

ANALISIS DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN CANAL DE TRANSACCIONES MOVILES PARA MEJORAR EL SERVICIO A LOS CLIENTES DE LA CAJA MUNICIPAL ICA



Plan de Tesis

Para Optar el título profesional de

INGENIERIA DE SISTEMAS

ICA – PERÜ

2016

Presentado por:

Bachiller: ANCHANTE MUÑOZ
ISRRAEL JESUS

Asesor:

Ing. Dino Hostia Luque

Esta tesis esta dedicada a cada una de las personas que han influenciado en mi para poder hoy hacerme profesional, a mis padres por ser quienes desde muy pequeño inculcaron en mi la superación, a todos mis familiares y amigos. A cada uno de los docentes que pusieron en mi un granito de arena para salir adelante en esta fascinante profesión.

Israel

Agradezco a Dios por llevarme por el camino del bien, un agradecimiento especial a todas las personas de la Caja Municipal por apoyarme en la conclusión de esta investigación.

Israel

RESUMEN

Los dispositivos móviles posiblemente sea una de las tecnologías que más han evolucionado en el mundo, lo que inicialmente nació con la finalidad de poder comunicarse vía telefónica, hoy en día se ha convertido en una de las tecnologías por las que el hombre depende mucho, y no solo a nivel personal, sino que esto se ha trasladado al mundo empresarial; en tal sentido teniendo este eje tecnológico en auge y que como desarrollo de la interacción entre empresas y clientes, esto se ha visto favorecido en su uso. La Caja municipal en relación a este tema en querer acercar cada vez más a los clientes a la empresa, sin que este tenga que hacerlo presencial. Y en relación a esta problemática se plantea en la investigación ¿De qué manera la implementación de un canal de transacciones móviles aporta beneficios en el Proceso de atención a clientes de la Caja Municipal de Ica?

Bajo esta problemática, se ha recopilado información al respecto información en diversos canales como la internet y algunos libros, etc. Con la finalidad de construir nuestro marco teórico y planteamiento metodológico, se ha desarrollado un nuevo canal de transacciones a través de los dispositivos móviles, aplicando la metodología RUP+UML, con este nuevo canal se han realizado pruebas de este nuevo canal. Con los cuales se ha podido tener las conclusiones y recomendaciones resultantes de esta investigación.

Los resultados han sido satisfactorios, obteniéndose resultados importantes en la reducción de los tiempos: tiempo en realizar un servicio con una reducción del 78,93%, el tiempo en registrar una afiliación una reducción del 65,08%, y los tiempos en obtener información con una reducción de 76,57%, que son los más resaltantes.

Palabras Claves: Dispositivo Móvil, Metodología RUP, Atención al cliente

Contenido

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
RESUMEN	iv
INTRODUCCION	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	2
1.1. Descripción de la Realidad Problemática.....	2
1.2. Delimitaciones y Definición del Problema.	3
1.2.1. Delimitaciones:.....	3
1.2.2. Definición del problema.	5
1.3. Formulación del Problema.....	6
1.4. Objetivo de la Investigación.....	7
1.5. Hipótesis de la investigación.	7
1.6. Variables e Indicadores	7
1.6.1. Variable Independiente	7
1.6.2. Variable Dependiente.	7
1.7. Viabilidad de la investigación.....	9
1.7.1. Viabilidad técnica	9
1.7.2. Viabilidad operativa	9
1.7.3. Viabilidad económica.....	9
1.8. Justificación e Importancia de la Investigación.	9
1.8.1. Justificación	9
1.8.2. Importancia.	10
1.9. Limitaciones de la Investigación.....	12
1.10. Tipo y nivel de investigación.....	12
1.10.1. Tipo de Investigación	12
1.10.2. Nivel de investigación	12
1.11. Método y diseño de investigación.	12
1.11.1. Método de la investigación	12
1.11.2. Diseño de la investigación	12
1.12. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información	13
1.12.1. Técnicas.	13
1.12.2. Instrumentos.....	13
1.13. Cobertura de Estudio	13

1.13.1.	Universo.....	14
1.13.2.	Población.....	14
1.13.3.	Muestra.....	14
CAPÍTULO II: MARCO TEORICO.....		15
2.1	Antecedentes de la Investigación.....	15
2.2	Marco Histórico.....	20
2.2.1	Participación de los agentes usuarios.....	20
2.2.2	Dispositivos móviles.....	20
2.3	Marco Conceptual.....	22
2.3.1	La comunicación.....	22
2.3.2	Los agentes intervinientes en el proceso.....	22
2.3.3	Dispositivo móvil.....	23
2.3.4	Lenguaje de programación.....	23
2.3.5	Metodología de desarrollo.....	24
2.3.6	tecnología USSD, (Unstructured Supplementary Service Data).....	24
CAPÍTULO III: CONSTRUCCION DE LA HERRAMIENTA.....		25
3.1	Generalidades.....	25
3.2	Estudio de Factibilidad.....	25
3.2.1	Factibilidad Técnica.....	25
3.2.2	Factibilidad Operativa.....	26
3.2.3	Factibilidad Económica.....	26
3.3	Aplicación de la metodología.....	28
3.3.1	Fase de Inicio.....	28
3.3.2	Fase de Elaboración.....	31
3.3.3	Fase de Construcción.....	50
3.3.4	Fase de transición.....	73
3.4	Recojo de información.....	74

CAPÍTULO IV: INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS	77
4.1 Análisis estadístico descriptivo para los indicadores	77
4.2 Conclusiones de cada indicador	85
CAPITULO V: CONTRASTACION DE HIPOTESIS	86
5.1. Nivel y Grado de Confianza	86
5.2. Planteamiento de hipótesis	86
5.3. Pruebas de hipótesis.....	86
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	92
6.1 CONCLUSIONES.....	92
6.2. RECOMENDACIONES.....	93
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	94
ANEXOS	96
Anexo 01: Matriz de consistencia	96

INTRODUCCION

Hoy en día los teléfonos móviles se han convertido en una parte integral del panorama del siglo XXI; el teléfono móvil es el dispositivo que las personas llevan consigo en todo momento, esto hace que los teléfonos móviles representen una solución rentable tanto para los usuarios de las entidades financieras como para los servicios brindados por estas.

Frente a este escenario; el presente trabajo de tesis pretende abordar el impacto actual y potencial del desarrollo de **un canal de transacciones móviles**, definiendo el marco global en el que operan, pasando a describir y **analizar** las estructuras necesarias con la finalidad de culminar con la **implementación** de un servicio de valor agregado brindado por un operador móvil que permita efectuar transacciones bancarios rápidas y seguras, lo cual no solo mejorara la **calidad de vida** de los actuales clientes de la **CAJA MUNICIPAL DE ICA**, si no que permitirá una mejor captación de clientes.

El espectacular aumento en el uso de teléfonos móviles ha sido seguido de cerca por el aumento del fraude móvil. Aunque deseosos de utilizar los servicios financieros móviles, muchos abonados se preocupan por el aspecto de la seguridad en la realización de transacciones financieras a través de la red móvil. De hecho, la falta de seguridad es vista como el mayor obstáculo en la adopción generalizada de los servicios financieros móviles. Las transacciones por Internet sufren el mismo problema, al igual que las transacciones de pago tradicionales. De esta manera, la prevención del fraude se ha convertido en un ingrediente esencial en el éxito de todos los modos diferentes de las transacciones financieras.

En el presente trabajo de investigación se presentará los conceptos de la tecnología móvil actual y como ésta puede ser utilizada para el diseño e implementación de una Arquitectura sobre la cual se realicen **transferencias bancarias seguras**.

Israel Anchante

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

I.1. Descripción de la Realidad Problemática

El uso de un canal de transacciones móviles, representa una **revolución** no solo en el aspecto del procesamiento de las transacciones, sino también en la atención al cliente, generalmente personal hasta el momento.

Mediante este proyecto de tesis perseguimos exponer como las nuevas tecnologías han cambiado la forma en que las entidades financieras se relacionen con sus clientes, sin olvidar que un factor primordial para el éxito de las entidades financieras es atender la calidad de servicio en términos de atención al cliente.

La presente tesis tiene como objetivos, explicar el concepto de banca Móvil, describir los usos de este servicio, enumerar sus ventajas y desventajas, analizar el impacto en el aspecto de la atención al cliente, sus fortalezas y debilidades frente a la atención personal; además de analizar la adaptación de los modelos tradicionales de atención al cliente bancario al medio electrónico y describir las herramientas utilizadas para tal fin.

Con este fin se ha utilizado la investigación bibliográfica logrando recopilar la información sobre el tema desarrollado en el contenido del trabajo.

En el primer capítulo se explican los conceptos y definiciones de banca Móvil, se describen los servicios que se ofrece, y se detalla la operatividad del mismo. Además se enumeran las principales ventajas y desventajas de su uso.

Más adelante se describen los principales factores de impacto en la atención al cliente por medios electrónicos, los aspectos que involucran la adaptación de la gestión tradicional de atención a este nuevo modelo de relación con el cliente y las herramientas tecnológicas que se utilizan para este fin.

I.2. Delimitaciones y Definición del Problema.

I.2.1. Delimitaciones:

Delimitación espacial.

La presente investigación, se realiza en el proceso de atención a los clientes de la CAJA MUNICIPAL ICA, ubicada en la Av. Municipalidad N° 152 de la Provincia de Ica. Después de analizar el problema se selecciona como proceso importante para el estudio el proceso de atención al cliente por ser el un proceso crítico.

Delimitación Temporal

La investigación tendrá un espacio temporal que se desarrollará en 2 etapas: la primera etapa, se desarrolla como parte del curso de Proyecto de Tesis I, de Abril a Junio del 2015. En esta etapa se ha realizado la revisión bibliográfica de libros, revistas, información en la web; información utilizada para la construcción del planteamiento metodológico, los antecedentes de la investigación y el marco teórico que sirve de sustento a la investigación.

