dispositivos móviles, como iPhone o iPad. Utiliza los lenguajes de programación C, C++ y Objective-C con los frameworks Cocoa (aplicaciones de escritorio) y Cocoa Touch (aplicaciones móviles). Xcode surge del Project Builder de las herramientas para desarrolladores de NeXTStep (el predecesor de Mac OS X).

- **Android Studio**

Android Studio es el entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial para el desarrollo de aplicaciones para Android. Además del potente editor de códigos y las herramientas para desarrolladores, Android Studio ofrece aún más funciones que aumentan tu productividad durante la compilación de apps para Android, como las siguientes:

- Un sistema de compilación basado en Gradle flexible
- Un emulador rápido con varias funciones
- Un entorno unificado en el que puedes realizar desarrollos para todos los dispositivos Android
- Gran cantidad de herramientas y frameworks de prueba

3.2. Alcance

Desarrollar un aplicativo móvil vinculado con un dispositivo electrónico MPOS, el cual sea compatible con Smartphone con sistemas operativos como Android y IOS, con el fin de poder realizar transacciones de una manera fácil y segura para los usuarios.

3.3. Requerimientos de Negocio

El proyecto está compuesto por los siguientes requerimientos de negocio:

- RN001 Bienvenida
- RN002 Consumos
- RN003 Anulaciones
- RN004 Reportes

3.4. Requerimientos Funcionales

Cada requerimiento de negocio está compuesto por las siguientes funcionalidades:

- **RN001 Bienvenida**

- RF001 Mostrar Splash al momento de iniciar.
- RF002 Mostrar Onboarding al ingreso de la aplicación.
- RF003 Ingresar a aplicativo por medio de un password.
- RF004 Seleccionar comercio a realizar operaciones.
- RF005 Seleccionar tipo de operación.

- **RN002 Ventas**

- RF006 Realizar pago usando Tarjeta de crédito.
- RF007 Realizar pago usando Tarjeta de débito.
- RF008 Envío de voucher.

- **RN003 Anulaciones**

- RF009 Realizar anulaciones de compras.
- RF010 Envío de voucher.

- **RN004 Reportes**

- RF011 Generar reporte total.
- RF012 Generar copia de voucher.

3.5 Arquitectura de la Solución

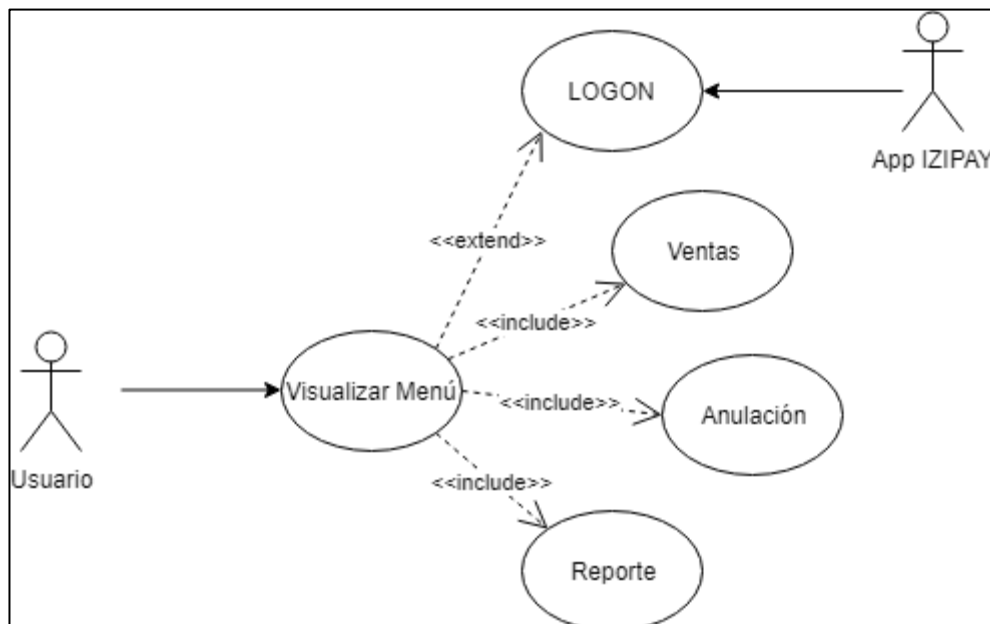
3.5.1 Casos de Uso

3.5.1.1 CU-001 Caso de uso Principal

La aplicación permitirá ejecutar transacciones de las tarjetas de crédito o débito través de una interfaz Móvil.

- **Logon:** Se detalla el proceso para acceder al aplicativo, Todos los usuarios deberán pasar por este proceso para hacer uso de la aplicación.
- **Ventas:** Permite la lectura de las tarjetas (Crédito o Débito) y la transacción de compra.
- **Anulación:** Permite anular una transacción ya ejecutada
- **Reportes:** Permite realizar reportes de las transacciones realizadas

Gráfico N° 9
CU-001 Caso de uso principal



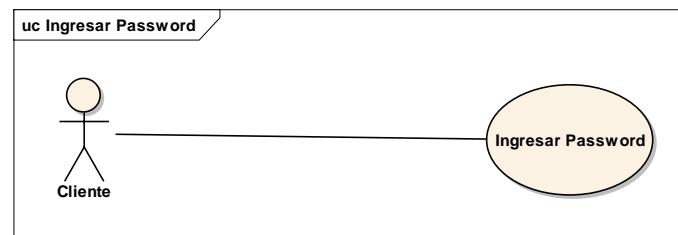
Fuente: Elaboración Propia

3.5.1.2 CU-002 Ingresar Password

El Usuario ingresa a la aplicación móvil.

El Usuario ingresa su usuario y su clave, presiona la opción "continuar".

Gráfico N° 10
CU-002 Ingresar Password



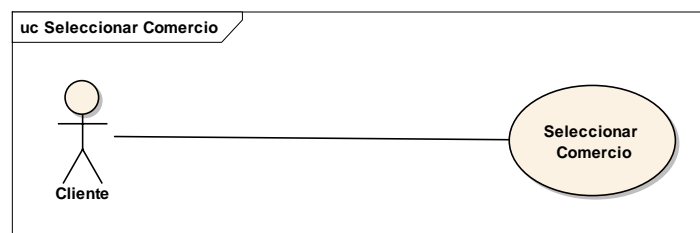
Fuente: Elaboración Propia

3.5.1.3 CU-003 Seleccionar Comercio

El usuario ingresa Password correcto.

El usuario deberá seleccionar un comercio registrado para iniciar las operaciones.

Gráfico N° 11
CU-003 Seleccionar Comercio



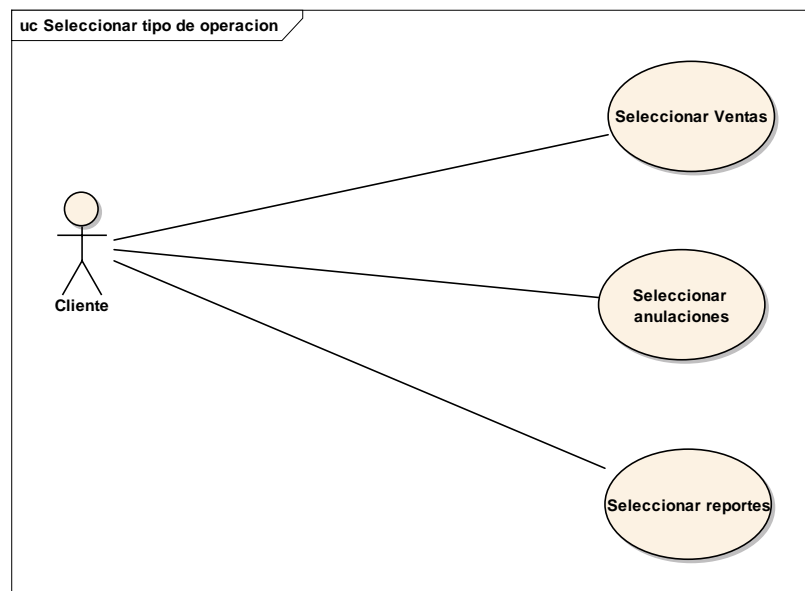
Fuente: Elaboración Propia

3.5.1.4 CU-004 Selección Tipo de Operación

El usuario deberá elegir una de las siguientes operaciones:

- Ventas
- Anulaciones
- Reportes

Gráfico N° 12
CU-004 Selección tipo de operación

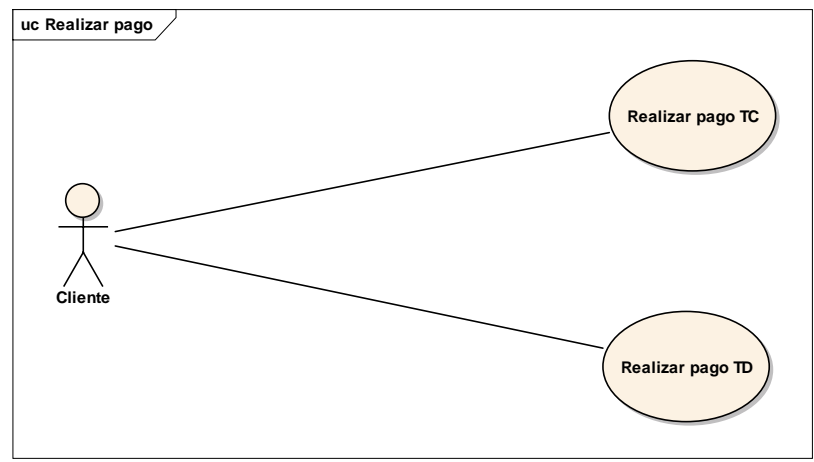


Fuente: Elaboración Propia

3.5.1.5 CU-005 Realizar Pago

El aplicativo deberá permitir realizar pagos a través de tarjetas de crédito con banda magnética y tarjetas de crédito con chip.

Gráfico N° 13
CU-005 Realizar Pago

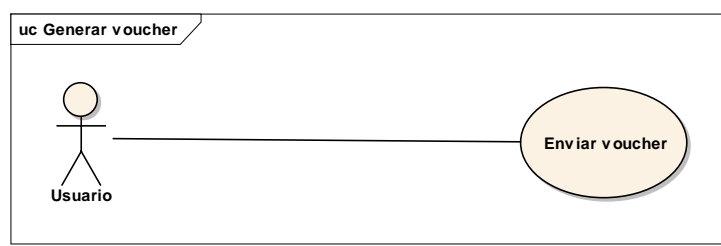


Fuente: Elaboración Propia

3.5.1.6 CU-006 Generar Voucher

El aplicativo deberá enviar el voucher de la transacción al destino solicitado por el usuario.

Gráfico N° 14
CU-006 Generar Voucher



Fuente: Elaboración Propia

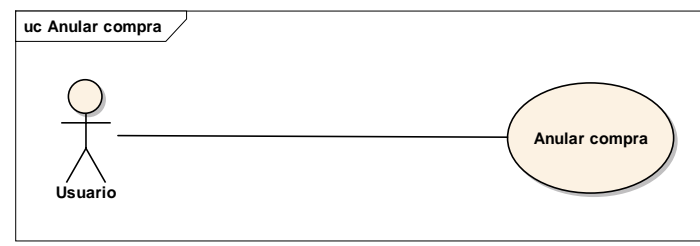
3.5.1.7 CU-007 Anular compra

El aplicativo deberá permitir realizar anulaciones de las compras realizadas.

Para realizar la anulación el usuario deberá hacer lo siguiente:

- Ingresar la clave de comercio
- Ingresar el número de referencia
- Ingresar el importe de la compra a anular

Gráfico N° 15
CU-007 ANULAR COMPRA



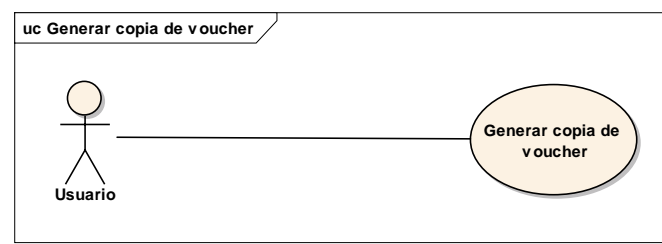
Fuente: Elaboración Propia

3.5.1.8 CU-008 Generar Copia de Voucher

El aplicativo deberá permitir generar una copia del voucher, esta copia será generada tomando como referencia el número de la transacción.

Este voucher debe contener el id del proceso, el tipo de transacción, fecha de la transacción, hora de la transacción, importe y la firma del cliente.

Gráfico N° 16
CU-008 Genera copia de Voucher



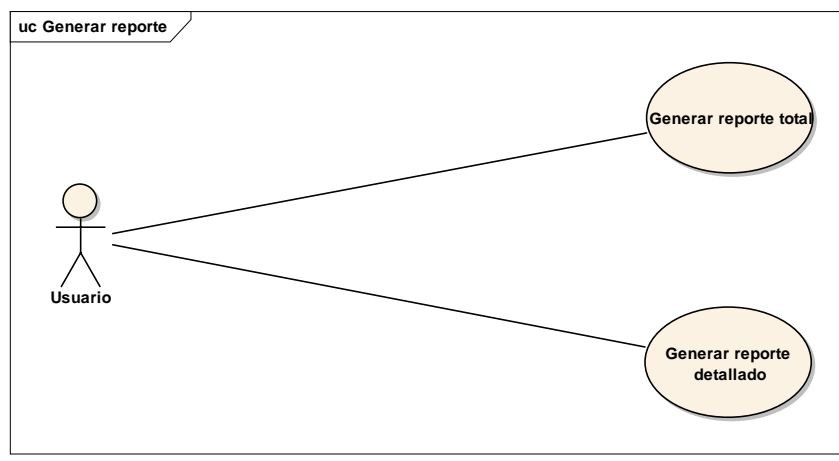
Fuente: Elaboración Propia

3.5.1.9 CU-009 Generar Reporte

El aplicativo deberá permitir generar un reporte total para visualizar las transacciones del día, este reporte debe contener una descripción de la tarjeta y el importe total.

