



**Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y**  
**APLICADAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS**  
**COMPUTACIONALES**

**PROYECTO DE PROPUESTA TECNOLÓGICA**

“APLICACIÓN MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN EN LÍNEA DE LOS SOCIOS DE LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO 9 DE OCTUBRE LTDA.”

**AUTORES:**

Constante Acosta Mónica Alexandra

Tituaña Yanchatipan Judith Noemí

**TUTOR:**

MSC. Viscaino Naranjo Fausto Alberto

**LATACUNGA – ECUADOR**

Agosto-2017

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN**

## **AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

## **AVAL DEL IMPLEMENTACION**

## **AGRADECIMIENTO**

*En primer lugar a Dios por haberme guiado por el camino de la felicidad hasta ahora; en segundo lugar a cada uno de los que son parte de mi familia a mi padre Ángel Constante, mi madre Susana Acosta por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional que me han ayudado y llevado hasta donde estoy ahora..*

***Mónica***

## **AGRADECIMIENTO**

*Primeramente agradezco a Dios por la vida, a mis Padres y Familia por siempre estar ahí apoyándome en los buenos y malos momentos de esta larga etapa de mi vida llena de esfuerzos y sacrificios para cumplir un sueño que hoy es una realidad, siempre con sus palabras de aliento para luchar y conseguir la meta anhelada.*

***Judith***

## **DEDICATORIA**

*Dedico este proyecto a Dios y a mis padres. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Es por ello que soy lo que soy ahora. Los amo con mi vida.*

**Mónica**

## **DEDICATORIA**

*Este proyecto va dedicado especialmente a una persona que está en el cielo que desde ahí ha sabido cuidarme y guiarme por el camino del bien.*

*Como no dedicar a mis padres por el gran apoyo brindado con sus consejos y palabras de aliento para luchar día a día y seguir adelante cumpliendo más metas.*

*A mi Familia y mis queridos sobrinos Mateo, Maikel y Daniel que han sido el motivo de lucha y perseverancia para cumplir un sueño y ser un ejemplo de ellos.*

***Judith***

## ÍNDICE GENERAL

|   |       |
|---|-------|
| APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....        | ii    |
| AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN .....    | iii   |
| DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....                      | iv    |
| AVAL DEL IMPLEMENTACION .....                     | v     |
| AGRADECIMIENTO .....                              | vi    |
| AGRADECIMIENTO .....                              | vii   |
| DEDICATORIA.....                                  | viii  |
| DEDICATORIA.....                                  | ix    |
| ÍNDICE GENERAL .....                              | x     |
| CONTENIDO DE TABLAS .....                         | xv    |
| CONTENIDO DE ILUSTRACIÓN .....                    | xvi   |
| CONTENIDO DE FIGURAS .....                        | xvii  |
| CONTENIDO DE PRUEBAS.....                         | xviii |
| RESUMEN .....                                     | xix   |
| ABSTRACT .....                                    | xx    |
| AVAL DE TRADUCCIÓN.....                           | xxi   |
| 1.INFORMACION BÁSICA .....                        | 1     |
| Tipo de propuesta tecnológica:.....               | 2     |
| 2. ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA .....               | 2     |
| 2.1. Título de la propuesta: .....                | 2     |
| 2.2. Tipo de propuesta/alcance: .....             | 2     |
| 3. ÁREA DEL CONOCIMIENTO:.....                    | 3     |
| 4. SINOPSIS DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA:.....     | 3     |
| 5. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....                 | 4     |
| 5.1. Definición del Problema.....                 | 5     |
| 6. OBJETIVO(S): .....                             | 5     |
| 6.1. Objetivo General: .....                      | 5     |
| 6.2. Objetivos Específicos .....                  | 6     |
| 6.2.1. Tareas.....                                | 6     |
| 6.2.2. OBJETO DE ESTUDIO Y CAMPO DE ACCIÓN: ..... | 7     |
| 6.2.2.1 Objeto de estudio .....                   | 7     |
| 6.2.2.2. Campo de acción .....                    | 7     |
| 7. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:.....                   | 7     |
| 7.1. Antecedentes del estudio .....               | 7     |
| 7.2. Referentes teóricos .....                    | 7     |
| 7.3. Bases teóricas .....                         | 8     |
| 7.3.1. Web service .....                          | 8     |
| 7.3.1.2. Basada en XML.....                       | 8     |

|   |    |
|---|----|
| 7.3.1.3. Débilmente acoplado .....  | 8  |
| 7.3.1.4. De grano grueso.....   | 9  |
| 7.3.1.5. Capacidad de ser síncrono o asíncrono.....                               | 9  |
| 7.3.1.6. Apoya Intercambio de documentos .....                                    | 9  |
| 7.3.2. Clases de servicios Web .....  | 9  |
| 7.3.2.1 Proveedor de servicio .....   | 9  |
| 7.3.2.2. Solicitante del servicio.....  | 9  |
| 7.3.2.3. Service Registry.....  | 9  |
| 7.3.2.4. Servicio Web pila de protocolo .....                                     | 10 |
| 7.3.2.5. Descripción del servicio .....   | 10 |
| 7.3.2.6 Descubrimiento de servicio .....  | 10 |
| 7.3.3. Base de datos .....  | 10 |
| 7.3.4. JQuery mobile .....  | 10 |
| 7.3.4.1. Características básicas de jQuery Mobile incluyen:.....                  | 10 |
| 7.3.4.1.1. Simplicidad y flexibilidad general.....                                | 10 |
| 7.3.4.1.2. Mejoras progresivas y degradación natural:.....                        | 11 |
| 7.3.4.1.3. Compatibilidad para táctiles y otros métodos de ingreso de datos:..... | 11 |
| 7.3.4.1.4. Accesibilidad:.....  | 11 |
| 7.3.5. Boostrap.....  | 11 |
| 7.3.6. Inspinia .....   | 11 |
| 7.3.7. JQuery ui .....  | 12 |
| 7.3.7.1. Interacciones: Añade comportamientos complejos a los elementos: .....    | 12 |
| 7.3.7.2. Draggable: .....   | 12 |
| 7.3.7.3. Droppable: .....   | 12 |
| 7.3.7.4. Resizable.....   | 12 |
| 7.3.7.5. Selectable:.....   | 12 |
| 7.3.7.6. Sortable:.....   | 12 |
| 7.3.7.7. Sizeable:.....   | 12 |
| 7.3.8. Html:.....   | 12 |
| 7.3.8.1. Marcador HTML .....  | 13 |
| 7.3.9. Framework JSON .....   | 13 |
| 7.3.10. Javascript(js).....   | 13 |
| 7.3.11. JQuery.....   | 13 |
| 7.3.12. Encriptación md5.....   | 14 |
| 7.3.13. Php5 .....  | 14 |
| 7.3.13.1. Beneficios de PHP 5 .....   | 14 |
| 7.3.14. Sql server 2008 r2.....   | 14 |
| 7.3.14.1. Soluciones sql server 2008 r2.....                                      | 15 |
| 7.3.14.1.1. Business Intelligence .....   | 15 |

|  |    |
|--|----|
| 7.3.14.1.2. Virtualización y consolidación de servidores.....                        | 15 |
| 7.3.14.1.3. PConsolidación de servidores.....  | 15 |
| 7.3.14.1.3. Oltp.....  | 15 |
| 7.3.14.1.4. Data Warehouse.....  | 15 |
| 7.3.14.1.5. Desarrollo de aplicaciones.....  | 15 |
| 7.3.14.2. Sql server 2008 r2 enterprise.....   | 15 |
| 7.3.14.2.1. Estas son las nuevas características de Enterprise:.....                 | 16 |
| 7.3.15. Codeigniter - mvc framework.....   | 16 |
| 7.3.16. Sublime text 2.....  | 17 |
| 7.3.17. Xampp.....   | 17 |
| 7.3.18. Aplicaciones web.....  | 17 |
| 7.3.18.1. Historia de aplicaciones web.....  | 17 |
| 7.3.18.2. Qué son las aplicaciones web.....  | 18 |
| 7.3.18.2.1. Ahorran tiempo.....  | 19 |
| 7.3.18.2.2. Interoperabilidad:.....  | 19 |
| 7.3.18.2.3. No ocupan el disco local:.....   | 19 |
| 7.3.18.2.4. Actualizaciones inmediatas:.....   | 19 |
| 7.3.18.2.5. Bajo consumo de recursos:.....   | 19 |
| 7.3.18.2.6. Multiplataforma:.....  | 19 |
| 7.3.18.2.7. Portabilidad:.....   | 19 |
| 7.3.18.2.8. Disponibilidad:.....   | 19 |
| 7.3.18.3. Aplicaciones para dispositivos móviles.....                                | 19 |
| 7.3.18.4. Aplicación móvil y la diferencia entre un nativo y una aplicación web..... | 19 |
| 7.3.18.5. Ventajas y desventajas sitios web móvil vs. Aplicaciones móviles.....      | 20 |
| 7.3.18.6. Ventajas de un Sitio Web Móvil.....  | 20 |
| 7.3.18.7. Ventajas de una Aplicación Móvil.....                                      | 20 |
| 7.3.18.8. Inconvenientes de una Aplicación Móvil.....                                | 21 |
| 7.3.19. ¿Qué es Android?.....  | 21 |
| 7.3.19.1. Lenguaje de programación para Android.....                                 | 21 |
| 7.3.19.2. Características de Android:.....   | 21 |
| 7.3.19.3. Herramientas que necesitas para desarrollo:.....                           | 22 |
| 7.3.20. Metodología de Desarrollo.....   | 22 |
| 7.3.20.1. Metodología SCRUM.....   | 22 |
| 7.3.20.1.1. Elementos de Scrum.....  | 22 |
| 7.3.20.1.2. Roles Scrum.....   | 23 |
| 7.3.21. Metodología de Desarrollo Mobile D.....                                      | 23 |
| 7.3.21.1 Etapas Mobile-d.....  | 24 |
| 7.3.21.1.1 Fase de Exploración.....  | 24 |
| 7.3.21.1.2. Fase de inicialización.....  | 24 |

|   |    |
|---|----|
| 7.3.21.1.3. Fase de producción .....                      | 24 |
| 7.3.21.1.4. Fase de estabilización .....                  | 24 |
| 7.3.21.1.5. Fase de pruebas.....                          | 24 |
| 8. HIPÓTESIS. ....  | 25 |
| 8.1. VARIABLES.....                                       | 25 |
| 9. METODOLOGÍA DE TRABAJO. ....                           | 26 |
| 9.1. Métodos teóricos de la investigación.....            | 26 |
| 9.1.1. Método deductivo .....                             | 26 |
| 9.1.2. Método inductivo:.....                             | 26 |
| 9.1.3. Método analítico: .....                            | 26 |
| 9.2. Tipos de investigación .....                         | 26 |
| 9.2.1. Investigación Bibliográfica: .....                 | 26 |
| 9.2.2. Investigación aplicada: .....                      | 26 |
| 9.2.3. Investigación de campo: .....                      | 26 |
| 9.3. Técnicas e instrumentos de investigación .....       | 26 |
| 9.3.1. Encuesta:.....                                     | 26 |
| 9.3.2. Entrevista:.....                                   | 27 |
| 10. POBLACIÓN Y MUESTRA .....                             | 27 |
| 11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....              | 27 |
| 11.1. Entrevista no estructurada .....                    | 27 |
| 11.2. Análisis de las Encuestas .....                     | 28 |
| 11.3. Metodología SCRUM.....                              | 39 |
| 11.3.1. Roles de los miembros del equipo .....            | 39 |
| 11.3.2. Historias de usuario .....                        | 40 |
| 11.3.3. Técnica moscow para priorizar.....                | 45 |
| 11.3.4. Pila de producto .....                            | 46 |
| 11.3.5. Caso de uso general .....                         | 46 |
| 11.3.6. Diagrama de secuencia .....                       | 47 |
| 11.3.7. Diagrama de clases .....                          | 47 |
| 11.3.8. Planificación del sprint .....                    | 48 |
| 11.3.8.1. Pila del sprint.....                            | 48 |
| 11.4. Metodología Mobile-D .....                          | 72 |
| 11.4.1. Etapas.....                                       | 72 |
| 11.4.1.1. Fase de Exploración.....                        | 72 |
| 11.4.1.2. Establecimiento del proyecto.....               | 73 |
| 11.4.1.3. Establecimiento de las partes interesadas ..... | 73 |
| 11.4.2. Fase de Inicialización .....                      | 73 |
| 11.5. Módulos de trabajo .....                            | 73 |
| 11.5.1. Requerimientos iniciales.....                     | 74 |

|  |     |
|--|-----|
| 11.5.1.1. Módulo de autenticar.....              | 74  |
| 11.5.1.2. Módulo de ubicación .....              | 74  |
| 11.5.1.3. Módulo de información .....            | 74  |
| 11.6. Análisis de Requerimientos iniciales.....  | 74  |
| 11.6.1. Planificación de módulos.....            | 75  |
| 11.6.2. Planificación de Pruebas.....            | 76  |
| 11.6.3. Limitaciones .....                       | 76  |
| 11.6.4. Supuestos y dependencias .....           | 76  |
| 11.7. Diseño de la aplicación móvil .....        | 77  |
| 11.7.1. Diseño de la aplicación en general ..... | 77  |
| 11.8. Codificación.....                          | 78  |
| 11.8.1. Módulos desarrollados.....               | 78  |
| 11.8.2. Módulo de autenticar.....                | 78  |
| 11.8.3. Módulo de información .....              | 80  |
| 11.8.3.1. Fase de Estabilización .....           | 82  |
| 11.9. Fase de pruebas.....                       | 82  |
| 11.9.1. Pruebas de caja blanca.....              | 82  |
| 11.9.2. Pruebas de caja negra .....              | 90  |
| 12. IMPACTOS .....                               | 98  |
| 12.1. Impacto Técnico .....                      | 98  |
| 12.2. Impacto Social: .....                      | 98  |
| 12.3. Impacto Ambiental: .....                   | 98  |
| 12.4. Impacto Económico:.....                    | 98  |
| 13. PRESUPUESTO.....                             | 99  |
| 14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....         | 100 |
| 14.1. Conclusiones:.....                         | 100 |
| 14.2. Recomendaciones: .....                     | 100 |
| 15. BIBLIOGRAFÍA .....                           | 101 |
| ANEXOS .....                                     | 105 |

## CONTENIDO DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabla 1:</b> Variables.....                             | 25 |
| <b>Tabla 2:</b> Resultado de la pregunta 1 .....           | 29 |
| <b>Tabla 3:</b> Resultado de la pregunta 2 .....           | 30 |
| <b>Tabla 4:</b> Resultado de la pregunta 3 .....           | 31 |
| <b>Tabla 5:</b> Resultado de la pregunta 4 .....           | 32 |
| <b>Tabla 6:</b> Resultado de la pregunta 5 .....           | 33 |
| <b>Tabla 7:</b> Resultado de la pregunta 6 .....           | 34 |
| <b>Tabla 8:</b> Resultado de la pregunta 7 .....           | 35 |
| <b>Tabla 9:</b> Resultado de la pregunta 8 .....           | 36 |
| <b>Tabla 10:</b> Resultado de la pregunta 9 .....          | 37 |
| <b>Tabla 11:</b> Resultado de la pregunta 10 .....         | 38 |
| <b>Tabla 12:</b> Miembros del Equipo .....                 | 39 |
| <b>Tabla 13:</b> Historia del usuario #1 .....             | 40 |
| <b>Tabla 14:</b> Historia del usuario #2 .....             | 40 |
| <b>Tabla 15:</b> Historia del usuario #3 .....             | 41 |
| <b>Tabla 16:</b> Historia del usuario #4 .....             | 41 |
| <b>Tabla 17:</b> Historia del usuario #5 .....             | 42 |
| <b>Tabla 18:</b> Historia del usuario #6 .....             | 42 |
| <b>Tabla 19:</b> Historia del usuario #7 .....             | 43 |
| <b>Tabla 20:</b> Historia del usuario #8 .....             | 43 |
| <b>Tabla 21:</b> Historia del usuario #9 .....             | 44 |
| <b>Tabla 22:</b> Historia del usuario #10 .....            | 44 |
| <b>Tabla 23:</b> Historia del usuario #11 .....            | 45 |
| <b>Tabla 24:</b> Presentación de la pila del producto..... | 46 |
| <b>Tabla 25:</b> Desarrollo del sprint 1 .....             | 48 |
| <b>Tabla 26:</b> Prueba del Sprint 1 .....                 | 49 |
| <b>Tabla 27:</b> Desarrollo sprint 2.....                  | 52 |
| <b>Tabla 28:</b> Pruebas del sprint 2 .....                | 53 |
| <b>Tabla 29:</b> Desarrollo sprint 3.....                  | 54 |
| <b>Tabla 30:</b> Pruebas del sprint 3 .....                | 55 |
| <b>Tabla 31:</b> Desarrollo sprint 4.....                  | 56 |
| <b>Tabla 32:</b> Pruebas del sprint 4 .....                | 57 |
| <b>Tabla 33:</b> Desarrollo sprint 5.....                  | 60 |

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabla 34:</b> Pruebas del sprint 5 .....    | 61 |
| <b>Tabla 35:</b> Desarrollo sprint 6 .....     | 63 |
| <b>Tabla 36:</b> Pruebas del sprint 6 .....    | 64 |
| <b>Tabla 37:</b> Desarrollo sprint 7 .....     | 65 |
| <b>Tabla 38:</b> Pruebas del sprint 7 .....    | 66 |
| <b>Tabla 39:</b> Desarrollo sprint 8.....      | 67 |
| <b>Tabla 40:</b> Pruebas del sprint 8 .....    | 68 |
| <b>Tabla 41:</b> Desarrollo sprint 9.....      | 68 |
| <b>Tabla 42:</b> Pruebas del sprint 9 .....    | 69 |
| <b>Tabla 43:</b> Desarrollo sprint 10.....     | 70 |
| <b>Tabla 44:</b> Pruebas del sprint 10 .....   | 70 |
| <b>Tabla 45:</b> Desarrollo sprint 11 .....    | 71 |
| <b>Tabla 46:</b> Pruebas del sprint 11 .....   | 72 |
| <b>Tabla 47:</b> Requerimientos.....           | 74 |
| <b>Tabla 48:</b> Planificación de Módulos..... | 75 |
| <b>Tabla 49:</b> Gastos Directos .....         | 99 |
| <b>Tabla 50:</b> Gastos Indirectos .....       | 99 |
| <b>Tabla 51:</b> Gasto Total .....             | 99 |

## **CONTENIDO DE ILUSTRACIÓN**

|  |    |
|--|----|
| <b>Ilustración 1:</b> Gráfico de resultado de la pregunta 1 .....  | 29 |
| <b>Ilustración 2:</b> Gráfico de resultado de la pregunta 2 .....  | 30 |
| <b>Ilustración 3:</b> Gráfico de resultado de la pregunta 3 .....  | 31 |
| <b>Ilustración 4:</b> Gráfico de resultado de la pregunta 4.....   | 32 |
| <b>Ilustración 5:</b> Gráfico de resultado de la pregunta 5 .....  | 33 |
| <b>Ilustración 6:</b> Gráfico de resultado de la pregunta 6.....   | 34 |
| <b>Ilustración 7:</b> Gráfico de resultado de la pregunta 7 .....  | 35 |
| <b>Ilustración 8:</b> Gráfico de resultado de la pregunta 8.....   | 36 |
| <b>Ilustración 9:</b> Gráfico de resultado de la pregunta 9.....   | 37 |
| <b>Ilustración 10:</b> Gráfico de resultado de la pregunta 10..... | 38 |
| <b>Ilustración 11:</b> Caso de uso general .....                   | 46 |
| <b>Ilustración 12:</b> Diseño de la aplicación.....                | 77 |
| <b>Ilustración 13:</b> Diseño de la aplicación general .....       | 77 |
| <b>Ilustración 14:</b> Iteración 1 " Módulo de autenticar" .....   | 78 |
| <b>Ilustración 15:</b> Iteración 2 " Módulo de autenticar" .....   | 79 |

|   |    |
|---|----|
| <b>Ilustración 16:</b> Iteración 1 " Módulo de ubicación"             | 79 |
| <b>Ilustración 17:</b> Iteración 2 " Módulo de ubicación"             | 80 |
| <b>Ilustración 18:</b> Iteración 1 "Módulo de información"            | 81 |
| <b>Ilustración 19:</b> Iteración 2 "Módulo de información"            | 81 |
| <b>Ilustración 20:</b> Autenticar para el ingreso de la aplicación    | 82 |
| <b>Ilustración 21:</b> Diagrama de flujo del autenticar               | 82 |
| <b>Ilustración 22:</b> Consultar Cuentas                              | 83 |
| <b>Ilustración 23:</b> Diagrama de flujo de Consultar Cuentas         | 83 |
| <b>Ilustración 24:</b> Consulta de Saldos                             | 84 |
| <b>Ilustración 25:</b> Diagrama de flujo de Consulta de Saldos        | 84 |
| <b>Ilustración 26:</b> Consultar Simulador de crédito                 | 85 |
| <b>Ilustración 27:</b> Diagrama de Consultar Simulador de Crédito     | 85 |
| <b>Ilustración 28:</b> Consultar Cajero                               | 86 |
| <b>Ilustración 29:</b> Diagrama de flujo de Consultar Cajero          | 86 |
| <b>Ilustración 30:</b> Consultar Agencias                             | 87 |
| <b>Ilustración 31:</b> Diagrama de flujo de Consultar Agencias        | 87 |
| <b>Ilustración 32:</b> Consultar Promociones                          | 88 |
| <b>Ilustración 33:</b> Diagrama de flujo de Consultar Promociones     | 88 |
| <b>Ilustración 34:</b> Consultar Últimos Accesos                      | 89 |
| <b>Ilustración 35:</b> Diagrama de flujo de Consultar últimos accesos | 89 |

## CONTENIDO DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Figuras 1:</b> Diagrama de secuencia                        | 47 |
| <b>Figuras 2:</b> Diagrama de clases                           | 47 |
| <b>Figuras 3:</b> Resultado de Autenticación                   | 49 |
| <b>Figuras 4:</b> Resultado de Consultar Cuentas y Saldos      | 52 |
| <b>Figuras 5:</b> Resultado de Consulta de Saldos              | 54 |
| <b>Figuras 6:</b> Resultado de Consultar simulador de créditos | 57 |
| <b>Figuras 7:</b> Resultado de Consultar Promociones           | 60 |
| <b>Figuras 8:</b> Resultado de Consultar Agencias              | 63 |
| <b>Figuras 9:</b> Resultado de Consultar Cajeros               | 65 |
| <b>Figuras 10:</b> Resultado de Consultar últimos accesos      | 67 |
| <b>Figuras 11:</b> Resultado de Gestionar Agencias             | 69 |
| <b>Figuras 12:</b> Resultado de Gestionar Cajeros              | 70 |
| <b>Figuras 13:</b> Resultado de Gestionar Promociones          | 71 |

|   |    |
|---|----|
| <b>Figuras 14:</b> Planificación de Pruebas ..... | 76 |
|---|----|

## **CONTENIDO DE PRUEBAS**

|  |    |
|--|----|
| <b>Prueba 1:</b> Autenticar .....  | 90 |
| <b>Prueba 2:</b> Prueba de iniciar sesión .....                            | 90 |
| <b>Prueba 3:</b> Prueba de ubicación geográfica de Matriz y Agencias ..... | 91 |
| <b>Prueba 4:</b> Prueba de ubicación geográfica de Cajeros .....           | 92 |
| <b>Prueba 5:</b> Consultar Cuentas .....                                   | 92 |
| <b>Prueba 6:</b> Consultar Saldos .....                                    | 93 |
| <b>Prueba 7:</b> Consultar Simulador de créditos.....                      | 94 |
| <b>Prueba 8:</b> Consultar Promociones .....                               | 95 |
| <b>Prueba 9:</b> Consultar Últimos Accesos.....                            | 96 |
| <b>Prueba 10:</b> Prueba de Conectividad .....                             | 97 |

## **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

**TÍTULO:** “APLICACIÓN MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN EN LÍNEA DE LOS SOCIOS DE LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO 9 DE OCTUBRE LTDA.”

### **RESUMEN**

Hoy en día, en la era de Internet y de las comunicaciones, las Instituciones Financieras se miden por la atención que brinde a cada uno de los socios. Actualmente la Cooperativa lleva la información sobre el estado de cuenta e información de los socios de forma privada, y no es accesible fuera de la institución, lo cual con la aplicación móvil en su mayoría los socios se ahorran de viajar a la Cooperativa en la cual es un poco tedioso realizar este trámite de manera que no les alcanza el tiempo y gastan dinero en los viáticos.

El presente proyecto se fundamentó en la investigación de campo a través de las encuestas y entrevistas realizadas a los socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda., para conocer sus criterios obteniendo información verídica para desarrollar el aplicativo móvil.

Para el acceso a la información se utilizó y se realizó una página web informativa y web services, utilizando metodología Scrum que tiene como propósito trabajar en equipo, y obtener mejores resultados al final del proyecto. Además la metodología utilizada para el desarrollo de la aplicación móvil es la Mobile-D, la cual se adapta a cualquier tipo de cambio que necesite el aplicativo durante su desarrollo, cuenta con cinco etapas fundamentales que ayudan a tener un software bien estructurado.

Con la aplicación se obtendrá que los socios puedan visualizar sus estados de cuentas, sus últimos accesos, promociones disponibles, encuentran cajeros y agencias con su respectiva ubicación, además visualiza la cantidad total de un préstamo mediante un simulador de créditos que se genera en un pdf, también el administrador logra ingresar promociones, nuevos cajeros y agencias de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.,

### **Palabras claves:**

Aplicación Móvil, Gestión de Información, Institución Financiera.

## **TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI**

**TITLE:** "MOBILE APPLICATION FOR ON-LINE INFORMATION MANAGEMENT OF THE PARTNERS OF THE SAVING AND CREDIT COOPERATIVE 9 OCTOBER LTDA."

### **ABSTRACT**

Nowadays, in the era of Internet and communications, Financial Institutions are measured by the attention given to each of the shareholder. At the moment it carries the information about the statement of account and shareholder's information in an internal and centralized way, and not accessible outside the institution, the majority of members travel towards the Cooperative in which it is a little tedious to carry out this activity because they don't have enough time for it, also they spend a lot of money on transportation tickets.

The present project was based on the field research through the surveys and interviews carried out to the members of the Savings and credit Cooperative 9 October Ltda. For the information access, a web page was used and informative using Scrum methodology, which aims to work as a team, and to obtain better results at the end of the project. The methodology used for the development of the mobile application is the Mobile-D, which adapts to any type of change that the application needs during its development, it has four fundamental stages that help to have quality software.

The application will allow the members to visualize their Account statements, their latest accesses, available promotions, find cashiers and agencies with their respective location, and visualize the total amount of a loan through a credit simulator generated in a pdf, The administrator may also enter promotions, new ATMs and agencies of Savings and Credit of the 9 De October Cooperative.

### **Keywords:**

Android, Web Service, Financial Institution.

## **AVAL DE TRADUCCIÓN**

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por las señoritas Egresadas de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas: **CONSTANTE ACOSTA MONICA ALEXANDRA**, portadora de la **C.I 0503617078** y **TITUAÑA YANCHATIPAN JUDITH NOEMI**, portadora de la **C.I. 1804176632**, cuyo título versa **“APLICACIÓN MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN EN LÍNEA DE LOS SOCIOS DE LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO 9 DE OCTUBRE LTDA.”**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, Julio del 2017

Atentamente,

Lic. M. Sc. Emma Jackeline Herrera Lasluisa  
**DOCENTE CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS**  
C.C. 0502277031

## **1. INFORMACION BÁSICA**

### **Propuesto por:**

Constante Acosta Mónica Alexandra  
Tituaña Yanchatipan Judith Noemí

### **Tema aprobado:**

“Aplicación móvil para la gestión de información en línea de los socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.”

### **Carrera:**

Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales

### **Equipo de trabajo:**

MSC. Viscaino Naranjo Fausto Alberto

### **Coordinadores de la propuesta tecnológica:**

Constante Acosta Mónica Alexandra  
Tituaña Yanchatipan Judith Noemí

### **Lugar de ejecución:**

Provincia Cotopaxi, Cantón Salcedo

### **Tiempo de duración de la propuesta:**

Octubre 2016 – Agosto 2017

### **Fecha de entrega:**

Agosto 2017

### **Línea de investigación**

Tecnologías de la información y comunicación

### **Sublíneas de investigación**

Ciencias informáticas para el desarrollo de software

**Tipo de propuesta tecnológica:**

Es un sistema de gestión de información en línea de los socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda., de la ciudad de Salcedo provincia de Cotopaxi.

Esta propuesta permitirá a los socios obtener sus estados de cuenta, ubicación de la matriz y sus agencias así como también de cada uno de sus cajeros, podrán acceder a un simulador de crédito verificar sus últimos accesos y cada una de sus transacciones, podrán ver promociones que brinda la Cooperativa.

**2. ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA****2.1. Título de la propuesta:**

Aplicación móvil para la gestión de información en línea de los socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

**2.2. Tipo de propuesta/alcance:**

Para la realización del proyecto propuesto se ha considerado tomar en cuenta la investigación aplicada, la misma que busca la generación de conocimiento, con la aplicación directa a los problemas de la sociedad o el sector productivo, en el caso particular del proyecto a desarrollar está directamente relacionado con este tipo de proyectos, el sistema informático va a permitir que los socios de la Cooperativa visualicen sus datos, tiene como propósito brindar accesibilidad y cobertura de los servicios, sin importar las barreras geográficas, desde cualquier localidad.

El diseño del aplicativo móvil está proyectado para el uso de los socios de la Cooperativa 9 de Octubre Ltda, de tener resultados favorables en la validación del aplicativo se espera implementar el proyecto para el uso de todos los socios de la Cooperativa. Se escogió este diseño para la Cooperativa, actualmente cuenta con mayor número de socios, también porque al ser parte de la Cooperativa 9 de Octubre Ltda. Podríamos acceder a más información la cual nos servirá para poder realizar el proyecto. Como limitaciones tenemos:

- El diseño de la aplicación está proyectada para el uso de la Cooperativa 9 de Octubre Ltda., porque de aquí se recopilará información necesaria.

- El contenido al cual se accede es limitado, es decir no tendremos todas las opciones disponibles como al acceder desde un ordenador, por un lado por los recursos limitados que presenta el teléfono inteligente y por el otro solo consideramos las opciones que se necesiten o frecuenten más.
- Este aplicativo en una primera etapa será solo para algunos teléfonos inteligentes, debido a la incompatibilidad por su sistema operativo y por su tecnología, es decir esta aplicación está dirigida para dispositivos móviles de años recientes como Smartphone, tabletas, etc., con conexión a internet en el Sistema Operativo Android.