En la segunda etapa que se desarrolla como parte del curso de Proyecto de Tesis II, de agosto a diciembre del 2015, se realiza un análisis exhaustivo del proceso sobre el que se desarrolla la investigación, se construyen los diversos artefactos de software (Casos de Uso, Actividades, Procesos, etc.). Paralelamente se hace la revisión de la herramienta y se prueban cada una de sus particularidades para luego aplicarla en el proceso de atención al cliente con cuya aplicación se obtuvieron los datos de los indicadores planteados en el proyecto.

Se completa la investigación con las pruebas estadísticas y obtener las conclusiones y recomendaciones finales.

Delimitación Social

En el proyecto, están involucrados diversos roles sociales, los mismos que se citan a continuación:

- ✓ Investigadores
- ✓ El Asesor
- ✓ Directivos del área de atención a clientes
- ✓ Empleados de la atención a clientes
- ✓ Clientes.

Delimitación Conceptual

- **Tecnología de Información y Comunicación (TIC)**

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC o bien NTIC para *nuevas tecnologías de la información y de la comunicación*) agrupan los elementos y las técnicas usados en el tratamiento y la transmisión de la información, principalmente la informática, Internet y las telecomunicaciones.

“Las tecnologías de la información y la comunicación no son ninguna panacea ni fórmula mágica, pero pueden mejorar la vida de todos los habitantes del planeta. Se dispone de herramientas para llegar a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, de instrumentos que harán avanzar la causa de la libertad y la democracia y de los medios necesarios para propagar los conocimientos y facilitar la comprensión mutua” (Kofi Annan, Secretario general de la Organización de las Naciones Unidas, discurso inaugural de la primera fase de la WSIS, Ginebra 2003)

- **Atención al Cliente**

A lo largo de mi formación en Ingeniería de Sistemas, mucho se habló sobre los clientes y la importancia que representan para una organización, muchos aspectos se han mencionado sobre la importancia del que el cliente es lo más importante para una empresa, el cliente y tiene la razón; en tal sentido tocamos este punto por ser el eje fundamental de la investigación de la presentes tesis. Como trabajador de la Caja Municipal de Ica, uno de los procesos importantes y críticos está relacionados al cliente.

Para Juan Carlos Jiménez (2011), “atender no es igual a atender bien”. Atender bien se relaciona con la cantidad y calidad de atención verdadera que les das a tus clientes. La mayoría de las personas que logran comprender lo que implica una buena atención alcanzan una gran satisfacción personal por su trabajo. Además el autor indica que la atención verdadera, porque los clientes saben diferencias muy bien cuando la atención es fingida y aparentemente sin fastidio o amargura. El autor clarifica que la noción de “verdadera” es semejante al concepto de “calidad total”. La atención verdadera es auténtica, fidedigna, verosímil, genuina, comprobable, oportuna, no deja lugar a dudas y se ofrece con gusto.

La calidad de atención al cliente es un proceso encaminado a la consecución de la satisfacción total de los requerimientos y necesidades de los mismos, así como también atraer cada vez un mayor número de clientes por medio del canal de transacciones móviles.

De otro lado hablar de "Atención", es la forma en la que tú das servicio.

- o **Móviles:**

Los dispositivos móviles son aparatos de tamaño pequeño que cuentan con características, importante es el concepto de movilidad, los dispositivos móviles son pequeños para poder portarse y ser fácilmente empleados durante su transporte. En muchas ocasiones pueden ser sincronizados con algún sistema de la computadora para actualizar aplicaciones y datos. Otra característica es el que se pueda conectar a una red inalámbrica, por ejemplo, un teléfono móvil, los comunicadores de bolsillos o PDAs. (Anaid Guevara Soriano, 08/2010).

I.2.2. Definición del problema.

Qué nivel de servicio se debe ofrecer, ya se conoce qué servicios requieren los clientes, ahora se tiene que detectar la cantidad y calidad que ellos desean, para hacerlo, se puede recurrir a varios elementos, entre ellos; compras por comparación, encuestas periódicas a consumidores, buzones de sugerencias, número 800 y sistemas de quejas.

A través del tiempo, las entidades financieras han diversificado los **canales bancarios** para atender la gran cantidad de clientes que manejan, como se grafica en la Figura 1.1, donde se puede observar que cada canal ha sido implementado de acuerdo a la tendencia tecnológica. Hoy en día, el teléfono móvil se convierte en un elemento masivo y amigable que permite integrar los sistemas financieros a la vida cotidiana de los clientes. Sin embargo, lo más importante para estos fines es brindar un alto nivel de seguridad que ofrezca la confianza necesaria para realizar transacciones de este tipo. Gran parte de las soluciones brindadas por las entidades bancarias es la extensión de sus páginas de Internet para los dispositivos **móviles**.

La evolución de los canales electrónicos alternativos



Figura 1. Evolución de canales bancarios a través del tiempo.

Además, existe una gran demanda para facilitar el acceso a los servicios financieros por dos motivos: los usuarios tienen acceso al crédito y pueden manejar su dinero de forma segura, mientras que las instituciones financieras amplían su base de usuarios y procesan más transacciones.

Por otro lado, desde el punto de vista de los operadores móviles el servicio tiene también un impacto positivo de cara a sus clientes, considerando el alto número de suscriptores. Según la GSM, los suscriptores móviles alrededor del mundo llegan a tres billones hoy en día y se proyecta que para el año 2015 se tendrá alrededor de 5.4 billones. De esta manera, un canal bancario

Móvil se presenta como un **servicio de valor agregado** interesante que permita expandir el mercado tanto a usuarios bancariamente activos como a aquellos que no lo son.

Por ello, se identifica como el problema principal la implementación de un canal masivo y seguro de transacciones financieras que satisfaga las necesidades de actuales y potenciales clientes y que a la vez signifique un ahorro significativo para la entidad financiera.

I.3. Formulación del Problema.

¿De qué manera la implementación de un canal de transacciones móviles aporta beneficios en el Proceso de atención a clientes de la Caja Municipal de Ica?

I.4. Objetivo de la Investigación

Determinar la manera en que el uso de un canal de transacciones móviles aporta beneficios en el proceso de atención a clientes de la Caja Municipal Ica.

I.5. Hipótesis de la investigación.

El Uso de un canal de transacciones móviles Beneficia el Proceso de atención a clientes de la Caja Municipal Ica.

I.6. Variables e Indicadores

I.6.1. Variable Independiente

X= Canal de transacción móvil

Tabla N° 01: Operacionalización de indicadores

Indicador	Índice
Canal de transacción móvil	{No ... Si}

Tabla N° 02: Conceptualización de Indicadores

Indicador	Conceptualización
Canal de transacción móvil	Es la(s) Tecnología(s) de Información que será aplicada al proceso de atención al cliente en la caja municipal de Ica.

I.6.2. Variable Dependiente.

Y = Proceso de atención a los clientes en la Caja Municipal de Ica.

Tabla N° 03: Operacionalización de Indicadores

Indicador	U. Medida	Índice	U. Observación
Y ₁ : Tiempo en realizar el servicio.	Servicio - Min	[2..30]	Ficha de datos

Y ₂ : Tiempo en realizar una afiliación.	Afiliación - Min	[2..6]	Reporte de servicios peticionados
Y ₃ : Cantidad de Sugerencias de los clientes por semana.	Sugerencias -	[0 .. 2]	Cuestionarios
Y ₄ : Tiempo en obtener información sobre los diversos servicios.	Información - Min.	[5 .. 20]	Ficha de datos

Tabla N° 04: Conceptualización de Indicadores

Indicador	Conceptualización
Y ₁ = Tiempo en realizar el servicio	Es el tiempo que toma en realizar cualquier servicio que ofrece el canal de transacciones de la Caja Municipal Ica.
Y ₂ = Tiempo en realizar una afiliación.	Es el tiempo que demora un cliente en que se realice su afiliación.
Y ₃ = Sugerencias de los clientes	Son las opiniones y sugerencias de los clientes sobre los servicios prestados en la Caja Municipal
Y ₄ = Tiempo en obtener información sobre las diversas peticiones	Es el tiempo que toma el canal de transacciones en averiguar sobre lo que requiere el cliente.

Tabla N° 05: Operacionalización de Indicadores

Z= Índice de mora en la Caja Municipal de Ica.

Indicador	U. Medida	Índice	U. Observación
Z ₁ : Porcentaje de mora por mes.	Porcentaje	[0 .. 5]	Reportes

Tabla N° 06: Conceptualización de Indicadores

Indicador	Conceptualización
Z ₁ = Porcentaje de mora por mes.	Es el porcentaje de mora mide el volumen de créditos considerados morosos sobre el total de operaciones de

	préstamos y créditos concedido por la Caja Municipal Ica.
--	---

I.7. Viabilidad de la investigación.

I.7.1. Viabilidad técnica

La investigación se considera viable, ya que la institución cuenta con toda la tecnología disponible para la aplicación de la investigación: cuenta con la arquitectura informática, para la implementación de la investigación.

I.7.2. Viabilidad operativa

Los investigadores poseen los conocimientos necesarios para poder realizar la investigación, además se contará con el apoyo de un asesor de la facultad para guiar a que la investigación termine en base a los parámetros establecidos en la metodología. Además de establecer la tecnología más viable que permita mejorar el proceso de atención al cliente en la Caja Municipal Ica.

I.7.3. Viabilidad económica.

Para desarrollar la presente investigación e implementación de proyecto, la empresa beneficiada cuenta con los medios económicos para su realización. Sin embargo el autor cubrirá los gastos que estimen su implementación en el nivel de desarrollo de la plataforma móvil.