Gráfico N° 17

CU-009 Generar Reporte



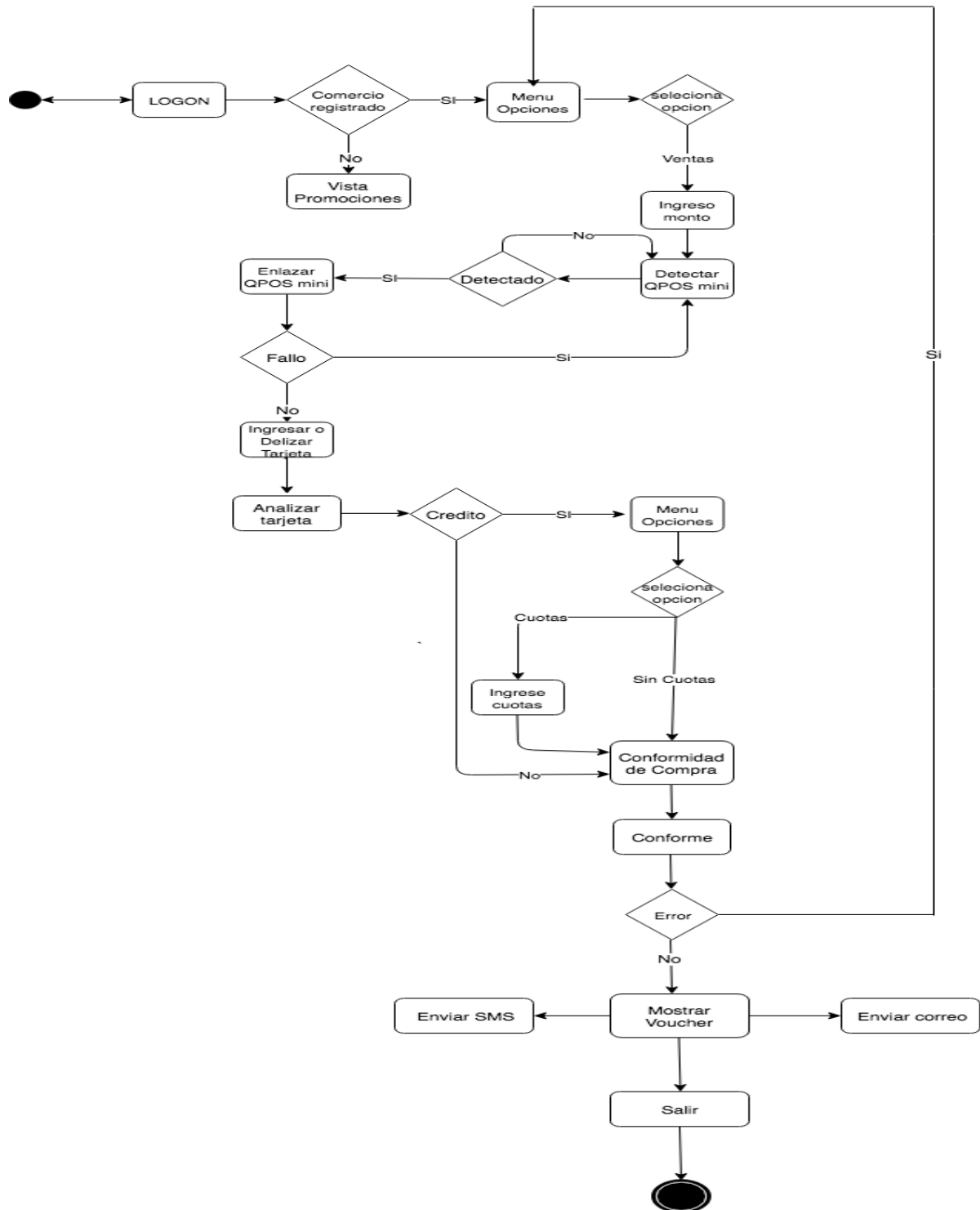
Fuente: Elaboración Propia

3.5.2 Diagrama de Actividades

3.5.2.1 Diagrama de Actividad – Ventas

Gráfico N° 18

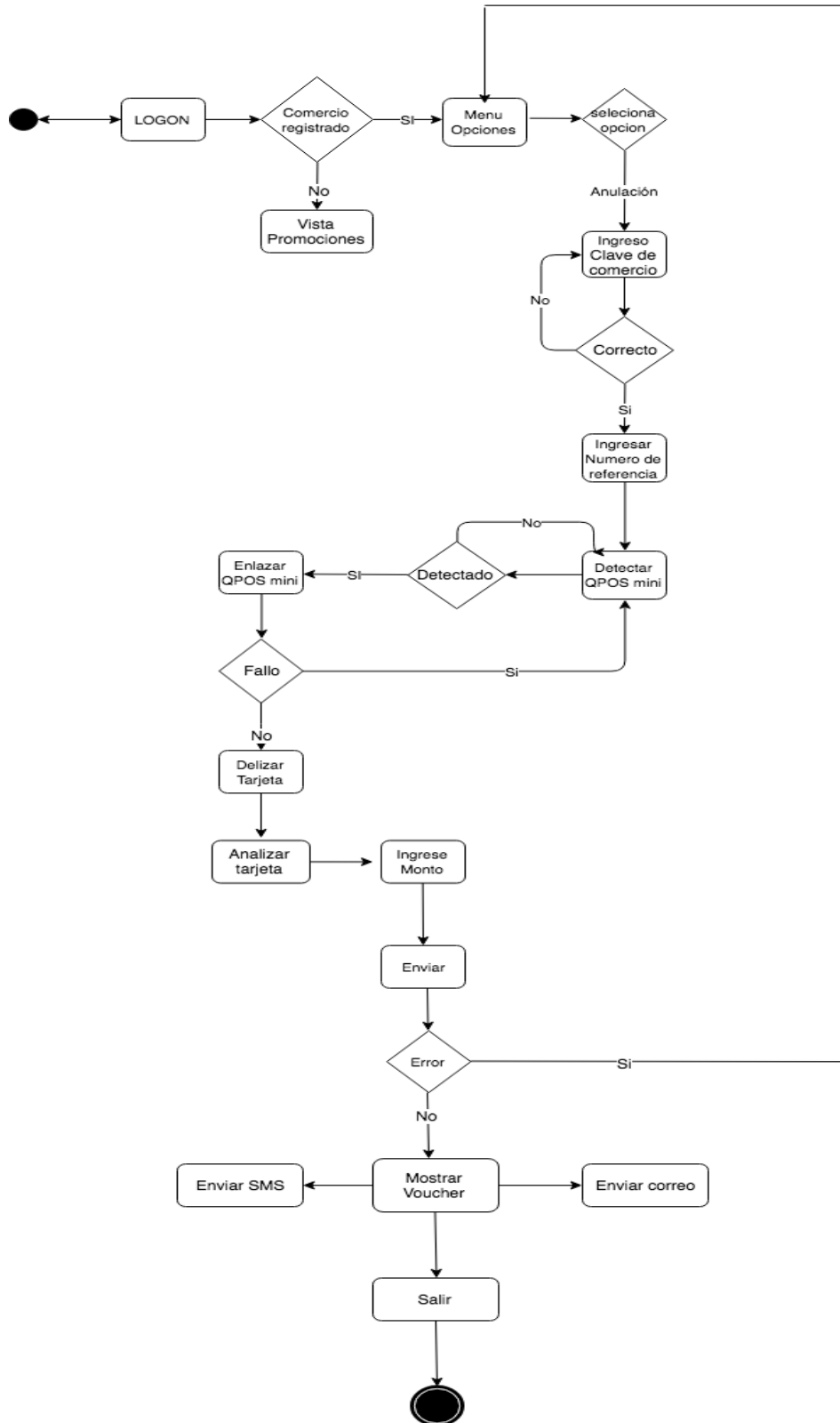
D.A. Ventas



Fuente: Elaboración Propia

3.5.2.2 Diagrama de Actividad – Anulación

Gráfico N° 19
D.A. Anulación

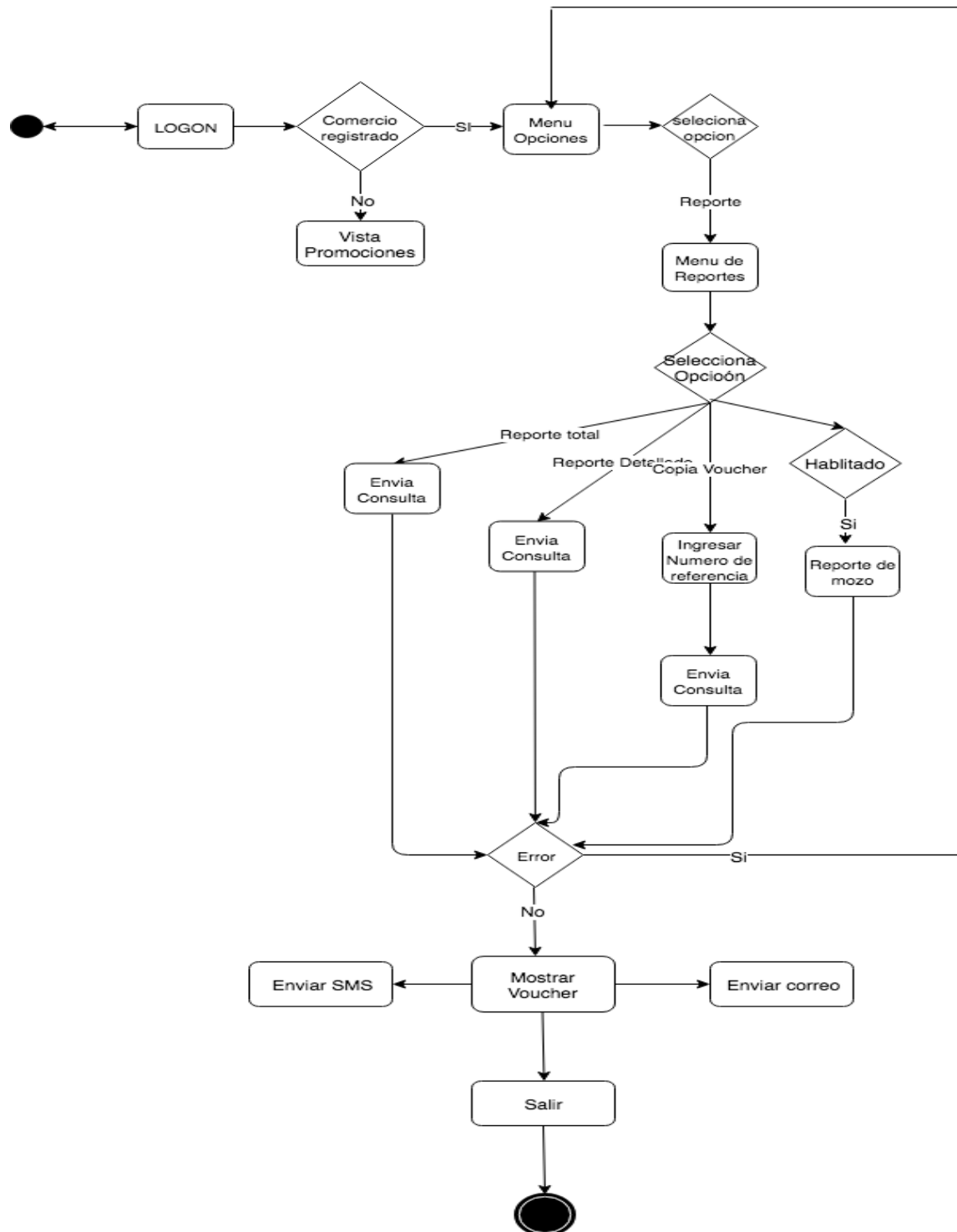


Fuente: Elaboración Propia

3.5.2.3 Diagrama de Actividad – Reporte

Gráfico N° 20

D.A. Reportes

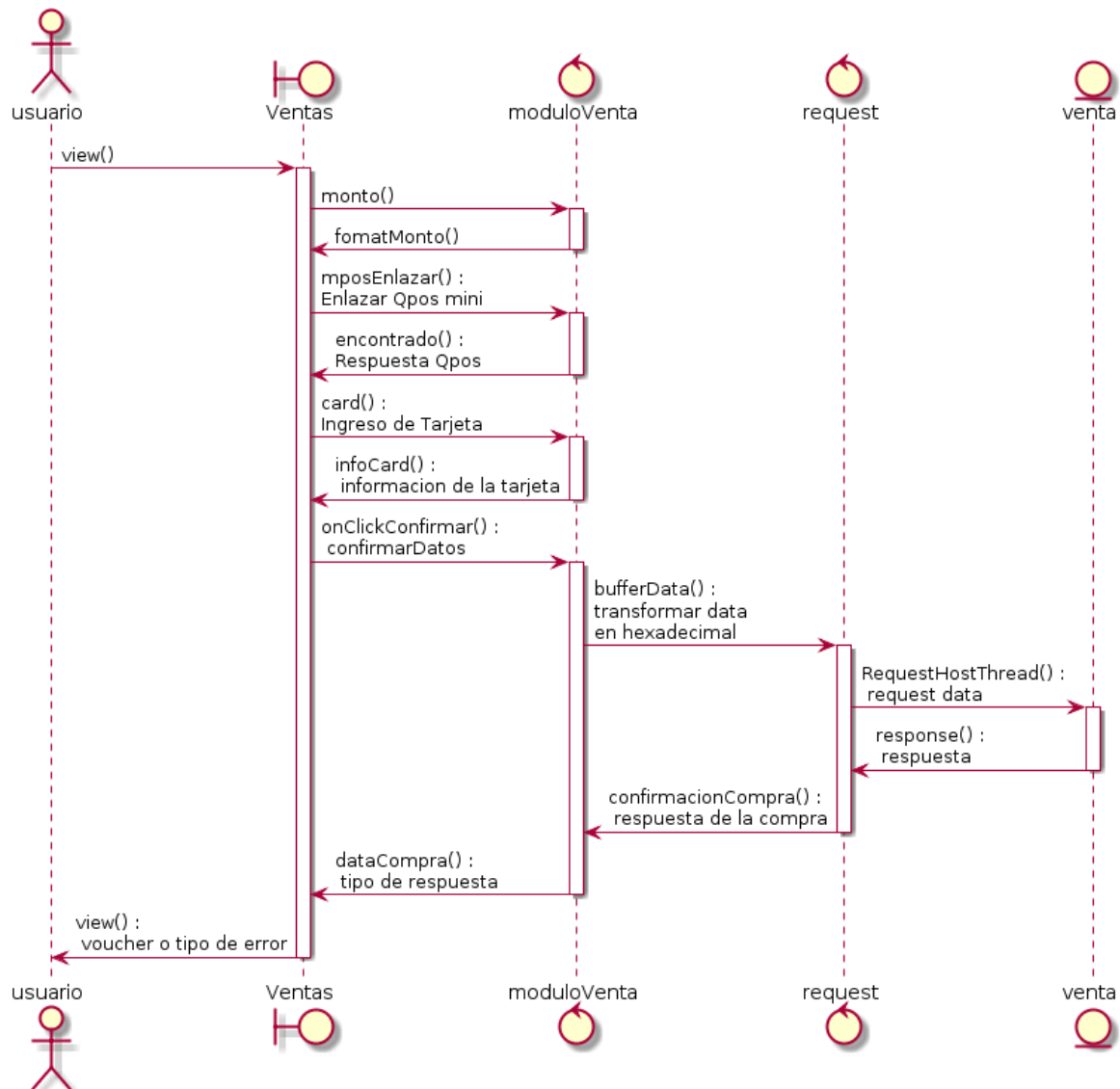


Fuente: Elaboración Propia

3.5.3 Diagramas de Secuencias

3.5.3.1 Diagrama de Secuencia – Ventas

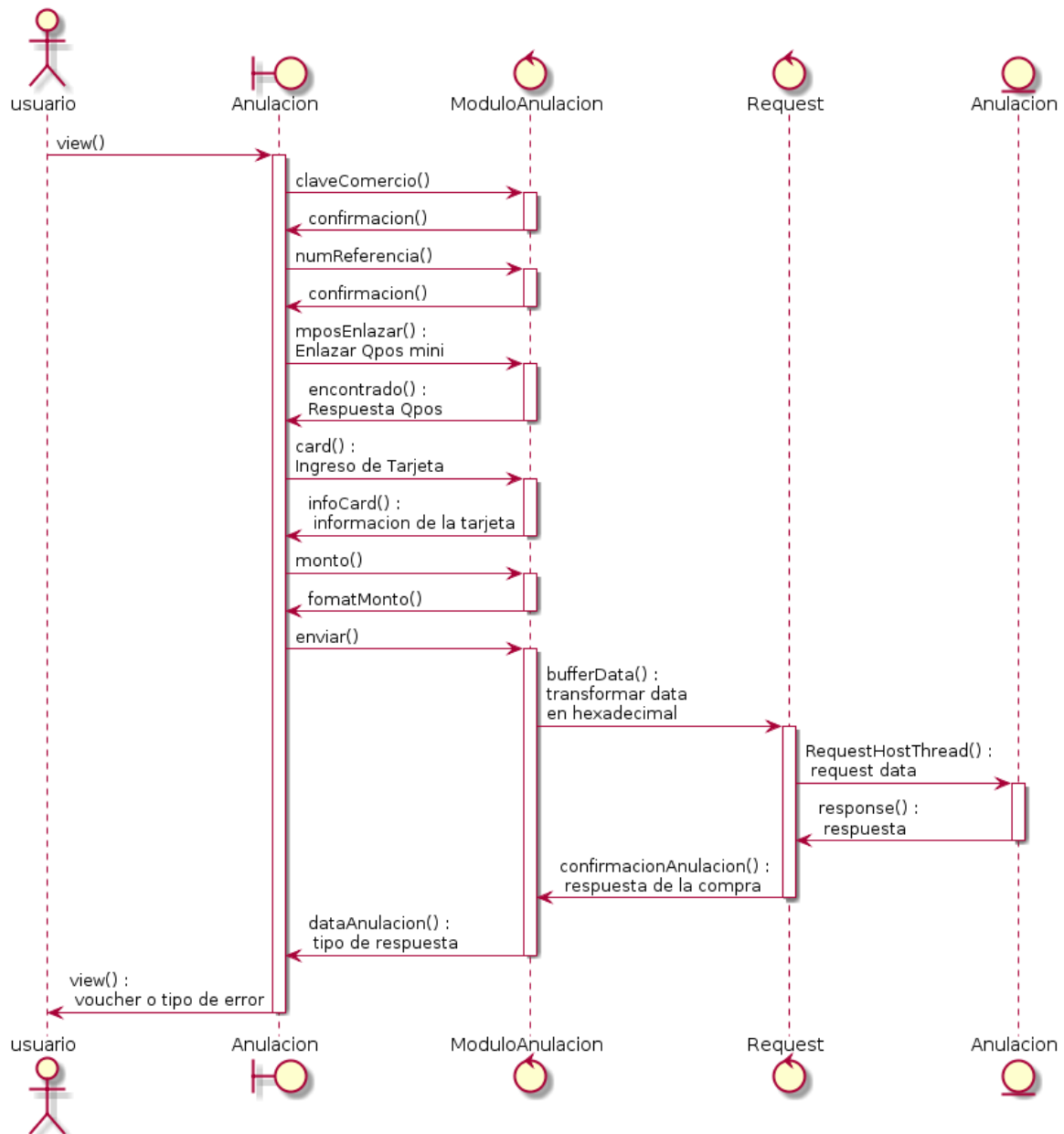
Gráfico N° 21
D.S. Ventas



Fuente: Elaboración Propia

3.5.3.2 Diagrama de Secuencia – Anulación

Gráfico N° 22
D.S. Anulación

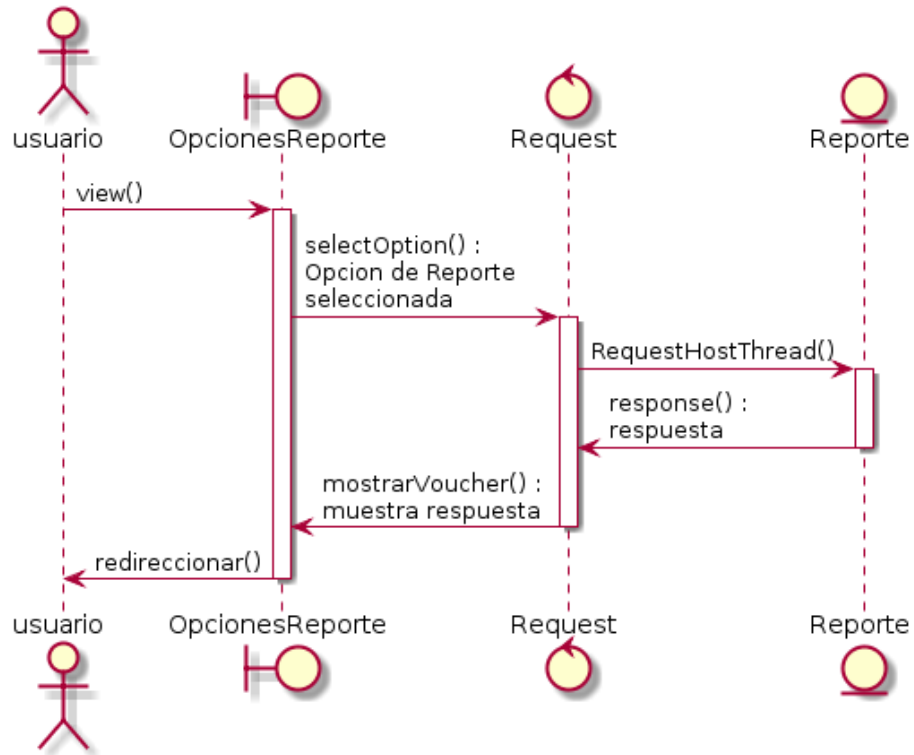


Fuente: Elaboración Propia

3.5.3.3 Diagrama de Secuencia – Reportes

Gráfico N° 23

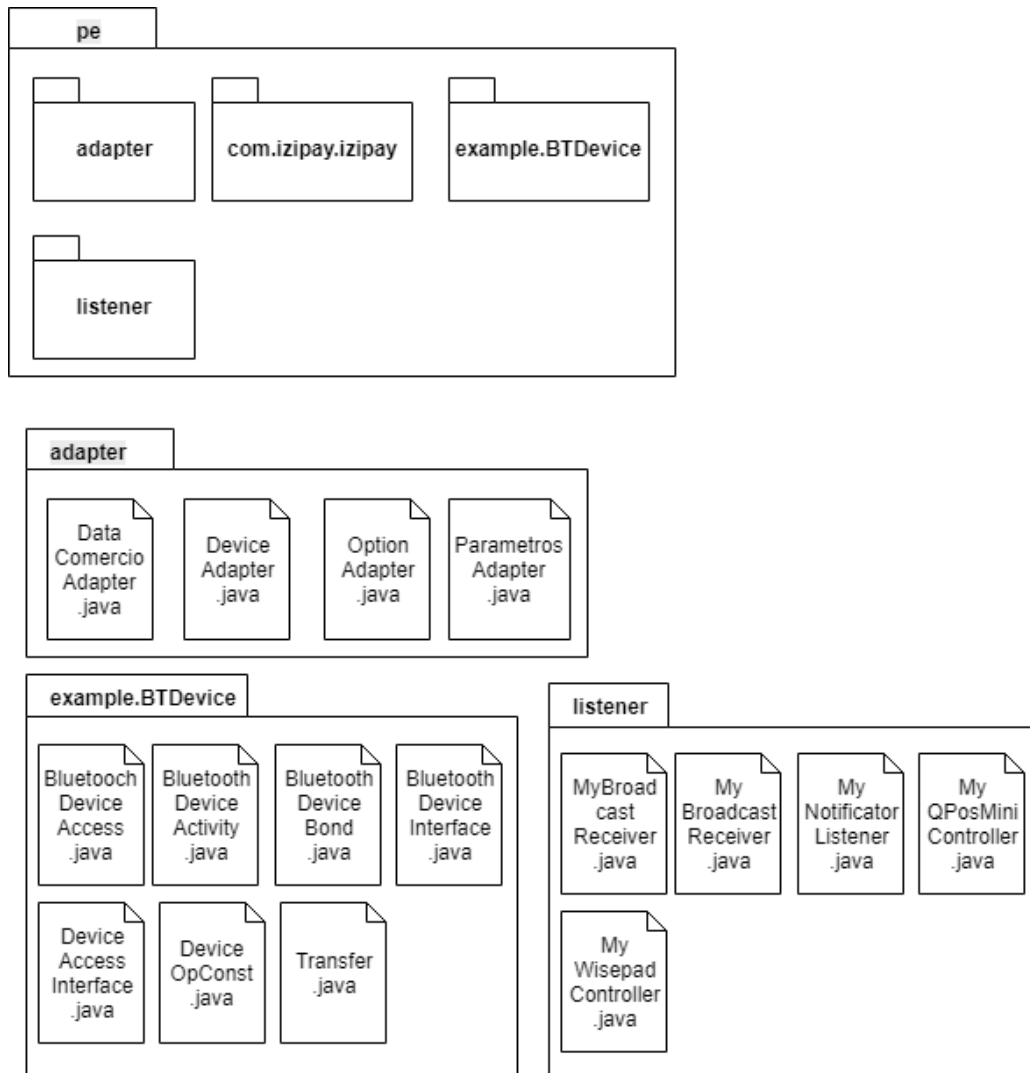
D.S. Reportes



Fuente: Elaboración Propia

3.5.4 Diagramas de Paquetes

Gráfico N° 24
D.P. Aplicación



Fuente: Elaboración Propia

3.6. Descripción y Prototipo de los requerimientos Funcionales

Las siguientes funcionalidades detallan la composición del proyecto a desarrollar.

3.6.1. RN001 Bienvenida

3.6.1.1. R.F. Mostrar Splash al momento de iniciar.

Cuadro N° 3

R.F Mostrar Splash al momento de iniciar

RN001 Bienvenida	
RF001	Mostrar Splash al momento de iniciar.
<p>Descripción: El aplicativo deberá mostrar un splash al momento de iniciar el aplicativo con el fin de descargar y validar datos necesarios para su funcionamiento.</p> <p>Resultado esperado: Al iniciar el aplicativo deberá mostrar un splash mientras sincroniza los datos necesarios para el funcionamiento del aplicativo.</p>	

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 1

Prototipo Splash al momento de iniciar



Fuente: Elaboración PMP

3.6.1.2. R.F. Mostrar Onboarding al ingreso de la aplicación.

Cuadro N° 4

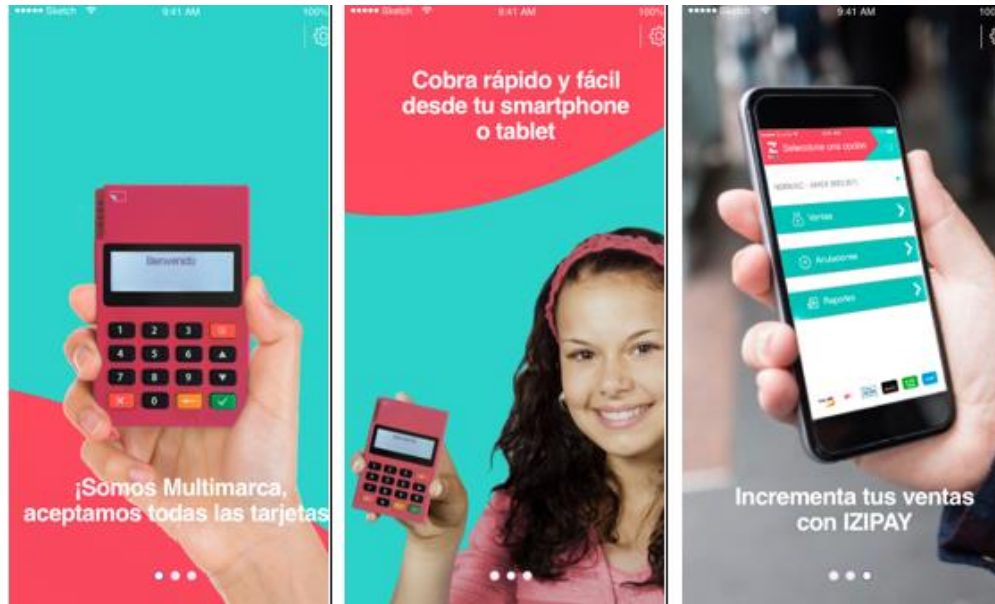
R.F Mostrar Onboarding al ingreso de la aplicación

RN001	Bienvenida
RF002	Mostrar Onboarding al ingreso de la aplicación.