### **3. ÁREA DEL CONOCIMIENTO:**

**Área:** Ciencias

**Sub área:** Informática

### **4. SINOPSIS DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA:**

#### **Aplicación móvil para la gestión de información de los socios y consultas en línea de la Cooperativa 9 de octubre Ltda.**

La Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda., nace ante la iniciativa de impulsar fuentes de trabajo para los habitantes de la ciudad de Salcedo Provincia de Cotopaxi a través de los préstamos que otorga la institución, su objetivo es la entrega de soluciones efectivas al sistema micro-financiero, con nuevas propuestas fundamentadas en la responsabilidad y el servicio.

Actualmente la Cooperativa lleva la información sobre el estado de cuenta de los socios de forma interna y centralizada, y no accesible fuera de la institución. En los últimos años las nuevas tecnologías informáticas abren un mundo de posibilidades para el desarrollo de aplicaciones que facilitan y mejoran los servicios bancarios por Internet y telefonía móvil. En el ámbito financiero se da gran auge a los sitios Web dinámicos por sus múltiples ventajas, accesibilidad y seguridad en la información ingresada por parte del cliente.

Los tecnología móvil marcan el progreso en el desarrollo de aplicaciones móviles y posibilitan el acceso a una serie de servicios a partir de la simple conexión a través del Internet y un teléfono celular, éste ha sido fundamental para el desarrollo de la economía: desde dar a conocer y vender los productos a nivel mundial, facilitando el envío de imágenes y documentos al instante, etc.

Esto ha provocado que se gane productividad, al permitir tener acceso a información rápida, eficaz y segura. Es por ello que las entidades financieras han optado por implementar una aplicación móvil online de consulta de estados de cuenta para que sus clientes accedan a dicha información desde cualquier parte del mundo, el cual constará una interfaz gráfica en donde el cliente va a visualizar su estado de cuenta y sus datos informativos. La visualización de la información va a ser íntegra y segura para el socio.

## **5. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Lo que se trata de alcanzar con este proyecto es el estudio comparativo de alternativas de desarrollo e integración con tecnologías de diverso tipo para implementar una aplicación móvil que provea de servicios de consulta de información de interés para los socios, tales como acceso a consultas de sus estados de cuenta y verificación de promociones ofertados por la cooperativa convirtiéndose en un canal de contacto continuo y dinámico con la sociedad, por otro lado, podría convertirse en una eficiente herramienta para mantener contacto con los socios de la Cooperativa, para lo cual dicha aplicación deberá incorporar acertadas estrategias que permitan captar la atención del público objetivo.

En el Ecuador actualmente el desarrollo de una aplicación móvil no ha sido explotado a gran nivel debido a la complejidad que implica el entendimiento de los términos y tecnología nueva que éste involucra; mientras que en el mercado internacional ya existen algunas empresas que están haciendo uso de las ventajas que brindan el aplicativo móvil.

La evolución de dispositivos móviles, mejora los resultados globales de las entidades financieras, reduciendo sus gastos y guiándose hacia una mejora progresiva en la calidad de servicio al cliente.

Día a día la cantidad de usuarios que navegan en Internet con dispositivos móviles en Ecuador se ha incrementado. Por esta razón, nos hemos enfocado en brindar soluciones tecnológicas que permitan el acceso a la información desde cualquier lugar.

Existen varios lugares en el mundo que cuentan con sistemas de gestión de información inteligente, de esta manera agilizar los procesos. A la vez se encuentran en una nueva era donde la información crece a ritmo acelerado. Gracias a las nuevas tecnologías se dispone de nuevos soportes que nos facilitan una consulta rápida de información.

La Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda., cuenta con sistemas de información global el cual posee alta seguridad, debido a la información importante y delicada que se administra. Se considera que la información es un recurso que se encuentra al mismo nivel de los recursos financieros, materiales y humanos.

En el departamento de Sistemas de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre principalmente se observa que no cuenta con un sistema que ayude a brindar información a los socios y consultas de saldos en línea en un dispositivo móvil inteligente, en la Institución Financiera.

Luego de realizar la investigación y dialogar con las personas encargadas de la administración del departamento de Sistemas de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda., se observó la inexistencia de un sistema de gestión de la información de consultas en línea para los socios, surgen algunos inconvenientes como malestar e insatisfacción del cliente al momento de acercarse a la Cooperativa es una desventaja se pierde tiempo lo cual resulta pérdida de socios por los desagradados por parte de los asociados a la hora de saber sobre sus estados de cuenta solicitada por la Cooperativa de tal modo que resulta un estrés total de los socios al verificar sus últimos movimientos, ya sea de depósitos y retiros .

Gracias a los teléfonos móviles inteligentes que han evolucionado con el transcurso del tiempo, en el pasado eran simples dispositivos que realizaban llamadas, leían texto, poseían pocas funciones. Hoy en día un teléfono móvil inteligente puede desarrollar más de mil funciones personalizables a las necesidades del usuario lo cual ayudará mucho a evitar estos inconvenientes en la Cooperativa.

### **5.1. Definición del Problema**

¿En que contribuirá el desarrollo e implementación de una Aplicación móvil para la gestión de información en línea de los socios en la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.?

## **6. OBJETIVO(S):**

### **6.1. Objetivo General:**

Desarrollar una Aplicación móvil mediante la metodología Mobile -D para la gestión de información en línea de los socios en la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

## 6.2. Objetivos Específicos

- Analizar la información teórica relacionada con el Sistema Operativo Android para poder realizar la aplicación.
- Utilizar técnicas de recolección de información tales como encuestas y entrevistas para especificar los requerimientos necesarios del software.
- Aplicar las fases de la metodología Mobile –D en la construcción de la aplicación tiene como beneficio presentar pequeños entregables del producto final, de la misma manera la metodología Scrum será utilizada para el sitio web en la gestión de la información de los socios.
- Realizar una valoración técnica, económica y social del proyecto y así permita conocer los resultados esperados de la aplicación.

### 6.2.1. Tareas

#### Objetivo específico N°1.

1. Buscar bibliografía referente a temáticas relacionadas con la aplicación móvil.
2. Análisis y selección de contenidos de gran utilidad para el desarrollo del aplicativo.
3. Investigar las principales bases teóricas del proyecto.

#### Objetivo específico N°2

1. Recopilar información sobre el procedimiento de las actividades en la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda., mediante la Encuesta y Entrevista.
2. Observar como los socios gestionan su información dentro de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

#### Objetivo específico N°3

1. Diseño de caso de usos
2. Diseño de interfaz
3. Codificar los módulos que presenta la aplicación.
4. Aplicar pruebas de usuario para controlar la efectividad del software.

#### **Objetivo específico N°4**

1. Realizar un instrumento de evaluación técnica.
2. Aplicar este instrumento de evaluación al proyecto realizado.
3. Alcanzar los resultados más relevantes del sistema.
4. Presentar los resultados que obtuvo el sistema.
5. Subir al Play Store para la descarga de los socios

#### **6.2.2. OBJETO DE ESTUDIO Y CAMPO DE ACCIÓN:**

##### **6.2.2.1 Objeto de estudio**

El proceso de gestión de información en línea de los socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

##### **6.2.2.2. Campo de acción**

Tecnología móvil para la gestión de información en línea de los socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

#### **7. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:**

En el presente escrito se detallará el proceso de investigación para el estudio teórico del proyecto a implementar, estos procesos se estructurarán de la siguiente manera: antecedentes, referentes teóricos, bases teóricas.

##### **7.1. Antecedentes del estudio**

Al investigar temas relacionados con este proyecto se encuentran muchos sistemas que realizan procesos similares y la mayoría de los sistemas que brindan estos servicios son desarrollados en ambiente Web, hoy en día enfrentamos al gran desafío de ser constantemente más competitivas, de ofrecer un servicio con un alto nivel de calidad, lo cual sin duda les trae consigo grandes retos tecnológicos.

##### **7.2. Referentes teóricos**

Bustillos Cachago Luis Miguel & Jácome Bedón Gissela de los Ángeles (2016), en su proyecto: “APLICACIÓN MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE VENTA DE LA EMPRESA FARMAMOVIL, hace referencia a la metodología de desarrollo MOBILE-D pues se basa en

una serie de 5 fases, mismas que tienen practicas asociadas al desarrollo ágil de pequeños software para realizarlos específicamente en aplicaciones móviles.

### **7.3. Bases teóricas**

#### **7.3.1. Web service**

Un web service es un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones. Distintas aplicaciones de software desarrolladas en lenguajes de programación diferentes, y ejecutadas sobre cualquier plataforma, pueden utilizar los servicios web para intercambiar datos en redes de ordenadores como internet. (Guaytarilla, 2012)

De una manera más clara se podría decir que un web service es una función que diferentes servicios o equipos utilizan; es decir, solo se envían parámetros al servidor (lugar donde está alojado el web service) y éste responderá la petición. Aportan interoperabilidad entre aplicaciones de software independientemente de sus propiedades o de las plataformas sobre las que se instalen. (Guaytarilla, 2012)

Los servicios Web fomentan los estándares y protocolos basados en texto, que hacen más fácil acceder a su contenido y entender su funcionamiento.

Permiten que servicios y software de diferentes compañías ubicadas en diferentes lugares geográficos puedan ser combinados fácilmente para proveer servicios integrados. (Guaytarilla, 2012)

Web Services tienen las siguientes características especiales de comportamiento:

**7.3.1.2. Basada en XML** Servicios Web XML utiliza en las capas de representación de datos y de transporte de datos. El uso de XML elimina cualquier red, sistema operativo, o la unión de la plataforma. Servicios Web de aplicaciones basadas son de aplicación altamente interoperable en su nivel básico.

**7.3.1.3. Débilmente acoplado** Un consumidor de un servicio web no está ligado a ese servicio web directamente. La interfaz de servicio web puede cambiar con el tiempo, sin comprometer la capacidad del cliente para interactuar con el servicio.

**7.3.1.4. De grano grueso** Tecnologías orientadas a objetos como Java exponen a sus servicios a través de métodos individuales. Un método individual es demasiado fino para una operación proporciona ninguna función útil a nivel corporativo. (Guaytarilla, 2012)

**7.3.1.5. Capacidad de ser síncrono o asíncrono** La sin cronicidad se refiere a la unión del cliente para la ejecución del servicio. En invocaciones síncronas, el cliente bloquea y espera a que el servicio para completar su operación antes de continuar.

**7.3.1.6. Apoya Intercambio de documentos** Una de las principales ventajas de XML es su forma genérica de representar no sólo datos, sino también documentos complejos. Estos documentos pueden ser tan simples como la representación de una dirección actual, o pueden ser tan complejas como la representación de un libro entero o Solicitud de Cotización (RFQ). Los servicios Web soportan el intercambio transparente de documentos para facilitar la integración de negocios. (Lanzagarota, 2015)

## **7.3.2. Clases de servicios Web**

Existen principales funciones dentro de la arquitectura de servicios web:

### **7.3.2.1 Proveedor de servicio**

Este es el proveedor del servicio web. El proveedor de servicio implementa el servicio y lo pone a disposición en Internet.

### **7.3.2.2. Solicitante del servicio**

Esto es cualquier consumidor del servicio web. El solicitante utiliza un servicio web existente mediante la apertura de una conexión de red y el envío de una solicitud de XML. (Guaytarilla, 2012)

### **7.3.2.3. Service Registry**

Este es un directorio centralizado lógicamente de los servicios. El registro proporciona un lugar central donde los desarrolladores pueden publicar nuevos servicios o encontrar los existentes. Por lo tanto, sirve como una cámara de compensación centralizada para las empresas y sus servicios.

#### **7.3.2.4. Servicio Web pila de protocolo**

Una segunda opción para la visualización de la arquitectura de servicios web es examinar la emergente pila de protocolos de servicios web. (Teneda, 2010)

#### **7.3.2.5. Descripción del servicio**

Esta capa es responsable de describir la interfaz pública de un servicio web específico. En la actualidad, la descripción del servicio se realiza a través del Web Service Description Language (WSDL).

#### **7.3.2.6 Descubrimiento de servicio**

Esta capa se encarga de centralizar los servicios en un registro común, es muy fácil de publicación para encontrar la funcionalidad. En la actualidad, el descubrimiento de servicios se maneja a través de Universal Description, Discovery and Integration (UDDI). (Teneda, 2010)

#### **7.3.3. Base de datos**

Según, (Arias, 2006) “Es un conjunto de datos dispuestos con el objetivo de proporcionar información a los usuarios y permitir transacciones como inserción, eliminación y actualización de datos.”

Una base de datos se puede definir como una forma de almacenamiento la cual permite guardar datos de una manera estructurada por lo cual puede ser utilizado por el usuario final.

#### **7.3.4. JQuery mobile**

Jquery Mobile es un marco de trabajo magnífico para escribir las aplicaciones web móviles. Construido encima del popular jQuery y de la interfaz del usuario jQuery, jQuery Mobile es un marco de trabajo efectivo y unificado para escribir su aplicación web móvil. Con jQuery Mobile puede garantizar una apariencia y un comportamiento consistente a través de las diferentes plataformas móviles. (Ortiz, 2012)

##### **7.3.4.1. Características básicas de jQuery Mobile incluyen:**

**7.3.4.1.1. Simplicidad y flexibilidad general:** Utiliza JavaScript avanzado y eventos, también un documento HTML con varias páginas incluidas y separa aplicación en varias páginas.

**7.3.4.1.2. Mejoras progresivas y degradación natural:** La filosofía de jQuery Mobile consiste en ser compatible tanto con dispositivos de alta gama como con dispositivos menos poderosos.

**7.3.4.1.3. Compatibilidad para táctiles y otros métodos de ingreso de datos:** jQuery Mobile proporciona compatibilidad para los diferentes métodos de ingreso de datos y eventos.

**7.3.4.1.4. Accesibilidad:** Tiene compatibilidad con Aplicaciones de Internet enriquecidas y accesibles. (Ortiz, 2012)

### **7.3.5. Bootstrap**

Bootstrap es un framework o conjunto de herramientas de Código abierto para diseño de sitios y aplicaciones web. Contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros elementos de diseño basado en HTML y CSS, así como, extensiones de JavaScript opcionales adicionales. (Ferreira, 2014)

Bootstrap a la hora de crear interfaces web, los diseños creados con Bootstrap son simples, limpios e intuitivos, esto les da agilidad a la hora de cargar y al adaptarse a otros dispositivos. El Framework trae varios elementos con estilos predefinidos fáciles de configurar: Botones, Menús desplegables, Formularios incluyendo todos sus elementos e integración jQuery para ofrecer ventanas y tooltips dinámicos.

Bootstrap tiene un soporte relativamente incompleto para HTML5 y CSS 3, pero es compatible con la mayoría de los navegadores web. La información básica de compatibilidad de sitios web o aplicaciones está disponible para todos los dispositivos y navegadores. (Alegsa, 2015)

### **7.3.6. Inspinia**

Es totalmente plantilla de administración tablero de mandos de respuesta construida con Bootstrap, HTML5 y CSS3.

Inspinia es un tema sensible de Liferay con diseño fresco y muchas características y capacidades como:

- Esquemas de color personalizados.
- Diseño de respuesta.
- Cross navegadores.

- Varias plantillas personalizadas.
- Diferentes ajustes de tema. (Moreno, 2013)

### 7.3.7. JQuery ui

JQuery UI es un conjunto de interacciones curada de interfaz de usuario, efectos, widgets y temas construidos en la parte superior de la biblioteca de JavaScript jQuery. Ya sea que esté construyendo aplicaciones web altamente interactivas o sólo tiene que añadir un selector de fecha para un control de formulario, jQuery UI es la elección perfecta.

Es una biblioteca de componentes para el framework jQuery que le añaden un conjunto de plugins, widgets y efectos visuales para la creación de aplicaciones web. Cada componente o módulo se desarrolla de acuerdo a la filosofía de jQuery. (Azabache, 2014)

**7.3.7.1. Interacciones:** Añade comportamientos complejos a los elementos:

**7.3.7.2. Draggable:** Hace al elemento arrastrable.

**7.3.7.3. Droppable:** Permite que el elemento responda a elementos arrastrables.

**7.3.7.4. Resizable:** Permite redimensionar el elemento.

**7.3.7.5. Selectable:** Permite seleccionar entre una lista de elementos.

**7.3.7.6. Sortable:** Ordena una lista de elementos.

**7.3.7.7. Sizeable:** Permite seleccionar el tamaño de los elementos. (Cajamarca, 2013)

**7.3.8. Html:** HTML, sigla en inglés de HyperText Markup Language (lenguaje de marcas de hipertexto), hace referencia al lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web.

Es un estándar que sirve de referencia del software que conecta con la elaboración de páginas web en sus diferentes versiones, define una estructura básica y un código (denominado código HTML) para la definición de contenido de una página web, como texto, imágenes, videos, juegos, entre otros.

El lenguaje HTML se basa para añadir un elemento externo a la página (imagen, vídeo, script, entre otros.), este no se incrusta directamente en el código de la página, sino que se hace una referencia a la ubicación de dicho elemento mediante texto. (Leisthong, 2013)

### **7.3.8.1. Marcador HTML**

El HTML se escribe en forma de «etiquetas», rodeadas por corchetes angulares (<, >, /). El HTML también puede describir, hasta un cierto punto, la apariencia de un documento, y puede incluir o hacer referencia a un tipo de programa llamado script, el cual puede afectar el comportamiento de navegadores web y otros procesadores de HTML. (Hans, 2016)

### **7.3.9. Framework JSON**

El funcionamiento de JSON desde el punto de vista del servidor Java lo primero es desarrollar las clases que serán accesibles desde el cliente. Para hacer públicos sus métodos y funciones debemos registrar una instancia de nuestra clase en un objeto que previamente habremos creado y guardado en la sesión HTTP. Este objeto es el encargado, junto a un servlet que más adelante aprenderemos a instalar, de comunicar a JavaScript la estructura de nuestras clases y de gestionar la comunicación entre ambas partes.

En JSON se puede desarrollar aplicación en HTML5, CSS y Javascript y poder ejecutar de forma nativa en las distintas plataformas ofreciendo un único API Javascript para acceder a los servicios nativos (Gifford, 2012)

### **7.3.10. Javascript(js)**

Un archivo \*.js, es un archivo de texto plano que contiene scripts de Javascript, y que puede, por tanto, ser modificado con cualquier editor de textos. Es ejecutado generalmente por un navegador web.

Los archivos .js guardan funciones y variables globales que se ejecutarán en la página web pudiendo llamar a sus funciones desde cualquier subpágina sin tener que incrustar scripts en cada una de ellas y ahorrando así código. Para quien tenga idea de construcción de páginas web, podría decirse que es similar a un archivo CSS pero en lugar de clases y estilos este archivo genera scripts. (Quijano, 2016)

### **7.3.11. JQuery**

JQuery es una biblioteca rápido, pequeño en funciones de JavaScript. Se hace cosas como documento HTML recorrido y la manipulación, manejo de eventos, animación, y Ajax mucho más simple con un API fácil de usar que funciona a través de una multitud de navegadores. Con

una combinación de versatilidad y capacidad de ampliación, JQuery ha cambiado la forma en que millones de personas escriben JavaScript.

JQuery, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades basadas en JavaScript que de otra manera requerirían de mucho más código, es decir, con las funciones propias de esta biblioteca se logran grandes resultados en menos tiempo y espacio. (Sabino, 2012)

### **7.3.12. Encriptación md5**

Es un algoritmo que proporciona un código asociado a un archivo o un texto concretos. Esta página web codifica o encripta una cadena de texto usando MD5. La codificación MD5 se usa para dar seguridad a las contraseñas o passwords guardados en una base de datos. (Madinson, 2011)

### **7.3.13. Php5**

PHP es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico.

Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos.

El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página web resultante. (Santorini, 2012)

#### **7.3.13.1. Beneficios de PHP 5**

Mejor soporte para la programación Orientada a Objetos que en versiones anteriores era extremadamente rudimentario, con PHP Data Objects.

- Mejoras de Rendimiento.
- Mejor soporte para MySQL con extensión completamente reescrita.
- Soporte nativo para SQLite. (Santorini, 2012)

### **7.3.14. Sql server 2008 r2**

SQL Server 2008 es un elemento fundamental de la Plataforma de Datos de Microsoft, capaz de gestionar cualquier tipo de datos, en cualquier sitio y en cualquier momento. Le permite

almacenar datos de documentos estructurados, semiestructurados o no estructurados como son las imágenes, música y archivos directamente dentro de la base de datos.

SQL Server 2008 le ayuda a obtener más rendimiento de los datos, poniendo a su disposición una amplia gama de servicios integrados como son consultas, búsquedas, sincronizaciones, informes y análisis. Sus datos pueden almacenarse y recuperarse desde sus servidores más potentes del Data Center hasta los desktops y dispositivos móviles, permitiéndole tener un mayor control sobre la información sin importar dónde se almacena físicamente. (Catala, 2009)

#### **7.3.14.1. Soluciones sql server 2008 r2**

**7.3.14.1.1. Business Intelligence.** Optimizada para la integración de datos, elaboración de informes y análisis que hace posible poner al alcance de todos usuarios la inteligencia empresarial.

**7.3.14.1.2. Virtualización y consolidación de servidores.** Es un tema de plena actualidad en el mundo de IT debido a que permite reducir de manera drástica los costes y mejorar la agilidad de las organizaciones.

**7.3.14.1.3. PConsolidación de servidores.** Puede contribuir a reducir los costes de hardware y mantenimiento mediante una solución de consolidación de servidores. (Garrigós, 2011)

**7.3.14.1.3. Oltp.** Es el motor de base de datos escalable y de alto rendimiento que necesitan las aplicaciones de misión crítica con las mayores exigencias de disponibilidad y seguridad.

**7.3.14.1.4. Data Warehouse.** SQL Server le ofrece una plataforma de data warehouse completa y escalable que le permite integrar datos dentro del DW más rápidamente, escalar y gestionar volúmenes de datos y usuarios cada vez mayores.

**7.3.14.1.5. Desarrollo de aplicaciones.** Constituye el eje central de una plataforma completa de programación de datos que le permite acceder y manipular datos críticos de negocio desde toda clase de dispositivos, plataformas y orígenes de datos. (Garrigós, 2011)

#### **7.3.14.2. Sql server 2008 r2 enterprise**

SQL Server 2008 R2 Enterprise ofrece una plataforma de datos completa que ofrece un plus de seguridad, disponibilidad, y escalabilidad, junto con un business intelligence sólido que permitirá los más altos niveles de servicio para cargas de trabajo críticas.

### 7.3.14.2.1. Estas son las nuevas características de Enterprise:

PowerPivot para SharePoint para la gestión de las solicitudes de PowerPivot en SharePoint

Aplicación y multi-servidor de administración para inscribirse, y obtener la gestión de hasta 25 instancias.

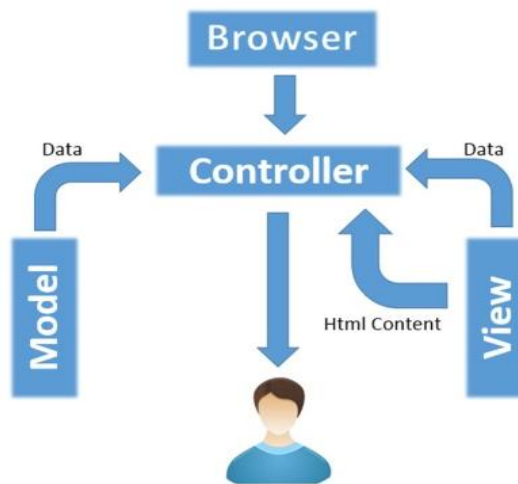
Master Data Services para la consistencia de datos entre sistemas heterogéneos

Compresión de datos habilitada ahora con UCS-2 soporte Unicode. (Zhao, 2016)

### 7.3.15. Codeigniter - mvc framework

CodeIgniter está basado en el modelo de desarrollo Modelo-Vista-Controlador (MVC). MVC es un enfoque de software que separa la lógica de aplicación de la presentación. En la práctica, permite que las páginas web que contienen secuencias de comandos mínima la presentación está separado del scripting PHP. En el presente cuadro se puede observar Modelo-Vista-Controlador (MVC) de CodeIgniter más detalladamente (Figura 1).

**Figura1.** CodeIgniter.



**Fuente:** (Yaique, 2012)

El modelo representa las estructuras de datos. Por lo general, las clases del modelo contendrán las funciones que le ayudan a recuperar, insertar y actualizar la información en su base de datos.

La vista es la información que se presenta a un usuario. Una visión que normalmente será una página web, pero en CodeIgniter, una visión también puede ser un fragmento de la página como un encabezado o pie de página.

El controlador actúa como un intermediario entre el modelo, la vista, y todos los demás recursos necesarios para procesar la petición HTTP y generar una página web. (Jatap, 2010)

### **7.3.16. Sublime text 2**

Sublime Text2 es un editor de código multiplataforma, ligero y con pocas concesiones a las florituras. Es una herramienta concebida para programar sin distracciones. Su interfaz de color oscuro y la riqueza de coloreado de la sintaxis, centra nuestra atención completamente.

El programa dispone de auto-guardado, muchas opciones de personalización, cuenta con un buen número de herramientas para la edición del código y automatización de tareas. Soporta macros, Snippets y auto completar, entre otras funcionalidades. (Benitez, 2012)

### **7.3.17. Xampp**

XAMPP es una distribución de Apache completamente gratuita y fácil de instalar que contiene MariaDB, PHP y Perl. El paquete de instalación de XAMPP ha sido diseñado para ser increíblemente fácil de instalar y usar.

XAMPP es un paquete de instalación independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. (Menéndez, 2016)

### **7.3.18. Aplicaciones web**

#### **7.3.18.1. Historia de aplicaciones web**

Las aplicaciones Web interactivas poco a poco han revolucionado la forma de utilizar internet, aumentando el contenido de las páginas con texto estático (texto que no evoluciona, sino que permanecen como es) a un contenido rico e interactivo, por lo tanto escalable.

El concepto de la aplicación web no es nuevo. De hecho, uno de los primeros lenguajes de programación para el desarrollo de aplicaciones web es el "Perl". Fue inventado por Larry Wall en 1987 antes de que internet se convirtiera en accesible para el público en general. Pero fue en

1995 cuando el programador Rasmus Lerdorf puso a disposición el lenguaje PHP con lo que todo el desarrollo de aplicaciones web realmente despegó. Hoy en día, incluso muchas de estas aplicaciones se han desarrollado en PHP, como Google, Facebook y Wikipedia.

Unos meses más tarde, Netscape, el navegador web más antiguo y popular, anunció una nueva tecnología, JavaScript, lo que permite a los programadores cambiar de forma dinámica el contenido de una página Web que había sido hasta el momento texto estático. (Luján, 2014)

Esta tecnología permite un nuevo enfoque para el desarrollo de aplicaciones Web, que eran, y aún hoy, mucho más interactivas para los usuarios. Por ejemplo, la instantánea de Google, que muestra los resultados de búsqueda en un momento en que la palabra se escribe, hace un uso intensivo de JavaScript. Las actualizaciones del sitio web de productos de Microsoft también utiliza esta tecnología. Al año siguiente, en 1996, dos desarrolladores, Saber Bhatia y Jack Smith lanzaron Hotmail (no fue un desarrollo original de Microsoft), un servicio de correo en línea que permite (por primera vez) para el público en general para acceder y consultar el correo electrónico siempre que sea los usuarios pudieran estar en cualquier sitio lejos de su ordenador.

Luego vino la famosa plataforma Flash utiliza para añadir contenido interactivo para sitios Web. Flash hizo su aparición en 1997, conocido como Shockwave Flash. Más tarde, después de ser adquirido por Macromedia y Adobe, Flash se convirtió en una plataforma para desarrollar aplicaciones web interactivas. (Basantes, 2010)

### **7.3.18.2. Qué son las aplicaciones web**

En la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador.

Las aplicaciones web son populares debido a lo práctico del navegador web como cliente ligero, a la independencia del sistema operativo, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales. Existen aplicaciones como los webmails, wikis, weblogs, tiendas en línea y la propia Wikipedia que son ejemplos bien conocidos de aplicaciones web. (Basantes, 2010)

De las aplicaciones web, se va enumerar algunas ventajas:

**7.3.18.2.1. Ahorran tiempo:** No se necesita instalar nada.

**7.3.18.2.2. Interoperabilidad:** Basta con un navegador actualizado.

**7.3.18.2.3. No ocupan el disco local:** Ocupan espacio del servidor.

**7.3.18.2.4. Actualizaciones inmediatas:** Siempre se tiene disponible la última versión publicada.

**7.3.18.2.5. Bajo consumo de recursos:** Ocupan recursos de los servidores que hospedan la aplicación.

**7.3.18.2.6. Multiplataforma:** Se usan en cualquier sistema operativo con un navegador compatible.

**7.3.18.2.7. Portabilidad:** Se puede acceder al mismo desde un PC, laptop, teléfonos inteligentes, etc. Mientras exista conexión a Internet.

**7.3.18.2.8. Disponibilidad:** Por lo general la disponibilidad de los dispositivos móviles, se maneja en términos de 24 horas, 7 días por semana (24 x 7). De esta manera se garantiza que los usuarios accedan a la aplicación móvil en cualquier momento que lo deseen. (Cajas, 2012)

### **7.3.18.3. Aplicaciones para dispositivos móviles**

La diferencia entre el potencial y la funcionalidad de las aplicaciones móviles basadas en la Web y las nativas se está reduciendo rápidamente. Antes de embarcarse en una aplicación móvil es importante conocer ciertos hechos.

Los rápidos avances en el HTML5, la versión más reciente de este lenguaje web, mucho más amigable a entornos móviles, y el eficiente trabajo del World Wide Web Consortium (W3C) para crear interfaces estándar a través de dispositivos móviles significa que las aplicaciones Web pueden - o serán capaces - de hacer muchas de las cosas que puede hacer las aplicaciones nativas. (Ramírez, 2011)

### **7.3.18.4. Aplicación móvil y la diferencia entre un nativo y una aplicación web**

Una aplicación móvil es un software escrito para dispositivos móviles que realiza una tarea específica, como un juego, un calendario, un reproductor de música, etc.

Se define la aplicación nativa como aquella que está específicamente diseñada para ejecutarse en el sistema operativo de un dispositivo y en el firmware de la máquina, y que por lo general tiene que ser adaptada para distintos dispositivos.