I.8. Justificación e Importancia de la Investigación.

I.8.1. Justificación

Hoy en día el principal cliente de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) son el sector financiero. La evolución de las TIC en las últimas décadas ha sido extraordinaria en capacidad y en costo. El desarrollo alcanzado por Internet como medio de comunicación está produciendo un intenso cambio del modo en el que los agentes económicos interactúan en los mercados. **La importancia de dicha tecnología en el ámbito empresarial supera la mera ampliación de la oferta de productos o servicios** porque, como ya apuntaba Canals (2001), impulsa la aparición de nuevos modelos de negocio que pueden llegar a transformar los sectores económicos en que se aplica, condicionando la estrategia y el posicionamiento tanto de las empresas tradicionales, como de las innovadoras.

Desde el punto de vista de la oferta de productos y servicios financieros, las entidades financieras encuentran en internet un medio global que va más allá del canal a través del cual pueden dar a conocer sus productos.

Los beneficios antes mencionados también se extienden a la vertiente de la demanda. Los consumidores pueden acceder a una oferta más amplia y versátil sin necesidad de desplazarse hasta el punto de venta, reduciendo el tiempo y los costes necesarios para materializar sus planes de consumo.

Las entidades financieras ofrecen servicios financieros que no requieren el intercambio físico del producto, y cuya transacción puede materializarse a través de un contrato establecido electrónicamente.

Cuando internet con banda ancha sea accesible (conexión) y asequible (precios) para el hogar medio en los países desarrollados, la mayoría de las operaciones financieras se realizarán por internet. A medida que se superen algunos problemas tecnológicos relacionados con la seguridad y la velocidad de la transmisión de la información, es muy probable que se produzca una convergencia gradual entre las entidades financieras online, que aumentarán su presencia física (número de sucursales), y la banca tradicional que se transformará, si no lo ha hecho ya, en la banca multicanal. Por lo tanto cabe esperar un proceso simultáneo de apertura (banca online) y cierre (banca tradicional) de sucursales. De esta manera, el marco competitivo del sector financiero quedaría claramente alterado por una reducción de las barreras de entrada (no es necesario una extensa red de oficinas) y por la coexistencia y probable convergencia de los modelos de negocio diferentes.

Finalmente se justifica la presente investigación, ya que con su implementación la Caja municipal tendrá información relevante sobre un nuevo canal de transacciones por medio de dispositivos móviles en el proceso de atención a clientes.

I.8.2. Importancia.

Se considera muy importante nuestra investigación, ya que con ella aportaremos a comprender de qué manera la implantación de un canal de transacciones móviles aporta beneficio en el proceso de atención a usuarios de la CAJA MUNICIPAL ICA.

El proyecto de implementación de un canal de transacciones móviles logrará fidelizar a sus clientes como también aumentar el número de **captaciones y colocaciones**, ya que muchos de sus clientes detallaron en una encuesta realizada por la misma empresa la solicitud de poder realizar sus transacciones desde su teléfono celular convencional, logrando así poder satisfacer sus necesidades de dichos clientes.

Es importante recalcar que mediante este nuevo servicio aumentara el índice de captaciones como de colocaciones y descenderá el índice de la mora. Además mediante este proyecto alcanzaremos:

- ✓ **Mayor calidad de vida.** Cualquier transacción que se realice directamente en las entidades financieras, por bueno que sea el servicio, no deja de tomarle más de 20 minutos en promedio a cualquier persona para concluirla. Aprovechar este tiempo para compartir, descansar o divertirse es posible gracias a Banca Móvil, servicio en el que podrá realizar casi las mismas transacciones que usted hace en nuestra entidad, pero solo marcando un par de teclas o números.
- ✓ **Atención inmediata.** La estrategia de negocios de las entidades bancarias es consentir a sus clientes para hacerlos sentir que el pago por los servicios es justo.
 - **Es simple,** con interfaces Intuitivas y fácil de usar.
 - **Rapidez y agilidad.** Realizar transacciones por medio de un Móvil permitirá que las transacciones sean más rápidas y efectivas, ya que al efectuarse electrónicamente ingresan al sistema casi de inmediato, sin filas y en pocos minutos. Una de las ventajas de este canal será que estará disponible las 24 horas del día los siete días a la semana.
 - **Acceso a más clientes.** Tener disponibles servicios a través de un Móvil permitirá tener acceso a una mayor base de clientes.



Figura N° 02: Acceso móvil

Finalmente es importante la implementación de este canal de transacciones por medio de dispositivos móviles ya que, así se logrará que los clientes estén más cerca de la Caja Municipal.

I.9. Limitaciones de la Investigación

La implementación de la presente investigación no presenta limitaciones que afecten su desarrollo, esto debido al apoyo del área de atención al cliente y además porque el investigador es parte de la institución, con lo que se facilita el acceso a la información requerida para su implementación.

I.10. Tipo y nivel de investigación.

I.10.1. Tipo de Investigación

El tipo de investigación, utilizada en la presente investigación es fáctica o aplicada, la misma que utiliza conocimientos descubiertos establecidos por la ciencia; por lo cual se componen de un conjunto de conocimientos ya provisoriamente establecidos y sistematizados por la humanidad, que encontramos en libros, publicaciones especializadas.

I.10.2. Nivel de investigación

El nivel o alcance de la investigación es Descriptiva – Correlacional. **Descriptiva**, porque se busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población. La descripción puede ser más o menos profunda, aunque en cualquier caso se basa en la medición de uno o más atributos del fenómeno de interés. En la investigación **Correlacional** se asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población en ocasiones solo se analiza la relación entre dos variables, lo que podría representar cómo:

I.11. Método y diseño de investigación.

I.11.1. Método de la investigación

El método a utilizar en la investigación, es el método científico, ya que aporta una metodología muy rigurosa, y claramente demostrada para el tipo de investigación planteada. Además por el carácter del enfoque de la ingeniería de sistemas, su enfoque es sistémico, observando no solo los fenómenos del proceso de gestión, sino que va más allá de ellos observando su entorno, las personas que laboran en el proceso y todo lo que relacione al proceso.

I.11.2. Diseño de la investigación

El diseño que se empleará en la investigación es experimental del sub tipo experimento puro. Es **Experimental** porque se genera una situación de control en la cual se manipulan, de manera intencional, una o más variables independientes (causas) para analizar las consecuencias de tal manipulación sobre una o más variables dependientes (efectos). El **Experimento Puro**, porque en

él se logran el control de la validez interna al reunir dos requisitos 1) grupos de comparación y 2) equivalencia de los grupos.

Diseño se corresponde con el siguiente modelo

Ge: O₁ X O₂

Donde:

Ge: representado por la muestra o grupo experimental de los procesos de atención a clientes

O₁: Datos que se recogen de los indicadores del proceso antes de usar las transacciones móviles

X : Sistema de transacciones móviles

O₂: Datos que se recogen de los indicadores del proceso después de usar las transacciones móviles

I.12. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

Para la investigación se utilizaran las siguientes técnicas de recolección de datos

I.12.1. Técnicas.

La técnica a utilizar en esta investigación es la de obtener información de diferentes libros, revistas y páginas web noticiosas e informativas, para ello se utilizara:

1. Análisis documental
2. Encuesta
3. Modelado
4. Pruebas del sistema

I.12.2. Instrumentos.

Los instrumentos utilizados en la recolección de datos serán:

1. Reporte de servicios
2. Cuestionario
3. Herramienta de modelado
4. Ficha de datos

I.13. Cobertura de Estudio

Con la finalidad de poder establecer sobre que o quienes se recolectaran los datos, se selecciona la unidad análisis. Dicha unidad de análisis está formada por el proceso de atención a cliente.

I.13.1. Universo.

El universo para la presente investigación lo componen todos los procesos de servicio de atención a clientes que realiza el la Caja Municipal ICA.

I.13.2. Población.

La población estará delimitada por los procesos de atención a clientes que realice la Caja Municipal Ica comprendidos entre los 12 meses del año 2015.

I.13.3. Muestra

El tipo de muestreo que se aplica a la investigación será del tipo aleatorio, porque todas las unidades de análisis tienen la misma posibilidad de ser elegidas (Roberto Hernández, 2006). Con la finalidad de delimitar el tamaño de la muestra se hará uso del muestreo simple por medio de las fórmulas siguientes:

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{(N - 1)e^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

Z= valor normal del intervalo de confianza

N= Población

p= proporción en la muestra: p=1-q

e = error de muestreo

n= es la muestra que se desea calcular

Z= 1.96; N= 80; p=0.5; q=0.5; e=0.03

Muestra obtenida **n = 67**.

CAPÍTULO II: MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Tesis I

Título: "IMPLEMENTACION DE UN CANAL DE TRANSACCIONES MOVILES EN LA CAJA HUANCAYO"

Autor: Área de TI de la CAJA HUANCAYO

País / Año: Perú / 2014

Procedencia: CAJA HUANCAYO

Resumen:

El propósito de esta investigación es fortalecer la descentralización y el uso de canales de atención mediante dispositivos móviles y el intercambio de información hacia una mayor participación e interacción entre los actores clientes, las entidades financieras han incorporado herramientas guías como apoyo a los clientes para que puedas realizar sus operaciones desde cualquier parte donde se encuentren ubicados,

El objetivo de este proyecto es poder brindarle un nuevo canal de atención a los clientes de la Caja Huancayo para que ellos puedan realizar sus operaciones desde su celular convencional y poder reducir colas y tiempos de atención innecesarios.