<p>Descripción:</p> <p>El ingreso al aplicativo por primera vez, deberá mostrar a través de pasos una breve descripción sobre el funcionamiento del aplicativo.</p> <p>Resultado esperado:</p> <p>El usuario debe entender de forma rápida el uso y las ventajas que brinda el aplicativo.</p>	

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 2

Mostrar Onboarding al ingreso de la aplicación.



Fuente: Elaboración PMP

3.6.1.3. R.F. Ingresar password para usar a las opciones del aplicativo

Cuadro N° 5

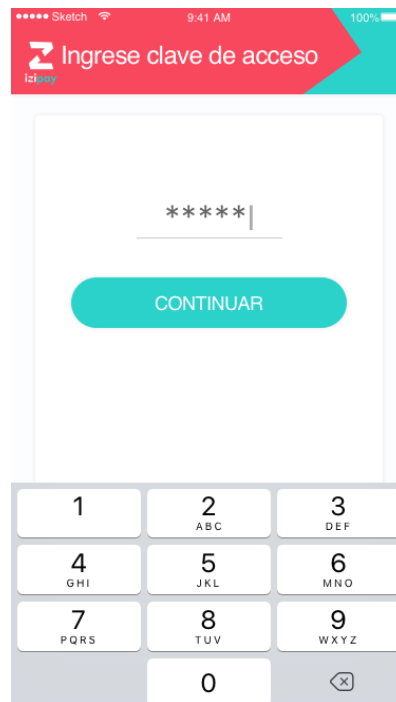
R.F. Ingresar password para usar a las opciones del aplicativo

RN001 Bienvenida	
RF003	Ingresar password para usar a las opciones del aplicativo
<p>Descripción: El ingreso a las opciones del aplicativo será ingresando de forma obligatoria un password, el cual será generado por el usuario mismo.</p> <p>Resultado esperado: El usuario podrá ingresar a las opciones del aplicativo siempre que ingrese el password correcto en caso contrario no podrá ingresar a las opciones</p>	

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 3

Prototipo Ingresar password para usar a las opciones del aplicativo



Fuente: Elaboración PMP

3.6.1.4. R.F. Seleccionar comercio a realizar operaciones.

Cuadro N° 6

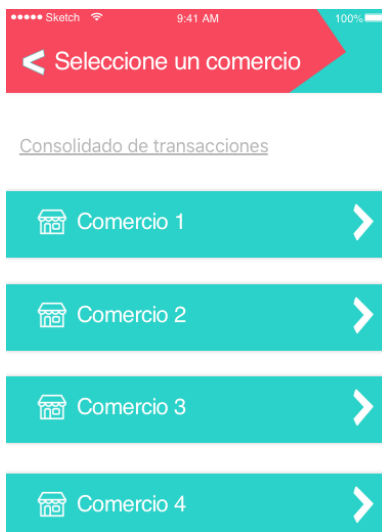
R.F. Seleccionar comercio a realizar operaciones

RN001	Bienvenida
RF004	Seleccionar comercio a realizar operaciones.
<p>Descripción:</p> <p>En caso de ser correcto el password, el usuario deberá seleccionar un comercio registrado para iniciar las operaciones.</p> <p>Resultado esperado:</p> <p>El usuario al seleccionar un comercio podrá escoger algunas de las opciones que brinda el aplicativo.</p>	

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 4

Prototipo Seleccionar comercio a realizar operaciones



Fuente: Elaboración PMP

3.6.1.5. R.F. Seleccionar tipo de operación

Cuadro N° 7

R.F. Seleccionar tipo de operación

RN001 Bienvenida	
RF005	Seleccionar tipo de operación
<p>Descripción:</p> <p>El aplicativo deberá hacer uso de las siguientes operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ventas ○ Anulaciones ○ Reportes ○ Cerrar Sesión. <p>Resultado esperado:</p> <p>El usuario podrá hacer uso de la operación que se ajuste a su necesidad del momento.</p>	