Una aplicación Web o una aplicación de navegador, es aquella en la cual la totalidad o algunas partes de los programas se descargan de la Web cada vez que se ejecuta. Por lo general, se puede acceder desde todos los dispositivos móviles con capacidad Web. (Mora, 2011)

#### **7.3.18.5. Ventajas y desventajas sitios web móvil vs. Aplicaciones móviles**

Debemos diferenciar entre sitios web para móviles y aplicaciones para móviles. Un sitio web para móviles es similar a uno normal, sólo que ha sido diseñado y adaptado para poder navegar cómodamente desde un móvil, y una aplicación para móvil (App.) está programada para realizar tareas específicas para los usuarios móviles y debe ser descargada e instalada en el dispositivo (Moya, 2011)

#### **7.3.18.6. Ventajas de un Sitio Web Móvil.**

- Requiere menos recursos que una aplicación.
- Es más fácil y rápido poner en marcha un sitio web móvil.
- Permite reutilizar gran parte de la estructura de la Página Web.
- Es accesible para todos los dispositivos con acceso a Internet.
- Si la marca no es conocida, es difícil que se descarguen su aplicación.
- Las actualizaciones pueden realizarse en cualquier momento y estar disponibles de inmediato. (Moya, 2011)

#### **7.3.18.7. Ventajas de una Aplicación Móvil.**

Dentro de una aplicación pueden existir algunas características que son posibles en un aplicativo móvil como el GPS, la cámara o el micrófono.

Una aplicación puede utilizar toda la pantalla del dispositivo y proporcionar una mejor interfaz al usuario.

La aplicación siempre estará visible en el dispositivo, por lo que las oportunidades de que la utilice son mayores. (Moya, 2011)

### **7.3.18.8. Inconvenientes de una Aplicación Móvil.**

Para que un usuario pueda utilizar una aplicación primero debe descargársela, lo que requiere un mayor conocimiento y lealtad a la marca.

Una aplicación tiene un desarrollo más costoso que un sitio web móvil tienen que ser desarrolladas por separado.

Las aplicaciones no están disponibles para ser descargadas en todos los dispositivos móviles, solamente en dispositivos inteligentes.

Como las aplicaciones se instalan en los dispositivos de los socios no pueden realizarse actualizaciones, así que las versiones antiguas deben mantenerse. (Moya, 2011)

### **7.3.19. ¿Qué es Android?**

Android es un sistema operativo inicialmente pensado para teléfonos móviles, al igual que iOS, Symbian y Blackberry OS. Lo que lo hace diferente es que está basado en Linux, es un núcleo del sistema operativo libre, gratuito y multiplataforma. (Pérez, 2016)

#### **7.3.19.1. Lenguaje de programación para Android**

Según, (Pérez, 2016), menciona que: “Java es un lenguaje cuyo principal objetivo es permitir que una vez creado el programa se pueda ejecutar en cualquier plataforma, principalmente porque es la base sobre la que se construyen todas las Apps para Android”.

#### **7.3.19.2. Características de Android:**

- Marco de aplicación que permite la reutilización y el reemplazo de los componentes.
- Dalvik optimizado para dispositivos móviles
- Navegador integrado basado en la apertura del motor WebKit.
- Gráficos mejorados con la biblioteca de gráficos 2D; gráficos en 3D
- SQLite para el almacenamiento de datos estructurados.
- Soporte para audio, vídeo, y formatos de imagen (MPEG4, MP3, JPG, PNG, GIF).
- Telefonía GSM (dependiente del hardware).
- Bluetooth, EDGE, 3G, y Wi-Fi (dependiente del hardware).
- Cámara, GPS, brújula, y acelerómetro (dependiente del hardware). (Pérez, 2016)

### 7.3.19.3. Herramientas que necesitas para desarrollo:

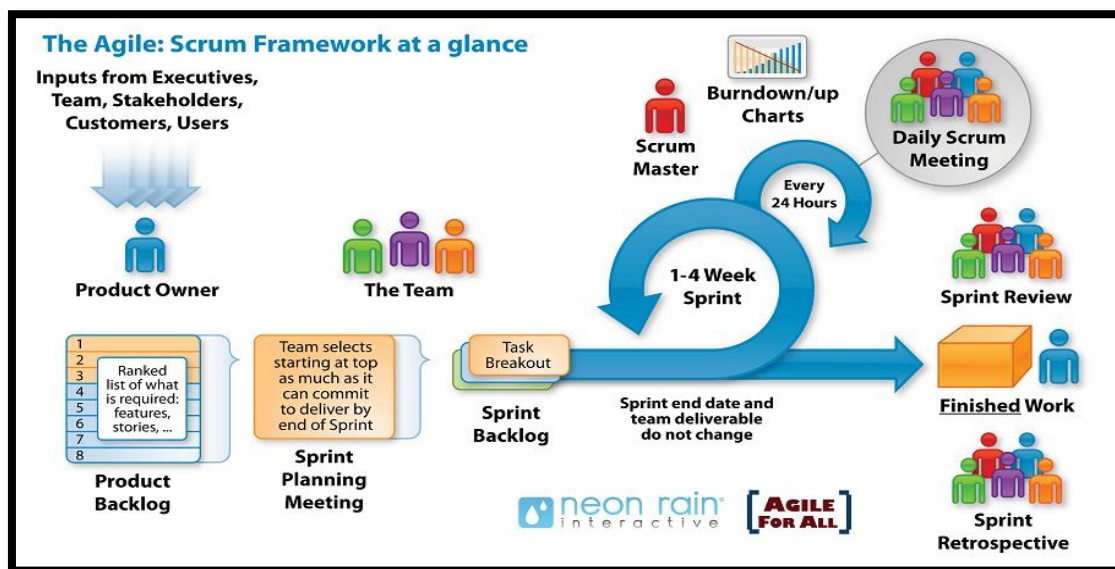
- Lo primero que necesitas es un IDE que te facilite el desarrollo de Apps para Android.
- Los más populares son Eclipse y Android Studio.
- Además necesitarás contar con el Android Software Development Kit (SDK) que contiene el código fuente, librerías, y las herramientas de desarrollo necesarias para desarrollar una App para Android. (Pérez, 2016)

### 7.3.20. Metodología de Desarrollo

#### 7.3.20.1. Metodología SCRUM

Para desarrollar el sitio web se utilizara la metodología Scrum siendo un proceso de la Metodología Ágil .Se fomenta el trabajo en equipo, focalizando todos los esfuerzos en alcanzar un objetivo común se usa para evitar los riesgos durante la realización de un proyecto, el desarrollo se realiza de forma iterativa e incremental, se basa en pequeños entregables y al final forma un solo proyecto como se observa en la (Figura 2).

Figura2. Roles de la metodología SCRUM.



Fuente: (Martinez, 2013)

#### 7.3.20.1.1. Elementos de Scrum

- **Product Backlog:** Conjunto de requisitos denominados historias de usuario es una lista de necesidades del cliente.

- **Sprint:** Iteración de duración prefijada durante la cual el equipo trabaja para convertir las historias del Product Backlog, en una nueva versión del software totalmente operativo.
- **Spring Backlog** lista de tareas que se realizan en un Sprint.
- **Incremento:** Parte añadida o desarrollada de un Sprint, es una parte terminada y totalmente operativa.
- **Sprint Planning:** Reunión durante la cual el Product Owner presenta las historias del backlog por orden de prioridad.
- **Daily sprint meeting:** Reunión diaria de cómo máximo 15 min. en la que el equipo se sincroniza para trabajar de forma coordinada.
- **Demo y retrospectiva:** Reunión que se celebra al final del sprint y en la que el equipo presenta las historias conseguidas mediante una demostración del producto.

#### 7.3.20.1.2. Roles Scrum

- **Scrum master:** Persona que lidera al equipo guiándolo para que cumpla las reglas y procesos de la metodología.
- **Product owner (PO):** Representante de los accionistas y clientes que usan el software.
- **Team:** Grupo de profesionales con los conocimientos técnicos necesarios y que desarrollan el proyecto.

#### 7.3.21. Metodología de Desarrollo Mobile D

La metodología de desarrollo que se empleara en la realización de este proyecto es Mobile-D esta metodología está basada en diversas tecnologías como Rational Unified Process, Extreme Programming y Crystal Mehodologies, y su finalidad es obtener pequeños ciclos de desarrollo de forma rápida en dispositivos pequeños.

Mobile-D es una metodología cuyo enfoque y características la hacen especialmente apta para el mercado de dispositivos móviles, donde los requerimientos cambian constantemente y el software se requiere en el momento justo. Al centrarse en grupos de trabajos pequeños y debidos a su rápida velocidad de desarrollo, los costos de producción se reducen y lo hace accesible a empresas de menores recursos dada su baja necesidad de personal.

Las principales razones por las cuales se eligió esta metodología es que esta metodología posee bajos costos al realizar un cambio en el proyecto, además nos permite entregar rápidos

resultados, también es muy recomendable cuando el grupo de desarrollo no cuenta con muchos participantes.

### **7.3.21.1 Etapas Mobile-d**

Un ciclo de proyecto con la metodología Mobile-D contiene por cinco fases:

#### **7.3.21.1.1 Fase de Exploración**

Esta fase es la encargada de la planificación y educación de requisitos del proyecto, donde tendremos la visión completa del alcance del proyecto y también todas las funcionalidades del producto.

#### **7.3.21.1.2. Fase de inicialización**

La fase de inicialización es la implicada en conseguir el éxito en las próximas fases del proyecto, donde se preparará y verificará todo el desarrollo y todos los recursos que se necesitarían. Esta fase se divide en cuatro etapas: la puesta en marcha del proyecto, la planificación inicial, el día de prueba y día de salida.

#### **7.3.21.1.3. Fase de producción**

En la fase de producción, se vuelve a repetir la programación de los tres días, iterativamente hasta montar (implementar) las funcionalidades que se desean. Aquí usamos el desarrollo dirigido por pruebas (TDD), para verificar el correcto funcionamiento de los desarrollos.

#### **7.3.21.1.4. Fase de estabilización**

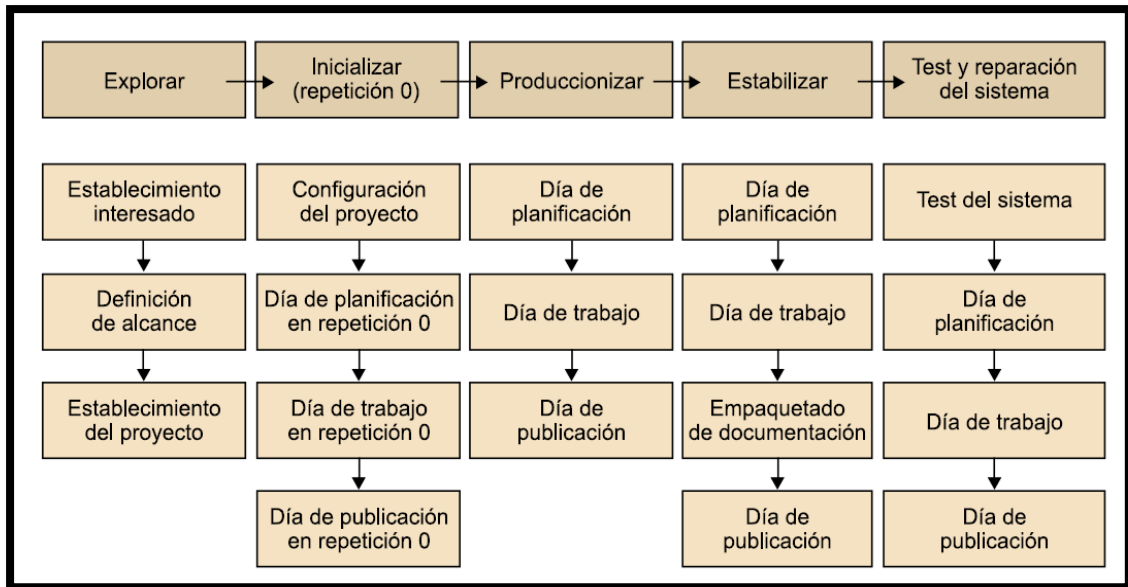
Se llevarán a cabo las últimas acciones de integración donde se verificará el completo funcionamiento del sistema en conjunto. De toda la metodología, esta es la fase más importante de todas es la que nos asegura la estabilización del desarrollo. También se incluye en esta fase, toda la producción de documentación.

#### **7.3.21.1.5. Fase de pruebas**

Es la fase encargada del testeo de la aplicación una vez terminada. Se deben realizar todas las pruebas necesarias para tener una versión estable y final. En esta fase, si nos encontramos con algún tipo de error, se debe proceder a su arreglo, pero nunca se han de realizar desarrollos nuevos de última hora, nos haría romper todo el ciclo.

En el presente cuadro se observa el ciclo de la Metodología ágil Mobile-D más detalladamente (Figura 3).

**Figura3.** Metodología Mobile-D.



Fuente: (Werterski, 2009)

## 8. HIPÓTESIS.

Si se desarrolla una Aplicación Móvil con tecnología Android se podrá realizar la gestión de información en línea de los socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

### 8.1. VARIABLES

**Tabla 1:** Variables

| Variable Dependiente  | Variable Independiente  |
|---|---|
| Podrán los socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda., gestionar la información de sus cuentas en línea. | El desarrollo de una Aplicación Móvil con tecnología Android. |

**Realizado por:** Los investigadores

## **9. METODOLOGÍA DE TRABAJO.**

### **9.1. Métodos teóricos de la investigación**

**9.1.1. Método deductivo:** Este método permite realizar un razonamiento lógico de las posibles estrategias que ayuden al mejoramiento de un servicio en línea para la gestión de información de los socios de la institución financiera.

**9.1.2. Método inductivo:** Esta basado en la observación del problema para posteriormente realiza una investigación y estudio que conduzca al desarrollo e implementación de la aplicación móvil para brindar un mejor servicio a los socios.

**9.1.3. Método analítico:** La utilización de este método permitirá dar a conocer y comprender la realidad que viven los socios día a día al realizar sus trámites en la Cooperativa, de modo que se pueda ahorrar tiempo y dinero gracias al desarrollo de la aplicación móvil.

### **9.2. Tipos de investigación**

**9.2.1. Investigación Bibliográfica:** Este tipo de investigación facilitara la obtención de información documental, la misma que aportara como base para poder iniciar el desarrollo de la aplicación móvil para la consulta de los estados de cuenta de los clientes de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

**9.2.2. Investigación aplicada:** Se utilizó este tipo de investigación, siendo de gran ayuda para dar una solución inmediata al problema planteado por los socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

**9.2.3. Investigación de campo:** Esta investigación es necesaria en el presente proyecto, porque se pretende ejecutar la aplicación móvil en el lugar donde se genera el problema.

### **9.3. Técnicas e instrumentos de investigación**

La encuesta es la técnica de recolección de información más utilizada al momento de hacer una investigación, por la cual se utilizara para los socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

**9.3.1. Encuesta:** Se podrá recopilar los datos por medio de un cuestionario previamente diseñado. Los datos se obtienen realizando un conjunto de preguntas cerradas que serán

dirigidas a un aproximado de la población, de manera que estarán integrados los socios de la Cooperativa con el fin de conocer estados de opinión, ideas, características sobre la Aplicación Móvil que se va implementar.

También se obtiene datos confiables y precisos debido a que las respuestas son contestadas por los socios.

**9.3.2. Entrevista:** Es un diálogo entre dos o más personas es una técnica o instrumento empleado para diversos motivos, de investigación la cual ayuda a obtener información verídica de lo que se necesita saber sobre el desarrollo de la aplicación móvil, así se llevara a cabo esta entrevista en la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

## **10. POBLACIÓN Y MUESTRA**

La investigación propuesta se ha llevado a cabo en la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda., de la ciudad de Salcedo provincia de Cotopaxi, mediante encuestas dirigidas a los socios de la institución.

Acorde a lo descrito primeramente la población que intervendrá dentro de la investigación es de un aproximado de 6.731 socios, que ayudarán para el desarrollo del proyecto propuesto. Debido a que la población es muy extensa no se puede realizar una muestra exacta por lo cual es considerada como muestra no probabilística por lo tanto los días más frecuentes de los socios son jueves con un total de 270 y domingos 107 lo cual realizan algún tipo de trámite en la Cooperativa, permitiéndonos así realizar la encuesta en los días seleccionados para obtener información verídica para el desarrollo de la aplicación.

## **11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### **11.1. Entrevista no estructurada**

Para la entrevista que se llevó acabo se tuvo algunas visitas a la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

En donde con la ayuda de la entrevista se pudo conocer las necesidades que tiene la Cooperativa y los socios que acumen a la institución financiera. Permiéndonos recopilar información necesaria para la obtención de los requerimientos funcionales para poder realizar la aplicación móvil.

De acuerdo a la primera visita se encontró algunas de las necesidades y problemas que tenían como poder visualizar el estado de cuenta de cada socio, ver la oferta de promociones, un simulador de crédito que permita saber el costo del pago de un préstamo, llevar un control de las cuentas como cuando fue su ultimo acceso y más allá de eso saber la ubicación exacta de Cajeros y Agencias que tiene la Cooperativa para ahorra tiempo y seguridad del control de sus cuentas.

La lista de requerimientos funcionales fueron expuestos al Gerente de la Cooperativa donde manifestó que la Implementación de la Aplicación Móvil para la gestión de información de los socios en línea será de gran utilidad para los socios y la Institución como parte de la tecnología que hoy en día tenemos, para desarrollar el sistema utilizaremos el lenguaje de programación Php, Java y la base de datos que nos proporcionara la Cooperativa como es SQL SERVER 2008 R2. (Arias, 2006)

## **11.2. Análisis de las Encuestas**

### **ENCUESTA APLICADA A LOS SOCIOS DE LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO 9 DE OCTUBRE LTDA., DE LA MATRIZ CANTON SALCEDO.**

Los socios de la Institución Financiera fueron encuestados para conocer su opinión sobre su conocimiento y su manejo de un teléfono inteligente y saber qué sistema operativo es el más utilizado, gracias a esta información recolectada se dio paso al desarrollo e implementación de una aplicación móvil para la gestión de información en línea de los socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

### Pregunta N° 01

**¿Cuál es el grado de familiarización que usted posee, con respecto al uso del computador e Internet?**

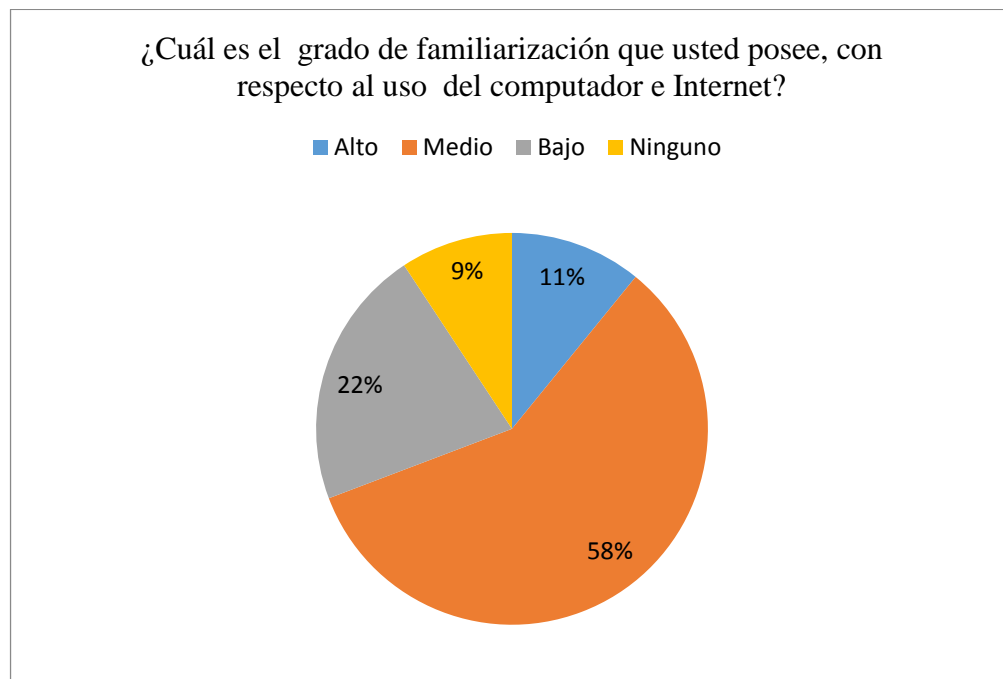
**Tabla 2:** Resultado de la pregunta 1

| Respuestas   | Personas   | Porcentaje  |
|--------------|------------|-------------|
| Alto         | 41         | 11%         |
| Medio        | 220        | 58%         |
| Bajo         | 81         | 22%         |
| Ninguno      | 35         | 9%          |
| <b>TOTAL</b> | <b>377</b> | <b>100%</b> |

**Fuente:** Socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

**Realizado por:** Los investigadores

**Ilustración 1:** Gráfico de resultado de la pregunta 1



**Fuente:** Socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

**Realizado por:** Los investigadores

En la familiarización sobre el uso del computador e Internet el 11% de los socios considera tener un nivel de conocimiento alto, mientras que el 58% de los socios afirman que se familiarizan muy bien con este tipo de herramientas tecnológicas, al igual el 22% se considera un bajo nivel de conocimiento y finalmente el 9% de los socios no tienen ningún conocimiento sobre el uso del computador e Internet.

## Pregunta N° 02

**¿Alguna vez ha utilizado algún simulador o sistema que le permita realizar consultas de sus estados de cuenta?**

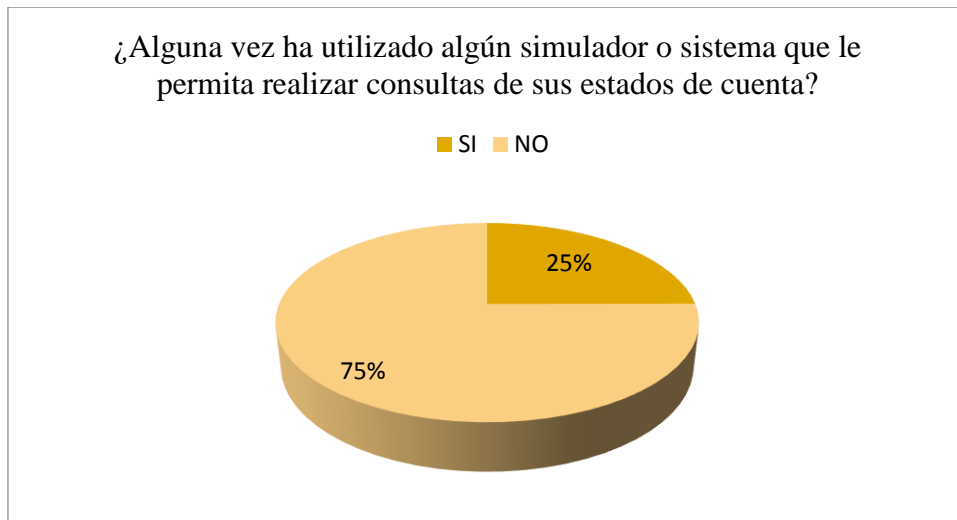
**Tabla 3:** Resultado de la pregunta 2

| Respuestas | Personas | Porcentaje |
|------------|----------|------------|
| SI         | 97       | 25%        |
| NO         | 280      | 75%        |
| TOTAL      | 377      | 100%       |

**Fuente:** Socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

**Realizado por:** Los investigadores

**Ilustración 2:** Gráfico de resultado de la pregunta 2



**Fuente:** Socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

**Realizado por:** Los investigadores

### Análisis e Interpretación:

Los socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda., mencionan que el 75% no utilizado algún simulador de crédito que les haya permitido verificar y consultar sus saldos financieros, por otra parte el 25% de los socios encuestados expresaron que si han hecho uso de este tipo de herramienta tecnológica ya que les ha permitido conocer la tabla de interés, de un monto que necesitan realizar un préstamo.

### Pregunta N° 03

**¿Cree Ud. que en la actualidad es necesario hacer uso del Internet para realizar cualquier trámite financiero en lo particular el de consultar su estado de cuenta?**

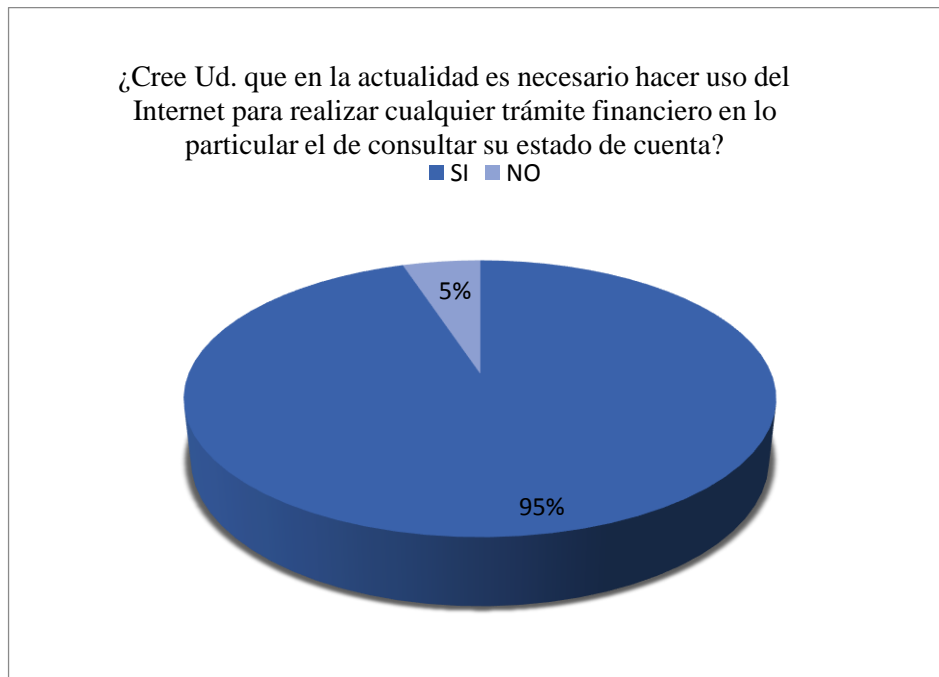
**Tabla 4:** Resultado de la pregunta 3

| Respuestas | Personas | Porcentaje |
|------------|----------|------------|
| SI         | 350      | 95%        |
| NO         | 27       | 5%         |
| TOTAL      | 377      | 100%       |

**Fuente:** Socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

**Realizado por:** Los investigadores

**Ilustración 3:** Gráfico de resultado de la pregunta 3



**Fuente:** Socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

**Realizado por:** Los investigadores

### Análisis e Interpretación:

La mayoría de los socios encuestados de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda., el 95% consideran que es necesario hoy en día hacer uso de la tecnología, permitiendo el ahorro de tiempo en este trámite se debe acudir a la Cooperativa, por Lo cual el 5% desconocen el uso de esta herramienta tecnológica que permite por medio de Internet realizar consultas de los estados de cuenta en línea.

## Pregunta N° 04

### ¿Ud. dispone de algún tipo de dispositivo móvil?

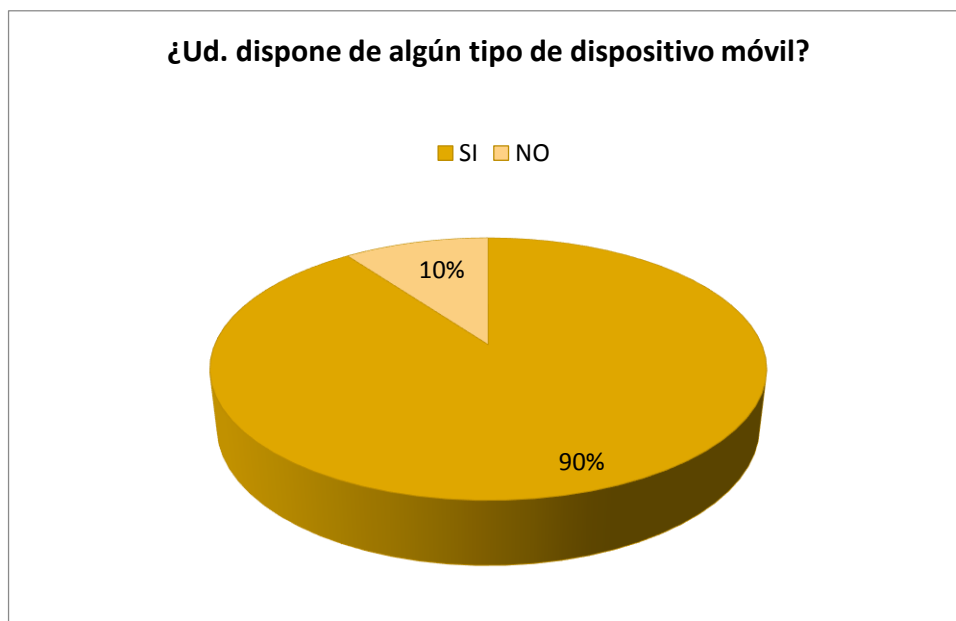
Tabla 5: Resultado de la pregunta 4

| Respuestas | Personas | Porcentaje |
|------------|----------|------------|
| SI         | 333      | 90%        |
| NO         | 44       | 10%        |
| TOTAL      | 377      | 100%       |

Fuente: Socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

Realizado por: Los investigadores

Ilustración 4: Gráfico de resultado de la pregunta 4



Fuente: Socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

Realizado por: Los investigadores

### Análisis e Interpretación:

Los resultados indican que el 90 % corresponde a la mayor parte de los socios que sí disponen de un dispositivo móvil Smartphone debido a que se han actualizado en lo que respecta a telefónica celular gracias a que hoy en día la tecnología está en todo, se menciona que el 10% aun no lo disponen, solo utilizan teléfonos celulares comunes y básicos, esto indica que es factible realizar aplicaciones móviles porque existe acogida en la mayoría de los socios.