Figura N° 03: Atención al cliente, canales electrónicos

2.1.2 Tesis II

Título: "IMPLEMENTACION DE UN CANAL DE TRANSACCIONES MOVILES EN LA
CAJA TRUJILLO"

Autor: Área de TI de la CAJA TRUJILLO

País / Año: Perú / 2014

Procedencia: CAJA TRUJILLO

Resumen:

Con esta investigación se pretende promover y fortalecer a través de la comunicación interactiva los procesos de intercambio de información de los clientes y la entidad financiera en el uso de la comunicación mediante canales de transacciones móviles y con esta manera contribuir la mejor atención al cliente.

Esta investigación pretende implementar un medio tecnológico de intercambio de información que promocióne el avance e innovaciones de la empresa para brindarles mejor servicios a sus clientes.

The image shows a screenshot of the Caja Trujillo website. At the top, there is a red header with the Caja Trujillo logo, a 30th anniversary logo, and navigation links for 'MAPA DE SITIO', 'CONTACTENOS', 'WEBMAIL', and 'APP CMACT'. A search bar is located on the right side of the header. Below the header, there is a navigation menu with categories: 'INICIO PAGINA PRINCIPAL', 'NUESTRA CAJA ACERCA DE NOSOTROS', 'PRODUCTOS PARA TI, PARA TU NEGOCIO', 'SERVICIOS MAYOR COMODIDAD', 'RED DE AGENCIAS Y TU ESPACIO TELEFÓNICO', and 'ATENCION AL CLIENTE RECLAMOS Y CONSULTAS'. The main content area features a 'Cajamigo - Operaciones por internet' section with buttons for 'PERSONAS', 'EMPRESAS', and 'PAGO DE PLANILLAS'. To the right, there is a 'PROMOCIONES' section with a 'Campaña de Créditos' banner that includes the text 'Ven por un préstamo para tu negocio y participa del sorteo de miles de soles en premios' and an image of Peruvian banknotes. Below this, there is a 'Más información' button. At the bottom, there are three columns: 'CANALES ELECTRÓNICOS' with a 'Caieros' button, 'PRODUCTOS PARA TI' with a dropdown menu for 'DEPOSITOS' (listing 'Ahorro Total Disponibilidad', 'Ahorro con Orden de Pago', and 'Cuenta Miniáhorro'), 'PRODUCTOS PARA TU NEGOCIO' with a dropdown menu for 'CREDITOS PYME' (listing 'Crediamigo', 'Crédito Pyme', and 'Caja Leasing'), and 'NUESTROS PAGOS Y SERVICIOS' with a dropdown menu for 'SEGUROS' (listing 'Seguros para Usuarios ATM', 'Microseguro de Accidentes', and 'Microseguro de Saneamiento').

Figura N° 04: Portal de atención al cliente

2.1.3. Tesis III

Título: ANÁLISIS DE UN SERVICIO BANCARIO MÓVIL SEGURO UTILIZANDO UNA APLICACIÓN INSTALADA EN LA TARJETA SIM

Autor: Jonathan Hendrick Narváez Moya

País / Año: Perú / Abril, 2012

Procedencia: LIMA

Resumen:

El presente trabajo de tesis presentará el análisis técnico y económico para un nuevo y seguro canal de bancarización ofrecido recientemente en nuestro país. Este canal se basa en el uso de una aplicación desarrollada por los proveedores de servicios móviles e instalada en la tarjeta SIM y que utiliza como medio de transporte la red móvil para conectarse a diversas plataformas bancarias y financieras, permitiendo a los usuarios efectuar operaciones como registro de bancos, almacenamiento de cuentas bancarias y tarjetas de débito/crédito, consulta de saldos, transferencias de fondos entre cuentas propias y/o terceras, pago de servicios asociados (luz, agua, etc), recargas prepago y consulta de últimas transacciones. En el primer capítulo de este trabajo se encontrarán las motivaciones, objetivos e hipótesis consideradas para la tesis. En el segundo capítulo se brindará la base teórica para el desarrollo de los servicios de valor agregado ofrecidos por un operador móvil usando como origen la tarjeta SIM, resaltando la importancia de estándares y especificaciones brindadas por diferentes organizaciones y que permiten la interoperabilidad necesaria para estos casos. En el tercer capítulo se presentará el análisis de la arquitectura del sistema, considerando tanto el lado del operador como el de la entidad bancaria. El cuarto capítulo mostrará los diferentes mecanismos de seguridad del servicio bancario a analizarse, con la finalidad de hacer frente a los diversos ataques sufridos por las entidades financieras. Finalmente, en el quinto capítulo se demostrará la factibilidad económica para sustentar la iniciativa de activar éste servicio en nuestro país. El análisis a efectuarse tendrá como resultado ampliar el concepto de las bondades brindadas por un operador móvil más allá de la voz y la mensajería de texto, mediante los llamados servicios de valor agregado, para ser considerados como un partícipe importante del desarrollo de la tecnología móvil.

2.1.4. Tesis IV

Título: MODELO Y PLAN DE NEGOCIOS DE LA TARJETA SCIAC PARA UN OPERADOR FINANCIERO

Autor (es): TANIA SUSANA HERRERA MARTÍNEZ

País / Año: Perú / 2010

Procedencia: Santiago de Chile – Chile

Resumen:

La presente tesis consiste en el desarrollo de un plan de negocios para un operador financiero de un nuevo producto denominado Tarjeta SCIAC®. La tesis pretende evaluar la posibilidad que tiene el producto de incorporarse al mercado chileno, desarrollando el modelo de negocios, determinando los mercados objetivos y realizando la evaluación económica. La metodología empleada consiste en una primera parte de análisis de situación, en la cual se incluyen un análisis externo referido a la evaluación del entorno general y de la industria bancaria chilena, y un análisis interno que describe las características del producto, el modelo de negocios y el estudio de mercado. Una segunda parte desarrolla el plan de negocios de la tarjeta SCIAC® para un operador financiero, describiendo roles y procesos productivos y realizando la estimación de ingresos y costos. Finalmente, en una tercera parte se realiza la evaluación económica y se exploran las posibilidades del producto para ser incorporado en mercados internacionales. La Tarjeta SCIAC® se caracteriza por ser un producto que integra en una misma cuenta ahorro y crédito a diversas tasas de interés y en distintos plazos y montos, lo que permite acceso a crédito, mantención de saldos como ahorro y operaciones de compra venta en forma directa e integrada. Presenta bajos costos de operación y facilidad de implementación, lo que en un escenario de estabilidad y eficiencia como el de la industria bancaria chilena facilita su incorporación al mercado nacional. El mercado potencial de la Tarjeta SCIAC® corresponde al segmento C2 y C3 de personas y a las micro y pequeñas empresas, quienes teniendo capacidad de pago no cuentan con instrumentos financieros acorde a sus necesidades. El estudio económico fue realizado para el mercado objetivo considerando 950.000 hogares del segmento C2-C3 y 150.000 micro y pequeñas empresas. El valor actual neto del proyecto evaluado a cinco años y con una tasa de descuento de 30% corresponde a 2,59 millones de dólares, con una tasa interna de retorno de 68%, lo que demuestra que se trata de un producto rentable. Finalmente, se determinó que la Tarjeta

SCIAC® es un producto con potencial para incorporarse en cualquier país y para extenderse al mercado mundial.

2.1.5. Documento de Trabajo

Título: Potencial de la banca móvil en Perú como mecanismo de inclusión financiera

Autor (es): BBVA

País / Año: Perú / Agosto, 2013

Procedencia: Madrid - España

Resumen:

La senda de crecimiento de la economía peruana en las últimas décadas ha venido aparejada del crecimiento del sistema financiero; ello sin embargo no se ha trasladado en una mayor penetración respecto al PIB, el mismo que se encuentra alrededor del 30%, y que se compara inferior con otros países de la región, inclusive con niveles de PIB per cápita más bajos. El acceso a productos del sistema financiero formal es sobre todo difícil para la población rural o de bajos ingresos. Siguiendo la interesante experiencia internacional de otros países emergentes, en el año 2012 se aprobó la Ley del Dinero Electrónico que plantea como principal objetivo incrementar los niveles de inclusión financiera. La alta penetración que muestra la tecnología móvil en el territorio nacional se presenta como un atractivo canal de expansión de los servicios financieros, al ser un instrumento accesible y de uso cotidiano para la mayor parte de la población, donde el 75% de los hogares cuenta con teléfono celular (24 millones de líneas en un país de 30 millones de personas), de acuerdo a la ENAHO 2011. El presente trabajo busca describir el estado actual del desarrollo de la banca móvil y aproximar la demanda potencial que tendría el canal de banca móvil así como el dinero electrónico. Para este fin utilizaremos la información de encuestas con el fin de conocer las principales características socioeconómicas de los individuos así como los factores que determinan sus preferencias sobre el uso y frecuencia de banca móvil y servicios vinculados. Analizando la información bajo diferentes filtros y cortes, se observa que a nivel de quintiles de ingresos, el potencial de desarrollo de la banca móvil promedia alrededor del 40%, medido por la actual disponibilidad de dispositivos celulares respecto al nivel actual de acceso bancario. Las mayores brechas se encuentran en los quintiles 2 y 3, donde esos potenciales llegan a superar el 50%. Cuando esta misma información se segmenta a nivel de niveles educativos, se encuentra que la mayor brecha se ubica en los colectivos con educación secundaria, donde

esta diferencia se aproxima al 70%, como resultado de una combinación de alta penetración de telefonía celular, pero escaso acceso al sistema bancario. Estos resultados anticipan una base de oportunidad relevante para el desarrollo de la banca móvil, aprovechando la extensa presencia de dispositivos, bastante mayor que el actual acceso a la banca, que puede ser utilizada como un mecanismo de acceso al sistema financiero, sobre todo a aquellos colectivos que actualmente se encuentran apartados.