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5

Prototipo seleccionar tipo de operación



Fuente: Elaboración PMP

3.6.2 RN001 Ventas

3.6.2.1 R.F. Realizar pago usando Tarjeta de crédito

Cuadro N° 8

R.F Realizar pago usando Tarjeta de crédito

Ventas	
RF006	Realizar pago usando Tarjeta de crédito
<p>Descripción:</p> <p>El aplicativo deberá permitir realizar pagos a través de tarjetas de crédito con banda magnética y tarjetas de crédito con chip.</p> <p>Para realizar la transacción por medio de una tarjeta de crédito con banda magnética deberá seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasar la tarjeta por la parte superior del MPOS haciendo contacto el lado de la banda magnética. • Permitir escoger la opción de pago en cuotas o sin cuotas. • En caso de ser el pago en cuotas ingresar la cantidad de cuotas a pagar. • Confirmación de los datos ingresados. • Ingresar el DNI del titular de la tarjeta. • Ingresar la firma del titular de la tarjeta. <p>Para realizar la transacción por medio de una tarjeta de crédito con chip deberá seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insertar la tarjeta por la parte del lector del chip del MPOS para su correcta lectura. • Permitir escoger la opción de pago en cuotas o sin cuotas. • En caso de ser el pago en cuotas ingresar la cantidad de cuotas a pagar. • Confirmación de los datos ingresados. • Ingresar el DNI del titular de la tarjeta. • Ingresar la firma del titular de la tarjeta. • <p>Resultado esperado:</p> <p>El usuario podrá realizar pagos haciendo uso de cualquier tarjeta de crédito teniendo como característica de seguridad una banda magnética o chip.</p>	

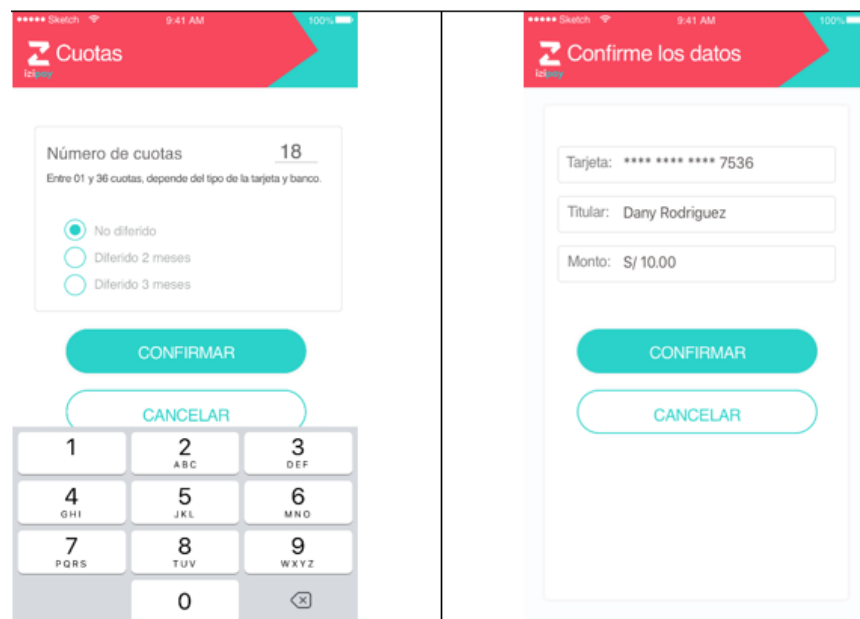
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 6

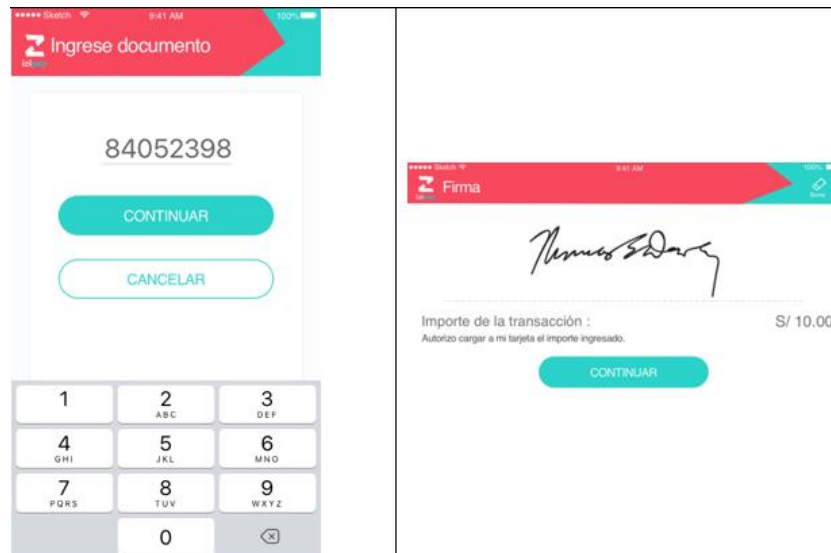
Prototipo Realizar pago usando Tarjeta de crédito



Fuente: Elaboración PMP



Fuente: Elaboración PMP



Fuente: Elaboración PMP

3.6.2.2 R.F. Realizar pago usando Tarjeta de débito.

Cuadro N° 9

R.F Realizar pago usando Tarjeta de débito.

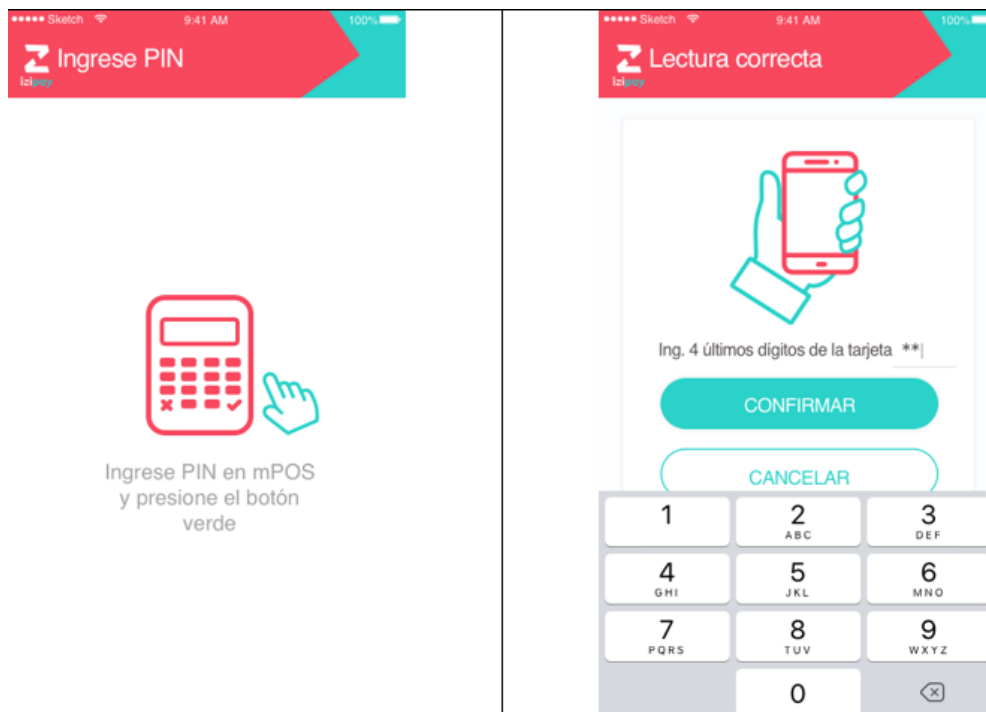
RN002 Ventas	
RF007	Realizar pago usando Tarjeta de débito.
<p>Descripción:</p> <p>El aplicativo deberá permitir realizar pagos a través de tarjetas de débito con banda magnética y tarjetas de débito con chip.</p> <p>Para realizar la transacción por medio de una tarjeta de débito con banda magnética deberá seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasar la tarjeta por la parte superior del MPOS haciendo contacto el lado de la banda magnética. • Ingresar los últimos 4 dígitos del número de la tarjeta. • Ingresar PIN. <p>Para realizar la transacción por medio de una tarjeta de débito con chip deberá seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insertar la tarjeta por la parte del lector del chip del MPOS para su correcta lectura. • Ingresar los últimos 4 dígitos del número de la tarjeta. 	

- Ingresar PIN.

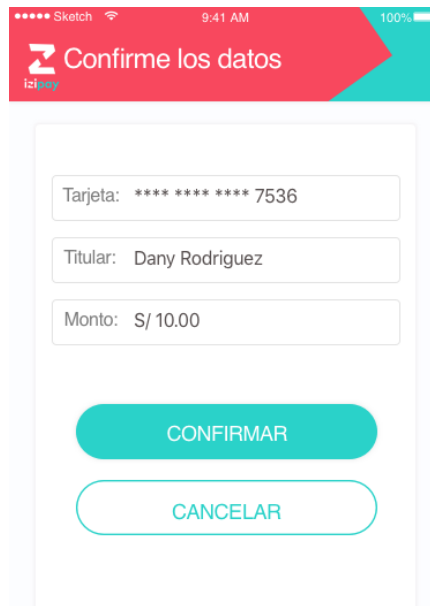
Resultado esperado:

El usuario podrá realizar pagos haciendo uso de cualquier tarjeta de débito teniendo como característica de seguridad una banda magnética o chip.

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 7**Prototipo Realizar pago usando Tarjeta de débito**

Fuente: Elaboración PMP



Sketch 9:41 AM 100%

Confirme los datos

Tarjeta: **** * 7536

Titular: Dany Rodriguez

Monto: S/ 10.00

CONFIRMAR

CANCELAR

Fuente: Elaboración PMP

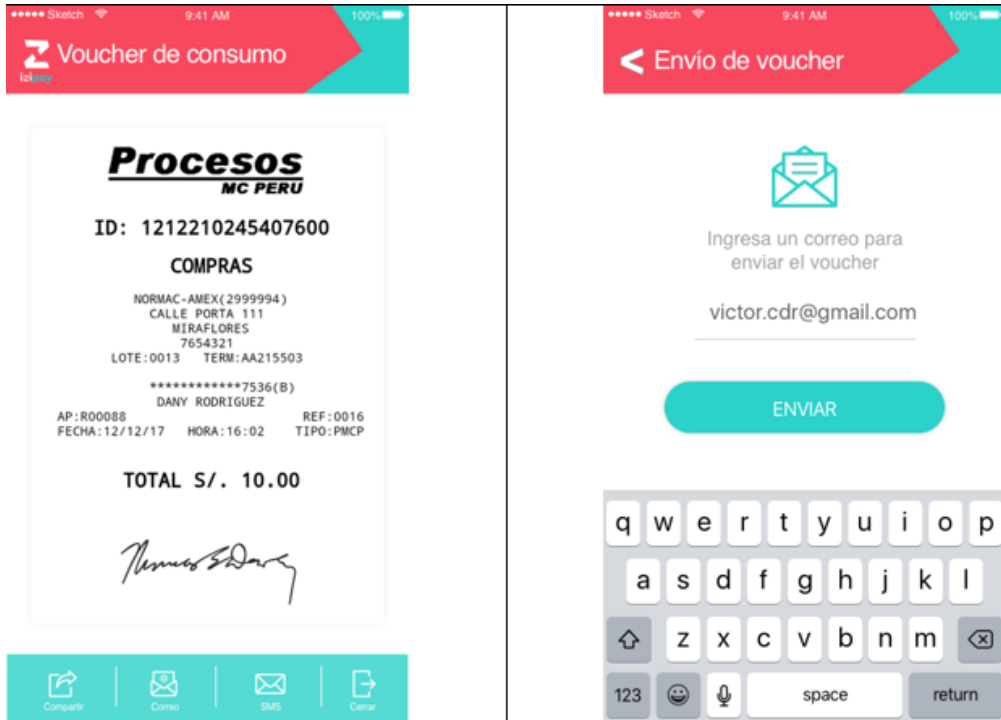
3.6.2.3 R.F. Envío de voucher

Cuadro N° 10
R.F. Envío de voucher

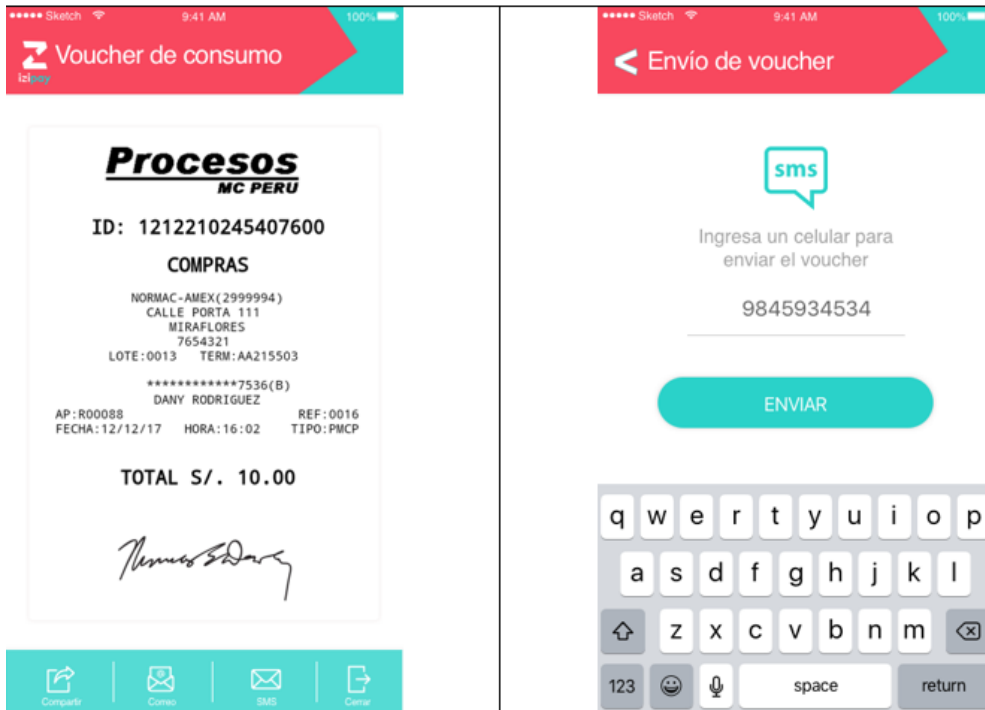
RN002 Ventas	
RF008	Envío de voucher
<p>Descripción: El aplicativo deberá enviar el voucher de la transacción al destino solicitado por el usuario.</p> <p>Resultado esperado: El aplicativo podrá enviar el comprobante de la transacción a redes sociales, WhatsApp, email y SMS.</p>	

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 8
Prototipo Envío de voucher



Fuente: Elaboración PMP



Fuente: Elaboración PMP

3.6.3. RN003 Anulaciones

3.6.3.1 R.F. Realizar anulaciones de compras

Cuadro N° 11

R.F Realizar anulaciones de compras

RN003 Anulaciones	
RF009	Realizar anulaciones de compras
<p>Descripción:</p> <p>El aplicativo deberá permitir realizar anulaciones de las compras realizadas.</p> <p>Para realizar la anulación el usuario deberá hacer lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ingresar la clave de comercio - Ingresar el número de referencia <p>Ingresar el importe de la compra a anular</p> <p>Resultado esperado:</p> <p>Anulación de la compra</p>	

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 9
Prototipo realizar anulaciones de compras

The figure displays three sequential screens of a mobile application for cancelling purchases. Each screen features a red header bar with a white arrow pointing left and a white arrow pointing right, indicating navigation options. The status bar at the top of each screen shows 'Sketch', signal strength, '9:41 AM', and '100%' battery.