## Pregunta N° 05

### ¿Qué Sistema Operativo tiene en su dispositivo móvil?

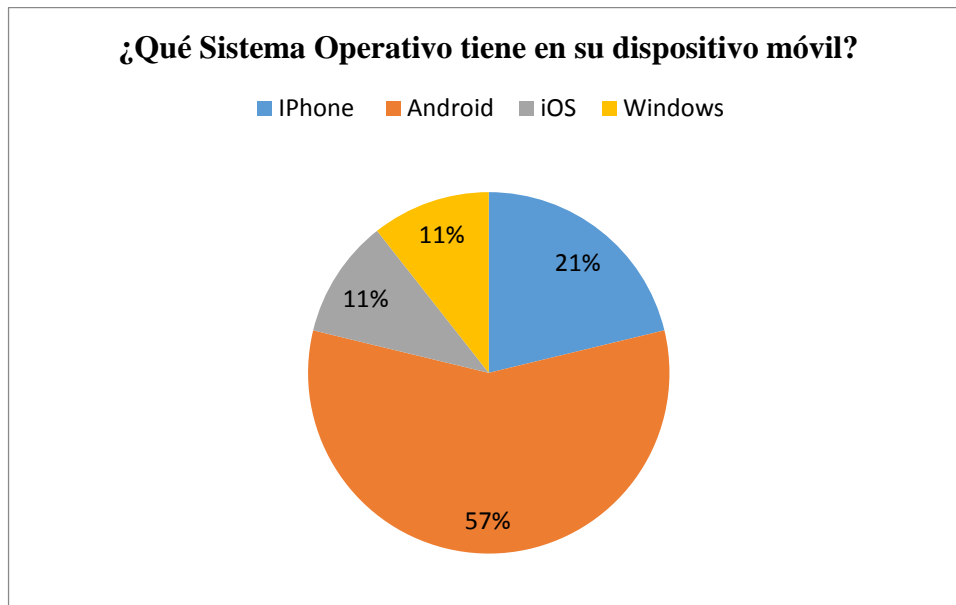
**Tabla 6:** Resultado de la pregunta 5

| Respuestas | Personas | Porcentaje |
|------------|----------|------------|
| IPhone     | 80       | 21%        |
| Android    | 217      | 57%        |
| iOS        | 40       | 11%        |
| Windows    | 40       | 11%        |
| TOTAL      | 377      | 100%       |

**Fuente:** Socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

**Realizado por:** Los investigadores

**Ilustración 5:** Gráfico de resultado de la pregunta 5



**Fuente:** Socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

**Realizado por:** Los investigadores

### Análisis e Interpretación:

De acuerdo a las encuestas realizadas a los socios de la Cooperativa el 57% que corresponde a la mayor parte cuentan con un sistema operativo Android en sus dispositivos móviles de manera que es fácil el uso y el más utilizado en el mercado de telefonías móviles, el 21 % indica que posee un sistema operativo IPhone, mientras que el 11 % posee un sistema operativo Windows, finalmente el 11 % cuentan con un sistema operativo iOS , no están reconocido en nuestro país.

### Pregunta N° 06

**¿Estaría dispuesto usted a usar la aplicación móvil que le facilite la localización y ubicación de las Agencias, Sucursales y Cajeros de la Cooperativa?**

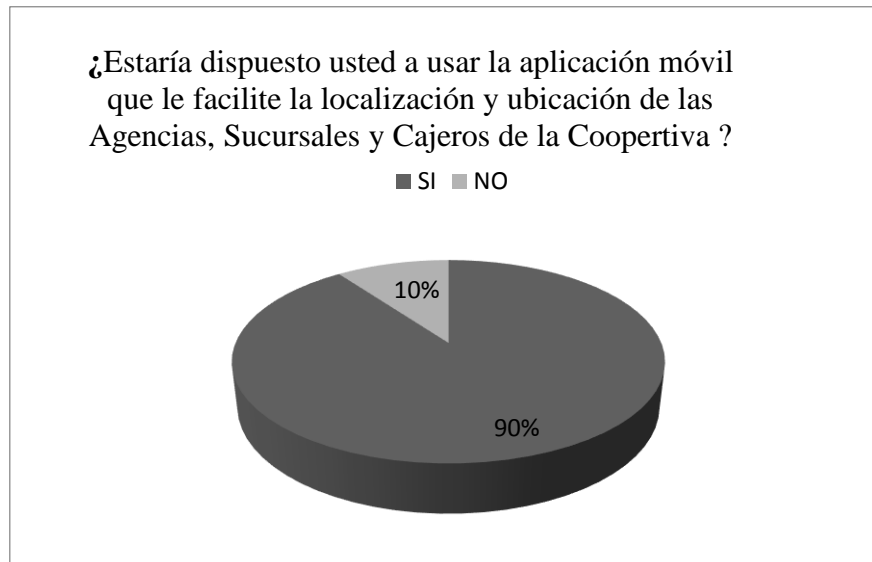
**Tabla 7:** Resultado de la pregunta 6

| Respuestas | Personas | Porcentaje |
|------------|----------|------------|
| SI         | 337      | 90%        |
| NO         | 40       | 10%        |
| TOTAL      | 377      | 100,00%    |

**Fuente:** Socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

**Realizado por:** Los investigadores

**Ilustración 6:** Gráfico de resultado de la pregunta 6



**Fuente:** Socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

**Realizado por:** Los investigadores

### Análisis e Interpretación:

De acuerdo a los resultados el 90 % que corresponde a la mayor parte están dispuestos a usar una aplicación que les facilite la localización y ubicación de las Agencias, Sucursales y Cajeros de la Cooperativa 9 de Octubre, mientras el 10 % dicen que no están dispuestos a usar la aplicación móvil, no cuentan con un teléfono celular para descargar ese tipo de aplicaciones.

### Pregunta N° 07

**¿Utilizaría Ud. la aplicación móvil para ingresar a consultar el saldo de sus estados de cuenta?**

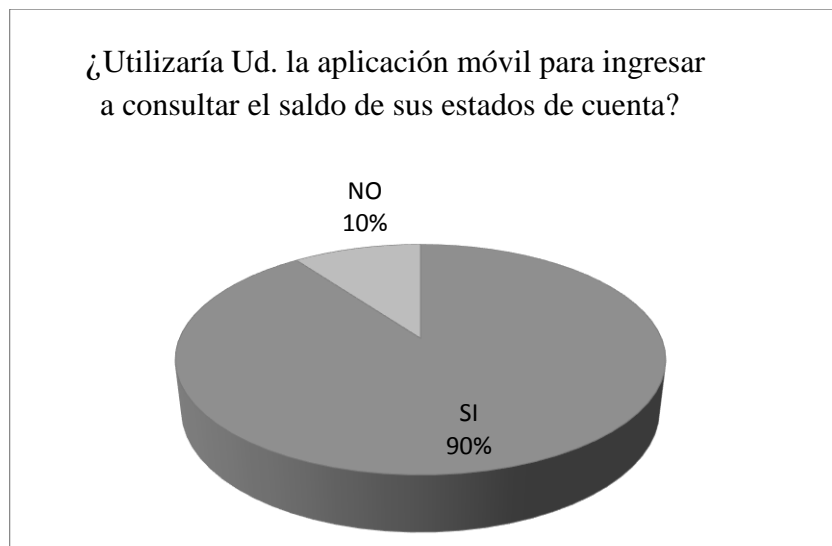
**Tabla 8:** Resultado de la pregunta 7

| Respuestas | Personas | Porcentaje |
|------------|----------|------------|
| SI         | 335      | 90%        |
| NO         | 42       | 10%        |
| TOTAL      | 377      | 100%       |

**Fuente:** Socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

**Realizado por:** Los investigadores

**Ilustración 7:** Gráfico de resultado de la pregunta 7



**Fuente:** Socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

**Realizado por:** Los investigadores

### Análisis e Interpretación:

El 90% de los socios encuestados de la Cooperativa 9 de Octubre, consideran favorablemente la confianza puesta hacia la Cooperativa debido a que dicha entidad financiera es responsable y segura en los tramites a realizar, la cual permitirá al socio ingresar por medio de una autenticación de usuario y contraseña al consultar el saldo de sus estados de cuenta en línea de manera confidencial y segura. También un mínimo de socios correspondiente al 10% que no están de acuerdo al realizar este tipo de consultas debido a que desconocen el uso de las herramientas tecnológicas.

### Pregunta N° 08

**¿Le gustaría que por medio de esta aplicación móvil en caso de pérdida o robo de su Tarjeta de Débito pueda bloquear?**

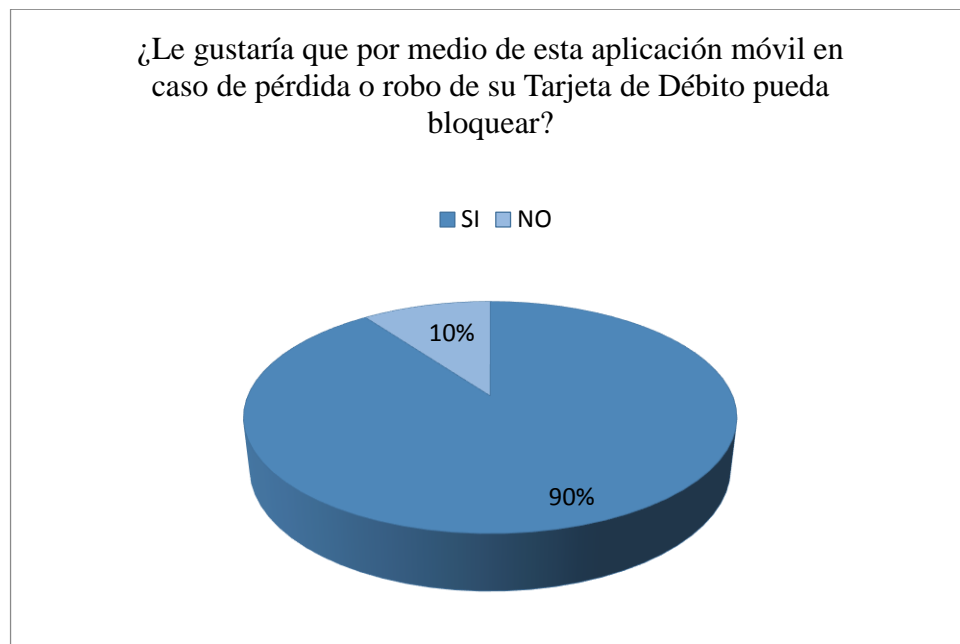
**Tabla 9:** Resultado de la pregunta 8

| Respuestas | Personas | Porcentaje |
|------------|----------|------------|
| SI         | 337      | 90%        |
| NO         | 40       | 10%        |
| TOTAL      | 377      | 100%       |

**Fuente:** Socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

**Realizado por:** Los investigadores

**Ilustración 8:** Gráfico de resultado de la pregunta 8



**Fuente:** Socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

**Realizado por:** Los investigadores

### Análisis e Interpretación:

De acuerdo a los resultados el 90 % que corresponde a la mayor parte les gustaría que por medio de la aplicación móvil en caso de pérdida o robo de la Tarjeta de Débito logren bloquear sin necesidad de acercarse a la Cooperativa, también el 10 % menciona que no sabrán cómo utilizar la aplicación debido a que no tienen conocimientos sobre tecnología.

## Pregunta N° 09

### ¿Cuenta Ud. con un paquete de datos Móviles?

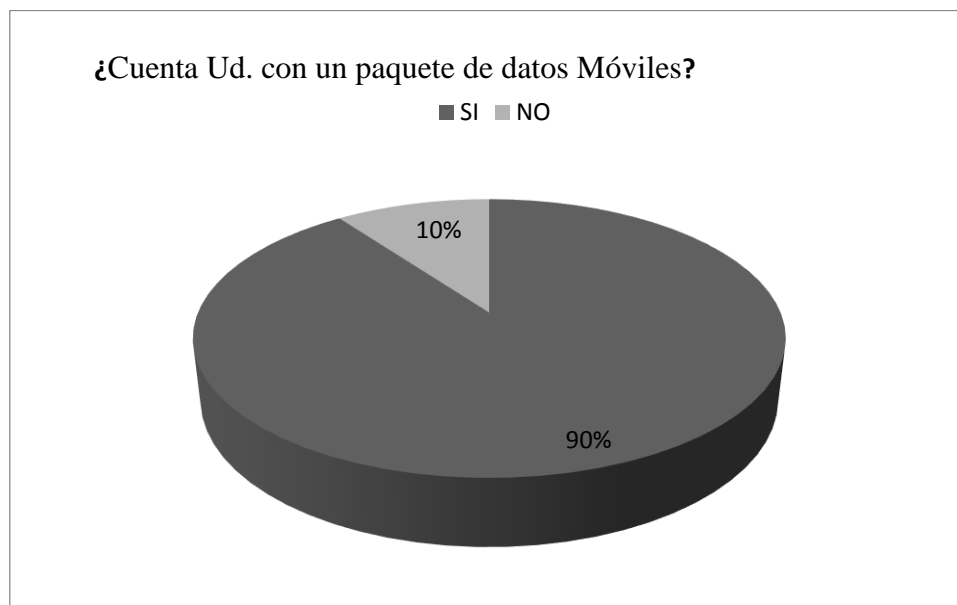
**Tabla 10:** Resultado de la pregunta 9

| Respuestas | Personas | Porcentaje |
|------------|----------|------------|
| SI         | 337      | 90%        |
| NO         | 40       | 10%        |
| TOTAL      | 377      | 100,00%    |

**Fuente:** Socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

**Realizado por:** Los investigadores

**Ilustración 9:** Gráfico de resultado de la pregunta 9



**Fuente:** Socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

**Realizado por:** Los investigadores

### Análisis e Interpretación:

De acuerdo a los resultados el 90 % que corresponde a la mayor parte de socios si cuentan con un paquete de datos móviles lo cual será de gran beneficio para la utilización de esta aplicación, mientras que el 10 % dicen que no cuenta con datos móviles pero podrán hacer uso de ello mientras estén en una zona que tenga wifi.

## Pregunta N° 10

**¿Qué tipo de información le gustaría que se presente en la aplicación móvil para la localización y ubicación de la Cooperativa?**

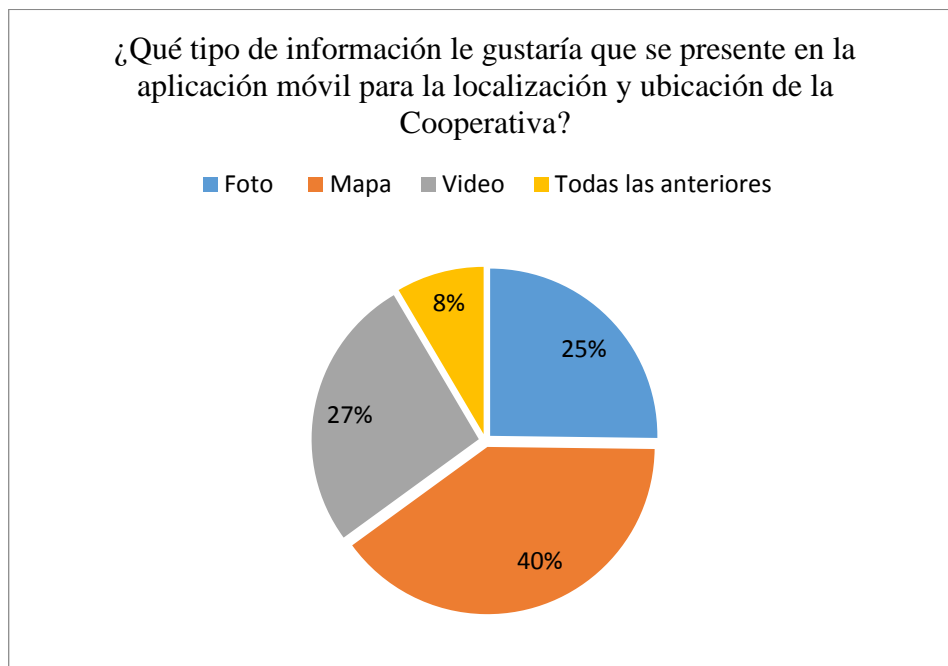
**Tabla 11:** Resultado de la pregunta 10

| Respuestas           | Personas   | Porcentaje  |
|----------------------|------------|-------------|
| Foto                 | 95         | 25%         |
| Mapa                 | 150        | 40%         |
| Video                | 100        | 27%         |
| Todas las anteriores | 32         | 8%          |
| <b>TOTAL</b>         | <b>377</b> | <b>100%</b> |

**Fuente:** Socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

**Realizado por:** Los investigadores

**Ilustración 10:** Gráfico de resultado de la pregunta 10



**Fuente:** Socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

**Realizado por:** Los investigadores

### Análisis e Interpretación:

De acuerdo a las encuestas el 27 % de los socios mencionan que les gustaría que sea a través de un video que le indique el camino para ubicar y localizar la Cooperativa, el 25% mencionan que sería mejor por medio de fotos para mayor facilidad de algunos socios y el 40% dice que sea a través de un mapa para guiarse de mejor manera y por último un 8% todas las anteriores considerando mejor las tres opciones de ubicación y localización.

### 11.3. Metodología SCRUM

Se utilizará la metodología SCRUM para el desarrollo de la aplicación web, cada Sprint se considera un mini-proyecto con entornos basados en el desarrollo ágil de software.

#### 11.3.1. Roles de los miembros del equipo

Tabla 12: *Miembros del Equipo*

| ROLES                       |                    | DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD   | RESPONSABLES                       |
|-----------------------------|--------------------|--|------------------------------------|
| <b>Product Owner</b>        |                    | Representa la voz del cliente.<br>Se asegura de que el equipo Scrum trabaje de forma adecuada desde la perspectiva del negocio                           | Ing. Edison Tenorio                |
| <b>ScrumMaster</b>          |                    | Se asegura de que el proceso Scrum se utiliza como es debido   | Judith Tituaña                     |
| <b>Equipo de desarrollo</b> | <b>Analista</b>    | Se encarga de analizar todos los requisitos para el proyecto.  | Mónica Constante<br>Judith Tituaña |
|                             | <b>Diseñador</b>   | Se encarga de realizar todo el modelado en la herramienta case visual paradigma.   | Mónica Constante<br>Judith Tituaña |
|                             | <b>Programador</b> | Se encarga netamente en el código teniendo en cuenta como se debe programar en HTML, php, Android Studio y en un motor de base de datos SQL Server 2008. | Mónica Constante<br>Judith Tituaña |
|                             | <b>Tester</b>      | Es el encargado de realizar las pruebas unitarias en el software para determinar un error que exista.  | Mónica Constante<br>Judith Tituaña |

Realizado por: Los investigadores

### 11.3.2. Historias de usuario

Tabla 13: Historia del usuario #1

|   |                              |
|---|------------------------------|
| <b>Historia de Usuario</b>  |                              |
| <b>Número:</b> 1  | <b>Usuario:</b> Cliente      |
| <b>Nombre historia:</b> Autenticar cliente  |                              |
| <b>Prioridad :</b><br>Alta  | <b>Iteración Asignada:</b> 1 |
| <b>Programador responsable:</b> Judith Tituaña – Mónica Constante   |                              |
| <b>Descripción:</b><br><p>El cliente debe tener acceso a la interfaz del sistema web por medio de una autenticación para la verificación de los datos correctos para tener acceso a todas las opciones que tiene la aplicación.</p> |                              |

**Realizado por:** Los investigadores

Tabla 14: Historia del usuario #2

|   |                              |
|---|------------------------------|
| <b>Historia de Usuario</b>  |                              |
| <b>Número:</b> 2  | <b>Usuario:</b> Cliente      |
| <b>Nombre historia:</b> Consultar cuentas y saldos  |                              |
| <b>Prioridad :</b><br>Alta  | <b>Iteración Asignada:</b> 2 |
| <b>Programador responsable:</b> Judith Tituaña – Mónica Constante   |                              |
| <b>Descripción:</b><br><p>El cliente debe ingresar al sistema luego podrá consultar sus cuentas y saldos que tiene, se desplegara toda la información personal del cliente así también si la cuenta esta activa o inactiva.</p> |                              |

**Realizado por:** Los investigadores

Tabla 15: Historia del usuario #3

|  |                              |
|--|------------------------------|
| <b>Historia de Usuario</b>   |                              |
| <b>Número:</b> 3   | <b>Usuario:</b> Cliente      |
| <b>Nombre historia:</b> Consulta de Saldos   |                              |
| <b>Prioridad :</b><br>Alta   | <b>Iteración Asignada:</b> 3 |
| <b>Programador responsable:</b> Judith Tituaña – Mónica Constante  |                              |
| <b>Descripción:</b><br>El cliente debe ingresar al sistema luego podrá consultar sus saldos cuando retiro dinero, deposito si es en efectivo o cheque y si realizo transacciones o no incluye la fecha y hora. |                              |

**Realizado por:** Los investigadores

Tabla 16: Historia del usuario #4

|   |                              |
|---|------------------------------|
| <b>Historia de Usuario</b>  |                              |
| <b>Número:</b> 4  | <b>Usuario:</b> Cliente      |
| <b>Nombre historia:</b> Consultar simulador de créditos   |                              |
| <b>Prioridad :</b><br>Alta  | <b>Iteración Asignada:</b> 4 |
| <b>Programador responsable:</b> Judith Tituaña – Mónica Constante   |                              |
| <b>Descripción:</b><br>El cliente podrá consultar el tipo de crédito que desee hacer teniendo en cuenta que cada crédito tiene diferente tasa de interés, podrá elegir el monto y el plazo a pagar la fecha siempre será la actual y se podrá visualizar en un archivo pdf. |                              |

**Realizado por:** Los investigadores

Tabla 17: Historia del usuario #5

|  |                              |
|--|------------------------------|
| <b>Historia de Usuario</b>   |                              |
| <b>Número: 5</b>   | <b>Usuario:</b> Cliente      |
| <b>Nombre historia:</b> Consultar Promociones  |                              |
| <b>Prioridad :</b><br>Alta   | <b>Iteración Asignada: 5</b> |
| <b>Programador responsable:</b> Judith Tituaña – Mónica Constante  |                              |
| <b>Descripción:</b><br>El cliente podrá visualizar las promociones que ofertan en la Cooperativa ya sea ofertas mensuales, temporales y anuales de acuerdo a lo que la entidad financiera proporcione. |                              |

**Realizado por:** Los investigadores

Tabla 18: Historia del usuario #6

|  |                              |
|--|------------------------------|
| <b>Historia de Usuario</b>   |                              |
| <b>Número: 6</b>   | <b>Usuario:</b> Cliente      |
| <b>Nombre historia:</b> Consultar Agencias   |                              |
| <b>Prioridad :</b><br>Alta   | <b>Iteración Asignada: 6</b> |
| <b>Programador responsable:</b> Judith Tituaña – Mónica Constante  |                              |
| <b>Descripción:</b><br>El cliente podrá consultar la ubicación de las Agencias más cercanos que existen ahorrando el tiempo para ubicarlos gracias a un mapa se podrá guiar con mayor facilidad. |                              |

**Realizado por:** Los investigadores

Tabla 19: Historia del usuario #7

|   |                              |
|---|------------------------------|
| <b>Historia de Usuario</b>  |                              |
| <b>Número: 7</b>  | <b>Usuario:</b> Cliente      |
| <b>Nombre historia:</b> Consultar Cajeros   |                              |
| <b>Prioridad :</b><br>Alta  | <b>Iteración Asignada: 7</b> |
| <b>Programador responsable:</b> Judith Tituaña – Mónica Constante   |                              |
| <b>Descripción:</b><br>El cliente podrá consultar la ubicación de los Cajeros más cercanos que existen ahorrando el tiempo para ubicarlos gracias a un mapa se podrá guiar con mayor facilidad. |                              |

Realizado por: Los investigadores

Tabla 20: Historia del usuario #8

|  |                              |
|--|------------------------------|
| <b>Historia de Usuario</b>   |                              |
| <b>Número: 8</b>   | <b>Usuario:</b> Cliente      |
| <b>Nombre historia:</b> Consultar Últimos Accesos  |                              |
| <b>Prioridad :</b><br>Alta   | <b>Iteración Asignada: 8</b> |
| <b>Programador responsable:</b> Judith Tituaña – Mónica Constante  |                              |
| <b>Descripción:</b><br>El cliente podrá consultar los últimos accesos realizados por lo cual se le presentara mediante un reporte con fecha y hora exacta. |                              |

Realizado por: Los investigadores

Tabla 21: Historia del usuario #9

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Historia de Usuario</b>   |                               |
| <b>Número:</b> 9   | <b>Usuario:</b> Administrador |
| <b>Nombre historia:</b> Gestionar Agencias   |                               |
| <b>Prioridad :</b><br>Alta   | <b>Iteración Asignada:</b> 9  |
| <b>Programador responsable:</b> Judith Tituaña – Mónica Constante  |                               |
| <b>Descripción:</b><br>El Administrador podrá autenticarse para hacer Gestionar de las Agencias de la Cooperativa. |                               |

**Realizado por:** Los investigadores

Tabla 22: Historia del usuario #10

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| <b>Historia de Usuario</b>  |                               |
| <b>Número:</b> 10   | <b>Usuario:</b> Administrador |
| <b>Nombre historia:</b> Gestionar Cajeros   |                               |
| <b>Prioridad :</b><br>Alta  | <b>Iteración Asignada:</b> 10 |
| <b>Programador responsable:</b> Judith Tituaña – Mónica Constante   |                               |
| <b>Descripción:</b><br>El Administrador podrá autenticarse para Gestionar de los Cajeros de la Cooperativa. |                               |

**Realizado por:** Los investigadores

Tabla 23: Historia del usuario #11

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Historia de Usuario</b>   |                               |
| <b>Número:</b> 11  | <b>Usuario:</b> Administrador |
| <b>Nombre historia:</b> Gestionar Promociones  |                               |
| <b>Prioridad :</b><br>Alta   | <b>Iteración Asignada:</b> 11 |
| <b>Programador responsable:</b> Judith Tituaña – Mónica Constante  |                               |
| <b>Descripción:</b><br>El Administrador podrá autenticarse para gestionar las Promociones que oferte la Cooperativa. |                               |

**Realizado por:** Los investigadores

### 11.3.3. Técnica moscow para priorizar

El método MoSCoW es una técnica de priorización de requisitos basada en el hecho de que aunque todos los requisitos se consideren importantes es fundamental destacar aquellos que permiten darle un mayor valor al sistema para desarrollar el software. Para demostrar la representación de la planificación del Product backlog la técnica que asignamos una de las letras a cada una de las características Must, Should, Could, Won't en base a la siguiente definición que se muestra a continuación:

Tabla 24: Detalle de técnica de priorización.

| <b>Técnica</b> | <b>Significado</b>  | <b>Descripción</b>  | <b>Asignación</b> |
|----------------|---------------------|---|-------------------|
| Must           | (Debe incluirse)    | La funcionalidad es fundamental   | Alta              |
| Should         | (Debería incluirse) | La funcionalidad no es crítica para lanzar el producto, sin embargo se considera importante y de valor. | Media             |
| Could          | (Podría incluirse)  | Potencialmente podríamos incluirla siempre y cuando no se incurra en mucho esfuerzo y costo.            | Baja              |
| Won't          | (No se incluirá)    | Excluida del ámbito de la iteración o sprint pero podría ser considerada en una iteración futura.       | Ninguna           |

**Realizado por:** Los investigadores

### 11.3.4. Pila de producto

Después de la priorización se muestra la lista de requisitos para el desarrollo de la aplicación móvil para la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.

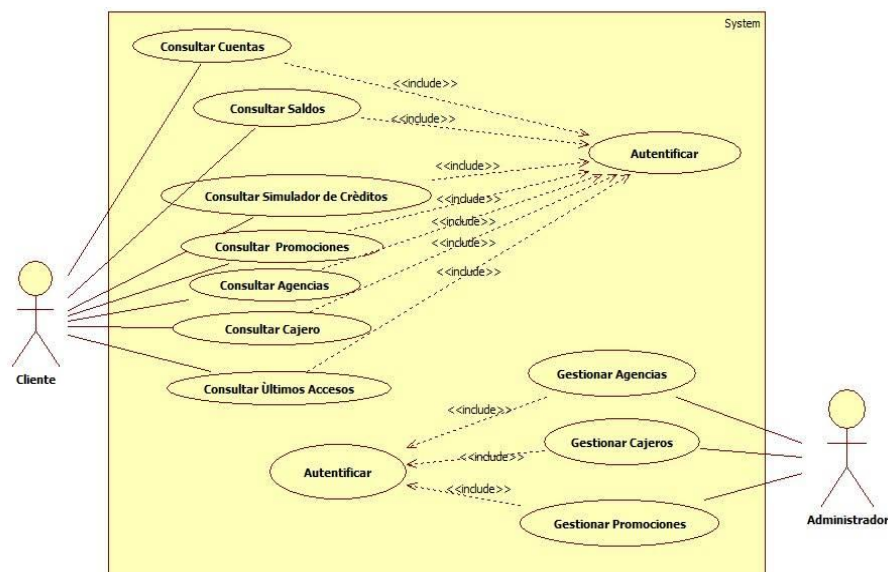
**Tabla 24:** Presentación de la pila del producto

| ID | TAREA                           | RESPONSABLE      | PRIORIDAD | SPRINT |
|----|---------------------------------|------------------|-----------|--------|
| 1  | Autenticar de cliente           | Judith Tituaña   | Alta      | 1      |
| 2  | Consultar Cuentas y SalDOS      | Mónica Constante | Alta      | 2      |
| 3  | Consulta de SalDOS              | Mónica Constante | Alta      | 3      |
| 4  | Consultar Simulador de créditos | Mónica Constante | Alta      | 4      |
| 5  | Consultar Promociones           | Judith Tituaña   | Media     | 5      |
| 6  | Consultar Agencias              | Judith Tituaña   | Media     | 6      |
| 7  | Consultar Cajeros               | Mónica Constante | Media     | 7      |
| 8  | Consultar Últimos Accesos       | Judith Tituaña   | Media     | 8      |
| 9  | Gestionar Agencias Admin        | Judith Tituaña   | Media     | 9      |
| 10 | Gestionar Cajeros Admin         | Mónica Constante | Baja      | 10     |
| 11 | Gestionar Promociones Admin     | Judith Tituaña   | Baja      | 11     |

**Realizado por:** Los investigadores

### 11.3.5. Caso de uso general

**Ilustración 11:** Caso de uso general



**Realizado por:** Los investigadores



### 11.3.8. Planificación del sprint

Para realizar la planificación de los Sprint se considera el tiempo, prioridad y responsable de las tareas. A continuación se va presentar cada una de las tareas detalladas que conformaran cada uno de los sprint.