2.2 Marco Histórico

2.2.1 Participación de los agentes usuarios

La comunicación entre los agentes usuarios de la "CAJA MUNICIPAL DE AHORRO Y CRÉDITOS ICA", desde principio de su creación viene trabajando y analizando la optimización de los procesos de atención al cliente, existe gran cantidad de inconvenientes entre ambas partes tanto del usuario y del cliente debido a que se generan múltiples colas tanto en agencias como en oficinas y el disgusto por parte de los clientes al poder realizar cualquier tipo de operación ya que el tiempo en espera es muy crítico.

Es por eso que en Marzo del año 2015 se presentó un análisis de estudio y evaluación para la implementación de un nuevo canal de transacciones móviles a la Gerencia y al Directorio para que pueda ser analizada.

Transcurriendo ya los días, el Directorio aprobó dicha implementación para poder mejorar el servicio a los clientes de la "CAJA MUNICIPAL DE AHORRO Y CRÉDITOS ICA" ya que este servicio permitirá a los clientes poder realizar sus operaciones desde cualquier dispositivo móvil convencional en cualquier lugar donde se encuentre sin tener que ir a alguna agencia u oficina, brindándole además una mejor comodidad a sus clientes.

2.2.2 Dispositivos móviles

Hablar de las comunicaciones es hablar de la creación del teléfono en 1876 por Graham Bell, aunque se dice que no fue el único en ingeniarlo. Se dice que veinte años atrás, otros como el francés Bourseul, el alemán Reis, o el americano de origen italiano Meucci fueron los responsables de algunos de los desarrollos que posteriormente pondría en práctica Bell, invento que sería mejorado posteriormente por Edison (Jacob Bañuelos, Francisco Mata, 2014)..

En nuestro país el ingreso de los teléfonos en nuestra sociedad era sinónimo de status; muy pocos contaban con este lujo (según versiones de los antiguos); la revolución y masificación telefónica se inicia en nuestro país con el ingreso de la telefónica de España (compro la compañía telefónica del Perú, en el primer gobierno del presidente Fujimori). A partir de allí se inició la revolución del uso del teléfono que hasta antes de ese llegada era muy restringido su uso y la calidad del servicio dejaba mucho que desear.

Posteriormente se inicia la incursión de los primeros celulares en nuestro país, dispositivos que si bien es cierto permitían ya la comunicación sin restricción de la ubicación, estos solo permitían poder comunicarse; las necesidades de la humanidad han ido obligando a las empresas que fabrican estos dispositivos el incremento de funciones para cubrir las necesidades de la humanidad. Necesidades como el uso del hand free para comunicación sin tener que tener el celular en la mano.

Tal ves una de las necesidades del hombre que revolucionan la historia de las comunicaciones se da con la imaginación de uno de los grandes genios de la tecnología Steve Jobs, con aquellos primeros dispositivos para escuchar música (MP3) y que después fueron incorporados como funciones de los celulares; igualmente la incorporación de la cámara de fotos y video, hacen que este dispositivo ya no sea considerado como un celular (aunque así se le denomine), estamos en la era de los dispositivos móviles.

Los dispositivos móviles no solo han traído una mejora en las comunicaciones, sino en todo quehacer de la vida de las personas. Hoy muchas empresas están considerando la contratación de empleados que dispongan de un dispositivo móvil (Smartphone o Iphone) ya que su fuerza de trabajo está basado en estos dispositivos que permiten hacer las transacciones comerciales (ventas, toma de pedidos, etc). Hoy un Smartphone, Iphone, es un commodity en nuestras vidas, es parte de nuestras vidas y es esto lo que las empresas están aprovechando para acercar cada vez más al cliente a su organización.

El sistema financiero que es el que más invierte en tecnología, está aprovechando esta tecnología para que sus clientes puedan realizar una serie de procesos de atención a clientes para que no tengan la necesidad de hacer cola en el banco de manera física. Hoy muchas de las transacciones se realizan desde el celular, vale decir ya no es necesario estar en el banco para hacer, consultas, transferencias, pagos de servicios y otros servicios.

2.3 Marco Conceptual

2.3.1 La Comunicación

El ser humano tiene la necesidad de comunicarse y debido a que vivimos en la era de la información, la necesidad inherente de comunicación ha ido evolucionando a grados casi inimaginables.

Entendemos por comunicación móvil el uso de tecnología que nos permite estar en diferentes lugares sin el uso de cables.

La comunicación móvil tiene sus bases en la comunicación cableada. Por ejemplo, el internet inalámbrico, es el desarrollo de la tecnología, pero sin el uso de cables que con el paso del tiempo llegan a incomodar, debido a que anteriormente, tenías que estar en algún lugar fijo para poder comunicarte. Ahora podemos usar cómodamente nuestras computadoras portátiles, sin tener cables conectados a ellas. Lo mismo ocurre con los teléfonos, donde siempre se tenía que estar en un lugar determinado para poder llamar o recibir llamadas. El uso de la telefonía móvil, permite que una persona siempre este comunicada, aunque esta no se encuentre en un mismo lugar geográfico.

Hace nuestra vida más sencilla, ahorra tiempo y esfuerzo. Y si bien es cierto que las velocidades que alcanza la comunicación móvil no son tan grandes como la cableada, es la base para el desarrollo de nuevas tecnologías.

La comunicación móvil es posible gracias a tecnologías como antenas, satélites, repetidores de señal y para ello debe existir un emisor y un receptor para que la comunicación sea posible.

Hablar de comunicación móvil, es pensar en mayor comodidad para los usuarios así como también estar a la vanguardia en la tecnología, aunque realmente esta tecnología aún le faltan mejoras e implementaciones pero es un gran paso para el futuro contar con velocidades aún mayores y una mayor distancia en lo que a cobertura se refiere.

2.3.2 Los agentes Intervinientes en el proceso

Uno de los principales agentes en este proyecto son los agentes móviles, ya que estos son capaces de ejecutarse en varias máquinas sin necesidad de que en ellas se encuentre su código. Como su nombre lo indican su código es móvil. También operan sin conexión, pueden trabajar si la red no está funcionando. Si los agentes necesitan buscar información en la red el mismo puede esperar a que esta se reanude.

Se entiende por agente móvil a aquél que no está limitado al sistema donde se ejecutó, el mismo será capaz de moverse de una máquina a otra a través de la red. De esta forma podrá interactuar con el objeto deseado de forma directa sobre el sistema donde se encuentre dicho objeto.

Entre otros agentes tenemos al usuario que es la persona encargada de velar por la implementación y cumplimiento de los procesos y procedimientos que sustenta el sistema de atención al Usuario Financiero de la "CAJA MUNICIPAL ICA" y poder brindar una atención clara y eficaz acerca de los canales que cuenta la empresa para el uso de los clientes.

La CAJA MUNICIPAL ICA es también parte de un agente ya que esta no es una simple estructura arquitectónica, sino el ambiente que se crea dentro de ella, en donde el cliente sentirá realmente su conformidad al ser atendido para poder realizar su respectiva afiliación al servicio móvil.

2.3.3 Dispositivo móvil

Los dispositivos móviles no son nuevos, sin embargo su revolución no es muy reciente, en realidad lleva décadas gestándose. Según Wikipedia (2016). **Dispositivo móvil** (*mobile device*), también conocido como computadora de bolsillo o computadora de mano (*palmtop o handheld*), es un tipo de computadora de tamaño pequeño, con capacidades de procesamiento, con conexión a Internet, con memoria, diseñado específicamente para una función, pero que pueden llevar a cabo otras funciones más generales.

2.3.4 Lenguaje de programación

Muchos lenguajes de programación han ido apareciendo a lo largo del tiempo, para el desarrollo de aplicaciones actuales, el desarrollo sin duda está orientado a los móviles y a la web; lenguajes como el HTML5, lenguaje que conjugo la transición de sitios web, de escritorio a móviles. JQuery Mobile brinda a los diseñadores y programadores herramientas para crear una estructura web móvil y funcional, esta herramienta es un framework que facilita la ardua tarea de diseñar estéticamente una web homogénea y multiplataforma, con la aplicación de muchas widgets (componentes que permiten desarrollar soluciones para diferentes plataformas móviles en las que se desplegará nuestro proyecto web".

El contenido dinámico de la web nos permite complementar HTML5, JQuery Mobile, JavaScript y el acceso al hardware del dispositivo con el lenguaje de programación PHP y la base de datos MySQL, para desarrollar soluciones móviles desentendidas del contenido estático. (Fernando Luna, s.f.)

2.3.5 Metodología de desarrollo

Para el desarrollo del sistema móvil se utiliza la metodología de desarrollo estándar del mundo como el RUP+UML Proceso RUP desarrollado por la empresa IBM, y UML el lenguaje de modelado unificado desarrollado por la empresa Rational Software (Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh)

Con UML, se va utilizar "conjunto de notaciones y diagramas estándar para modelar sistemas orientados a objetos y describe la semántica esencial de los que estos diagramas y símbolos significan). Con el proceso RUP, se pretende "Asegurar la producción de software de calidad dentro de los plazos, con presupuestos predecibles. Dirigido por casos de uso, centrado en la arquitectura, iterativo (mini-proyectos) e incremental (versiones). (Géner Zambrano, s.f.)

2.3.6 tecnología USSD, (Unstructured Supplementary Service Data)

(USSD) (Unstructured Supplementary Service Data) es un servicio estándar de las redes móviles con tecnología GSM que permite la transmisión de información sobre los canales de señalización y que ofrece una alternativa a los canales tradicionales de datos (GPRS, UMTS) para acceder a servicios interactivos de información desde teléfonos antiguos (Menuovil, 2016).

CAPÍTULO III: CONSTRUCCIÓN DE LA HERRAMIENTA

3.1 Generalidades

La herramienta que se aplicara en esta investigación será desarrollada con el uso de la metodología del Proceso Unificado de Racional (RUP), así como el lenguaje de Modelamiento Unificado (UML).