Screen 1: Ingrese clave de comercio
The screen displays 'MPOS - EMPRESA' and the merchant key '8110303'. A teal 'CONTINUAR' button is centered below the input field. A numeric keypad is visible at the bottom.

Screen 2: Número de referencia
The screen displays the reference number '7812'. Teal 'CONTINUAR' and 'CANCELAR' buttons are centered below the input field. A numeric keypad is visible at the bottom.

Screen 3: Ingrese importe a anular
The screen displays the amount 'S/ 10.00'. Teal 'CONTINUAR' and 'CANCELAR' buttons are centered below the input field. A numeric keypad is visible at the bottom.

Fuente: Elaboración PMP

3.6.3.2. R.F. Envío de la anulación del Voucher

Cuadro N° 12

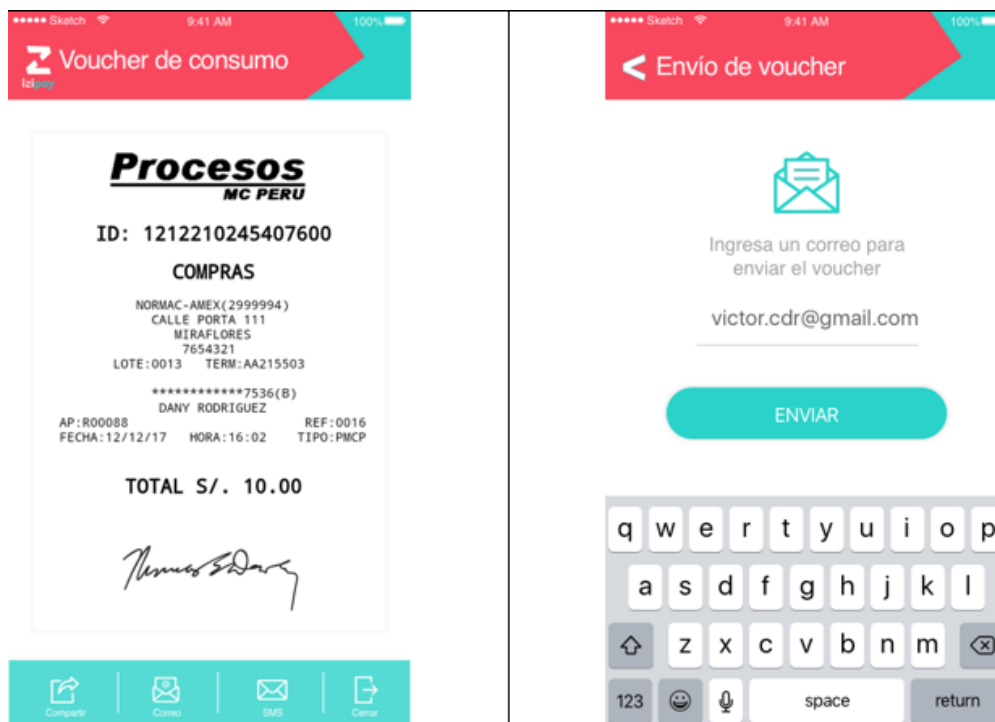
R.F Envío de la anulación del Voucher

RN003 Anulaciones	
RF010	Envío de la anulación del Voucher
<p>Descripción:</p> <p>El aplicativo deberá generar un comprobante de la anulación de compra realizada, permitiendo el envío</p> <p>Resultado esperado:</p> <p>El aplicativo podrá enviar el comprobante de la transacción anulada a email y SMS.</p>	

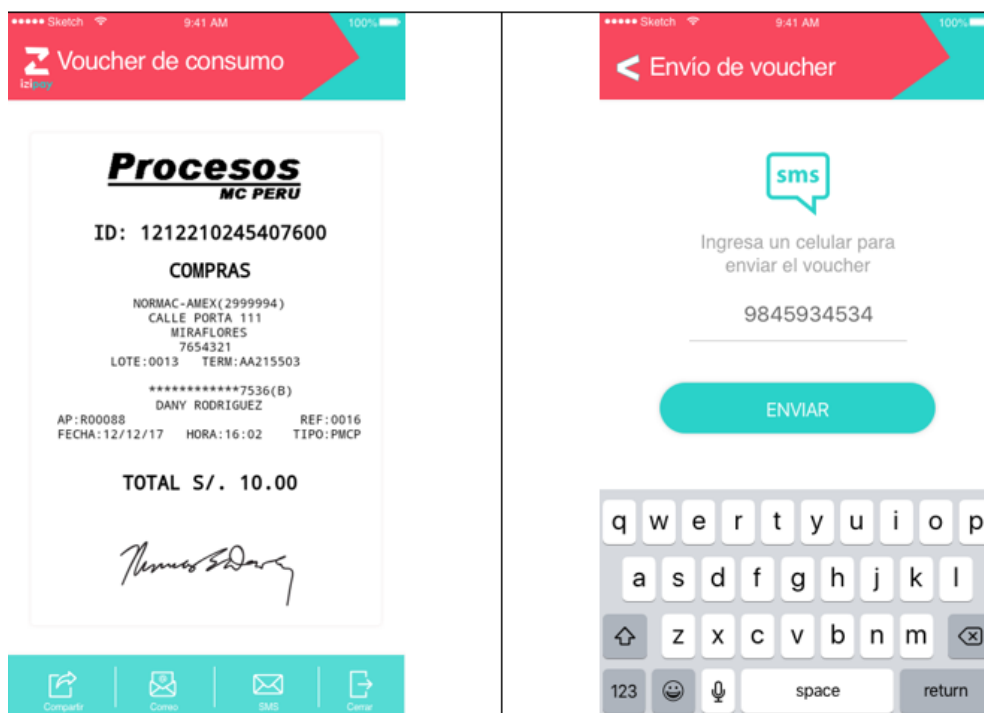
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 10

Prototipo Envío de la anulación del Voucher



Fuente: Elaboración PMP



Fuente: Elaboración PMP

3.6.4. RN004 Reportes

3.6.4.1. R.F. Generar reporte total

Cuadro N° 13
R.F Generar reporte total

RN004 Reportes	
RF009	Generar reporte total
<p>Descripción:</p> <p>El aplicativo deberá permitir generar un reporte total para visualizar las transacciones del día, este reporte debe contener una descripción de la tarjeta y el importe total.</p> <p>Resultado esperado:</p> <p>El aplicativo podrá generar un reporte que muestre las transacciones realizadas durante el día donde incluya la descripción de las tarjetas que realizaron la transacción y el importe total</p>	

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 11

Generar reporte total



Fuente: Elaboración PMP

3.6.4.2. R.F. Generar copia de voucher

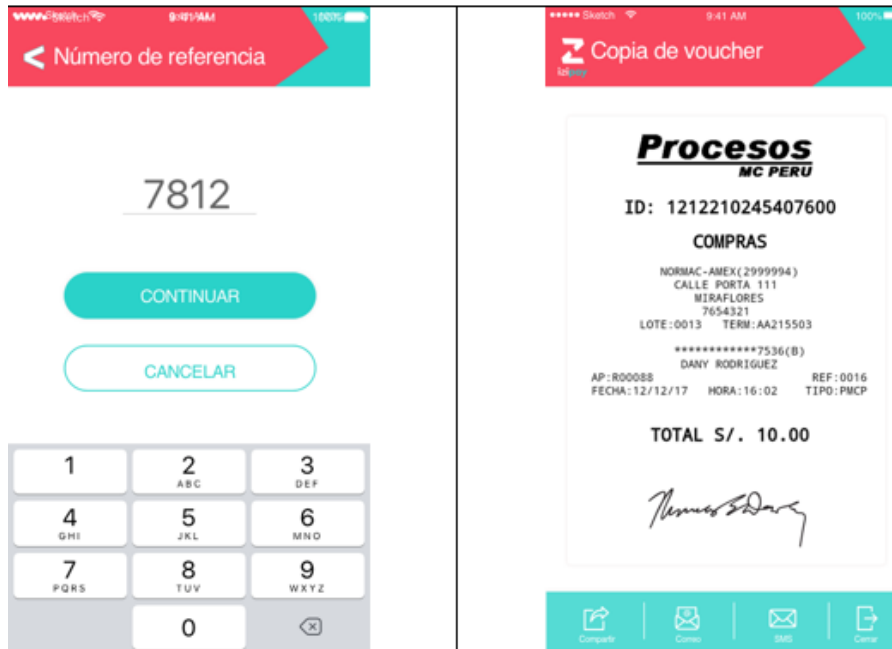
Cuadro N° 14

R.F Generar copia de voucher

RN004	Reportes
RF009	Generar copia de voucher
<p>Descripción:</p> <p>El aplicativo deberá permitir generar una copia del voucher, esta copia será generada tomando como referencia el número de la transacción.</p> <p>Este voucher debe contener el id del proceso, el tipo de transacción, fecha de la transacción, hora de la transacción, importe y la firma del cliente.</p> <p>Resultado esperado:</p> <p>Copia de voucher en formato digital.</p>	

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 12
Generar copia de voucher



Fuente: Elaboración PMP

3.7. Casos de Prueba

ID	Requerimiento Funcional	# Caso Prueba	Pre condiciones	Descripción del Caso de Prueba	Secuencia	Condición/Regla del Negocio	Datos de Entrada	Estado de la prueba
001	RF001	FUN-001	Mostrar Splash al momento de iniciar	Verificar que el splash muestre verticalmente con éxito	1. Ingresar al App	-	-	Conforme
002	RF002	FUN-002	Mostrar onboarding al ingreso de la aplicación	Mostrar tutorial en el aplicativo al momento de ingresar con éxito	1. Ingresar al App	Realizar la configuración del tutorial		Conforme
003	RF003	FUN-003	Ingresar password para usar a las opciones del aplicativo	Verificar que muestre el login al culminar la visualización del tutorial con éxito	1. Ingresar al App 2. Muestre tutorial			Conforme
004	RF003	FUN-004	Ingresar password para usar a las opciones del aplicativo	Verificar la funcionalidad del botón continuar con éxito	1. Ingresar al App 2. Muestre tutorial 3. Ingresar clave correcta	La clave este registrada	Clave correcta	Conforme
005	RF003	FUN-005	Ingresar password para usar a las opciones del aplicativo	Ingresar clave incorrecta en el aplicativo sin éxito	1. Ingresar al App 2. Muestre tutorial 3. Ingresar clave incorrecta	La clave no este registrada	Clave incorrecta	Conforme
006	RF004	FUN-006	Seleccionar comercio a realizar operaciones	Verificar el funcionamiento de los botones de los comercios configurados con éxito	1. Ingresar al App 2. Muestre tutorial 3. Ingresar clave correcta 4. Seleccionar comercio	Los comercios deben estar configurados		Conforme

007	RF005 - RF007	FUN-007	Seleccionar tipo de operación_ Ventas	Realizar una venta en el aplicativo con tarjeta de débito con éxito	1. Ingresar al App 2. Muestre tutorial 3. Ingresar clave correcta 4. Seleccionar comercio	Los comercios deben estar configurados		Conforme
008	RF005 - RF006	FUN-008	Seleccionar tipo de operación_ Ventas	Realizar una venta en el aplicativo con modo de pago con Tarjeta de Crédito con éxito	1. Ingresar al App 2. Muestre tutorial 3. Ingresar clave correcta 4. Seleccionar comercio	Los comercios deben estar configurados		Conforme
009	RF005 - RF006 - RF008	FUN-009	Seleccionar tipo de operación_ Ventas	Realizar una venta en el aplicativo con modo de pago con Tarjeta de Crédito con crédito con cuotas y se envié el voucher por correo electrónico con éxito	1. Ingresar al App 2. Muestre tutorial 3. Ingresar clave correcta 4. Seleccionar comercio	Los comercios deben estar configurados		Conforme
010	RF005 - RF006- RF008	FUN-010	Seleccionar tipo de operación_ Ventas	Realizar una venta en el aplicativo con modo de pago con Tarjeta de Crédito con crédito sin cuotas y se envié el voucher por SMS con éxito	1. Ingresar al App 2. Muestre tutorial 3. Ingresar clave correcta 4. Seleccionar comercio	Los comercios deben estar configurados		Conforme
011	RF009	FUN-011	Seleccionar tipo de operación_ Anulación	Realizar anulación exitosamente	1. Ingresar al App 2. Muestre tutorial 3. Ingresar clave correcta 4. Seleccionar Anulación	Se encuentre registrador el número de referencia	Ingresar número referencia	Conforme
012	RF009	FUN-012	Seleccionar tipo de operación_ Anulación	Verificar funcionamiento del botón continuar con éxito	1. Ingresar al App 2. Muestre tutorial 3. Ingresar clave correcta 4. Seleccionar Anulación	Se encuentre registrador el número de referencia	Ingresar número referencia	Conforme
013	RF009	FUN-013	Seleccionar tipo de operación_ Anulación	Verificar funcionamiento del botón cancelar con éxito	1. Ingresar al App 2. Muestre tutorial 3. Ingresar clave correcta 4. Seleccionar Anulación	Se encuentre registrador el número de referencia	Ingresar número referencia	Conforme
014	RF009	FUN-014	Seleccionar tipo de operación_ Anulación	Ingresar número de referencia invalido, no exitoso	1. Ingresar al App 2. Muestre tutorial 3. Ingresar clave correcta 4. Seleccionar anulación	Se encuentre registrador el número de referencia	Ingresar número referencia invalido	Conforme

015	RF009	FUN-015	Seleccionar tipo de operación_ anulación	Ingresar caracteres en el campo monto, no exitoso	1. Ingresar al App 2. Muestre tutorial 3. Ingresar clave correcta 4. Seleccionar anulación	Se encuentre registrador el número de referencia	Ingreso de otros caracteres en el campo monto	Conforme
016	RF009	FUN-016	Seleccionar tipo de operación_ anulación	Enviar anulación por modo de envío _email	1. Ingresar al App 2. Muestre tutorial 3. Ingresar clave correcta 4. Seleccionar anulación	Se encuentre registrador el número de referencia	Se encuentre registrado la transacción	Conforme
017	RF009	FUN-017	Seleccionar tipo de operación_ anulación	Enviar anulación por modo de envío _SMS	1. Ingresar al App 2. Muestre tutorial 3. Ingresar clave correcta 4. Seleccionar anulación	Se encuentre registrador el número de referencia	Se encuentre registrado la transacción	Conforme
018	RF011	FUN-018	Seleccionar tipo de operación_ Reportes	Mostrar los movimientos de las transacciones realizadas durante el día	1. Ingresar al App 2. Muestre tutorial 3. Ingresar clave correcta 4. Seleccionar Reportes	Transacción realizada	Se encuentre registrado la transacción	Conforme
019	RF011	FUN-019	Seleccionar tipo de operación_ generar copia de voucher	Enviar copia de voucher por medio email	1. Ingresar al App 2. Muestre tutorial 3. Ingresar clave correcta 4. Seleccionar Reportes	Transacción realizada	Se encuentre registrado la transacción	Conforme
020	RF011	FUN-020	Seleccionar tipo de operación_ generar copia de voucher	Enviar copia de voucher por medio SMS	1. Ingresar al App 2. Muestre tutorial 3. Ingresar clave correcta 4. Seleccionar Reportes	Transacción realizada	Se encuentre registrado la transacción	Conforme

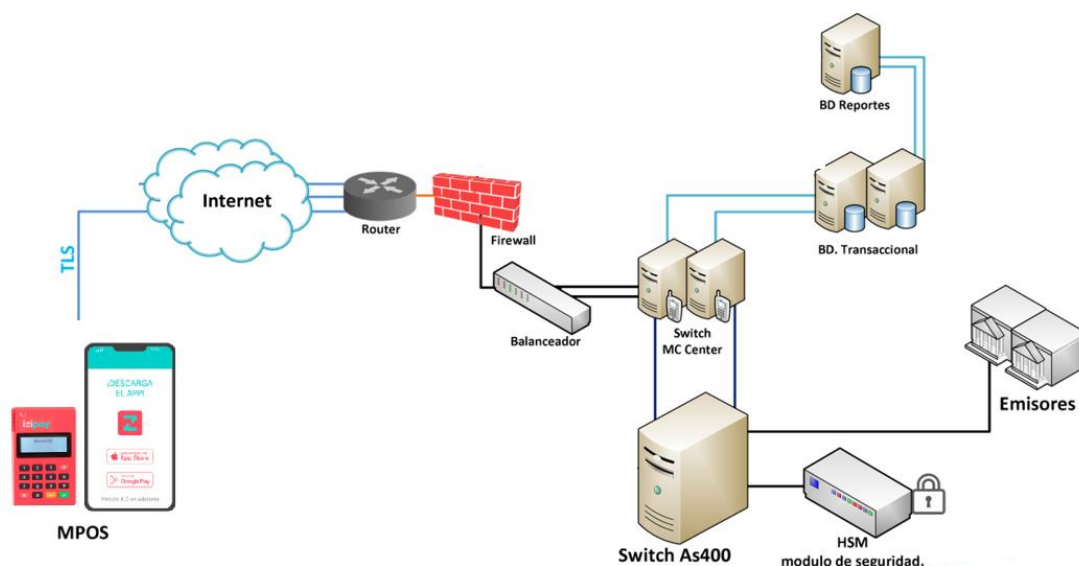
3.8. Diagrama de Red

- Componentes:

- Switch MC Center:
 - Gestiona la recepción y resolución de solicitudes de autorización.
 - Recibe mensajería de los terminales MPOS y otros canales.
 - Cumple con estándares de seguridad de la industria
- Gestor MC Center:
 - Administración de comercios.
 - Creación y administración de usuarios.
 - Parametrización desde la plataforma.
 - Consulta de transacciones Real-time.
 - Reportes.