#### 11.3.8.1. Pila del sprint

Requisitos detallados de las tareas:

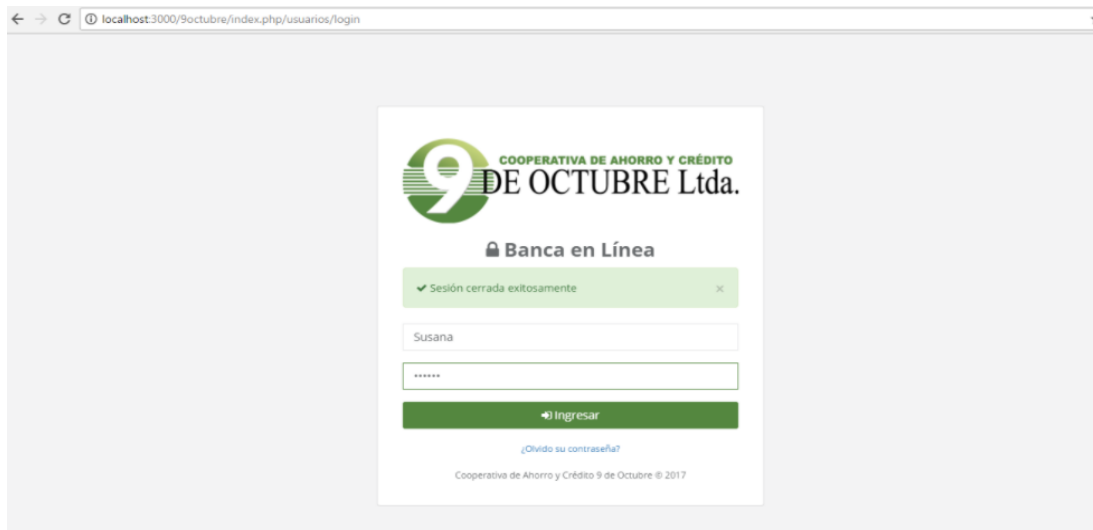
**Tabla 25:** Desarrollo del sprint 1

| <b>Datos del Sprint 1</b>   |                 |                             |                    |               |
|---|-----------------|-----------------------------|--------------------|---------------|
| Numero:   |                 | 1                           |                    |               |
| Fecha de Inicio:  |                 | 10 de Abril del 2017        |                    |               |
| Fecha de Finalización:  |                 | 25 de Abril del 2017        |                    |               |
| <b>Tareas del Sprint N° 1</b>   |                 |                             |                    |               |
| <b>Prioridad</b>  | <b>Historia</b> | <b>Descripción:</b>         | <b>Responsable</b> | <b>Estado</b> |
| Alta  | 1               | Autenticar<br><br>(cliente) | Judith Tituaña     | Finalizado    |
| <b>Actividades</b>  |                 |                             |                    |               |
| Crear el formulario de autenticación.<br>Diseñar el modelo correspondiente al perfil de usuario.<br>Validación del formulario de autenticar usuario y contraseña. |                 |                             |                    |               |

**Realizado por:** Los Investigadores

## Resultado de Autenticación

Figuras 3: Resultado de Autenticación



Realizado por: Los Investigadores

## Prueba sprint 1

Tabla 26: Prueba del Sprint 1

| No | VARIABLES                     | SE ESPERA   | SE OBTUVO   |
|----|-------------------------------|---|---|
| 1  | Validación de Autenticar      | El sistema tiene que entregar un mensaje de validación de los campos vacíos.  | El sistema presenta el mensaje de "Bienvenida".   |
|    |                               |   |   |
| 2  | Email y contraseña incorrecto | El sistema tiene que entregar un mensaje de "Por favor ingrese su dirección de email" "Por favor ingrese su contraseña" | El sistema mostró el mensaje de "Por favor ingrese su dirección de email" "Por favor ingrese su contraseña" |




**COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO  
DE OCTUBRE Ltda.**

**Banca en Línea**

▲ El usuario o contraseña proporcionados son incorrectos. ✕

[¿Olvido su contraseña?](#)

Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre © 2017

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 3 | El usuario o contraseña proporcionados son incorrectos” | El sistema tiene que mostrar un mensaje indicando al usuario que ”El usuario o contraseña proporcionados son incorrectos” | El sistema muestra el mensaje que indica que”El usuario o contraseña proporcionados son incorrectos” |
|---|---|---|--|




**COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO  
DE OCTUBRE Ltda.**

**Banca en Línea**

▲ El usuario o contraseña proporcionados son incorrectos. ✕

[¿Olvido su contraseña?](#)

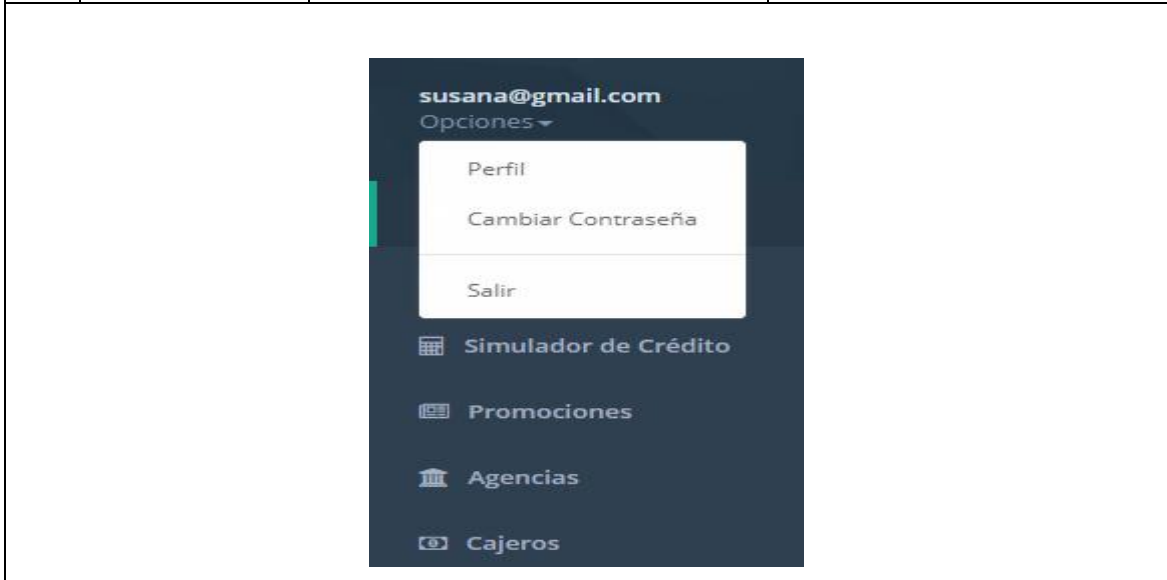
Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre © 2017

|   |                     |   |  |
|---|---------------------|---|--|
| 4 | Ingreso del sistema | El sistema tiene que mostrar el mensaje de ingreso al usuario correcto del sistema. | El sistema identifico al usuario correcto. |
|---|---------------------|---|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|



|   |                              |   |  |
|---|------------------------------|---|--|
| 4 | Email y contraseña correctos | El sistema debe permitir autenticarse con su respectivo usuario y contraseña además darle la opción de salir<br>“Bienvenido al sistema Toapanta Quispe Susana Rebeca, su último acceso fue Martes 01 de junio del 2017 a las 11:02” | El sistema identificó al usuario por lo tanto se le habilitó la opción de salir<br>“Bienvenido al sistema Toapanta Quispe Susana Rebeca, su último acceso fue Martes 01 de junio del 2017 a las 11:02” |
|---|------------------------------|---|--|



Realizado por: Los Investigadores

## Desarrollo sprint 2

Tabla 27: Desarrollo sprint 2

| Datos del Sprint 2   |                      |                            |                  |            |
|--|----------------------|----------------------------|------------------|------------|
| Numero:  | 2                    |                            |                  |            |
| Fecha de Inicio:   | 25 de Abril del 2017 |                            |                  |            |
| Fecha de Finalización:   | 05 de Mayo del 2017  |                            |                  |            |
| Tareas del Sprint N° 2   |                      |                            |                  |            |
| Prioridad  | Historia             | Descripción:               | Responsable      | Estado     |
| Alta   | 2                    | Consultar Cuentas y Saldos | Mónica Constante | Finalizado |
| Actividades  |                      |                            |                  |            |
| Diseñar el formulario de Consulta de Cuentas y Saldos.<br>Registro de cuentas activas o inactivas<br>Validación de cuentas Activas.<br>Generar reporte del listado de Cuentas. |                      |                            |                  |            |

Realizado por: Los Investigadores

## Resultado de Consultar Cuentas y Saldos

Figuras 4: Resultado de Consultar Cuentas y Saldos

The screenshot shows a web application interface for 'BANCA EN LÍNEA' of 'COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO 9 DE OCTUBRE Ltda.'. The page title is 'Listado de Cuenta'. It displays three account cards, each with the following details:

| Cuenta #1     |              |                   |                               |                          |
|---------------|--------------|-------------------|-------------------------------|--------------------------|
| C.I. CLIENTE: | 0501512057   | CLIENTE:          | TOAPANTA QUISPE SUSANA REBECA |                          |
| N° CUENTA:    | 180100007817 | TIPO DE CUENTA:   | APORTE SOCIOS                 | ESTADO DE CUENTA: Activa |
| MONEDA:       | USD          | SALDO DISPONIBLE: | \$,361.00                     | FECHA: 4/5/2017          |

| Cuenta #2     |              |                   |                               |                          |
|---------------|--------------|-------------------|-------------------------------|--------------------------|
| C.I. CLIENTE: | 0501512057   | CLIENTE:          | TOAPANTA QUISPE SUSANA REBECA |                          |
| N° CUENTA:    | 180101007817 | TIPO DE CUENTA:   | AHORROS A LA VISTA            | ESTADO DE CUENTA: Activa |
| MONEDA:       | USD          | SALDO DISPONIBLE: | \$,14692.40                   | FECHA: 4/5/2017          |

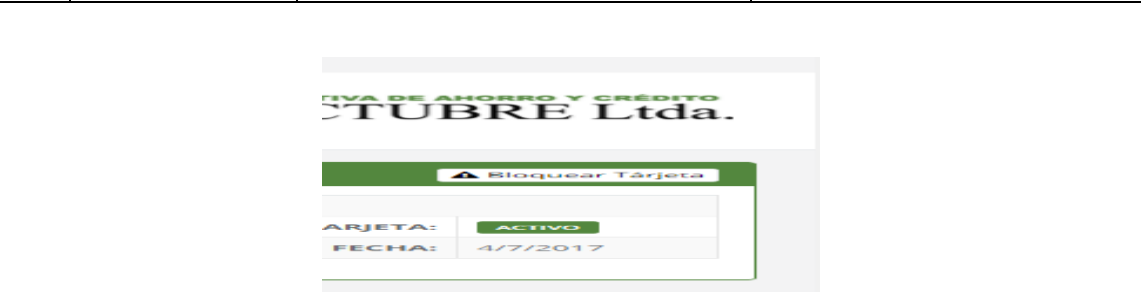
  

| Cuenta #3     |            |          |                               |  |
|---------------|------------|----------|-------------------------------|--|
| C.I. CLIENTE: | 0501512057 | CLIENTE: | TOAPANTA QUISPE SUSANA REBECA |  |

Realizado por: Los Investigadores

## Prueba del sprint 2

Tabla 28: Pruebas del sprint 2

| No   | VARIABLES                                       | SE ESPERA  | SE OBTUVO   |
|--|---|--|---|
| 1  | Mostrar la lista de cuentas y saldos            | El sistema tiene que entregar un mensaje con el listado de Cuentas y Saldos. | El sistema da a conocer el listado de Cuentas y Saldos.                 |
|    |   |  |   |
| 2  | Mostrar datos personales del cliente            | El sistema tiene que desplegar los datos personales del cliente.             | El sistema mostro los datos del cliente.                                |
|  |   |  |   |
| 3  | Mostrar el estado de cuenta si esta activa o no | El sistema tiene que desplegar un listado de cuentas activas e inactivas.    | El sistema mostro el mensaje de listado de cuentas activas e inactivas. |
|  |   |  |   |

Realizado por: Los Investigadores

### Desarrollo sprint 3

Tabla 29: Desarrollo sprint 3

| Datos del Sprint 3  |                     |                    |                  |            |
|---|---------------------|--------------------|------------------|------------|
| Numero:   | 3                   |                    |                  |            |
| Fecha de Inicio:  | 05 de Mayo del 2017 |                    |                  |            |
| Fecha de Finalización:  | 10 de Mayo del 2017 |                    |                  |            |
| Tareas del Sprint N° 3  |                     |                    |                  |            |
| Prioridad   | Historia            | Descripción:       | Responsable      | Estado     |
| Alta  | 3                   | Consulta de Saldos | Mónica Constante | Finalizado |
| Actividades   |                     |                    |                  |            |
| Diseñar el formulario de Consulta de Saldos<br>Registro del listado de cuentas y descripción del corte de estado.<br>Validación de fecha inicial y fecha final.<br>Generar reporte del corte de Estado de cuenta. |                     |                    |                  |            |

Realizado por: Los Investigadores

### Resultado de Consulta de Saldos

Figuras 5: Resultado de Consulta de Saldos

Consulta de Transacciones

Cuenta: SECUENCIAL: 37830 | No. 180105037830 | AHORRO PR

Fecha Inicial: 2011-11-11

Fecha Final: 2017-07-12

Buscar

Resultado de la búsqueda

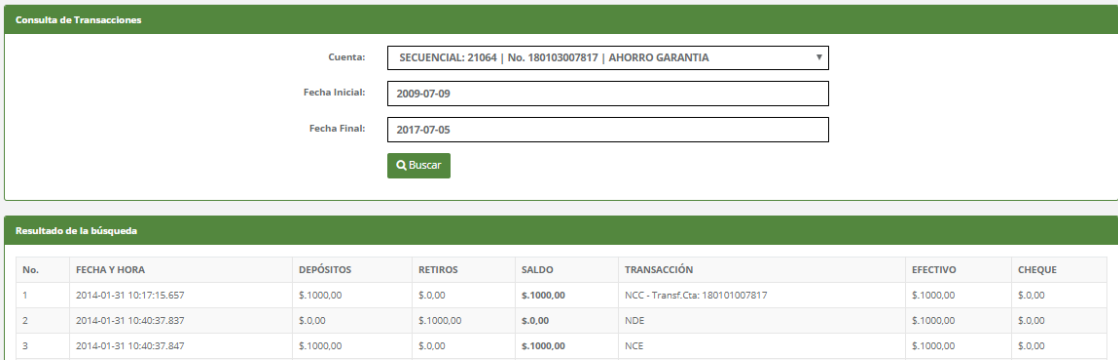
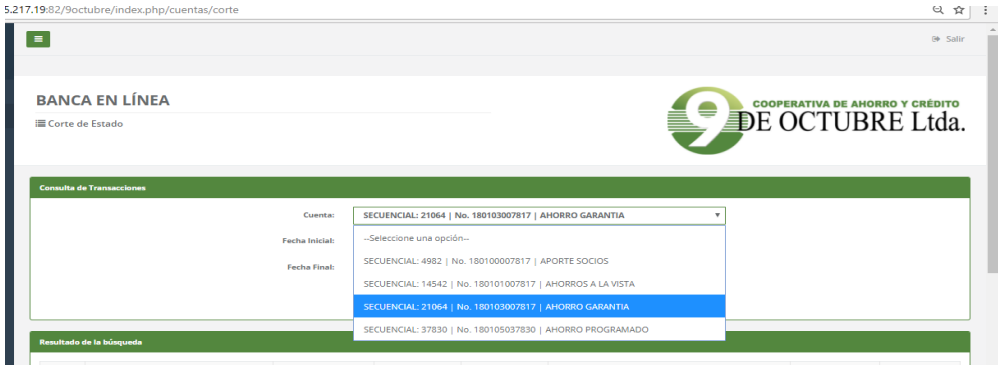
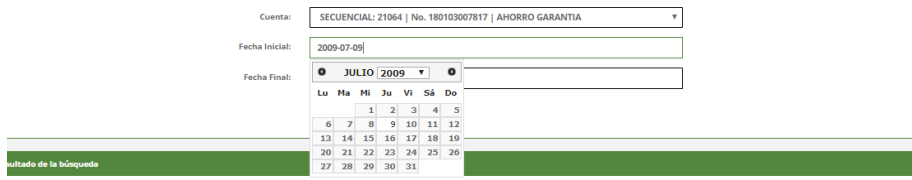
Ver 10 registros

| No. | FECHA Y HORA               | DEPÓSITOS | RETIROS | SALDO   | TRANSACCIÓN                       | EFECTIVO | CHEQUE |
|-----|----------------------------|-----------|---------|---------|-----------------------------------|----------|--------|
| 1   | 2014-01-31<br>10:50:43.277 | \$10.00   | \$0.00  | \$10.00 | NCC - Transf.Cta:<br>180101007817 | \$10.00  | \$0.00 |

Realizado por: Los Investigadores

### Prueba del sprint 3

Tabla 30: Pruebas del sprint 3

| No  | VARIABLES                                  | SE ESPERA   | SE OBTUVO   |
|---|--|---|---|
| 1   | Mostrar descripción de consulta de saldos. | El sistema tiene que entregar la descripción de consulta de saldos. | El sistema da a conocer el los saldos existentes. |
|  <p>The screenshot shows a web interface for transaction queries. It includes a search bar with a dropdown menu for account selection (currently showing 'SECUENCIAL: 21064   No. 180103007817   AHORRO GARANTIA'), date range inputs for 'Fecha Inicial' (2009-07-09) and 'Fecha Final' (2017-07-05), and a 'Buscar' button. Below the search area is a table titled 'Resultado de la búsqueda' with columns: No., FECHA Y HORA, DEPÓSITOS, RETIROS, SALDO, TRANSACCIÓN, EFECTIVO, and CHEQUE. The table contains three rows of transaction data.</p> |  |   |   |
| 2   | Mostrar el tipo de cuenta                  | El sistema tiene que desplegar el tipo de cuenta.                   | El sistema mostro el tipo de cuenta.              |
|  <p>The screenshot shows the 'BANCA EN LÍNEA' interface. A dropdown menu is open for account selection, showing options: 'SECUENCIAL: 21064   No. 180103007817   AHORRO GARANTIA', 'SECUENCIAL: 4982   No. 180100007817   APORTE SOCIOS', 'SECUENCIAL: 14542   No. 180101007817   AHORROS A LA VISTA', 'SECUENCIAL: 21064   No. 180103007817   AHORRO GARANTIA', and 'SECUENCIAL: 37830   No. 180105037830   AHORRO PROGRAMADO'. The interface also shows the logo for 'COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO DE OCTUBRE Ltda.' and a 'Salir' button.</p>   |  |   |   |
| 3   | Ingresar la fecha inicial                  | El sistema tiene que desplegar la fecha inicial.                    | El sistema mostro la fecha inicial.               |
|  <p>The screenshot shows the 'Consulta de Transacciones' interface with a calendar for date selection. The 'Fecha Inicial' field is set to '2009-07-09'. The 'Fecha Final' field has a calendar dropdown showing the month of July 2009. The calendar grid shows days from 1 to 31.</p>   |  |   |   |
| 4   | Mostrar la fecha final                     | El sistema tiene que desplegar la fecha final.                      | El sistema mostro la fecha final.                 |

|                          |                         |                      |                                |            |         |
|--------------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------------|------------|---------|
| Fecha Final:             |                         | 2017-07-05           |                                |            |         |
|                          |                         | 0 JULIO 2017 0       |                                |            |         |
|                          |                         | Lu Ma Mi Ju Vi Sá Do |                                |            |         |
|                          |                         |                      |                                | 1 2        |         |
| Resultado de la búsqueda |                         | 3 4 5 6 7 8 9        |                                |            |         |
|                          |                         | 10 11 12 13 14 15 16 |                                |            |         |
|                          |                         | 17 18 19 20 21 22 23 |                                |            |         |
|                          |                         | 24 25 26 27 28 29 30 |                                |            |         |
|                          |                         | 31                   |                                |            |         |
| No.                      | FECHA Y HORA            | DEPÓSITOS            | TRANSACCIÓN                    | EFFECTIVO  | CHEQU   |
|                          | 2014-01-31 10:17:15.657 | \$ 1000,00           | NCC - Transf.Cta: 180101007817 | \$ 1000,00 | \$ 0,00 |

Realizado por: Los Investigadores

## Desarrollo sprint 4

Tabla 31: Desarrollo sprint 4

| Datos del Sprint 4  |          |                                       |                     |            |
|---|----------|---------------------------------------|---------------------|------------|
| Numero:   |          | 4                                     |                     |            |
| Fecha de Inicio:  |          | 15 de Mayo del 2017                   |                     |            |
| Fecha de Finalización:  |          | 25 de Mayo del 2017                   |                     |            |
| Tareas del Sprint N° 4  |          |                                       |                     |            |
| Prioridad   | Historia | Descripción:                          | Responsable         | Estado     |
| Alta  | 4        | Consultar<br>Simulador de<br>créditos | Mónica<br>Constante | Finalizado |
| Actividades   |          |                                       |                     |            |
| Diseñar el formulario de Consultar simulador de créditos<br>Registro de la descripción del Simulador de Créditos<br>Validación de las opciones del Producto.<br>Validación de fecha actual, número de meses y el monto.<br>Generar reporte en pdf con el valor total de pago. |          |                                       |                     |            |

Realizado por: Los Investigadores

## Resultado de Consultar simulador de créditos

Figuras 6: Resultado de Consultar simulador de créditos

The screenshot shows a web browser at localhost:3000/9octubre/index.php/cuentas/simulador. The page title is 'Simulador de Crédito'. On the left is a sidebar with 'Corte de Estado', 'Simulador de Crédito', and 'Notificaciones'. The main content area has a green header 'Calculadora' and contains the following form fields:

- Producto: MICROCRÉDITO
- Monto: 2000
- Fecha de Cálculo: 04/05/2017
- Plazo: 12

Below the form are two buttons: 'Calcular' (green) and 'Cancelar' (red). Underneath is a section titled 'Resultado del Cálculo' which contains a table:

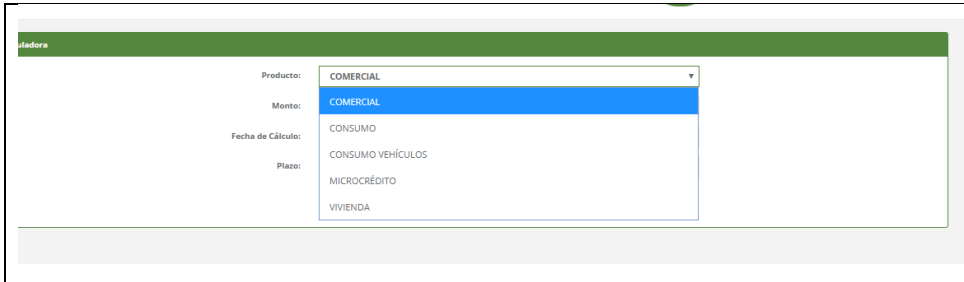
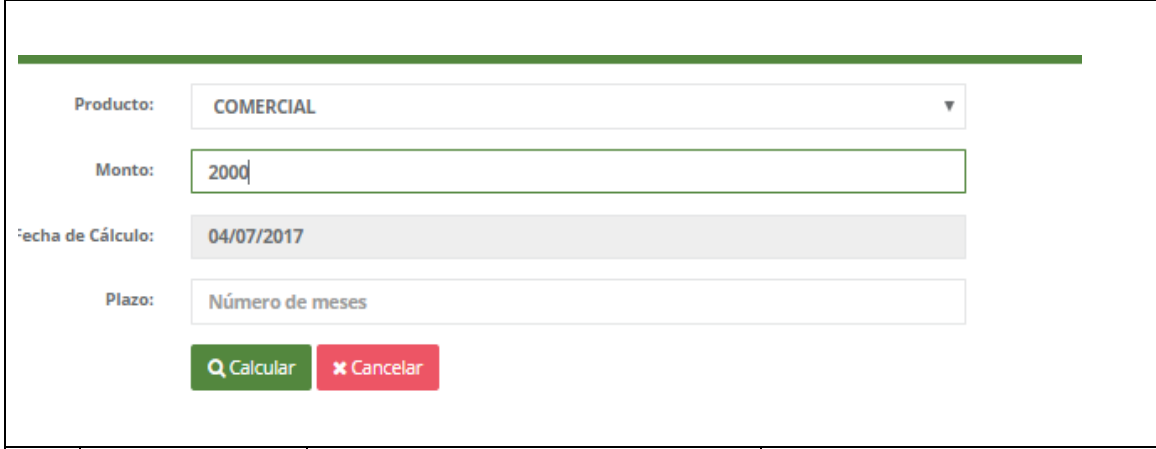
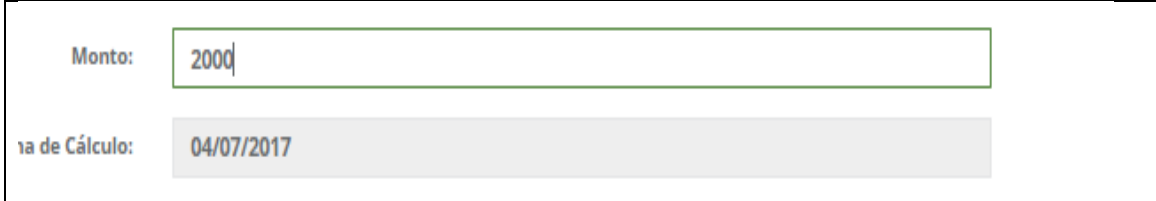
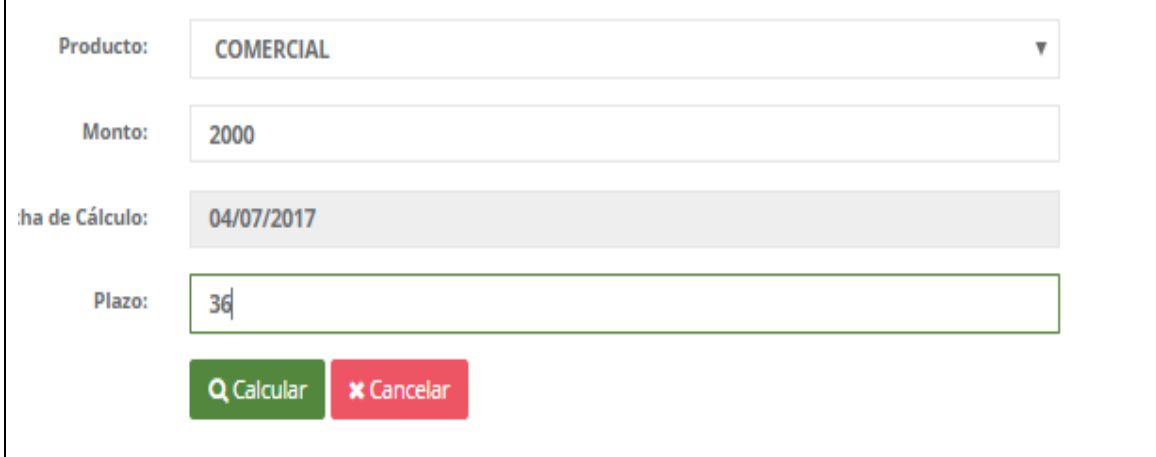
| SIMULADOR DE CRÉDITO                   |                            |
|--|----------------------------|
| CLIENTE: TOAPANTA QUISPE SUSANA REBECA | IDENTIFICACIÓN: 0501512057 |
| DIRECCIÓN: ANA PAREDES Y AV. OLMEDO    | FECHA: 04/05/2017          |
| PRODUCTO: MICROCRÉDITO                 | MONTO: \$ 2000             |
| PLAZO: 12 (meses)                      |                            |
| CUOTAS DE CRÉDITO                      |                            |
| No.                                    | VALOR                      |
| 1                                      | \$ 211.52                  |

Realizado por: Los Investigadores

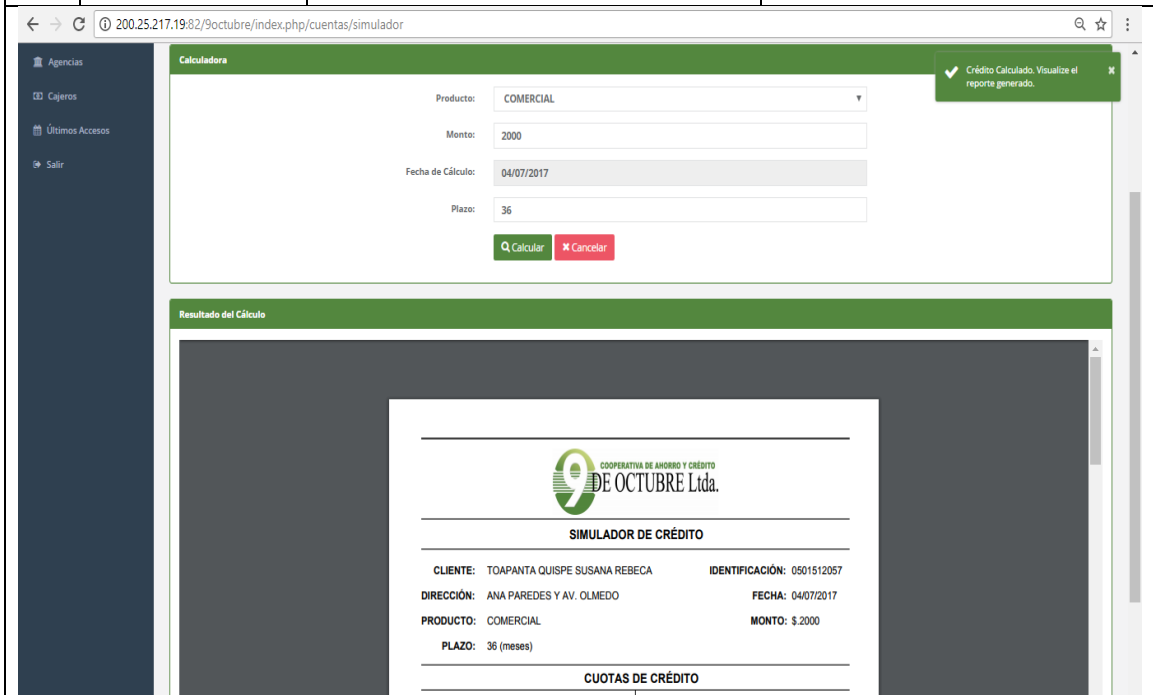
## Prueba del sprint 4

Tabla 32: Pruebas del sprint 4

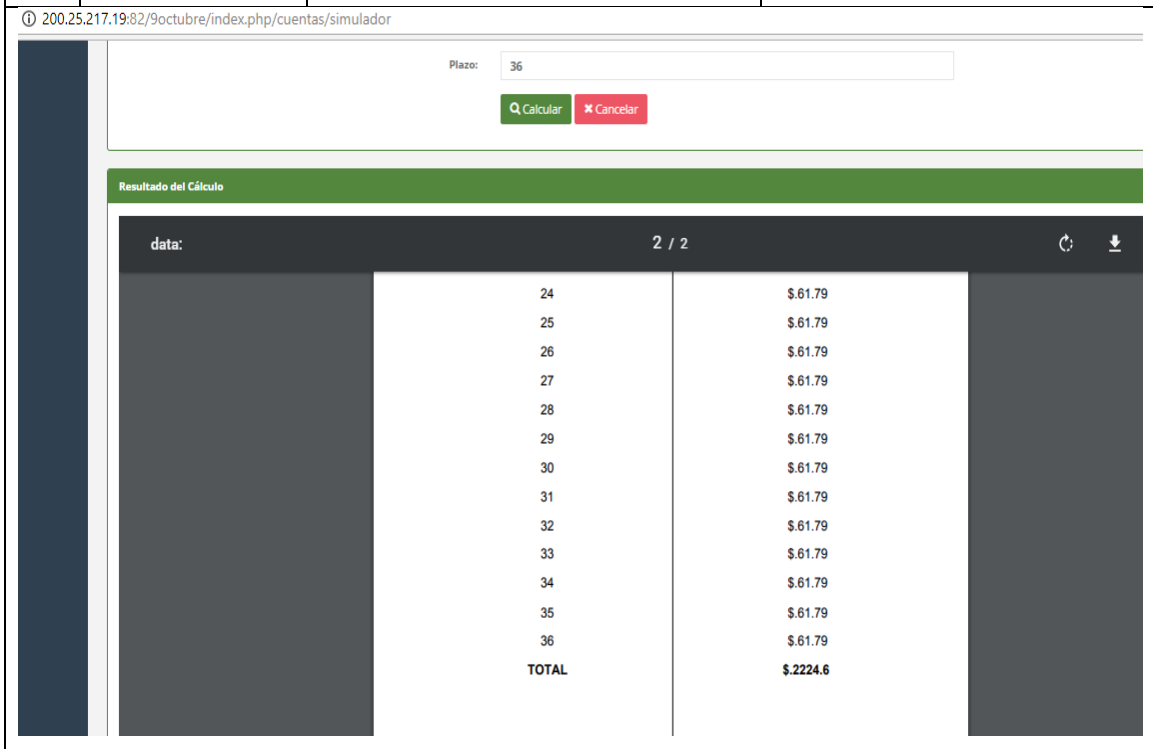
| No   | VARIABLES                                     | SE ESPERA   | SE OBTUVO  |
|--|---|---|--|
| 1  | Mostrar descripción del Simulador de Créditos | El sistema tiene que mostrar toda la descripción del simulador de créditos. | El sistema mostro toda la descripción del simulador de créditos. |
| <p>The screenshot shows the 'BANCA EN LÍNEA' header and 'Simulador de Crédito' page. The 'Calculadora' section has the following form fields:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Producto: COMERCIAL</li> <li>Monto: Valor en dólares</li> <li>Fecha de Cálculo: 04/07/2017</li> <li>Plazo: Número de meses</li> </ul> <p>Below the form are two buttons: 'Calcular' (green) and 'Cancelar' (red).</p> |   |   |  |
| 2  | Mostrar las opciones del Producto             | El sistema tiene que desplegar un listado de opciones del producto.         | El sistema mostro el listado de opciones del producto.           |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   |    |  |  |
| 3 | Ingresar el monto del valor.   | El sistema tiene que permitir ingresar el monto del valor. | El sistema permitió ingresar el monto del valor. |
|   |   |  |  |
| 4 | Visualizar la fecha actual   | El sistema tiene que permitir visualizar la fecha actual.  | El sistema permitió visualizar la fecha actual.  |
|   |  |  |  |
| 5 | Ingresar el número de meses  | El sistema tiene que permitir ingresar el número de meses. | El sistema permitió ingresar el número de meses. |
|   |  |  |  |

|   |                          |  |  |
|---|--------------------------|--|--|
| 6 | Probar el botón calcular | El sistema tiene que permitir dar clic en el botón calcular. | El sistema permitió dar clic en el botón calcular. |
|---|--------------------------|--|--|



|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 7 | Desplegar el pdf con el valor total a pagar. | El sistema tiene que mostrar el pdf con el valor total. | El sistema mostro el pdf con el valor total. |
|---|--|---|--|



Realizado por: Los Investigadores

## Desarrollo sprint 5

Tabla 33: Desarrollo sprint 5

| Datos del Sprint 5  |          |                       |                |            |
|---|----------|-----------------------|----------------|------------|
| Numero:   |          | 5                     |                |            |
| Fecha de Inicio:  |          | 25 de Mayo del 2017   |                |            |
| Fecha de Finalización:  |          | 05 de Junio del 2017  |                |            |
| Tareas del Sprint N° 5  |          |                       |                |            |
| Prioridad   | Historia | Descripción:          | Responsable    | Estado     |
| Media   | 5        | Consultar Promociones | Judith Tituaña | Finalizado |
| Actividades   |          |                       |                |            |
| Diseñar el formulario de Promociones<br>Registro de la descripción de cada promoción<br>Generar reporte del listado de Promociones. |          |                       |                |            |

Realizado por: Investigadores

## Resultado de Consultar Promociones

Figuras 7: Resultado de Consultar Promociones

The screenshot shows a web browser displaying a page titled 'Listado de Promociones' on the 'BANCA EN LÍNEA' website. The page features a dark sidebar with navigation options like 'Cuentas y Saludos', 'Corte de Estado', 'Simulador de Crédito', 'Promociones', 'Agencias', 'Cajeros', and 'Últimos Accesos'. The main content area shows a promotion card for 'Mi titulo 2', published on 'Domingo, 21 de Mayo del 2017'. The card includes a description 'Descripciones de pruebas' and a small promotional image. The footer contains copyright information for 'COAC 9 DE OCTUBRE © 2017' and the 'Universidad Técnica de Cotopaxi'.