Siguiendo las fases de la metodología RUP se realizara el sistema de mejora de atención a los clientes de la "CAJA MUNICIPAL ICA" que permitirá a los clientes poder realizar sus operaciones desde su teléfono convencional, la operaciones que se implementarán son: Consultas, Transferencias, Recargas y Pagos con Cargo a Cuenta.

Dicha aplicación será implementada por la tecnología USSD, (Unstructured Supplementary Service Data), servicio estándar de las redes móviles con tecnología GSM que permite la transmisión de información sobre los canales de señalización y que ofrece una alternativa a los canales tradicionales de datos (GPRS, UMTS) para acceder a servicios interactivos de información desde teléfonos antiguos.

Se implementara un aplicativo Windows que funcionara para la afiliación, mantenimientos de cuentas, mantenimientos de celulares de recarga y desafiliaciones mostrando un reporte automático por cada proceso para poder tener un registro consolidado de los clientes afiliados al servicio móvil, los procesos de afiliación, mantenimientos de cuentas, mantenimientos de celulares de recarga y desafiliaciones se realizaran en cualquier agencia de la "CAJA MUNICIPAL ICA", este aplicativo Windows trabajara con un web services que nos brindara nuestro proveedor Telefónica que servirá para validar los números de los clientes que sean válidos.

3.2 Estudio de la Factibilidad

Para demostrar que la herramienta responde a los criterios de evaluación de un proyecto informático, se especifica a continuación los siguientes criterios fundamentales para su factibilidad.

3.2.1 Factibilidad Técnica

Para poder poner en marcha el sistema de Mejora en el proceso de atención al cliente, se hacen necesarios algunos recursos requeridos para la implementación del canal de transacciones móviles, una licencia para el Servicio del switch Transaccional UNEXOS.

Por otra parte la empresa cuenta con los demás recursos requeridos para la realización del proyecto particularmente basados en aspectos de utilización de la herramienta como:

Herramienta de desarrollo C#. Net 2008

Motor de Base de Datos SQL Server 2014

Servidores Windows server 2018 R2.

3.2.2 Factibilidad Operativa

Para garantizar que la aplicación Windows será aceptada y utilizada para los procesos de afiliación, mantenimiento y desafiliación, se realizaron las pruebas de rendimiento del sistema por parte del equipo de desarrollo y por parte del usuario se realizaron las respectivas pruebas de usuario dando así conformidad al proceso de afiliación, mantenimiento y desafiliación del servicio.

3.2.3 Factibilidad Económica

Para demostrar la factibilidad económica de esta aplicación informática se han establecido un conjunto de variables que podrán reflejar lo invertido y los beneficios que generan, dando así una visión objetiva para poder ir estudiando el comportamiento de cada componente asociado al ciclo de desarrollo, puesta en marcha y mantenimiento del sistema.

A. Gastos Pre- Operativos

Los gastos Pre- Operativos en los que se ha incurrido se muestran en la tabla siguiente.

1. Gastos en Hardware

En la siguiente tabla se muestran los costos pre – operativos del hardware que se utilizara en el desarrollo de la herramienta propuesta.

Descripción	Monto
Costos de Hardware para Desarrollo	0.00
Costo de Servidores	0.00
Costo de Pinpad	0.00
Total Hardware (Soles)	0.00

Tabla N° 09: Gastos en Hardware

2. Gastos en Software

En la siguiente tabla se muestran los costos pre – operativos en software que se utilizara en el desarrollo de la herramienta propuesta.

Tabla N° 07: Costos del Software

Descripción	Monto
Windows 7	0.00
Visual Studio 2008	0.00
Star UML	0.00
Proyect Charter	0.00
Licencia para servicio UNEXOS	5000.00
Total Software (Soles)	5000.00

3. Gastos en Consultoría

En la siguiente tabla se muestran los costos pre – operativos en consultoría que se utilizara en el desarrollo de la herramienta propuesta.

Tabla N° 08: Costos consultoría

Descripción	Monto
Consultoría Interna	0.00
Consultoría Externa	1000.00
Total Consultoría (Soles)	1000.00

4. Gastos en Personal

En la siguiente tabla se muestran los costos pre – operativos en personal que se utilizara en el desarrollo de la herramienta propuesta.

Tabla N° 09: Costos de Personal

Descripción	Monto
Programador	0.00
Administrador de Base de Datos	0.00
Analista de sistemas	0.00
Total Personal (Soles)	0.00

Tabla N° 12: Gastos en Personal

5 Costos Generales

Los costos generales están representados o enmarcados por todos aquellos accesorios u materiales de oficina de uso diario necesario para realizar el proceso, tales como bolígrafo, papel de oficina, cintas marcadores entre otros.

Tabla N° 10: Costos Generales

Descripción	Monto
Tinta	70.00
Lapiceros	5.00
Folder	15.00
Hojas	20.00
Total General (Soles)	110.00

El total de gastos pre- operativos en los que se incurrirá para el desarrollo del proyecto es de 6,110 nuevos soles, como se aprecia en la tabla N° 11

B. Costos Operativos Totales

Tabla N° 11: Costos Operativos Totales

Descripción	Monto
Mantenimiento de Hardware	0.00
Mantenimiento de Software	5000.00
Consultoría	1000.00
Personal	0.00
Costos Generales	110.00
Total General (Soles)	6110.00

3.3. Aplicación de la metodología

En base a lo planteado para la construcción del CANAL DE TRANSACCIONES MOVILES, su desarrollo y construcción siguen las fases de la metodología de RUP + UML; a continuación se detallan y presentan los entregables más relevantes de la metodología:

3.3.1 Fase de inicio

En esta fase se obtienen los requerimientos iniciales del sistema, así como los casos de uso igualmente generales del sistema, los riesgos, el acuerdo de todas las partes interesadas, el alcance del proyecto y el objetivo o propósito del proyecto:

A. Objetivo

Atender a nuestros clientes, brindándoles un nuevo canal de atención de transacciones móviles, lo que nos dará la posibilidad de atender con calidad, rapidez y sobre todo en cualquier lugar sus necesidades, ya que utilizaran su celular para realizar sus operaciones.

B. Alcance

El Canal Permite a nuestros clientes, realizar diversas operaciones: transferencias entre cuentas, pagos de créditos, recargas de celular y consultas de sus cuentas desde cualquier lugar a través de su celular. Además debe estar conectado con los servicios de transacciones móviles, se realizar mediante una conexión de nuestro switch transaccional con el switch transaccional de telefónica (SIX / EFT switch). El intercambio de información se realizara mediante tramas con el estándar ISO 8583.

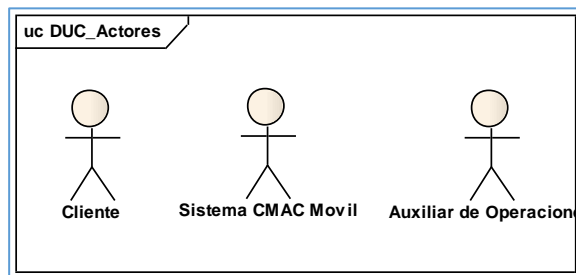


Figura Nº 04: Actores del Canal

A. Cliente

Persona que utilizará su celular para realizar una operación que le ofrece CMAC Móvil.

Sistema CMAC Móvil

Software que es utilizado en el celular, el cual servirá para enviar la información de la operación del cliente en tramas con el formato del ISO 8583, así como también mostrara los resultados de su operación

B. Auxiliar de Operaciones:

Actor que se encarga de realizar la afiliación y desafiliación de determinado cliente con respecto al proyecto CMAC Móvil.

Algunos casos de uso iniciales del sistema deben de proporcionar al canal móvil la posibilidad de la afiliación, desafiliación al canal; igualmente debe permitir la consulta de cuentas y la consulta de saldos. Los mismos que se presentan a continuación.