Gráfico N° 25

Diagrama de RED



Fuente: Elaboración PMP

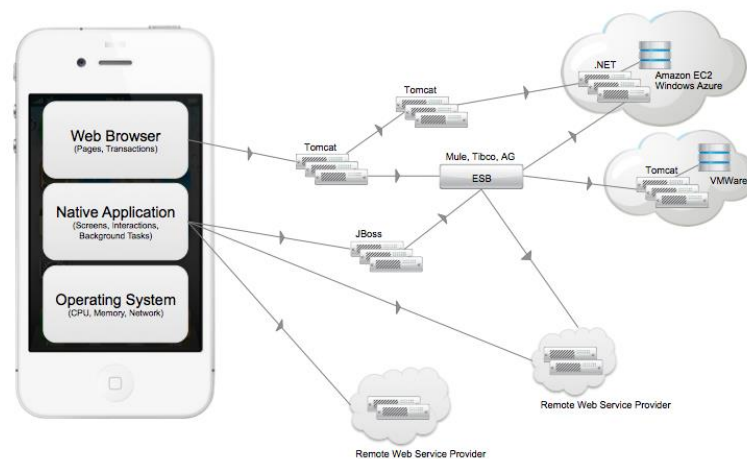
3.9. Arquitectura de Software

El desarrollo del aplicativo tendrá la siguiente arquitectura:

- Capa de datos, almacenará los datos
- Servicios, responsable de generar las operaciones que necesiten para las transacciones
- Móvil, el encargado de hacer la presentación e interacción a través del consumo de servicios.

Gráfico N° 26

Arquitectura de Software



Fuente: Internet

3.10. Recursos

Cuadro N° 15

Recursos del Proyecto

Especialista	Cantidad
Jefe de proyectos	01
Analista	02
Programador	02
Arquitecto	01

Fuente: Elaboración Propia

3.11. Cronograma

El proyecto a desarrollar se realizará en 83 días considerando lo siguiente:

- Planificación, Desarrollo, Calidad, Despliegue

Figura N° 13

Cronograma de Actividades

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
▸ Proyecto IziPay	83 días	jue 03/05/18	lun 27/08/18
▸ Planificación	5 días	jue 03/05/18	mié 09/05/18
Elaboración de requerimiento	2 días	jue 03/05/18	vie 04/05/18
Elaboración de prototipos	3 días	lun 07/05/18	mié 09/05/18
▸ Desarrollo	67 días	jue 10/05/18	vie 10/08/18
▸ Bienvenida	26 días	jue 10/05/18	jue 14/06/18
▸ Consumos	16 días	vie 15/06/18	vie 06/07/18
▸ Anulaciones	13 días	lun 09/07/18	mié 25/07/18
▸ Reportes	12 días	jue 26/07/18	vie 10/08/18
▸ Calidad	8 días	lun 13/08/18	mié 22/08/18
Elaboración de casos de pruebas	3 días	lun 13/08/18	mié 15/08/18
Realización de pruebas	5 días	jue 16/08/18	mié 22/08/18
▸ Despliegue	3 días	jue 23/08/18	lun 27/08/18
Configuración de despliegue	2 días	jue 23/08/18	vie 24/08/18
Puesta en marcha	1 día	lun 27/08/18	lun 27/08/18

Fuente: Elaboración Propia

3.12. Costo

El costo de la implementación del proyecto es de aproximadamente S/. 30 000 nuevos soles.

Cuadro N° 16

Costo del Proyecto

Especialista	Cantidad	Costo Mensual	Costo x Día	Tiempo (Días)
Jefe de proyectos	01	S/. 4,500.00	S/. 167.00	83
Analista	02	S/. 3,000.00	S/. 100.00	20
Programador	02	S/. 2,000.00	S/. 83.00	67
Arquitecto	01	S/. 3,000.00	S/. 116.00	10

Fuente: Elaboración Propia

3.13. Conclusiones

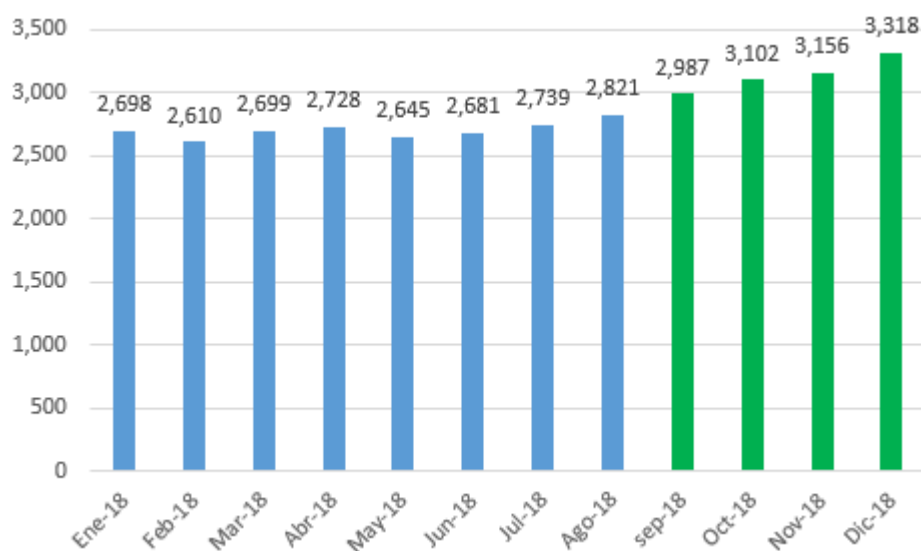
- Desde el lanzamiento del Proyecto (Sep-2018) hasta (Dic-2018), se ha logrado aumentar más del 3% del promedio de afiliaciones mensuales.

Promedio de Afiliaciones Ene 2018 - Ago 2018 = **2703 afiliaciones**

Objetivo: Promedio de Afiliaciones Sep 2018 – Dic 2018 = **3141 afiliaciones**

Gráfico N° 27

Cantidad de Afiliaciones por Mes



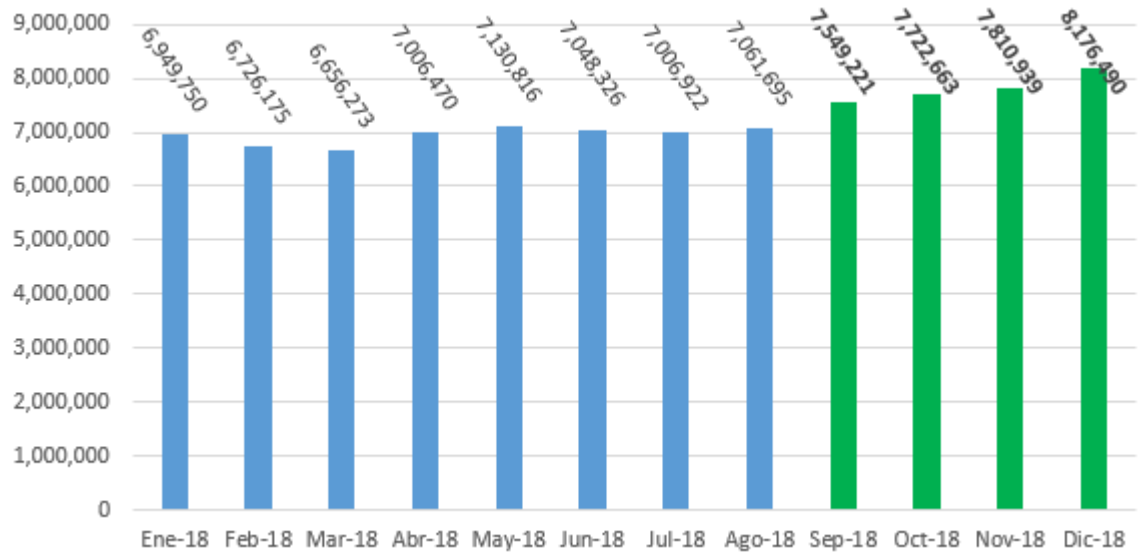
Fuente: Elaboración PMP

- Desde el lanzamiento del Proyecto (Sep-2018) hasta (Dic-2018), se ha logrado aumentar más del 7% del promedio de transacciones mensuales.

Promedio de Transacciones Ene 2018 - Ago 2018 = **6,948,303 transacciones**

Objetivo: Promedio de Transacciones Sep2018–Dic2018 = **7,814,828 transacciones**

Gráfico N° 28
Cantidad de Transacciones por Mes



Fuente: Elaboración PMP

3.14. Recomendaciones

- Realizar el seguimiento de los diversos escenarios de mejora que se puedan presentar a futuro, de manera que se pueda incluir en la APP Móvil ya desarrollada, con el fin de seguir aumentando el número de afiliaciones, mejorando el producto ofrecido a nuestros clientes.
- Seguir implementando e integrando con el proyecto actual, las futuras tecnologías que soporten los terminales MPOS, con el fin de brindar a los clientes, facilidad, seguridad y rapidez en las transacciones.

CAPITULO IV
Referencias Bibliográficas

- <https://gestion.pe/tu-dinero/informalidad-economia-origina-baja-penetracion-medios-pago-electronicos-76883>
- <https://peru21.pe/economia/inei-35-1-trabajadores-son-independientes-178696>
- <https://www.ipsos.com/es-pe>
- <https://gestion.pe/economia/empresas/pagos-electronicos-850-000-comercios-incrementar-30-ventas-242763>
- <https://www.mc.com.pe>
- <https://peru21.pe/economia/inei-35-1-trabajadores-son-independientes-178696>
- <https://latinamerica.mastercard.com/es-region-lac/comerciantes/afiliacion-de-comercios/como-funciona-el-proceso-de-pago.html>

CAPITULO V
Glosario de Términos

- **POS:** Es un dispositivo que, en un establecimiento comercial, permite gestionar tareas relacionadas con la venta, tales como el cobro por tarjeta de crédito o débito.
- **MPOS:** es una plataforma móvil desarrollada por Procesos de Medios de Pago S.A, única herramienta de pago para la venta o cobranza móvil de productos o servicios para tarjetas con lectura de banda, con chip y con pin.
- **ROI:** retorno de la inversión es el valor económico generado como resultado de la realización de diversas actividades de marketing.
- **PMP:** Procesos de Medios de Pago S.A.
- **R.F:** Requerimientos Funcionales
- **R.N:** Requerimientos de Negocio
- **SPLASH:** presentación inicial de cualquier aplicación.
- **ONBORADING:** estilo de un tutorial, en qué consiste una aplicación y qué puntos de valor aporta ese producto a la vida de los consumidores.



UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL:

**IMPLEMENTACION DE UNA APLICACIÓN MOVIL VINCULADO CON LA TECNOLOGIA
MPOS PARA PAGOS CON TARJETAS DE CREDITO O DEBITO DESDE CUALQUIER
ESTABLECIMIENTO PARA LA EMPRESA PROCESOS DE MEDIOS DE PAGO S.A.**

PRESENTADO POR EL ALUMNO

ALBERTO JONATHAN CORDERO LLERENA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

LIMA – PERÚ

2018

Contenido:

1. Generalidades de la Empresa
 - Misión, visión, Objetivos
 - Componentes de la Empresa
 - Cuadro de Mando Integral
 - Estructura Orgánica de la Empresa
 - Análisis de las 5 fuerzas de Porter
2. Realidad Problemática
 - Esquema de Ishikawa
3. Objetivo del proyecto
4. Desarrollo del Proyecto
 - Marco Teórico
 - Herramientas
 - Requerimientos de Negocio
 - Descripción y Prototipo de Requerimientos Funcionales
 - Diagrama de Red
 - Arquitectura de Software
5. Cronograma de Actividades
6. Costos
7. Conclusiones
8. Recomendaciones

Generalidades de la Empresa

Procesos de Medios de Pago S.A.



Es una Sociedad Anónima constituida en el Perú, que se dedica al servicio de emisión, procesamiento de datos e interconexión, relacionado a las transacciones u operaciones originadas por tarjetas de consumo, emitidas por entidades del sistema financiero y/o privadas.



Generalidades de la Empresa

➤ Componentes de la Empresa

Tarjetahabiente

- Es quien posee una tarjeta de crédito o débito y puede hacer uso de ella, en cualquier establecimiento.

Emisor

- Aquellas entidades financieras quien emite tarjetas a sus clientes y establece la relación con los tarjetahabientes

Adquiriente

- Es quien asume las responsabilidades de la relación del establecimiento comercial, entre ellas la afiliaciones del comercio y procesamiento de las transacciones.
- Está afiliado a cada marca y provee a los comercios, los canales para que el cliente el final pueda usar la tarjeta de esa marca, a través de los sistemas de adquiriente y pueda ser aceptado como pago.

Marca

- Es la dueña del producto. Ejm. Mastercard, Visa, Dinners, American Express, entre otros.

Generalidades de la Empresa

Misión

- PROMOVER el negocio de Medios de Pago electrónicos y lograr la preferencia de nuestra RED, mediante niveles óptimos de EFICIENCIA, VELOCIDAD, SEGURIDAD y SERVICIO.

Visión

- Ser la RED de servicios transaccionales electrónicos más VELOZ, SEGURA y SÓLIDA del mercado peruano, y el SOCIO tecnológico más CONFIABLE y de mayor CALIDAD para nuestros emisores.

Objetivo

- Tener una operación RENTABLE logrando el crecimiento de los ingresos a través del incremento de los alquileres de los terminales POS y las transacciones, manteniendo los costos y gastos de la empresa.