Realizado por: Los Investigadores

## Prueba del sprint 5

Tabla 34: Pruebas del sprint 5

| No   | VARIABLES                          | SE ESPERA  | SE OBTUVO   |
|--|------------------------------------|--|---|
| 1  | Campo usuario y contraseña         | El sistema tiene que indicar el usuario y contraseña.              | El sistema da a conocer el campo usuario y contraseña.  |
|    |                                    |  |   |
| 2  | Validación de campos.              | El sistema tiene que validar los campos.                           | El sistema valida los campos.                           |
|  |                                    |  |   |
| 3  | Funcionamiento del botón ingresar. | El sistema tiene que mostrar el funcionamiento del botón ingresar. | El sistema mostro el funcionamiento del botón ingresar. |
|  |                                    |  |   |

El sistema tiene que desplegar la opción de promociones.

4

Indicar la opción de Promociones

El sistema tiene que desplegar la opción de promociones.

El sistema desplego la opción de promociones.

El sistema tiene que desplegar un listado de promociones activas.

5

Mostrar todas las promociones activas.

El sistema tiene que desplegar un listado de promociones activas.

El sistema mostro el listado de promociones activas.

El sistema mostro el listado de promociones activas.

Realizado por: Los Investigadores

## Desarrollo sprint 6

Tabla 35: Desarrollo sprint 6

| Datos del Sprint 6  |          |                      |                |            |
|---|----------|----------------------|----------------|------------|
| Numero:   |          | 6                    |                |            |
| Fecha de Inicio:  |          | 05 de Junio del 2017 |                |            |
| Fecha de Finalización:  |          | 10 de Junio del 2017 |                |            |
| Tareas del Sprint N° 6  |          |                      |                |            |
| Prioridad   | Historia | Descripción:         | Responsable    | Estado     |
| Media   | 6        | Consultar Agencias   | Judith Tituaña | Finalizado |
| Actividades   |          |                      |                |            |
| Diseñar el formulario de Consultar Agencias<br>Registro de la lista de las agencias que tiene la Cooperativa<br>Validación de las direcciones en google maps.<br>Generar reporte del listado de Agencias de la Cooperativa. |          |                      |                |            |

Realizado por: Los Investigadores

## Resultado de Consultar Agencias

Figuras 8: Resultado de Consultar Agencias

The screenshot displays a web application interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: 'Agencias', 'Cajeros', 'Últimos Accesos', and 'Salir'. The main content area is titled 'Listado de Agencias' and contains a table with the following data:

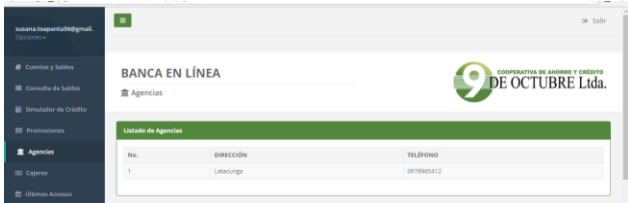
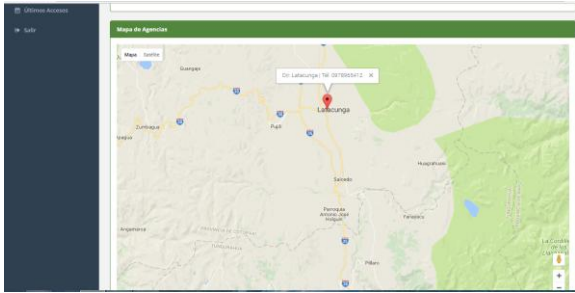
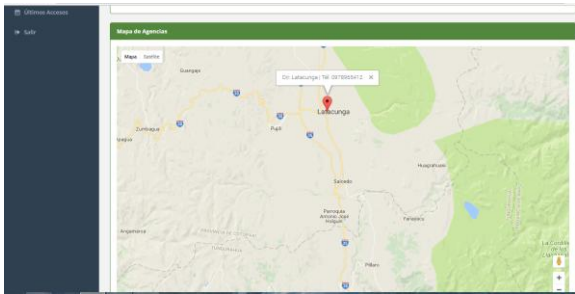

| No. | DIRECCIÓN                          | TELÉFONO   |
|-----|------------------------------------|------------|
| 1   | Salcedo, Av. Amazonas y Av. Roldos | 03671265   |
| 2   | Mulalillo, Centro                  | 0998874563 |

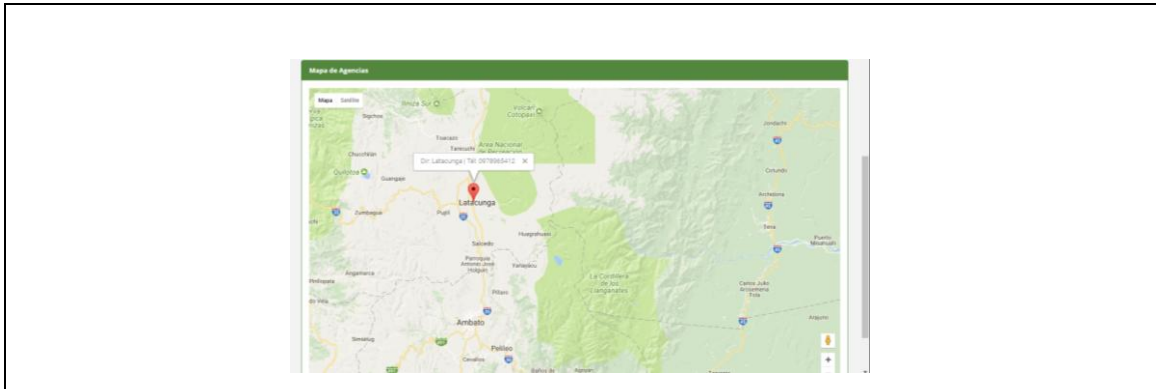
Below the table is a section titled 'Mapa de Agencias' which shows a map of the region. Two red location pins are visible on the map, corresponding to the addresses listed in the table above. The map includes labels for 'Salcedo', 'PROVINCIA DE COTACACHI', and 'TUNCUBAMBA'.

Realizado por: Los Investigadores

## Prueba del sprint 6

Tabla 36: Pruebas del sprint 6

| No   | VARIABLES                                 | SE ESPERA   | SE OBTUVO   |
|--|---|---|---|
| 1  | Descripción de las agencias               | El sistema tiene que desplegar la descripción de las Agencias.            | El sistema da a conocer la descripción de las Agencias. |
|    |   |   |   |
| 2  | Dirección de las agencias                 | El sistema tiene que desplegar la dirección de las Agencias.              | El sistema mostro la dirección de las Agencias.         |
|   |   |   |   |
| 3  | Número telefónico de las agencias         | El sistema tiene que desplegar el número telefónico de cada Agencia.      | El sistema mostro el número telefónico de cada Agencia. |
|  |   |   |   |
| 4  | Dirección de las agencias en google maps. | El sistema tiene que desplegar la ubicación de la Agencia en google maps. | El sistema mostro la ubicación en google maps.          |
|  |   |   |   |



Realizado por: Los Investigadores

## Desarrollo sprint 7

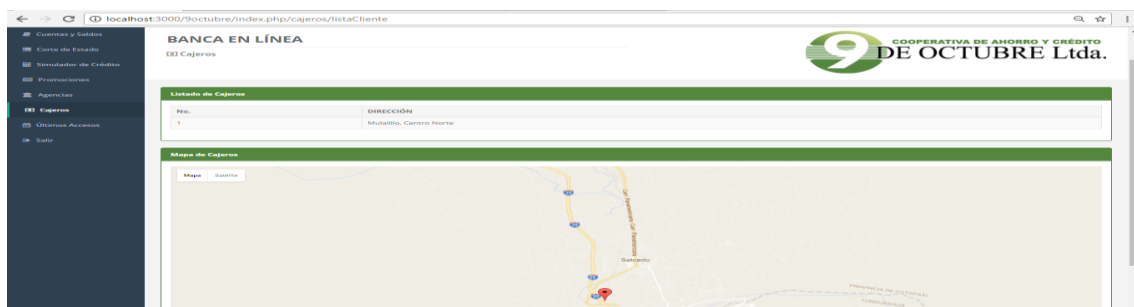
Tabla 37: Desarrollo sprint 7

| Datos del Sprint 7   |                      |                   |                     |            |
|--|----------------------|-------------------|---------------------|------------|
| Numero:  | 7                    |                   |                     |            |
| Fecha de Inicio:   | 10 de Junio del 2017 |                   |                     |            |
| Fecha de Finalización:   | 15 de Junio del 2017 |                   |                     |            |
| Tareas del Sprint N° 7   |                      |                   |                     |            |
| Prioridad  | Historia             | Descripción:      | Responsable         | Estado     |
| Media  | 7                    | Consultar Cajeros | Mónica<br>Constante | Finalizado |
| Actividades  |                      |                   |                     |            |
| Diseñar el formulario de Consultar Cajeros<br>Registro de la lista de Cajeros que tiene la Cooperativa<br>Validación de las direcciones en google maps.<br>Generar reporte del listado de Cajeros de la Cooperativa. |                      |                   |                     |            |

Realizado por: Los Investigadores

## Resultado de Consultar Cajeros


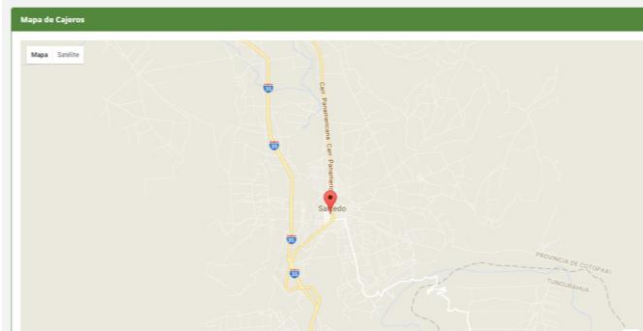
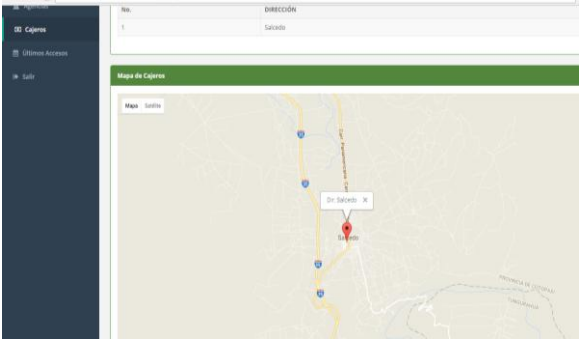
Figuras 9: Resultado de Consultar Cajeros



Realizado por: Los Investigadores

## Prueba del sprint 7

Tabla 38: Pruebas del sprint 7

| No   | VARIABLES                  | SE ESPERA   | SE OBTUVO  |
|--|----------------------------|---|--|
| 1  | Descripción de los cajeros | El sistema tiene que desplegar la descripción de cajeros.   | El sistema da a conocer la descripción de cajeros. |
|    |                            |   |  |
| 2  | Dirección de las cajeros   | El sistema tiene que desplegar la dirección de cajeros.     | El sistema mostro la dirección de los cajeros.     |
|  |                            |   |  |
| 3  | Dirección de las cajeros   | El sistema tiene que desplegar la dirección de los cajeros. | El sistema mostro la lista de cajeros.             |
|  |                            |   |  |

Realizado por: Los Investigadores

## Desarrollo sprint 8

Tabla 39: Desarrollo sprint 8

| Datos del Sprint 8  |                      |                           |                |            |
|---|----------------------|---------------------------|----------------|------------|
| Numero:   | 8                    |                           |                |            |
| Fecha de Inicio:  | 10 de Junio del 2017 |                           |                |            |
| Fecha de Finalización:  | 15 de Junio del 2017 |                           |                |            |
| Tareas del Sprint N° 8  |                      |                           |                |            |
| Prioridad   | Historia             | Descripción:              | Responsable    | Estado     |
| Media   | 8                    | Consultar Últimos Accesos | Judith Tituaña | Finalizado |
| Actividades   |                      |                           |                |            |
| Diseñar el formulario para la consulta de los últimos accesos.<br>Registro de cuentas ingresadas.<br>Generar reporte del listado de los últimos 10 accesos. |                      |                           |                |            |

Realizado por: Los Investigadores

## Resultado de Consultar últimos accesos


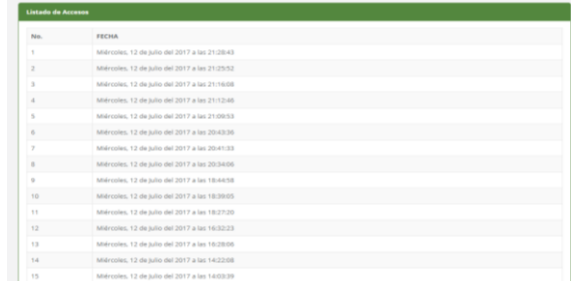
Figuras 10: Resultado de Consultar últimos accesos

| No. | FECHA                                       |
|-----|---|
| 1   | Domingo, 21 de Mayo del 2017 a las 22:55:39 |
| 2   | Domingo, 21 de Mayo del 2017 a las 19:56:39 |
| 3   | Domingo, 21 de Mayo del 2017 a las 19:37:33 |
| 4   | Domingo, 21 de Mayo del 2017 a las 19:34:17 |
| 5   | Domingo, 21 de Mayo del 2017 a las 19:27:40 |
| 6   | Domingo, 21 de Mayo del 2017 a las 19:24:13 |
| 7   | Domingo, 21 de Mayo del 2017 a las 19:20:52 |
| 8   | Domingo, 21 de Mayo del 2017 a las 16:02:57 |
| 9   | Domingo, 21 de Mayo del 2017 a las 15:50:23 |
| 10  | Domingo, 21 de Mayo del 2017 a las 15:46:01 |
| 11  | Domingo, 21 de Mayo del 2017 a las 15:43:32 |
| 12  | Domingo, 21 de Mayo del 2017 a las 15:37:50 |
| 13  | Domingo, 21 de Mayo del 2017 a las 15:36:43 |
| 14  | Domingo, 21 de Mayo del 2017 a las 14:39:47 |

Realizado por: Los Investigadores

## Prueba del sprint 8

Tabla 40: Pruebas del sprint 8

| No   | VARIABLES   | SE ESPERA  | SE OBTUVO  |
|--|---|--|--|
| 1  | Descripción del Últimos accesos                                 | El sistema tiene que entregar un mensaje con el listado de Cuentas y Saldos. | El sistema da a conocer el listado de Cuentas y Saldos.        |
|    |   |  |  |
| 2  | Mostrar la lista de los últimos accesos con fecha y hora exacta | El sistema tiene que desplegar un listado de los últimos accesos             | El sistema mostro el mensaje de listado de los últimos accesos |
|  |   |  |  |

Realizado por: Los Investigadores

## Desarrollo sprint 9

Tabla 41: Desarrollo sprint 9

| Datos del Sprint 9     |                      |
|------------------------|----------------------|
| Numero:                | 9                    |
| Fecha de Inicio:       | 17 de Junio del 2017 |
| Fecha de Finalización: | 21 de Junio del 2017 |

| Tareas del Sprint N° 9  |          |                                       |                |            |
|---|----------|---------------------------------------|----------------|------------|
| Prioridad   | Historia | Descripción:                          | Responsable    | Estado     |
| Media   | 9        | Gestionar Agencias<br>(Administrador) | Judith Tituaña | Finalizado |
| Actividades   |          |                                       |                |            |
| Diseñar el formulario de Consultar Agencias<br>Registro de la lista de las agencias que tiene la Cooperativa<br>Validación de las direcciones en google maps.<br>Generar reporte del listado de Agencias de la Cooperativa. |          |                                       |                |            |

Realizado por: Los Investigadores

## Resultado de Gestionar Agencias

Figuras 11: Resultado de Gestionar Agencias

| No. | DIRECCIÓN   | TELÉFONO        | LATITUD   | LONGITUD   | OPCIONES      |
|-----|---|-----------------|-----------|------------|---------------|
| 1   | Calle Fernando Sánchez de Orellana, Latacunga - Ecuador | +593 3-281-2837 | -0.933242 | -78.614591 | [icon] [icon] |
| 2   | 9 De Octubre y 24 de Mayo (Esquina)                     | +593 3-272-6473 | -1.068322 | -78.59205  | [icon] [icon] |
| 3   | Luis A Martínez y Padre Salcedo                         | 092276039       | -1.068325 | -78.629244 | [icon] [icon] |

Realizado por: Los Investigadores

## Prueba del sprint 9

Tabla 42: Pruebas del sprint 9

| No | VARIABLES                           | SE ESPERA   | SE OBTUVO  |
|----|-------------------------------------|---|--|
| 1  | Descripción del Gestión de Agencias | El sistema tiene que entregar un mensaje con el listado de Agencias | El sistema da a conocer el listado de Agencias que se visualizaran |

| No. | DIRECCIÓN   | TELÉFONO        | LATITUD   | LONGITUD   | OPCIONES      |
|-----|---|-----------------|-----------|------------|---------------|
| 1   | Calle Fernando Sánchez de Orellana, Latacunga - Ecuador | +593 3-281-2837 | -0.933242 | -78.614591 | [icon] [icon] |
| 2   | 9 De Octubre y 24 de Mayo (Esquina)                     | +593 3-272-6473 | -1.068322 | -78.59205  | [icon] [icon] |
| 3   | Luis A Martínez y Padre Salcedo                         | 092276039       | -1.068325 | -78.629244 | [icon] [icon] |

Realizado por: Los Investigadores

## Desarrollo sprint 10

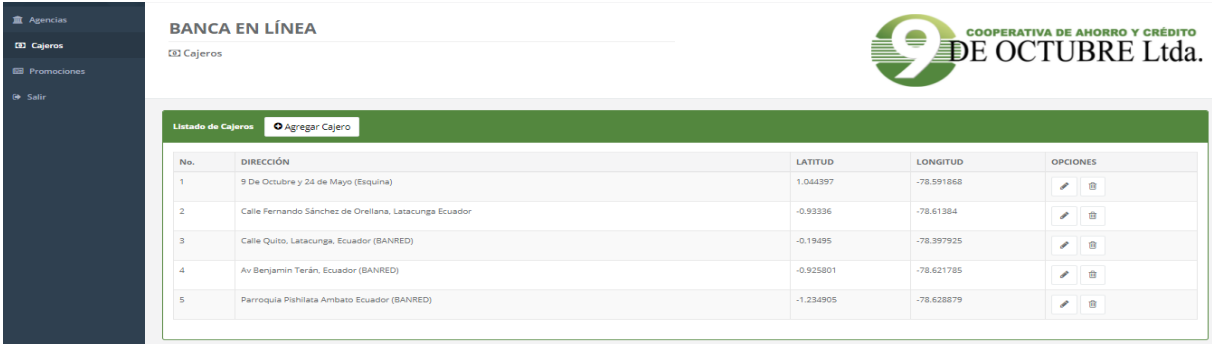
Tabla 43: Desarrollo sprint 10











| Datos del Sprint 10  |                      |                                      |                     |            |
|--|----------------------|--------------------------------------|---------------------|------------|
| Numero:  | 10                   |                                      |                     |            |
| Fecha de Inicio:   | 21 de Junio del 2017 |                                      |                     |            |
| Fecha de Finalización:   | 25 de Junio del 2017 |                                      |                     |            |
| Tareas del Sprint N° 10  |                      |                                      |                     |            |
| Prioridad  | Historia             | Descripción:                         | Responsable         | Estado     |
| Baja   | 10                   | Gestionar Cajeros<br>(Administrador) | Mónica<br>Constante | Finalizado |
| Actividades  |                      |                                      |                     |            |
| Diseñar el formulario de Consultar Cajeros<br>Registro de la lista de Cajeros que tiene la Cooperativa<br>Validación de las direcciones en google maps.<br>Generar reporte del listado de Cajeros de la Cooperativa. |                      |                                      |                     |            |

Realizado por: Los Investigadores

## Resultado de Gestionar Cajeros

Figuras 12: Resultado de Gestionar Cajeros



| No. | DIRECCIÓN   | LATITUD   | LONGITUD   | OPCIONES  |
|-----|---|-----------|------------|---|
| 1   | 9 De Octubre y 24 de Mayo (Esquina)                   | 1.044397  | -78.591868 |   |
| 2   | Calle Fernando Sánchez de Orellana, Latacunga Ecuador | -0.93336  | -78.61384  |   |
| 3   | Calle Quito, Latacunga, Ecuador (BANRED)              | -0.19495  | -78.397925 |   |
| 4   | Av Benjamín Terán, Ecuador (BANRED)                   | -0.925801 | -78.621785 |   |
| 5   | Parroquia Pishilata Ambato Ecuador (BANRED)           | -1.234905 | -78.628879 |   |

Realizado por: Los Investigadores

## Prueba del sprint 10

Tabla 44: Pruebas del sprint 10

| No | VARIABLES                          | SE ESPERA  | SE OBTUVO   |
|----|------------------------------------|--|---|
| 1  | Descripción del Gestión de Cajeros | El sistema tiene que entregar un mensaje con el listado de Cajeros | El sistema da a conocer el listado de Cajeros que se visualizaran |

| No. | DIRECCIÓN   | TELÉFONO        | LATITUD   | LONGITUD   | OPCIONES |
|-----|---|-----------------|-----------|------------|----------|
| 1   | Calle Fernando Sánchez de Orellana, Latacunga - Ecuador | +593 3-281-2837 | -0.933242 | -78.614591 |          |
| 2   | 9 De Octubre y 24 de Mayo (Esquina)                     | +593 3-272-6473 | -1.046322 | -78.59205  |          |
| 3   | Luis A Martínez y Padre Salcedo                         | 032276039       | -1.094325 | -78.629244 |          |

Realizado por: Los Investigadores

## Desarrollo sprint 11

Tabla 45: Desarrollo sprint 11

| Datos del Sprint 11   |                      |                                       |                |            |
|---|----------------------|---------------------------------------|----------------|------------|
| Numero:   | 11                   |                                       |                |            |
| Fecha de Inicio:  | 25 de Junio del 2017 |                                       |                |            |
| Fecha de Finalización:  | 30 de Junio del 2017 |                                       |                |            |
| Tareas del Sprint N° 11   |                      |                                       |                |            |
| Prioridad   | Historia             | Descripción:                          | Responsable    | Estado     |
| Baja  | 11                   | Gestionar Promociones (Administrador) | Judith Tituaña | Finalizado |
| Actividades   |                      |                                       |                |            |
| Diseñar el formulario de Promociones<br>Registro de la descripción de cada promoción<br>Generar reporte del listado de Promociones. |                      |                                       |                |            |

Realizado por: Los Investigadores

## Resultado de Gestionar Promociones

Figuras 13: Resultado de Gestionar Promociones

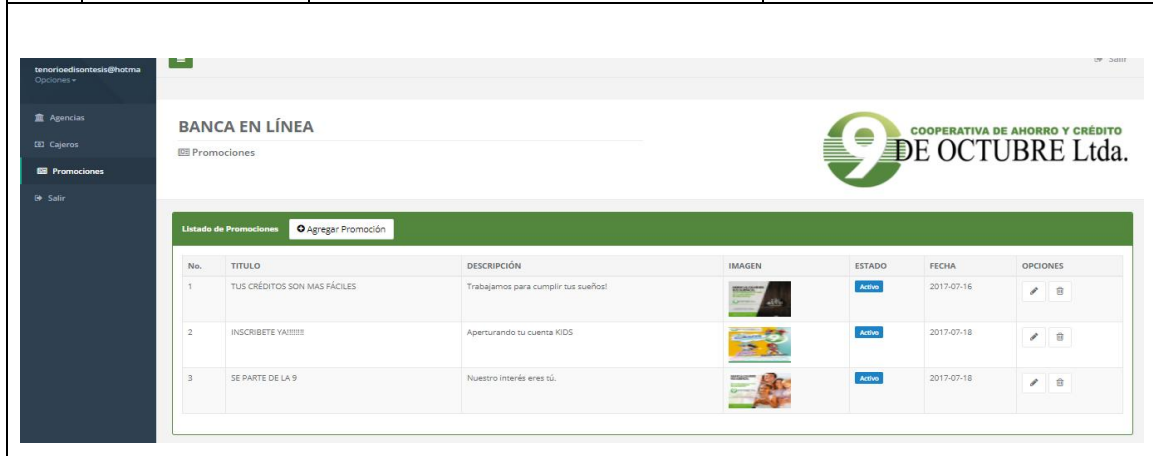
| No. | TÍTULO                       | DESCRIPCIÓN                         | IMAGEN | ESTADO | FECHA      | OPCIONES |
|-----|------------------------------|-------------------------------------|--------|--------|------------|----------|
| 1   | TUS CRÉDITOS SON MAS FÁCILES | Trabajamos para cumplir tus sueños! |        | Activo | 2017-07-16 |          |
| 2   | INSCRIBETE YA!!!!!!          | Aperturando tu cuenta KIDS          |        | Activo | 2017-07-18 |          |
| 3   | SE PARTE DE LA 9             | Nuestro interés eres tú.            |        | Activo | 2017-07-18 |          |

Realizado por: Los Investigadores

## Prueba del sprint 11

Tabla 46: Pruebas del sprint 11

| No | VARIABLES                              | SE ESPERA  | SE OBTUVO   |
|----|--|--|---|
| 1  | Descripción del Gestión de Promociones | El sistema tiene que entregar un mensaje con el listado de Promociones | El sistema da a conocer el listado de Promociones |



Realizado por: Los Investigadores

## 11.4. Metodología Mobile-D

Para el desarrollo de la aplicación se usa las etapas de Mobile-D lo cual ayude a cumplir con los objetivos planteados.

### 11.4.1. Etapas

- Fase de exploración. (Ilustración 11) De la metodología Scrum, Solo se tomó en cuenta las actividades del cliente y no del administrador.
- Fase inicialización
- Fase producción
- Fase de estabilidad
- Fase de pruebas

#### 11.4.1.1. Fase de Exploración

Lo primordial de esta fase es definir el planeamiento y establecimiento de la aplicación móvil, para establecer las bases necesarias para la implementación del aplicativo, también se detalla el caso de uso general de las actividades del cliente y sus historias de usuario.