Generalidades de la Empresa

➤ CUADRO DE MANDO INTEGRAL



Generalidades de la Empresa

➤ Estructura orgánica de la empresa:



Fuente: Elaboración PMP

Generalidades de la Empresa

➤ Áreas involucradas en la generación del Proyecto



Generalidades de la Empresa – Entorno Competitivo

➤ Análisis de las cinco fuerzas de PORTER



Realidad Problemática:

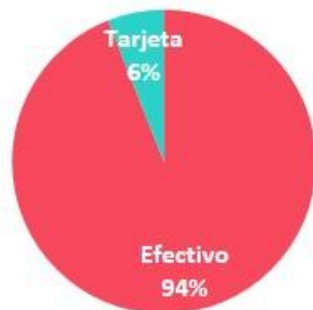


Con el paso del tiempo, se ha ido incrementando el uso de tarjetas en el consumo privado, sin embargo, actualmente **sigue siendo solo un 15% de los usuarios que utilizan este mecanismo**, lo cual indica que aún existe un gran porcentaje de negocios que pierden miles de soles al mes, debido a que mantienen una forma de pago tradicional donde la operación es contra entrega y el medio de pago se realiza en efectivo, esta forma de pago con lleva a que los dueños de los negocios puedan ser víctimas de la delincuencia perjudicando su integridad e inversión.

Realidad Problemática:

METODOS DE PAGO

■ Efectivo ■ Tarjeta

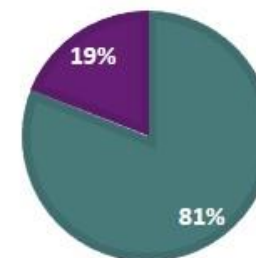


94% de la canasta básica se compra en efectivo

81% del dinero en las cuentas con débito se dispone en efectivo en los cajeros automáticos

USO DE CAJEROS ATM

■ Retiros en cajero ATM ■ Uso de Tarjetas

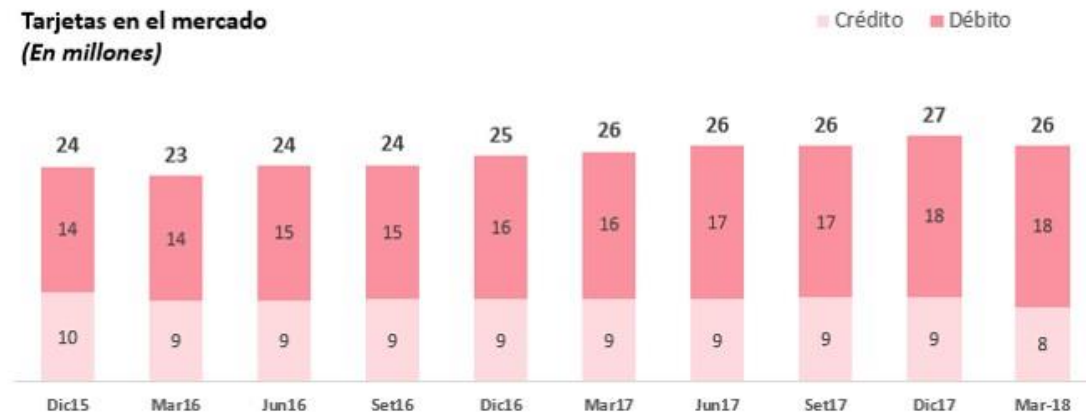


Realidad Problemática:

En la actualidad existen aproximadamente 150 mil comercios físicos que aceptan tarjetas de crédito y débito, lo cual deja un nicho de mercado desatendido donde se encuentran más de 850 mil comercios pequeños y más de 1 millón de profesionales independientes quienes no cuentan con un facilitador de medio de pago, que les permita realizar cobros de sus servicios o productos brindados a través de una tarjeta de crédito o débito, que les brinde portabilidad, seguridad, bajo costo y que puedan ser realizados desde cualquier establecimiento.

150 mil comercios para 8 millones de tarjetahabientes (15%)

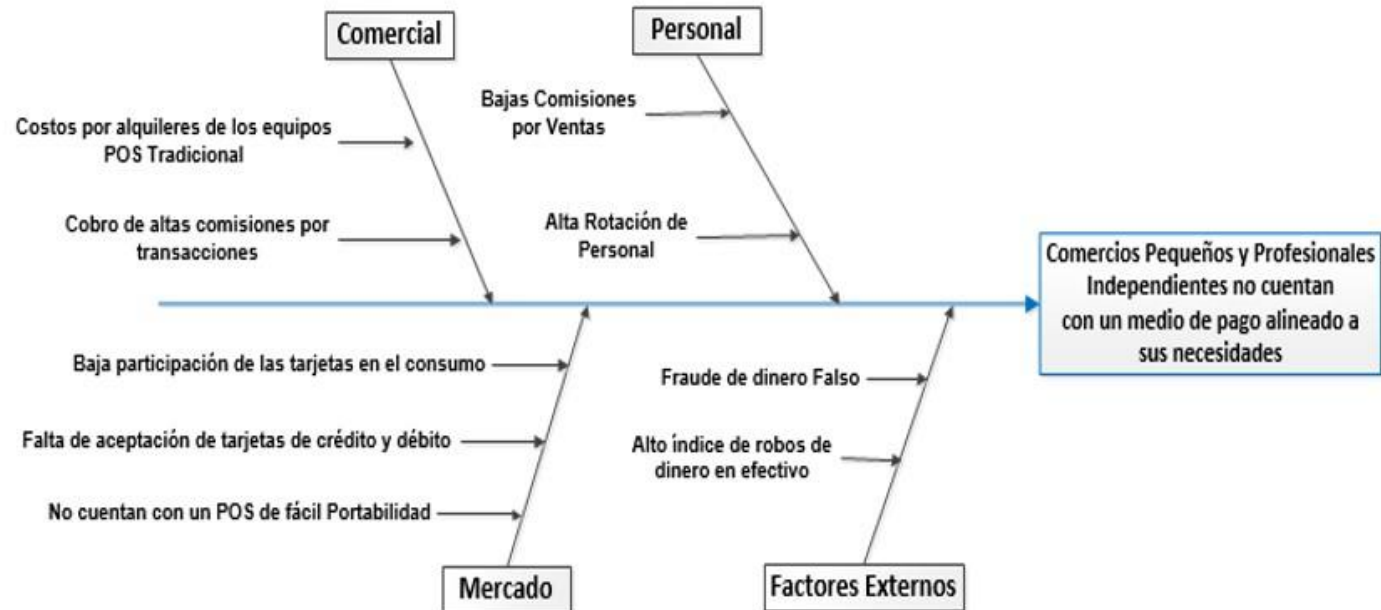
Tarjetas en el mercado
(En millones)



Dato:
3 tarjetas por
tarjetahabiente

Realidad Problemática:

➤ Diagrama de Ishikawa: Causa - Efecto



Objetivos del Proyecto:

Objetivo General



Implementar una aplicación móvil vinculada con la tecnología MPOS para realizar pagos con tarjetas de crédito o débito desde cualquier establecimiento para la empresa procesos de medios de Pago S.A.

Objetivo Específicos



Aumentar en un 3% el promedio de afiliaciones mensuales, durante el periodo de Septiembre a Diciembre del 2018



Aumentar en un 7% el promedio de transacciones mensuales, durante el periodo de Septiembre a Diciembre del 2018.

Objetivos del Proyecto:

Puede ser utilizado en los siguientes segmentos:



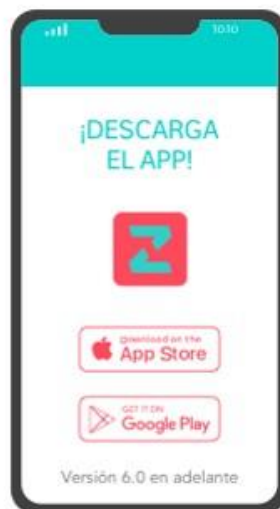
Restaurantes
, FastFood,
Cafeterías



Servicios de
Taxi, Remise,
Aeropuertos.



Comercios
Ambulatorios:
a) Comida rápida;
b) Kioscos;
c) Venta diarios y
revistas



Consultorios,
Clínicas y
Visitas
médicas a
domicilio

Servicios
Jurídicos



Cine,
Teatros y
Conciertos

Desarrollo del Proyecto:

➤ Marco Teórico



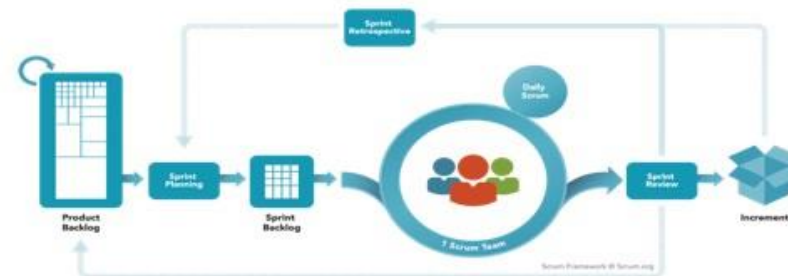
Descripción del Proyecto

Desarrollar una nueva vía de pago haciendo uso de un dispositivo electrónico vinculado a un Smartphone por medio de tecnología bluetooth siendo este último el encargado de enviar y recibir la transacción a la entidad financiera, de uso fácil, seguro y de bajo a costo.



Metodología

Se desarrollo bajo la metodología SCRUM, que nos permite desarrollar productos en sprint de tiempos cortos que duran entre 2 semanas a 1 mes, de esta forma se podrá recibir feedback de forma rápida y a un bajo costo, haciendo el despliegue de un MVP para validar la idea del producto y afirmar si es viable o no.



Desarrollo del Proyecto: Diagrama de Red

➤ Componentes:

Switch MC Center

- Gestiona la recepción y resolución de solicitudes de autorización.
- Recibe mensajería de los terminales MPOS y otros canales.
- Cumple con estándares de seguridad de la industria

Gestor MC Center

- Administración de comercios.
- Creación y administración de usuarios.
- Parametrización desde la plataforma.
- Consulta de transacciones Real-time.
- Reportes.

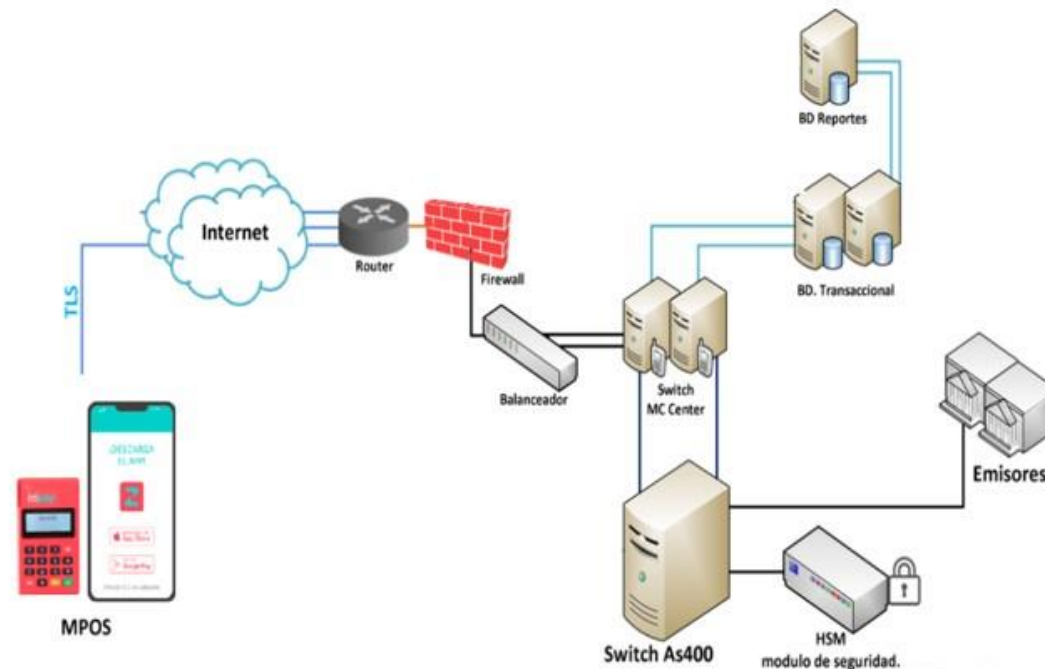
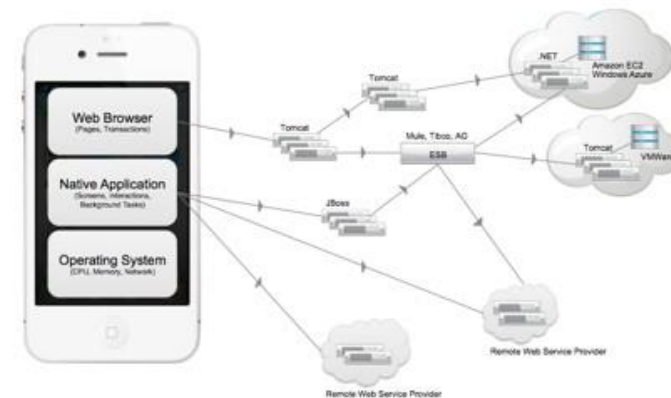


DIAGRAMA DE RED

Desarrollo del Proyecto: Arquitectura de Software

➤ El desarrollo del aplicativo tendrá la siguiente arquitectura:

- ✓ Capa de datos, almacenará los datos
- ✓ Servicios, responsable de generar las operaciones que necesitan para las transacciones
- ✓ Móvil, el encargado de hacer la presentación e interacción a través del consumo de servicios.

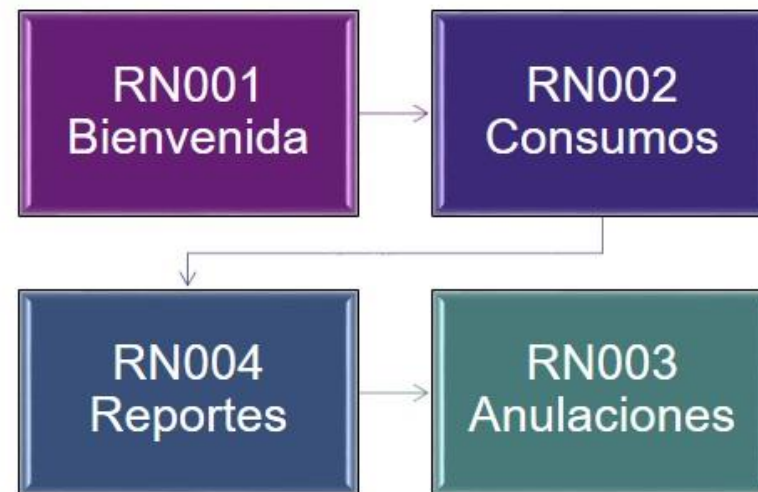


Desarrollo del Proyecto:

➤ Herramientas



➤ Requerimientos de Negocio



Desarrollo del Proyecto:

➤ **Uso del Sistema MPOS con el aplicativo Móvil**



Desarrollo del Proyecto: Descripción y Prototipo de los requerimientos Funcionales

➤ RN001 - Bienvenidas:

✓ RF001 - Mostrar Splash al momento de iniciar.

RN001	Bienvenida
RF001	Mostrar Splash al momento de iniciar.
Descripción: El aplicativo deberá mostrar un splash al momento de iniciar el aplicativo con el fin de descargar y validar datos necesarios para su funcionamiento.	
Resultado esperado: Al iniciar el aplicativo deberá mostrar un splash mientras sincroniza los datos necesarios para el funcionamiento del aplicativo.	

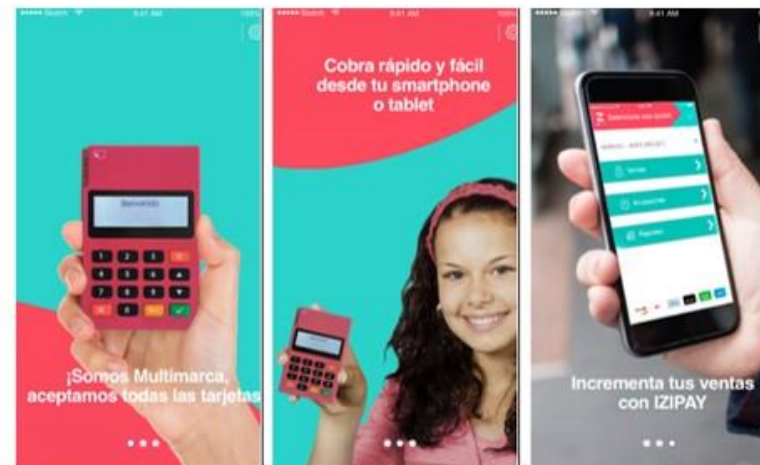


PROTOTIPO SPLASH AL MOMENTO DE INICIAR

Desarrollo del Proyecto: Descripción y Prototipo de los requerimientos Funcionales

✓ RF002 - Mostrar Onboarding al ingreso de la aplicación.

RN001	Bienvenida
RF002	Mostrar Onboarding al ingreso de la aplicación.
Descripción: El ingreso al aplicativo por primera vez, deberá mostrar a través de pasos una breve descripción sobre el funcionamiento del aplicativo.	
Resultado esperado: El usuario debe entender de forma rápida el uso y las ventajas que brinda el aplicativo.	



PROTOTIPO DE ONBOARDING AL INGRESO DE LA APLICACIÓN.

Desarrollo del Proyecto: Descripción y Prototipo de los requerimientos Funcionales

✓ RF003 - Ingresar password para usar a las opciones del aplicativo

RN001	Bienvenida
RF003	Ingresar password para usar a las opciones del aplicativo
Descripción: El ingreso a las opciones del aplicativo será ingresando de forma obligatoria un password, el cual será generado por el usuario mismo.	
Resultado esperado: El usuario podrá ingresar a las opciones del aplicativo siempre que ingrese el password correcto en caso contrario no podrá ingresar a las opciones	



PROTOTIPO INGRESAR PASSWORD PARA USAR A LAS OPCIONES DEL APLICATIVO

Desarrollo del Proyecto: Descripción y Prototipo de los requerimientos Funcionales

✓ RF004 - Seleccionar comercio a realizar operaciones.

RN001	Bienvenida
RF004	Seleccionar comercio a realizar operaciones.
Descripción: En caso de ser correcto el password, el usuario deberá seleccionar un comercio registrado para iniciar las operaciones.	
Resultado esperado: El usuario al seleccionar un comercio podrá escoger algunas de las opciones que brinda el aplicativo.	



PROTOTIPO SELECCIONAR COMERCIO A REALIZAR OPERACIONES

Desarrollo del Proyecto: Descripción y Prototipo de los requerimientos Funcionales

✓ RF005 - Seleccionar tipo de operación

RN001	Bienvenida
RF005	Seleccionar tipo de operación
Descripción:	
El aplicativo deberá hacer uso de las siguientes operaciones:	
<ul style="list-style-type: none">○ Ventas○ Anulaciones○ Reportes○ Cerrar Sesión.	
Resultado esperado:	
El usuario podrá hacer uso de la operación que se ajuste a su necesidad del momento.	



PROTOTIPO SELECCIONAR TIPO DE OPERACIÓN

Desarrollo del Proyecto: Descripción y Prototipo de los requerimientos Funcionales

➤ RN002 – Ventas:

✓ RF006 - Realizar pago usando Tarjeta de crédito

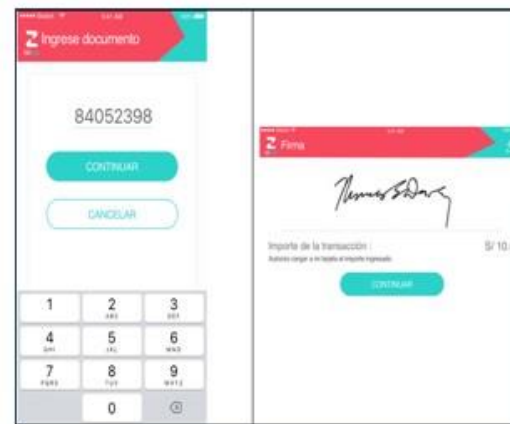
RN002	Ventas
RF006	Realizar pago usando Tarjeta de crédito
<p>Descripción: El aplicativo deberá permitir realizar pagos a través de tarjetas de crédito con banda magnética y tarjetas de crédito con chip.</p> <p>Para realizar la transacción por medio de una tarjeta de crédito con banda magnética deberá seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Pasar la tarjeta por la parte superior del mPos haciendo contacto el lado de la banda magnética.• Permite escoger la opción de pago en cuotas o sin cuotas.• En caso de ser el pago en cuotas ingresar la cantidad de cuotas a pagar.• Confirmación de los datos ingresados.• Ingresar el DNI del titular de la tarjeta.• Ingresar la firma del titular de la tarjeta. <p>Para realizar la transacción por medio de una tarjeta de crédito con chip deberá seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Insertar la tarjeta por la parte del lector del chip del mPos para su correcta lectura.• Permite escoger la opción de pago en cuotas o sin cuotas.• En caso de ser el pago en cuotas ingresar la cantidad de cuotas a pagar.• Confirmación de los datos ingresados.• Ingresar el DNI del titular de la tarjeta.• Ingresar la firma del titular de la tarjeta. <p>Resultado esperado: El usuario podrá realizar pagos haciendo uso de cualquier tarjeta de crédito teniendo como característica de seguridad una banda magnética o chip.</p>	

Desarrollo del Proyecto: Descripción y Prototipo de los requerimientos Funcionales



3

**PROTOTIPO REALIZAR PAGO
USANDO TARJETA DE
CRÉDITO**



Desarrollo del Proyecto: Descripción y Prototipo de los requerimientos Funcionales

✓ RF007 - Realizar pago usando Tarjeta de Débito

RN002	Ventas
RF007	Realizar pago usando Tarjeta de débito.
Descripción: El aplicativo deberá permitir realizar pagos a través de tarjetas de débito con banda magnética y tarjetas de débito con chip.	
Para realizar la transacción por medio de una tarjeta de débito con banda magnética deberá seguir los siguientes pasos:	
<ul style="list-style-type: none">• Pasar la tarjeta por la parte superior del MPos haciendo contacto el lado de la banda magnética.• Ingresar los últimos 4 dígitos del número de la tarjeta.• Ingresar PIN.	
Para realizar la transacción por medio de una tarjeta de débito con chip deberá seguir los siguientes pasos:	
<ul style="list-style-type: none">• Insertar la tarjeta por la parte del lector del chip del mPos para su correcta lectura.• Ingresar los últimos 4 dígitos del número de la tarjeta.• Ingresar PIN.	
Resultado esperado: El usuario podrá realizar pagos haciendo uso de cualquier tarjeta de débito teniendo como característica de seguridad una banda magnética o chip.	



PROTOTIPO REALIZAR PAGO USANDO TARJETA DE DEBITO



Desarrollo del Proyecto: Descripción y Prototipo de los requerimientos Funcionales

✓ RF008 – Envío de Voucher

RN002	Ventas
RF008	Envío de voucher
Descripción: El aplicativo deberá enviar el voucher de la transacción al destino solicitado por el usuario.	
Resultado esperado: El aplicativo podrá enviar el comprobante de la transacción al, email y SMS.	



PROTOTIPO ENVÍO DE VOUCHER

Desarrollo del Proyecto: Descripción y Prototipo de los requerimientos Funcionales

➤ RN003 – Anulaciones:

✓ RF009 – Realizar anulaciones de compras

RN003	Anulaciones
RF009	Realizar anulaciones de compras
Descripción:	
El aplicativo deberá permitir realizar anulaciones de las compras realizadas.	
Para realizar la anulación el usuario deberá hacer lo siguiente:	
- Ingresar la clave de comercio	
- Ingresar el número de referencia	
Ingresar el importe de la compra a anular	
Resultado esperado:	
Anulación de la compra	

Two mobile app screens for cancellation. The left screen is titled "Ingrese clave de comercio" and shows "MPOS - EMPRESA" with the value "8110303" and a "CONTINUAR" button. The right screen is titled "Número de referencia" and shows the value "7812" with "CONTINUAR" and "CANCELAR" buttons. Both screens have a numeric keypad at the bottom.

Mobile app screen titled "Ingrese importe a anular" with a red arrow icon.

S/ 10.00

CONTINUAR

CANCELAR

Numeric keypad for the cancellation screen.

PROTOTIPO REALIZAR ANULACIONES DE COMPRAS

Desarrollo del Proyecto: Descripción y Prototipo de los requerimientos Funcionales

✓ RF009 – Generar Reporte Total

RN004	Reportes
RF009	Generar reporte total
Descripción: El aplicativo deberá permitir generar un reporte total para visualizar las transacciones del día, este reporte debe contener una descripción de la tarjeta y el importe total.	
Resultado esperado: El aplicativo podrá generar un reporte que muestre las transacciones realizadas durante el día donde incluya la descripción de las tarjetas que realizaron la transacción y el importe total	



PROTOTIPO DE GENERACIÓN DE REPORTE TOTAL

DEMO



Cronograma de Actividades:

- El proyecto a desarrollar se realizará en 83 días, según detalla:

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
▸ Proyecto IziPay	83 días	jue 03/05/18	lun 27/08/18
▸ Planificación	5 días	jue 03/05/18	mié 09/05/18
Elaboración de requerimiento	2 días	jue 03/05/18	vie 04/05/18
Elaboración de prototipos	3 días	lun 07/05/18	mié 09/05/18
▸ Desarrollo	67 días	jue 10/05/18	vie 10/08/18
▸ Bienvenida	26 días	jue 10/05/18	jue 14/06/18
▸ Consumos	16 días	vie 15/06/18	vie 06/07/18
▸ Anulaciones	13 días	lun 09/07/18	mié 25/07/18
▸ Reportes	12 días	jue 26/07/18	vie 10/08/18
▸ Calidad	8 días	lun 13/08/18	mié 22/08/18
Elaboración de casos de pruebas	3 días	lun 13/08/18	mié 15/08/18
Realización de pruebas	5 días	jue 16/08/18	mié 22/08/18
▸ Despliegue	3 días	jue 23/08/18	lun 27/08/18
Configuración de despliegue	2 días	jue 23/08/18	vie 24/08/18
Puesta en marcha	1 día	lun 27/08/18	lun 27/08/18

Costos:

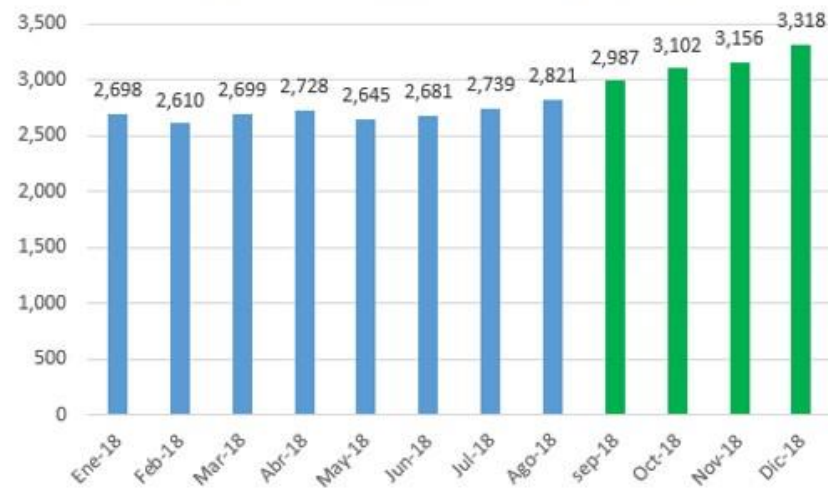
- El costo de la implementación del proyecto es de aproximadamente S/. 30 000 nuevos soles, según detalla:

Especialista	Cantidad	Costo Mensual	Costo x Día	Tiempo (Días)
Jefe de proyectos	01	S/. 4,500.00	S/. 167.00	83
Analista	02	S/. 3,000.00	S/. 100.00	20
Programador	02	S/. 2,000.00	S/. 83.00	67
Arquitecto	01	S/. 3,000.00	S/. 116.00	10

Conclusiones:

- Desde el lanzamiento del Proyecto (Sep-2018) hasta (Dic-2018), se ha logrado aumentar más del 3% del promedio de afiliaciones mensuales.
- Promedio de Afiliaciones Ene 2018 - Ago 2018 = **2703 afiliaciones**
- Objetivo: Promedio de Afiliaciones Sep 2018 – Dic 2018 = **3141 afiliaciones**

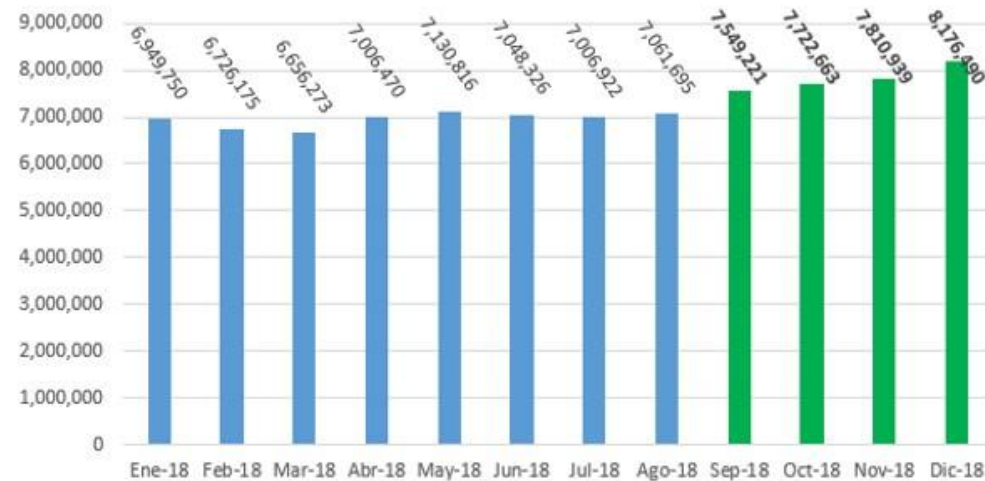
Cantidad de Afiliaciones por Mes



Conclusiones:

- Desde el lanzamiento del Proyecto (Sep-2018) hasta (Dic-2018), se ha logrado aumentar más del 7% del promedio de transacciones mensuales.
- Promedio de Transacciones Ene 2018 - Ago 2018 = **6,948,303 transacciones**
- Objetivo: Promedio de Transacciones Sep2018–Dic2018 = **7,814,828 transacciones**

Cantidad de Transacciones por Mes



Recomendaciones:



Realizar el seguimiento de los diversos escenarios de mejora que se puedan presentar a futuro, de manera que se pueda incluir en la APP Móvil ya desarrollada, con el fin de seguir aumentando el número de afiliaciones, mejorando el producto ofrecido a nuestros clientes.

Seguir implementando e integrando con el proyecto actual, las futuras tecnologías que soporten los terminales MPOS, con el fin de brindar a los clientes, facilidad, seguridad y rapidez en las transacciones