#### **11.4.1.2. Establecimiento del proyecto**

El presente proyecto está basado en una aplicación móvil para dispositivos con sistema operativo Android, la cual ayuda a contribuir con los socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda., permite ingresar al sistema de la cooperativa, de igual forma consultar sus cuentas y saldos que tiene con todo sus respectivos datos y saber si su cuenta esta activa o inactiva, asimismo consultar sus saldos de la cuenta en el cual visualiza sus movimientos realizados desde una fecha asignada a otra, además consultar el simulador de crédito el cual permite saber cuánto pagara de un monto asignado por el cliente de tal forma verifican las promociones que oferta la cooperativa y finalmente el cliente identifica las Agencias y Cajeros que existen en el País.

#### **11.4.1.3. Establecimiento de las partes interesadas**

Clientes que ingresan a la Cooperativa no están familiarizados con los servicios y departamentos de la Cooperativa, la cual necesitan información en todo momento.

Socios nuevos: estas personas al ser nuevos en la Institución Financiera, no poseen un conocimiento claro de la Cooperativa por ende no conocen los departamentos, servicios y agencias de la cooperativa.

#### **11.4.2. Fase de Inicialización**

El objetivo de esta fase, es asegurar el éxito de las siguientes etapas, que se presentan a continuación.

#### **11.5. Módulos de trabajo**

Analizadas las historias de usuario se establece módulos de trabajo para el desarrollo de la aplicación, las cuales se han definido de la siguiente manera:

- 1) Módulo de Autenticar
- 2) Módulo de Información
- 3) Módulo de Ubicación

### 11.5.1. Requerimientos iniciales

A continuación se detallan los requerimientos iniciales de la aplicación por módulos de trabajo:

#### 11.5.1.1. Módulo de autenticar

- Iniciar sesión
- Cambiar de Contraseña
- Ingresar

#### 11.5.1.2. Módulo de ubicación

Establecer el número de las Agencias de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda., y sus Cajeros.

- Mostar ubicación de las Agencias
- Mostar ubicación de Cajeros

#### 11.5.1.3. Módulo de información

- Consultar Cuentas
- Consultar Saldos
- Consultar Simulador de créditos
- Consultar Promociones
- Consultar Últimos Accesos

### 11.6. Análisis de Requerimientos iniciales

Para este sistema se implanta los requerimientos que representan el valor más importante como alta.

**Tabla 47:** *Requerimientos*

| <b>RQF</b>   | <b>REQUERIMIENTO</b>       | <b>PRIORIDAD</b> |
|--------------|----------------------------|------------------|
| <b>RQF 1</b> | Autenticación de cliente   | Alta             |
| <b>RQF 2</b> | Consultar Cuentas y Saldos | Alta             |
| <b>RQF 3</b> | Consulta de Saldos         | Alta             |

|              |                                 |       |
|--------------|---------------------------------|-------|
| <b>RQF 4</b> | Consultar Simulador de créditos | Alta  |
| <b>RQF 5</b> | Consultar Promociones           | Media |
| <b>RQF 6</b> | Consultar Agencias              | Media |
| <b>RQF 7</b> | Consultar Cajeros               | Media |
| <b>RQF 8</b> | Consultar Últimos Accesos       | Media |

Realizado por: Los Investigadores

### 11.6.1. Planificación de módulos

La planificación de cada módulo es una manera de controlar cada una de las acciones a realizar de la aplicación para obtener un producto de calidad al final de entregar la aplicación.

**Tabla 48:** Planificación de Módulos

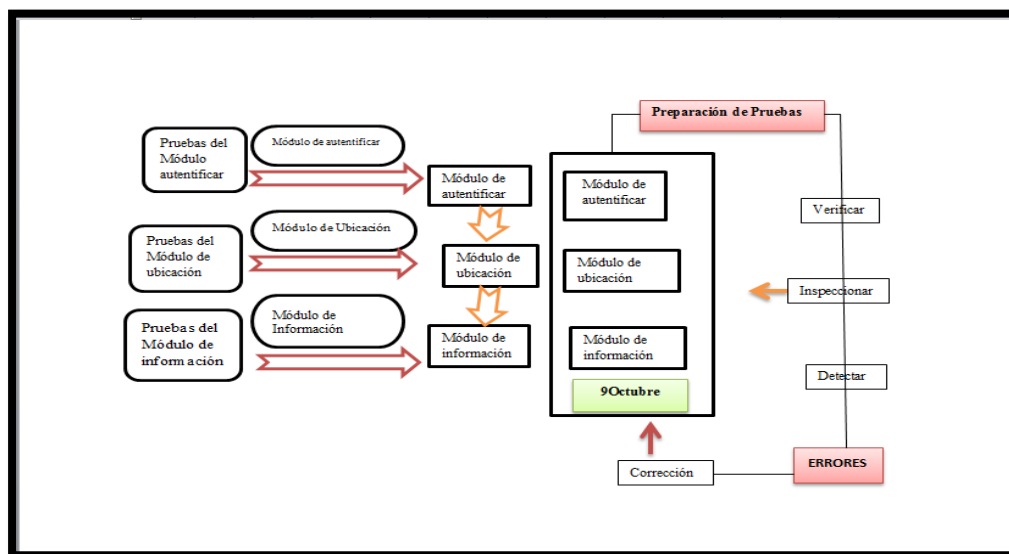
| Nº       | MÓDULOS               | DESCRIPCIÓN   | PRIORIDAD | HORAS |
|----------|-----------------------|---|-----------|-------|
| <b>1</b> | Módulo de Autenticar  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Iniciar sesión</li> <li>✓ Cambiar Contraseña</li> <li>✓ Ingresar</li> </ul>  | ALTA      | 100   |
| <b>2</b> | Módulo de ubicación   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mostar ubicación de las Agencias</li> <li>✓ Mostar ubicación de Cajeros</li> </ul>   | MEDIA     | 150   |
| <b>3</b> | Módulo de información | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Consultar Cuentas y Saldos</li> <li>✓ Consulta de Saldos</li> <li>✓ Consultar Simulador de créditos</li> <li>✓ Consultar Promociones</li> <li>✓ Consultar Últimos Accesos</li> </ul> | ALTA      | 200   |

Realizado por: Los investigadores

### 11.6.2. Planificación de Pruebas

En las pruebas realizadas de la aplicación se realizó la revisión del software con el fin de probar el código para verificar si consta con todos los requerimientos de los usuarios, el diseño, la codificación del software y sus posibles cambios que existen, a continuación se detalla las pruebas realizadas:

**Figuras 14:** Planificación de Pruebas



**Realizado por:** Los investigadores

### 11.6.3. Limitaciones

Las siguientes limitaciones para el uso de la aplicación son:

- La aplicación móvil solo se ejecuta en dispositivos con Sistema Operativo Android.
- Para utilizar el servicio de localización y ubicación se necesita una conexión a internet.

### 11.6.4. Supuestos y dependencias

- Para el buen funcionamiento de la aplicación, los socios deben tener conocimientos básicos sobre el sistema operativo Android.
- Los datos que se encuentran en la aplicación móvil son tomados de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda.
- La aplicación móvil principalmente está con el idioma español.

## 11.7. Diseño de la aplicación móvil

**Ilustración 12:** *Diseño de la aplicación*



**Realizado por:** Los investigadores

- Esta aplicación móvil está creada con tecnología web: HTML5, JavaScript y CS, Php, Java.
- Se ejecutan en un contenedor nativo (WebView)
- Aplicaciones que se ejecutan en dispositivos y sistemas operativos móviles

### 11.7.1. Diseño de la aplicación en general

Toda la información de los socios está alojada en un hosting la cual se tendrá acceso por medio del internet se conectan con la aplicación en el dispositivo móvil, por otra parte para poder acceder a la administración se realizara directamente desde la página web del administrador, el cual posee un usuario y contraseña.

**Ilustración 13:** *Diseño de la aplicación general*



**Realizado por:** Los investigadores

- El hosting almacena la información de los socios así como la página web de la administración.
- Internet es el principal conector para acceder al sitio web y a visualizar la información que contiene la aplicación móvil.

## 11.8. Codificación

### 11.8.1. Módulos desarrollados

Definidas cada una de las iteraciones que establecen al camino a cada uno de los módulos.

En esta etapa presentaremos la forma de cómo llegar a la aplicación establecida de acuerdo a los requerimientos establecidos.

### 11.8.2. Módulo de autenticar

#### Iteración 1

Tomando en cuenta que el módulo de autenticar es el punto de partida para la implementación de la aplicación, en los inicios del desarrollo de la aplicación, el primer problema que se suscitó al momento de elegir la tecnología para elaborar la aplicación.

En esta iteración se experimenta trabajar con Android Studio, realizando pruebas de acoplamiento con el sistema. Surgió la necesidad de utilizar el servidor de la Cooperativa para poder almacenar información de los socios.

**Ilustración 14:** *Iteración 1 "Módulo de autenticar"*



**Realizado por:** Los investigadores

## Iteración 2

En esta iteración se mejoró la aplicación modificando la autenticación de los socios utilizando un correo electrónico y una contraseña.

**Ilustración 15:** Iteración 2 "Módulo de autenticar"



**Realizado por:** Los investigadores

## Iteración 1

Para la ubicación se va utilizar fotos de los cajeros y agencias de la cooperativa.

**Ilustración 16:** Iteración 1 "Módulo de ubicación"



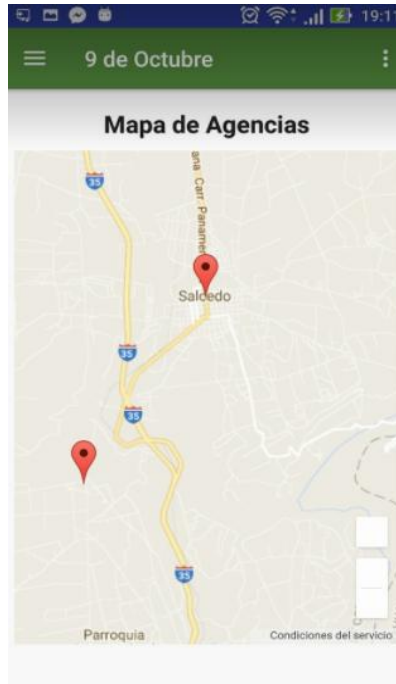
**Realizado por:** Los investigadores

## Iteración 2

Se modifica la opción de la imagen por un mapa no cumple con los requerimientos de este módulo.

Este mapa muestra el camino para poder llegar a las Agencias y Cajeros de la Cooperativa.

**Ilustración 17:** Iteración 2 " Módulo de ubicación "



**Realizado por:** Los investigadores

### 11.8.3. Módulo de información

#### Iteración 1

En este módulo se procede a diseñar en la aplicación la tabla de información de.

- Consulta de Cuentas
- Consulta de Saldos
- Consulta de Simulador de crédito
- Consulta de Promociones
- Consulta Últimos Accesos

**Ilustración 18:** Iteración 1 "Módulo de información"

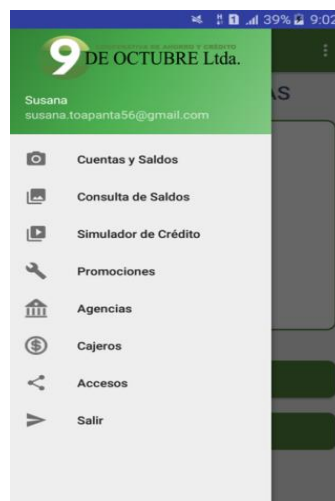


**Realizado por:** Los investigadores

## Iteración 2

Se establece concretamente la información que tendrá la Consulta de Cuentas y Saldos, el corte de estado de cuenta, simulador de crédito, promociones y los últimos accesos con la fecha y hora actual del trámite realizado.

**Ilustración 19:** Iteración 2 "Módulo de información"



**Realizado por:** Los investigadores

### 11.8.3.1. Fase de Estabilización

El propósito de esta fase de estabilización es asegurar la calidad de la implementación de la aplicación.

## 11.9. Fase de pruebas

### 11.9.1. Pruebas de caja blanca

#### Autenticar para el ingreso de la aplicación

**Ilustración 20:** Autenticar para el ingreso de la aplicación

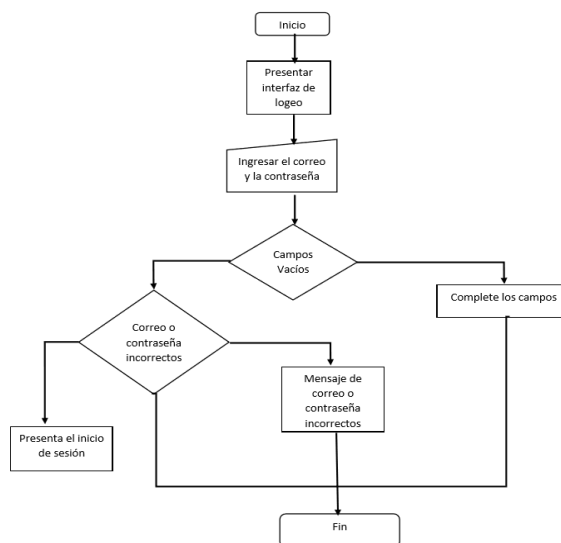
```

LoginActivity acceso()
103
104     miUsuario.setAtributos(Objects.getString("secuencialcliente"), Objects.getString("secuencialaccesoweb"),
105                          Objects.getString("secuencialpersona"), Objects.getString("NOMBREUSUARIO"),
106                          Objects.getString("NOMBREUNIDO"), Objects.getString("IDENTIFICACION"),
107                          Objects.getString("DIRECCIONDOMICILIO"), Objects.getString("EMAIL"), Objects.getString("fechaacceso"));
108
109     finish();
110     Intent principal = new Intent(getApplicationContext(), MainActivity.class);
111     startActivity(principal);
112
113
114     } catch (Exception ex) {
115         Toast.makeText(getApplicationContext(), "El usuario o contraseña ingresados son incorrectos.", Toast.LENGTH_SHORT).
116         txtPassword.setText("");
117     }
118     } else {
119         Toast.makeText(getApplicationContext(), "El usuario o contraseña ingresados son incorrectos.", Toast.LENGTH_SHORT).show()
120         txtPassword.setText("");
121     }
122     } else {
123
124     Toast.makeText(getApplicationContext(), "Por favor ingrese sus datos de acceso.", Toast.LENGTH_SHORT).show();
125
126
127
128
129     }
  
```

Realizado por: Los Investigadores

#### Diagrama de flujo de autenticar

**Ilustración 21:** Diagrama de flujo del autenticar



Realizado por: Los Investigadores

## Consultar Cuentas

**Ilustración 22:** Consultar Cuentas

```

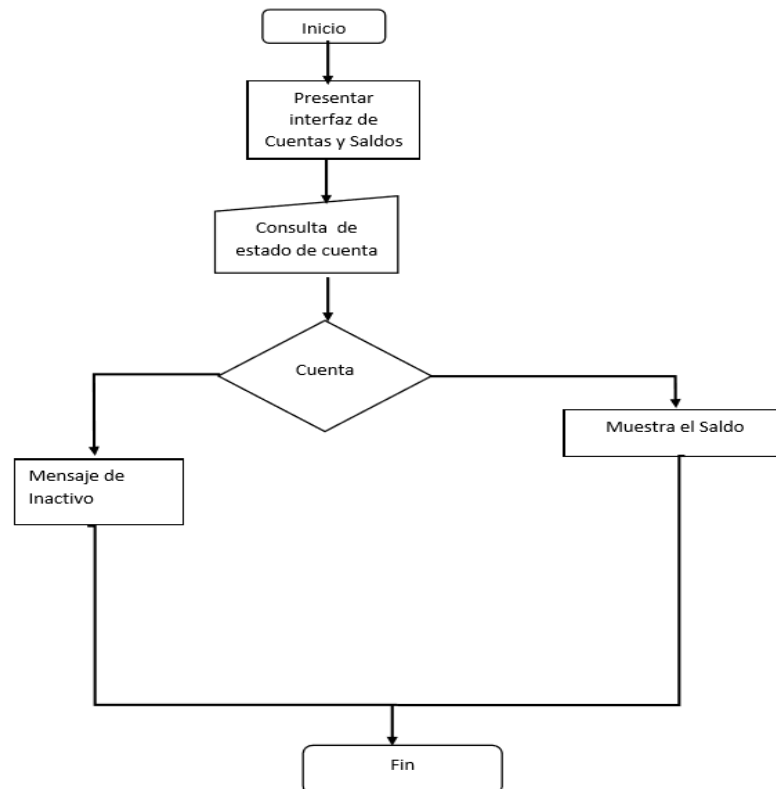
CuentasFragment.java x  UsuarioConectado.java x  Servidor.java x  CambiarPassword.java x  LoginActivity.java x
CuentasFragment
33 public class CuentasFragment extends Fragment {
34     // TODO: Rename parameter arguments, choose names that match
35     // the fragment initialization parameters, e.g. ARG_ITEM_NUMBER
36     private static final String ARG_PARAM1 = "param1";
37     private static final String ARG_PARAM2 = "param2";
38
39
40     UsuarioConectado usuarioConectado=UsuarioConectado.getObjetoUsuario();
41
42     TextView txtCuentaSeleccionada;
43
44     ListView lstCuentas;
45
46     Button btnBloquear,btnVerMovimientos;
47
48     String[] fila1;
49     String[] fila2;
50     String[] fila3;
51
52     String[] secuenciales;
53
54     String secuencialCuenta="";
55
56
57
58     // TODO: Rename and change types of parameters
59     private String mParam1;
60     private String mParam2;

```

Realizado por: Los Investigadores

## Diagrama de Consultar Cuentas

**Ilustración 23:** Diagrama de flujo de Consultar Cuentas



Realizado por: Los Investigadores

## Consulta de Saldos

Ilustración 24: Consulta de Saldos

```

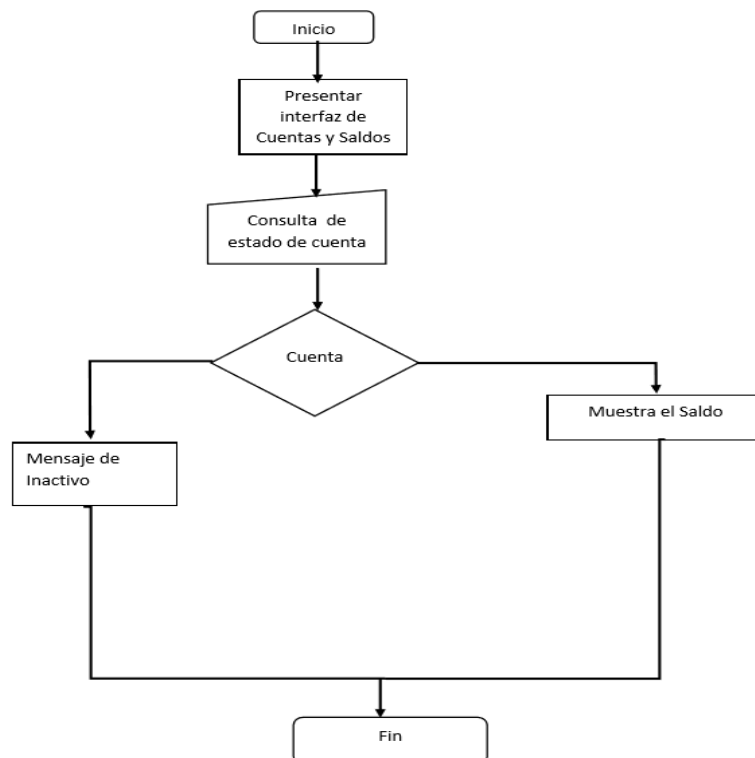
CuentasFragment.java x MovimientosActivity.java x UsuarioConectado.java x Servidor.java x CambiarPassword.java x
MovimientosActivity onCreate()
12 String secuencialCuenta="0";
13 WebView webMovimientos;
14
15
16 @Override
17 protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
18     super.onCreate(savedInstanceState);
19     setContentView(R.layout.activity_movimientos);
20
21     if (android.os.Build.VERSION.SDK_INT > 9) {
22         StrictMode.ThreadPolicy policy = new StrictMode.ThreadPolicy.Builder().permitAll().build();
23         StrictMode.setThreadPolicy(policy);
24     }
25
26     Bundle bundle = getIntent().getExtras();
27
28     if(bundle.getString("secuencialCuenta")!=null)
29     {
30         secuencialCuenta=bundle.getString("secuencialCuenta");
31     }
32     webMovimientos=(WebView) findViewById(R.id.web_ultimos_movimientos);
33
34     String url= Servidor.getUrl()+"cuentas/consultarUltimasTransaccionesMovil/"+secuencialCuenta;
35
36     webMovimientos.getSettings().setJavaScriptEnabled(true);
37     webMovimientos.loadUrl(url);
38
39

```

Realizado por: Los Investigadores

## Diagrama de flujo de Consulta de Saldos

Ilustración 25: Diagrama de flujo de Consulta de Saldos



Realizado por: Los Investigadores

## Consultar Simulador de crédito

**Ilustración 26:** Consultar Simulador de crédito

```

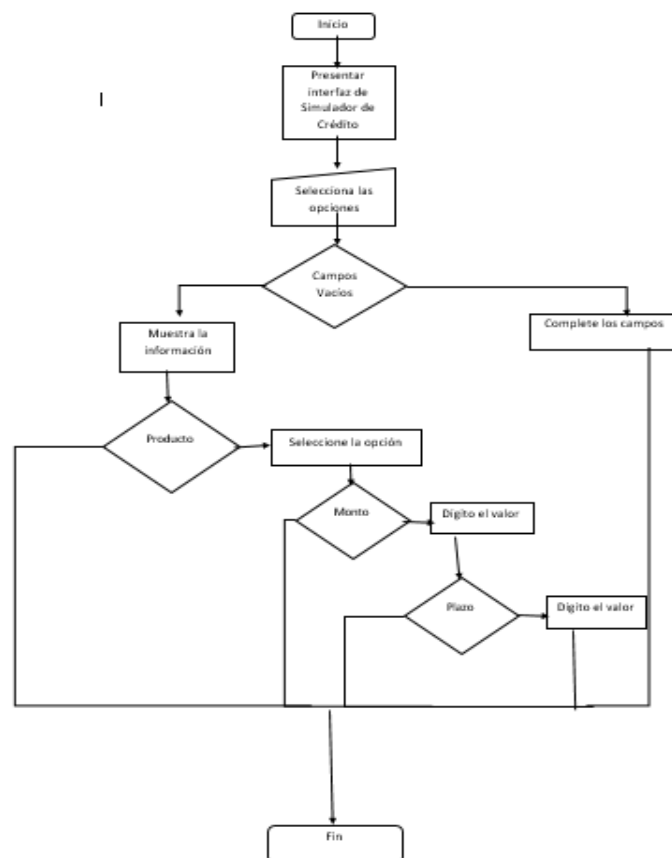
SimuladorFragment | onCreateView() | new OnClickListener() | onClick()
34 public class SimuladorFragment extends Fragment {
35     // TODO: Rename parameter arguments, choose names that match
36     // the fragment initialization parameters, e.g. ARG_ITEM_NUMBER
37     private static final String ARG_PARAM1 = "param1";
38     private static final String ARG_PARAM2 = "param2";
39
40     // TODO: Rename and change types of parameters
41     private String mParam1;
42     private String mParam2;
43
44     EditText txtMontoSimulador, txtPlazoSimulador;
45     Button btnCalcular;
46     Spinner spnTipoCredito;
47     ListView lstSimulacion;
48
49     Float[] tasas=new Float[5];
50
51     float tasaSeleccionada=0;
52
53
54     ArrayList<String> cuotas=new ArrayList<>();
55
56
57
58     private OnFragmentInteractionListener mListener;
59
60     public SimuladorFragment() {
61         // Required empty public constructor

```

**Realizado por:** Los Investigadores

## Diagrama de Simulador de Crédito

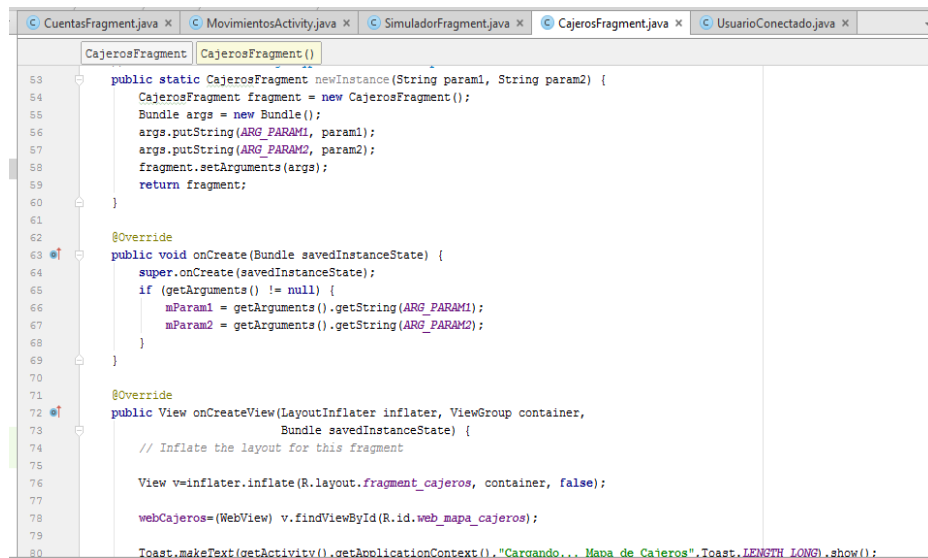
**Ilustración 27:** Diagrama de Consultar Simulador de Crédito



**Realizado por:** Los Investigadores

## Consultar Cajero

**Ilustración 28:** Consultar Cajero



```

53 public static CajerosFragment newInstance(String param1, String param2) {
54     CajerosFragment fragment = new CajerosFragment();
55     Bundle args = new Bundle();
56     args.putString(ARG_PARAM1, param1);
57     args.putString(ARG_PARAM2, param2);
58     fragment.setArguments(args);
59     return fragment;
60 }
61
62 @Override
63 public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
64     super.onCreate(savedInstanceState);
65     if (getArguments() != null) {
66         mParam1 = getArguments().getString(ARG_PARAM1);
67         mParam2 = getArguments().getString(ARG_PARAM2);
68     }
69 }
70
71 @Override
72 public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup container,
73     Bundle savedInstanceState) {
74     // Inflate the layout for this fragment
75
76     View v=inflater.inflate(R.layout.fragment_cajeros, container, false);
77
78     webViewCajeros=(WebView) v.findViewById(R.id.web_mapa_cajeros);
79
80     Toast.makeText(getActivity().getApplicationContext(),"Cargando... Mapa de Cajeros",Toast.LENGTH_LONG).show();

```

**Realizado por:** Los Investigadores

## Diagrama de flujo de Cajero

**Ilustración 29:** Diagrama de flujo de Consultar Cajero



**Realizado por:** Los Investigadores

## Consultar Agencias

**Ilustración 30:** Consultar Agencias

```

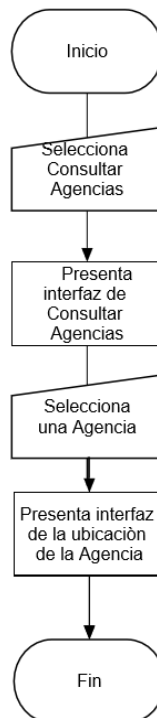
CuentasFragment.java x MovimientosActivity.java x SimuladorFragment.java x CajerosFragment.java x AgenciasFragment.java x
AgenciasFragment onCreateView()
24 public class AgenciasFragment extends Fragment {
25     // TODO: Rename parameter arguments, choose names that match
26     // the fragment initialization parameters, e.g. ARG_ITEM_NUMBER
27     private static final String ARG_PARAM1 = "param1";
28     private static final String ARG_PARAM2 = "param2";
29
30     // TODO: Rename and change types of parameters
31     private String mParam1;
32     private String mParam2;
33
34     WebView webAgencias;
35
36     private OnFragmentInteractionListener mListener;
37
38     public AgenciasFragment() {
39         // Required empty public constructor
40     }
41
42     /**
43      * Use this factory method to create a new instance of
44      * this fragment using the provided parameters.
45      *
46      * @param param1 Parameter 1.
47      * @param param2 Parameter 2.
48      * @return A new instance of fragment AgenciasFragment.
49      */
50     // TODO: Rename and change types and number of parameters
51     public static AgenciasFragment newInstance(String param1, String param2) {

```

**Realizado por:** Los Investigadores

## Diagrama de flujo de Consultar Agencias

**Ilustración 31:** Diagrama de flujo de Consultar Agencias



**Realizado por:** Los Investigadores

## Consultar Promociones

**Ilustración 32:** Consultar Promociones

```

24
25 public class PromocionActivity extends AppCompatActivity {
26
27     String secuencialPromocion="0";
28
29
30     TextView txtTitulo,txtFecha;
31
32     WebView webImagen,webDescripcion;
33
34     @Override
35     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
36         super.onCreate(savedInstanceState);
37         setContentView(R.layout.activity_promocion);
38
39
40         txtTitulo=(TextView) findViewById(R.id.txt_titulo_promocion_individual);
41         txtFecha=(TextView) findViewById(R.id.txt_fecha_promocion);
42         webImagen=(WebView) findViewById(R.id.web_imagen_promocion);
43         webDescripcion=(WebView) findViewById(R.id.web_descripcion_promocion);
44
45
46         if (android.os.Build.VERSION.SDK_INT > 9) {
47             StrictMode.ThreadPolicy policy = new StrictMode.ThreadPolicy.Builder().permitAll().build();
48             StrictMode.setThreadPolicy(policy);
49         }
50
51

```

**Realizado por:** Los Investigadores

## Diagrama de flujo de Consultar Promociones

**Ilustración 33:** Diagrama de flujo de Consultar Promociones



**Realizado por:** Los Investigadores

## Consultar Últimos Accesos

Ilustración 34: Consultar Últimos Accesos

```

65 public static AccesosFragment newInstance(String param1, String param2) {
66     AccesosFragment fragment = new AccesosFragment();
67     Bundle args = new Bundle();
68     args.putString(ARG_PARAM1, param1);
69     args.putString(ARG_PARAM2, param2);
70     fragment.setArguments(args);
71     return fragment;
72 }
73
74 @Override
75 public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
76     super.onCreate(savedInstanceState);
77     if (getArguments() != null) {
78         mParam1 = getArguments().getString(ARG_PARAM1);
79         mParam2 = getArguments().getString(ARG_PARAM2);
80     }
81
82     if (android.os.Build.VERSION.SDK_INT > 9) {
83         StrictMode.ThreadPolicy policy = new StrictMode.ThreadPolicy.Builder().permitAll().build();
84         StrictMode.setThreadPolicy(policy);
85     }
86 }
87
88 @Override
89 public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup container,
90     Bundle savedInstanceState) {
91     // Inflate the layout for this fragment
92     View v= inflater.inflate(R.layout.fragment_accesos, container, false);

```

Realizado por: Los Investigadores

## Diagrama de flujo de últimos accesos

Ilustración 35: Diagrama de flujo de Consultar últimos accesos



Realizado por: Los Investigadores

## 11.9.2. Pruebas de caja negra

### Módulo de Autenticar

#### Prueba 1: Autenticar

| DESCRIPCIÓN  | RESULTADOS |
|--|------------|
| El socio identifica el logo de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda. |            |
| Reconoce los colores y visualiza la información                                      |            |

Realizado por: Los Investigadores

### Autenticación del socio

#### Prueba 2: Prueba de iniciar sesión

| DESCRIPCIÓN                       | RESULTADOS |
|-----------------------------------|------------|
| Muestra la interfaz de Autenticar |            |

|  |  |
|--|--|
| <p>Mensajes de Campos vacíos “Por favor ingrese sus datos de acceso”</p> |  |
|--|--|

Realizado por: Los Investigadores

**Módulo de ubicación**

**Prueba de ubicación geográfica de Matriz y Agencias**

**Prueba 3:** *Prueba de ubicación geográfica de Matriz y Agencias*

| DESCRIPCIÓN   | RESULTADOS |
|---|------------|
| <p>El socio se identifica con la ubicación de matriz y agencias</p> |            |

Realizado por: Los Investigadores

## Prueba de ubicación geográfica de Cajeros

### Prueba 4: Prueba de ubicación geográfica de Cajeros

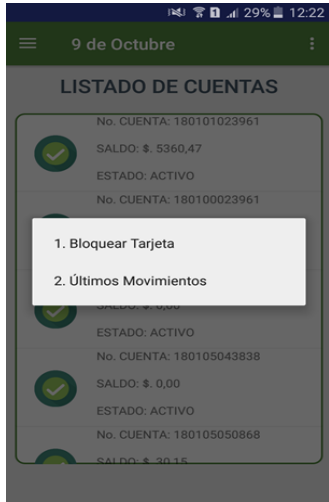
| DESCRIPCIÓN  | RESULTADOS   |
|--|--|
| El socio se identifica con la ubicación de los cajeros |  |

Realizado por: Los Investigadores

## Módulo de información

### Prueba 5: Consultar Cuentas



| DESCRIPCIÓN   | RESULTADOS   |
|---|--|
| La aplicación despliega la lista de cuentas con cada uno de sus cuentas |  |


|   |  |
|---|--|
| <p>El socio se identifica con el botón bloquear tarjeta y últimos movimientos</p> |  |
|---|--|

Realizado por: Los Investigadores

### Consultar Saldos

**Prueba 6:** Consultar *Saldos*

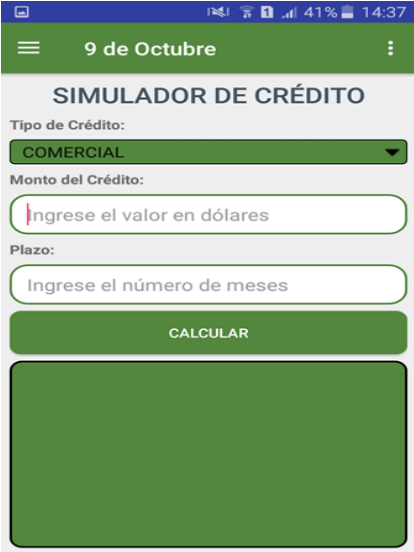
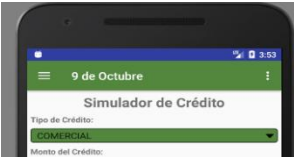
| DESCRIPCIÓN   | RESULTADOS  |            |            |            |        |       |   |                     |         |            |            |   |                     |            |         |            |   |                     |         |          |            |   |            |         |           |            |
|---|---|------------|------------|------------|--------|-------|---|---------------------|---------|------------|------------|---|---------------------|------------|---------|------------|---|---------------------|---------|----------|------------|---|------------|---------|-----------|------------|
| <p>La aplicación muestra el tipo de ahorros</p>   |  <table border="1" data-bbox="992 1422 1273 1612"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>FECHA</th> <th>DEPÓSITO</th> <th>RETIRO</th> <th>SALDO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2015-01-14 10:50:58</td> <td>\$,0,00</td> <td>\$,1000,00</td> <td>\$,13342,2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2015-01-19 15:24:09</td> <td>\$,4000,00</td> <td>\$,0,00</td> <td>\$,17342,2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2015-01-26 18:35:13</td> <td>\$,0,00</td> <td>\$,10,00</td> <td>\$,17332,2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2015-01-30</td> <td>\$,0,00</td> <td>\$,440,67</td> <td>\$,16891,6</td> </tr> </tbody> </table> | No.        | FECHA      | DEPÓSITO   | RETIRO | SALDO | 1 | 2015-01-14 10:50:58 | \$,0,00 | \$,1000,00 | \$,13342,2 | 2 | 2015-01-19 15:24:09 | \$,4000,00 | \$,0,00 | \$,17342,2 | 3 | 2015-01-26 18:35:13 | \$,0,00 | \$,10,00 | \$,17332,2 | 4 | 2015-01-30 | \$,0,00 | \$,440,67 | \$,16891,6 |
| No.   | FECHA   | DEPÓSITO   | RETIRO     | SALDO      |        |       |   |                     |         |            |            |   |                     |            |         |            |   |                     |         |          |            |   |            |         |           |            |
| 1   | 2015-01-14 10:50:58   | \$,0,00    | \$,1000,00 | \$,13342,2 |        |       |   |                     |         |            |            |   |                     |            |         |            |   |                     |         |          |            |   |            |         |           |            |
| 2   | 2015-01-19 15:24:09   | \$,4000,00 | \$,0,00    | \$,17342,2 |        |       |   |                     |         |            |            |   |                     |            |         |            |   |                     |         |          |            |   |            |         |           |            |
| 3   | 2015-01-26 18:35:13   | \$,0,00    | \$,10,00   | \$,17332,2 |        |       |   |                     |         |            |            |   |                     |            |         |            |   |                     |         |          |            |   |            |         |           |            |
| 4   | 2015-01-30  | \$,0,00    | \$,440,67  | \$,16891,6 |        |       |   |                     |         |            |            |   |                     |            |         |            |   |                     |         |          |            |   |            |         |           |            |
| <p>La aplicación muestra la selección de la fecha inicial y la fecha final que desea realizar la búsqueda</p> |   |            |            |            |        |       |   |                     |         |            |            |   |                     |            |         |            |   |                     |         |          |            |   |            |         |           |            |


| <p>La aplicación despliega el corte de estado los saldos que poseen en depósitos y retiros.</p> |  <table border="1" data-bbox="981 600 1294 831"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>FECHA</th> <th>DEPÓSITO</th> <th>RETIRO</th> <th>SALDO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2015-01-14 10:50:58</td> <td>\$0,00</td> <td>\$1000,00</td> <td>\$13342,2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2015-01-19 15:24:09</td> <td>\$4000,00</td> <td>\$0,00</td> <td>\$17342,2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2015-01-26 18:35:13</td> <td>\$0,00</td> <td>\$10,00</td> <td>\$17332,2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2015-01-30</td> <td>\$0,00</td> <td>\$440,67</td> <td>\$16891,6</td> </tr> </tbody> </table> | No.       | FECHA     | DEPÓSITO  | RETIRO | SALDO | 1 | 2015-01-14 10:50:58 | \$0,00 | \$1000,00 | \$13342,2 | 2 | 2015-01-19 15:24:09 | \$4000,00 | \$0,00 | \$17342,2 | 3 | 2015-01-26 18:35:13 | \$0,00 | \$10,00 | \$17332,2 | 4 | 2015-01-30 | \$0,00 | \$440,67 | \$16891,6 |
|---|---|-----------|-----------|-----------|--------|-------|---|---------------------|--------|-----------|-----------|---|---------------------|-----------|--------|-----------|---|---------------------|--------|---------|-----------|---|------------|--------|----------|-----------|
| No.   | FECHA   | DEPÓSITO  | RETIRO    | SALDO     |        |       |   |                     |        |           |           |   |                     |           |        |           |   |                     |        |         |           |   |            |        |          |           |
| 1   | 2015-01-14 10:50:58   | \$0,00    | \$1000,00 | \$13342,2 |        |       |   |                     |        |           |           |   |                     |           |        |           |   |                     |        |         |           |   |            |        |          |           |
| 2   | 2015-01-19 15:24:09   | \$4000,00 | \$0,00    | \$17342,2 |        |       |   |                     |        |           |           |   |                     |           |        |           |   |                     |        |         |           |   |            |        |          |           |
| 3   | 2015-01-26 18:35:13   | \$0,00    | \$10,00   | \$17332,2 |        |       |   |                     |        |           |           |   |                     |           |        |           |   |                     |        |         |           |   |            |        |          |           |
| 4   | 2015-01-30  | \$0,00    | \$440,67  | \$16891,6 |        |       |   |                     |        |           |           |   |                     |           |        |           |   |                     |        |         |           |   |            |        |          |           |

Realizado por: Los Investigadores

### Consultar Simulador de créditos

Prueba 7: Consultar Simulador de créditos

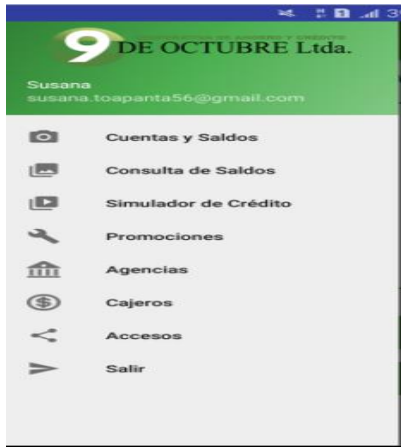

| DESCRIPCIÓN   | RESULTADOS   |
|---|--|
| <p>La aplicación despliega la interfaz del simulador de crédito</p> |  |
| <p>La aplicación muestra de crédito a seleccionar</p>               |  |


|   |  |
|---|--|
| <p>La aplicación el número de crédito y plazo</p> |  |
|---|--|

Realizado por: Los Investigadores

### Consultar Promociones

Prueba 8: Consultar Promociones

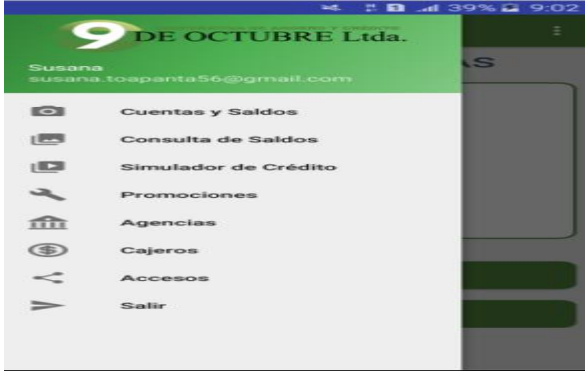
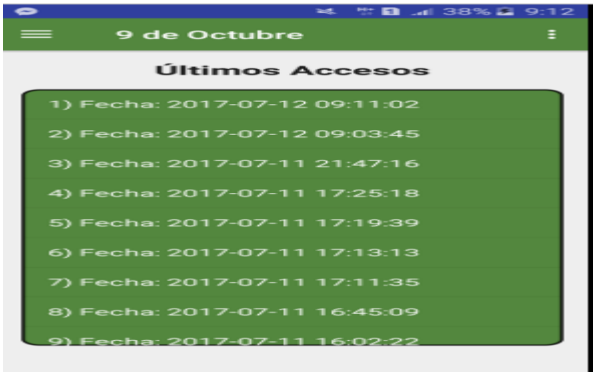
| DESCRIPCIÓN   | RESULTADOS   |
|---|--|
| <p>La aplicación despliega la interfaz de Promociones</p> |   |
| <p>La aplicación muestra la promoción a seleccionar</p>   |  |

|  |  |
|--|--|
| <p>La aplicación muestra el detalle de la promoción seleccionada</p> |  |
|--|--|

Realizado por: Los Investigadores

### Consultar Últimos Accesos

Prueba 9: Consultar Últimos Accesos

| DESCRIPCIÓN  | RESULTADOS  |        |              |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |
|--|---|--------|--------------|----|----------------------------|----|----------------------------|----|----------------------------|----|----------------------------|----|----------------------------|----|----------------------------|----|----------------------------|----|----------------------------|----|----------------------------|
| <p>La aplicación despliega la interfaz de los últimos accesos</p>        |   |        |              |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |
| <p>La aplicación muestra a detalle la fecha y hora del ultimo acceso</p> |  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Índice</th> <th>Fecha y Hora</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1)</td><td>Fecha: 2017-07-12 09:11:02</td></tr> <tr><td>2)</td><td>Fecha: 2017-07-12 09:03:45</td></tr> <tr><td>3)</td><td>Fecha: 2017-07-11 21:47:16</td></tr> <tr><td>4)</td><td>Fecha: 2017-07-11 17:25:18</td></tr> <tr><td>5)</td><td>Fecha: 2017-07-11 17:19:39</td></tr> <tr><td>6)</td><td>Fecha: 2017-07-11 17:13:13</td></tr> <tr><td>7)</td><td>Fecha: 2017-07-11 17:11:35</td></tr> <tr><td>8)</td><td>Fecha: 2017-07-11 16:45:09</td></tr> <tr><td>9)</td><td>Fecha: 2017-07-11 16:02:22</td></tr> </tbody> </table> | Índice | Fecha y Hora | 1) | Fecha: 2017-07-12 09:11:02 | 2) | Fecha: 2017-07-12 09:03:45 | 3) | Fecha: 2017-07-11 21:47:16 | 4) | Fecha: 2017-07-11 17:25:18 | 5) | Fecha: 2017-07-11 17:19:39 | 6) | Fecha: 2017-07-11 17:13:13 | 7) | Fecha: 2017-07-11 17:11:35 | 8) | Fecha: 2017-07-11 16:45:09 | 9) | Fecha: 2017-07-11 16:02:22 |
| Índice   | Fecha y Hora  |        |              |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |
| 1)   | Fecha: 2017-07-12 09:11:02  |        |              |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |
| 2)   | Fecha: 2017-07-12 09:03:45  |        |              |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |
| 3)   | Fecha: 2017-07-11 21:47:16  |        |              |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |
| 4)   | Fecha: 2017-07-11 17:25:18  |        |              |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |
| 5)   | Fecha: 2017-07-11 17:19:39  |        |              |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |
| 6)   | Fecha: 2017-07-11 17:13:13  |        |              |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |
| 7)   | Fecha: 2017-07-11 17:11:35  |        |              |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |
| 8)   | Fecha: 2017-07-11 16:45:09  |        |              |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |
| 9)   | Fecha: 2017-07-11 16:02:22  |        |              |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |    |                            |

Realizado por: Los Investigadores

## Prueba de Conectividad

### Prueba 10: Prueba de Conectividad

| DESCRIPCIÓN           | IMAGEN |
|-----------------------|--------|
| Iniciar sesión        |        |
| Ingresar              |        |
| Promociones           |        |
| Cuentas y Saldos      |        |
| Consulta de Saldo     |        |
| Simulador de créditos |        |
| Últimos Accesos       |        |

Realizado por: Los Investigadores

## 12. IMPACTOS

**12.1. Impacto Técnico:** La aplicación móvil para la Gestión de Información en Línea de los Socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda., fue desarrollado con tecnología actual como es Android, que permite la facilidad de uso y entornos intuitivos para el usuario. Además, cuenta con una actualización que se la realizará automáticamente por cada movimiento que se realice en la Cooperativa hacia el dispositivo móvil, mediante el web service todo esto realizando estudios previos de uso de técnicas y metodologías con el fin de cumplir el objetivo propuesto.

**12.2. Impacto Social:** El impacto que tiene en la sociedad es notable debido a que la Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda., no presenta este tipo aplicaciones móviles, tomando en cuenta la opinión de los socios que gracias a la tecnología actual , el propósito es demostrar que mediante aplicaciones móviles es posible ampliar la eficacia de la información de cada uno de los socios de esta Cooperativa beneficiando de igual manera a los que se encuentran a cargo del departamento de Sistemas, ahorrando tiempo y dinero.

**12.3. Impacto Ambiental:** La realización de la aplicación móvil creada para la Cooperativa no tendrá efecto alguno sobre el medio ambiente, no se utilizará ningún recurso natural para el desarrollo del aplicativo. Al contrario ayudara a reciclar el papel que muchas veces se imprimía en la cooperativa, además las partes de un teléfono inteligente se reutiliza y a si se contribuye con el medio ambiente.

**12.4. Impacto Económico:** La Cooperativa de Ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda., se ahorra \$2976,58 económicamente con la aplicación móvil implementada.

Mediante la investigación realizada se pudo verificar que un sistema similar al aplicativo tiene un costo elevado de \$3500,00 de acuerdo a la empresa o grupo de desarrolladores con ello hemos podido deducir que nuestro aporte estimado es del 30% del tiempo invertido en desarrollar este software de manera que la Cooperativa se beneficia con este costo no tan elevado gracias a nuestra aplicación, los socios consultan sus saldos en línea desde cualquier lugar siempre y cuando tenga internet.

### 13. PRESUPUESTO

#### Gastos Directos

Tabla 49: Gastos Directos

| MATERIAL                  | CANTIDAD | V.UNITARIO | VALOR          |
|---------------------------|----------|------------|----------------|
| Uso internet              | 4/meses  | 22.27      | 89.08          |
| Copias                    | 300      | 0.02       | 6.00           |
| Impresiones               | 400      | 0.07       | 28.00          |
| Anillados                 | 3        | 5.00       | 15.00          |
| Empastados                | 3        | 25.00      | 75.00          |
| Esferos                   | 5        | 0.25       | 2.50           |
| Cuaderno                  | 1        | 1.50       | 1.50           |
| Portátil                  | 2        | 800        | 1600           |
| Flash Memory              | 2        | 14.00      | 28.00          |
| Resma Hojas de papel Bond | 3        | 4.00       | 12.00          |
| Cartucho Tinta Negra      | 2        | 30.00      | 60.00          |
| Cartucho Tinta Color      | 2        | 35.00      | 70.00          |
| Capacitaciones            | 1        | 30.00      | 30.00          |
| DVD                       | 5        | 0.75       | 3.75           |
| <b>TOTAL</b>              |          |            | <b>2120,83</b> |

Realizado por: Los investigadores

#### Gastos Indirectos

Tabla 50: Gastos Indirectos

| MATERIAL     | TOTAL         |
|--------------|---------------|
| Transporte   | 375.25        |
| Comunicación | 80.00         |
| Alimentación | 250.50        |
| <b>TOTAL</b> | <b>705.75</b> |

Realizado por: Los investigadores

#### Gastos Totales

Tabla 51: Gasto Total

| DETALLE           | TOTAL          |
|-------------------|----------------|
| Gastos Directos   | 2120,83        |
| Gastos Indirectos | 705.75         |
| Imprevistos       | 150.00         |
| <b>TOTAL</b>      | <b>2976,58</b> |

Realizado por: Los investigadores

## 14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 14.1. Conclusiones:

- Después de haber realizado la investigación teórica en fuentes bibliográficas sobre el Sistema Operativo Android se procedió a desarrollar la aplicación móvil.
- Gracias a las técnicas empleadas como es la Entrevista y la Encuesta se logró obtener información verídica de los requerimientos para el desarrollo de la aplicación.
- El uso de la Metodología Mobile-D permitió desarrollar un software de calidad, de forma rápida y eficaz, lo cual presenta versiones pequeñas que permiten reducir tiempo y recursos, antes de la versión final.
- Después de haber realizado todo el proceso de investigación se ha llegado a la conclusión que es un proyecto que ayudara a la Cooperativa a contribuir la gestión de información de los socios de mejor manera.

### 14.2. Recomendaciones:

- Se recomienda para proyectos que se deseen realizar aun futuro, investigar temas relacionados a herramientas de innovación, en fuentes oficiales de autores para tener éxito en la construcción de un software.
- Al desarrollar aplicaciones móviles, se recomienda el uso de la metodología de desarrollo Mobile-d, porque ésta es de gran ayuda para este tipo de aplicaciones.
- Es de gran necesidad que se creen más proyectos de desarrollo de aplicaciones móviles, considerando que en la actualidad la mayoría de personas tienen un dispositivo móvil inteligente y es de gran ventaja por su portabilidad y beneficio para realizar cualquier trámite sin necesidad de acudir a las Instituciones Financieras.
- Es recomendable hacer respaldos periódicamente de la base de datos de manera que están expuestos a ser afectados por virus informáticos que eliminan datos accidentalmente o realizar otro tipo de daño en el aplicativo.
- Se recomienda que para el acceso al web service se debe crear usuarios especiales con privilegios restringidos para ocultar información a personas maliciosas.
- Se recomienda que para implementar nuevos módulos en la aplicación móvil tengan en cuenta el tema de seguridades para no tener ningún inconveniente con el aplicativo.

## 15. BIBLIOGRAFÍA

- Alegsa, L. (02 de 04 de 2015). DICCIONARIO DE INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA. Recuperado el 10 de 04 de 2017, de DICCIONARIO DE INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/bootstraping.php>
- Arias, M. (2006). Aprender a programar. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de [http://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com\\_attachments&task=download&id=500](http://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_attachments&task=download&id=500)
- Azabache, C. (06 de 02 de 2014). Manual de jQueryUI. Recuperado el 10 de 04 de 2017, de Manual de jQueryUI: <https://desarrolloweb.com/manuales/manual-jqueryui.html>
- Basantes, R. (04 de 09 de 2010). Historia de aplicaciones Web. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de Historia de aplicaciones Web: [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/cc463949\(v=vs.71\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/cc463949(v=vs.71).aspx)
- Benitez, J. (14 de 12 de 2012). Sublime Text 2 un gran editor multiplataforma. Recuperado el 10 de 04 de 2017, de Sublime Text 2 un gran editor multiplataforma: <http://www.vozidea.com/sublime-text-2-un-gran-editor-multiplataforma>
- Cajamarca, J. (24 de 02 de 2013). Novedades de jQuery UI 1.12. Recuperado el 10 de 04 de 2017, de Novedades de jQuery UI 1.12: <https://jqueryui.com/>
- Cajas, M. (19 de 07 de 2012). Ventajas de aplicaciones web. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de Ventajas de aplicaciones web: <http://www.internetya.co/ventajas-y-beneficios-de-las-aplicaciones-web/>
- Cases, E. (2015). Ibrugor.com. Recuperado el Diciembre de 2016, de Ibrugor.com: <http://www.ibrugor.com/blog/apache-http-server-que-es-como-funciona-y-para-que-sirve/>
- Castellano Lopez, G. A. (19 de 09 de 2012). Fundamentos de software. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de Fundamentos de software: <http://www.um.es/docencia/barzana/IACCSS/Fundamentos-software.html>
- Catala, E. (19 de 03 de 2009). SQL SERVER CONCEPTOS BASICOS. Recuperado el 10 de 04 de 2017, de SQL SERVER CONCEPTOS BASICOS: <http://rjprogramacion.blogspot.com/2013/06/sql-server-conceptos-basicos.html>
- Estrada, E. (23 de 04 de 2011). Sistemas Moviles. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de Sistemas Moviles: <http://galaxia-mercury.blogspot.com/2011/08/fundamentacion-teorica-m-learning.html>

- Ferreira, C. (06 de 09 de 2014). ¿ QUE ES BOOTSTRAP ? BOOTSTRAP ES UN FRAMEWORK FRONT END. Recuperado el 10 de 04 de 2017, de ¿ QUE ES BOOTSTRAP ? BOOTSTRAP ES UN FRAMEWORK FRONT END.:  
<http://www.negocioscaninos.com/que-es-bootstrap-bootstrap-framework-front-end/>
- Garrigós, R. (04 de 08 de 2011). Microsoft SQL Server 2008 R2 Enterprise Edition DVD Español. Recuperado el 2017 de 04 de 2017, de Microsoft SQL Server 2008 R2 Enterprise Edition DVD Español:  
<http://www.intercambiosvirtuales.org/software/microsoft-sql-server-2008-r2-enterprise-edition-dvd-espanol>
- Guamani, N. (11 de 11 de 2011). ¿Qué es XAMPP y para que sirve? Recuperado el 10 de 04 de 2017, de ¿Qué es XAMPP y para que sirve?:  
<http://mantenimientosdeunapc.blogspot.com/2011/11/que-es-xampp-y-para-que-sirve.html>
- Guaytarilla, F. (28 de 07 de 2012). SISTEMA BANCARIO DEL ECUADOR. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de SISTEMA BANCARIO DEL ECUADOR:  
<http://sistemabancariodelecuador.blogspot.com/>
- Guzman, R. (09 de 07 de 2012). SOFTWARE DE APLICACIÓN: DEFINICIÓN, CONCEPTO Y EJEMPLOS. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de SOFTWARE DE APLICACIÓN: DEFINICIÓN, CONCEPTO Y EJEMPLOS:  
<http://www.bloginformatico.com/software-de-aplicacion.php>
- Hans, D. (21 de 10 de 2016). Mercado HTML. Recuperado el 10 de 04 de 2017, de Mercado HTML: <http://es.ccm.net/contents/231-marcado-html>
- Jatap, M. (05 de 01 de 2010). Manual de CodeIgniter. Recuperado el 10 de 04 de 2017, de Manual de CodeIgniter: <https://desarrolloweb.com/manuales/manual-codeigniter.html>
- Lanzagarota, J. (12 de 05 de 2015). La clasificación de los diferentes tipos de crédito. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de La clasificación de los diferentes tipos de crédito: <http://economista.com.mx/finanzas-personales/2015/05/04/clasificacion-diferentes-tipos-credito-i>
- Leisthong, F. (09 de 07 de 2013). HTML5 Tutorial. Recuperado el 10 de 04 de 2017, de HTML5 Tutorial: <https://www.w3schools.com/html/default.asp>
- Luján, M. (23 de 04 de 2014). ¿Qué es una aplicación web? Recuperado el 12 de 12 de 2016, de ¿Qué es una aplicación web?:  
[https://www.gcfaprendelibre.org/tecnologia/curso/informatica\\_basica/aplicaciones\\_web\\_y\\_todo\\_acerca\\_de\\_la\\_nube/1.do](https://www.gcfaprendelibre.org/tecnologia/curso/informatica_basica/aplicaciones_web_y_todo_acerca_de_la_nube/1.do)

- Madinson, M. (17 de 02 de 2011). Qué es MD5, cómo funciona y para qué se usa. Recuperado el 10 de 04 de 2017, de Qué es MD5, cómo funciona y para qué se usa: <https://rootear.com/seguridad/md5-como-funciona-usos>
- Martinez, E. (30 de 05 de 2013). Cómo utilizar la metodología Scrum. Recuperado el 22 de 04 de 2017, de Cómo utilizar la metodología Scrum: <http://comunidad.iebschool.com/iebs/general/metodologia-scrum/>
- Menéndez, R. (24 de 10 de 2016). Desarrollo de Aplicaciones Web. Recuperado el 10 de 04 de 2017, de Desarrollo de Aplicaciones Web: <http://www.um.es/docencia/barzana/DAWEB/Desarrollo-de-aplicaciones-web-Xampp.html>
- Mora, J. (23 de 05 de 2011). Diferencias entre una Web App y una App nativa o App móvil. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de Diferencias entre una Web App y una App nativa o App móvil.: <http://nosmola.com/es/diferencias-entre-una-web-app-y-una-app-nativa/>
- Moreno, M. (20 de 04 de 2013). INSPINIA - Admin Responsive temático. Recuperado el 10 de 04 de 2017, de INSPINIA - Admin Responsive temático: <https://wrapbootstrap.com/theme/inspinia-responsive-admin-theme-WB0R5L90S>
- Moya, K. (04 de 10 de 2011). Ventajas E Inconvenientes. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de Ventajas E Inconvenientes: <https://www.lancetalent.com/blog/tipos-de-aplicaciones-moviles-ventajas-inconvenientes/>
- Ortiz, E. (24 de 09 de 2012). Introducción a jQuery Mobile. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de Introducción a jQuery Mobile: <https://www.ibm.com/developerworks/ssa/library/wa-jquerymobileupdate/wa-jquerymobileupdate-pdf.pdf>
- Pérez, F. (12 de 07 de 2016). Lenguajes de programación que debes saber si quieres ser desarrollador Android. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de Lenguajes de programación que debes saber si quieres ser desarrollador Android: <https://www.yeeply.com/blog/lenguajes-basicos-desarrollador-android/>
- Quijano, C. (12 de 05 de 2016). JavaScript. Recuperado el 10 de 04 de 2017, de JavaScript: [https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript/Una\\_re-introducci%C3%B3n\\_a\\_JavaScript](https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript/Una_re-introducci%C3%B3n_a_JavaScript)
- Ramírez, V. (23 de 09 de 2011). Aplicaciones para Dispositivos Móviles. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de Aplicaciones para Dispositivos Móviles: <http://www.blueway.com.ec/index.php/servicios/aplicaciones-moviles>

- Sabino, E. (12 de 06 de 2012). jQuery: Qué es, Orígenes, Ventajas y Desventajas. Recuperado el 10 de 04 de 2017, de jQuery: Qué es, Orígenes, Ventajas y Desventajas: <http://blog.capacityacademy.com/2013/03/16/jquery-que-es-origenes-ventajas-desventajas/>
- Santorini, M. (03 de 01 de 2012). PHP5 - Información general versión. Recuperado el 20 de 04 de 2017, de PHP5 - Información general versión: <https://www.ntchosting.com/encyclopedia/scripting-and-programming/php/php5/>
- Teneda, M. (23 de 02 de 2010). Depósitos a la Vista. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de Depósitos a la Vista: [http://www.bcu.gub.uy/Usuario-Financiero/Paginas/Depositos\\_Vista.aspx](http://www.bcu.gub.uy/Usuario-Financiero/Paginas/Depositos_Vista.aspx)
- Welterski, A. (2009). Metodología de desarrollo ágil para sistemas móviles. Recuperado el 2016, de Metodología de desarrollo ágil para sistemas móviles: [http://www.adamwesterski.com/wp-content/files/docsCursos/Agile\\_doc\\_TemasAnv.pdf](http://www.adamwesterski.com/wp-content/files/docsCursos/Agile_doc_TemasAnv.pdf)
- Yaique, J. (07 de 04 de 2012). CodeIgniter - MVC Framework. Recuperado el 10 de 04 de 2017, de CodeIgniter - MVC Framework: [https://www.tutorialspoint.com/codeigniter/codeigniter\\_mvc\\_framework.htm](https://www.tutorialspoint.com/codeigniter/codeigniter_mvc_framework.htm)
- Zhao, J. (17 de 02 de 2016). Ediciones y componentes de SQL Server 2008 R2. Recuperado el 10 de 04 de 2017, de Ediciones y componentes de SQL Server 2008 R2: [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms144275\(v=sql.105\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms144275(v=sql.105).aspx)

# ANEXOS