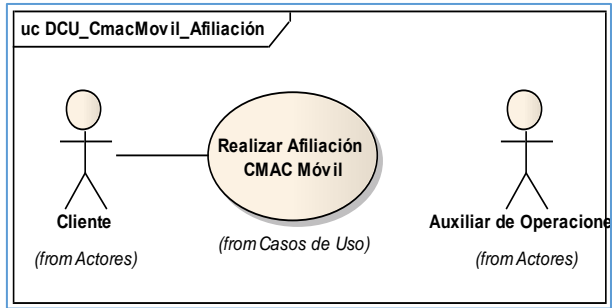


Figura N° 05: Afiliación al Canal

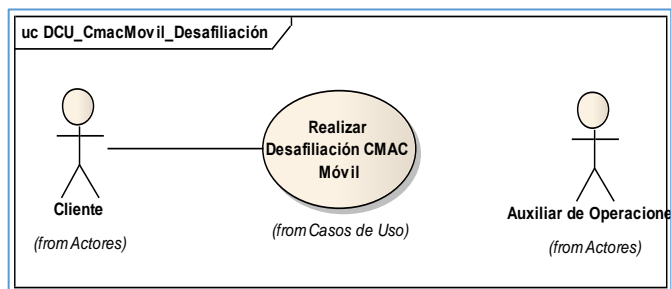


Figura N° 06: Desafiliación al Canal

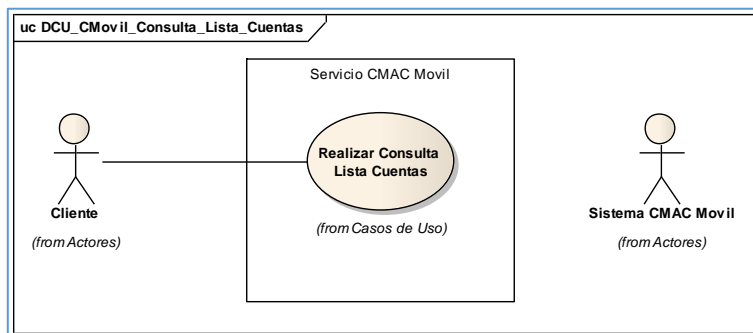


Figura N° 07: Consulta de Cuentas

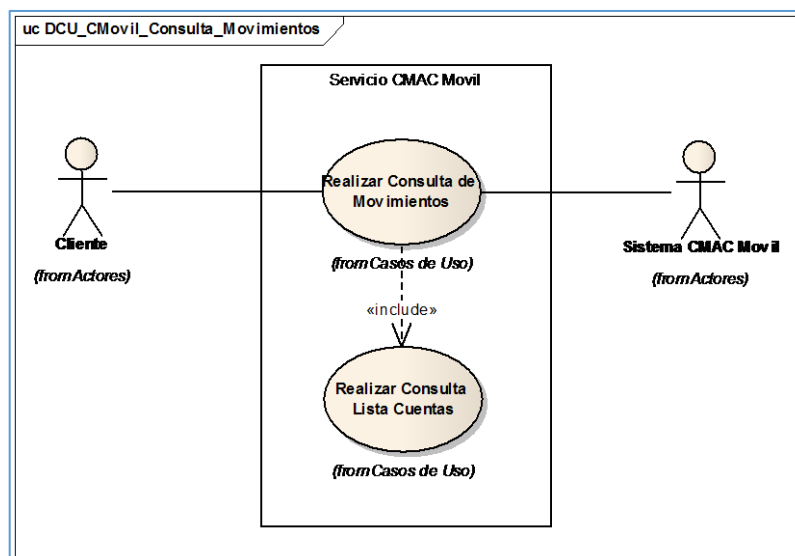


Figura N° 08: Consulta de Saldos

3.3.2 Fase de Elaboración

En esta fase se presentan los requerimientos completos para la elaboración del sistema y los casos detallados y los planos del software detallados:

Tabla N° 12: Requerimientos Funcionales del Canal

Código	Descripción	Modulo Asociado
RF-001	Consulta Lista Cuentas	Transaccional-Autorizador
RF-002	Consulta Lista Cuentas Movimientos	Transaccional-Autorizador
RF-003	Consulta Lista Cuentas Crédito	Transaccional-Autorizador
RF-004	Consulta Lista Cuentas Transferencia	Transaccional-Autorizador
RF-005	Transferencia Cuentas	Transaccional-Autorizador
RF-006	Consulta Lista Cuentas Crédito Pago	Transaccional-Autorizador
RF-007	Pago Créditos	Transaccional-Autorizador
RF-008	Consulta Lista Celulares Recarga	Transaccional-Autorizador

RF-009	Recarga Celulares	Transaccional-Autorizador
RF-010	Consulta Tipo de Cambio	Transaccional-Autorizador
RF-011	Extorno Automático de Pago de Crédito	Transaccional-Autorizador
RF-012	Extorno Automático de Transferencia Cuentas	Transaccional-Autorizador
RF-013	Extorno Automático de Recarga de Celulares	Transaccional-Autorizador
RF-014	Extorno Automático de Consulta Lista Cuentas	Transaccional-Autorizador
RF-015	Extorno Automático de Consulta Lista Cuentas Movimientos	Transaccional-Autorizador
RF-016	Extorno Automático de Consulta Lista Cuentas Crédito	Transaccional-Autorizador
RF-017	Extorno Automático de Consulta Lista Cuentas Transferencia	Transaccional-Autorizador
RF-018	Extorno Automático de Consulta Lista Cuentas Crédito Pago	Transaccional-Autorizador
RF-019	Extorno Automático de Consulta Lista Celulares Recarga	Transaccional-Autorizador

Tabla N° 13: Requerimientos No funcionales

Tipo de Requisito	Código	Descripción
Lenguajes de programación	RNF-001	C# 5.0, XML
Administrador de base de datos	RNF-002	SQL Server 2014

Lenguaje ICL	RNF-003	Switch Transaccional
--------------	---------	----------------------

A continuación se presentan los casos de uso asociados a los requerimientos que los usuarios demandan:

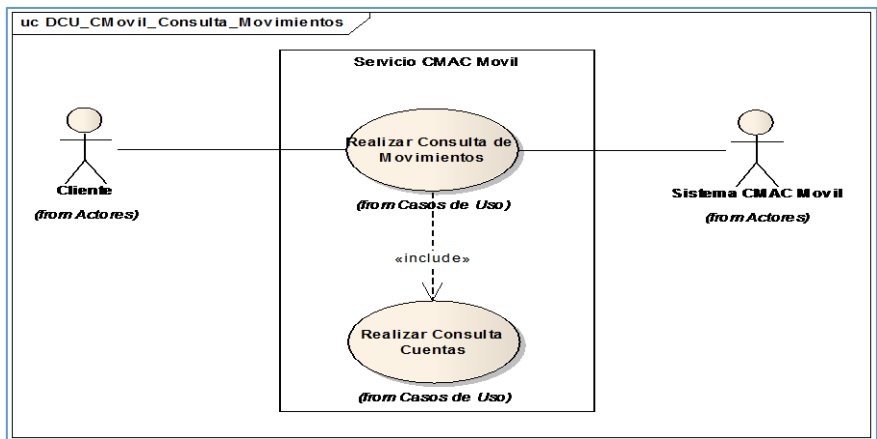


Figura N° 09: Consulta de movimientos

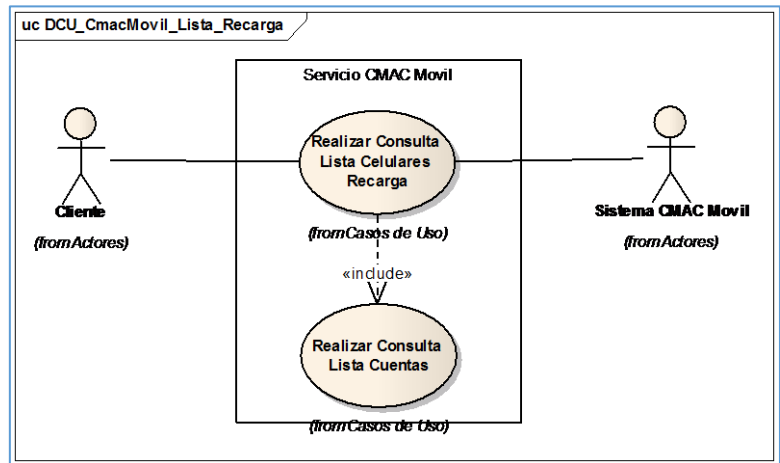


Figura N° 10: Consulta Lista de Recarga

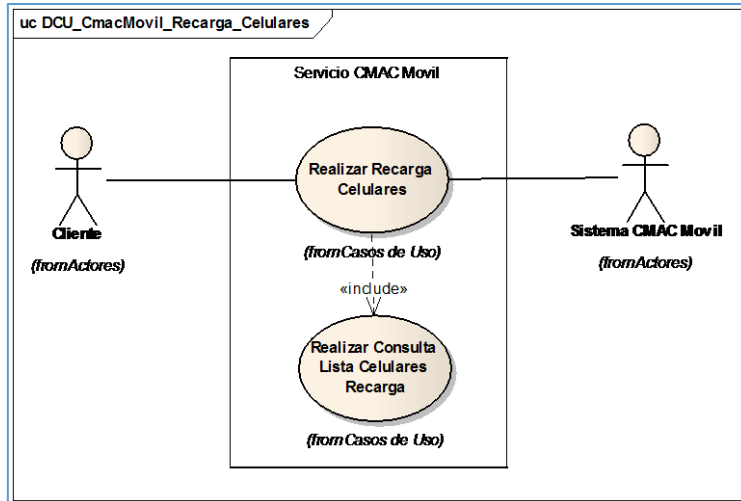


Figura N° 11: Recarga de celulares

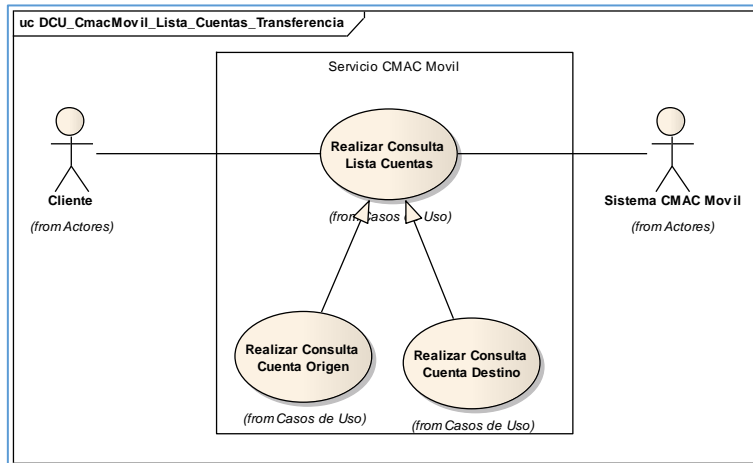


Figura N° 12: Cuenta de transferencia

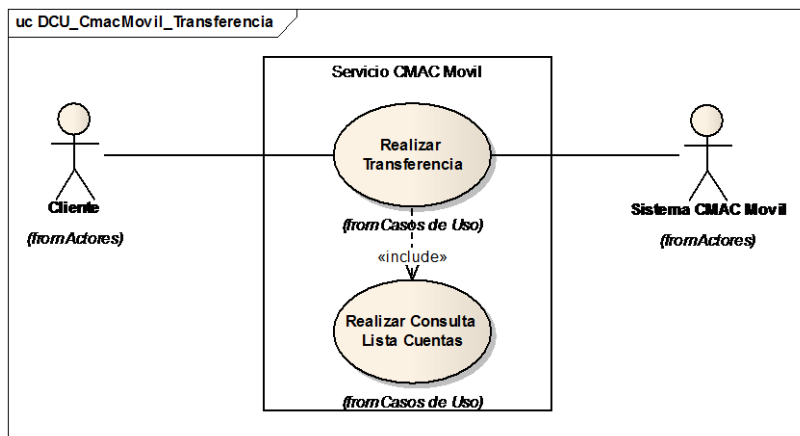


Figura N° 13: Transferencias

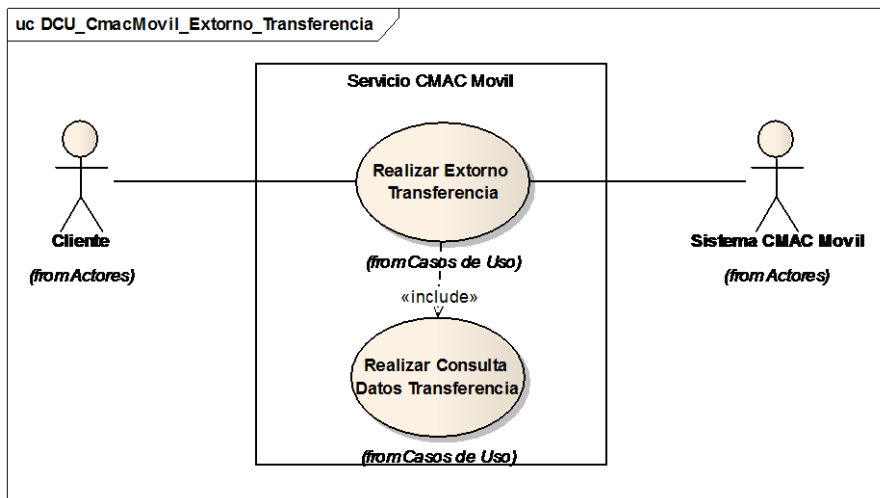


Figura Nº 14: Externo de transferencia

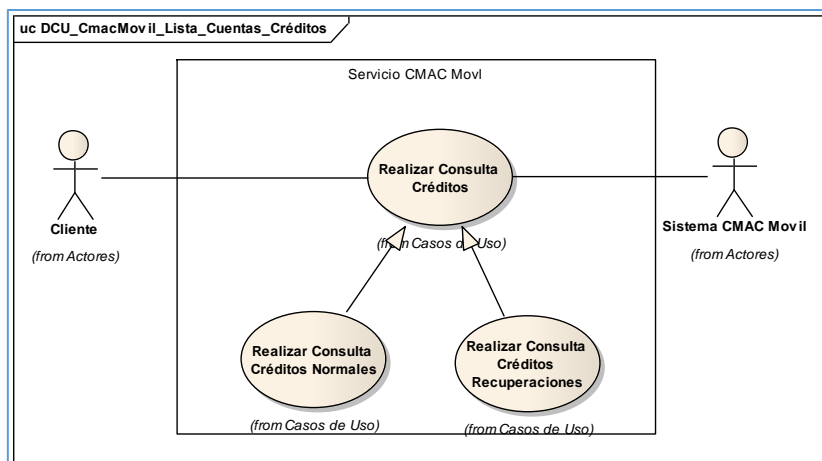


Figura Nº 15: Consulta Lista de Cuenta de Crédito

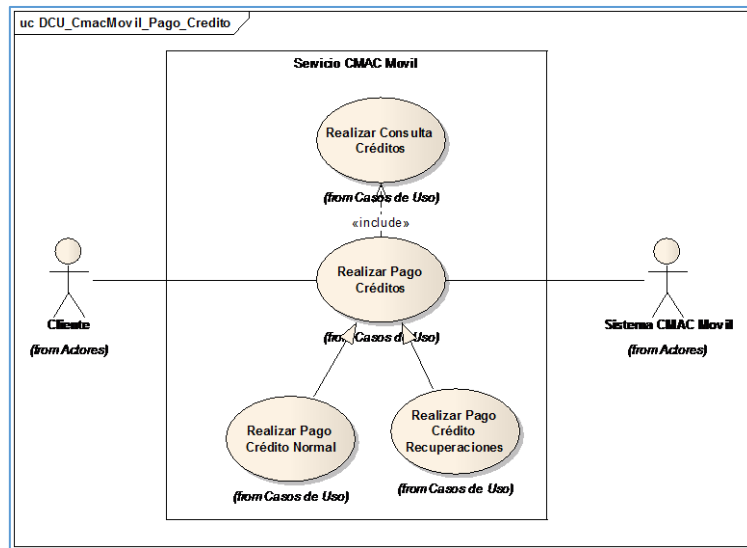


Figura N° 16: Pago de Créditos

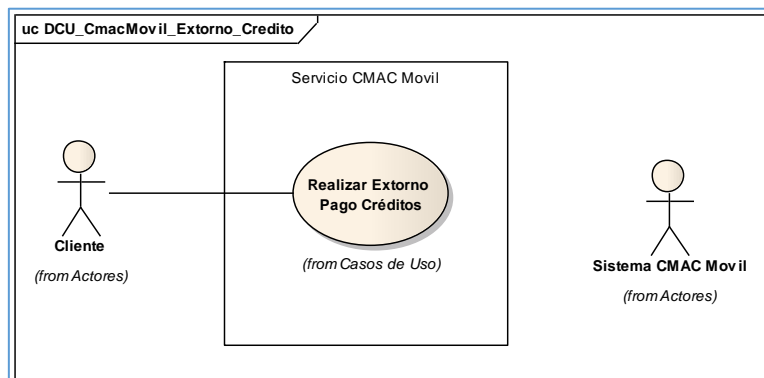


Figura N° 17: Externo de Crédito

Con la finalidad de mejorar el entendimiento sobre la funcionalidad de los procesos que intervienen el canal de transacciones móviles, presentamos los modelos de diagramas de actividades que se dan en cada uno de los procesos:

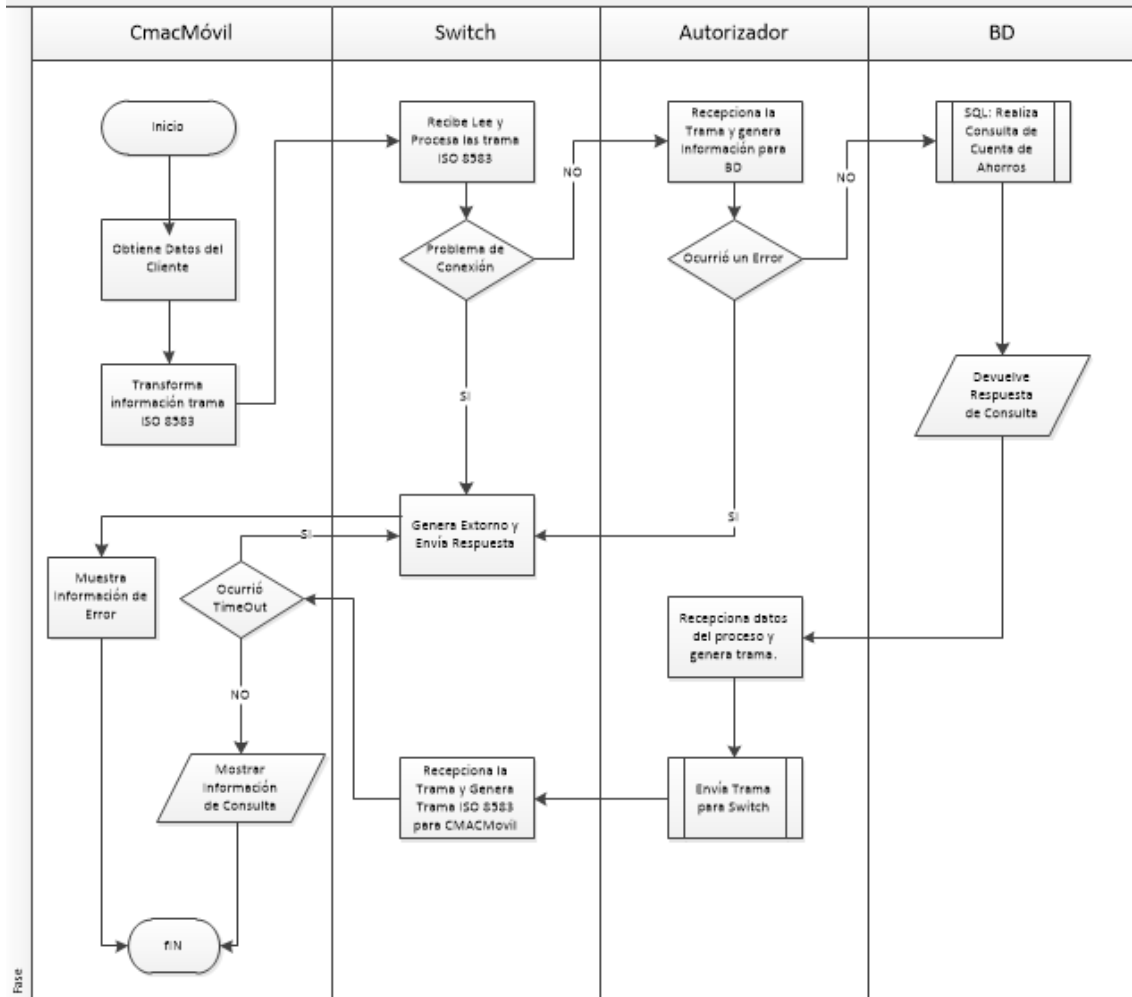


Figura N° 18: Diagrama de actividad para la Consulta de ahorros

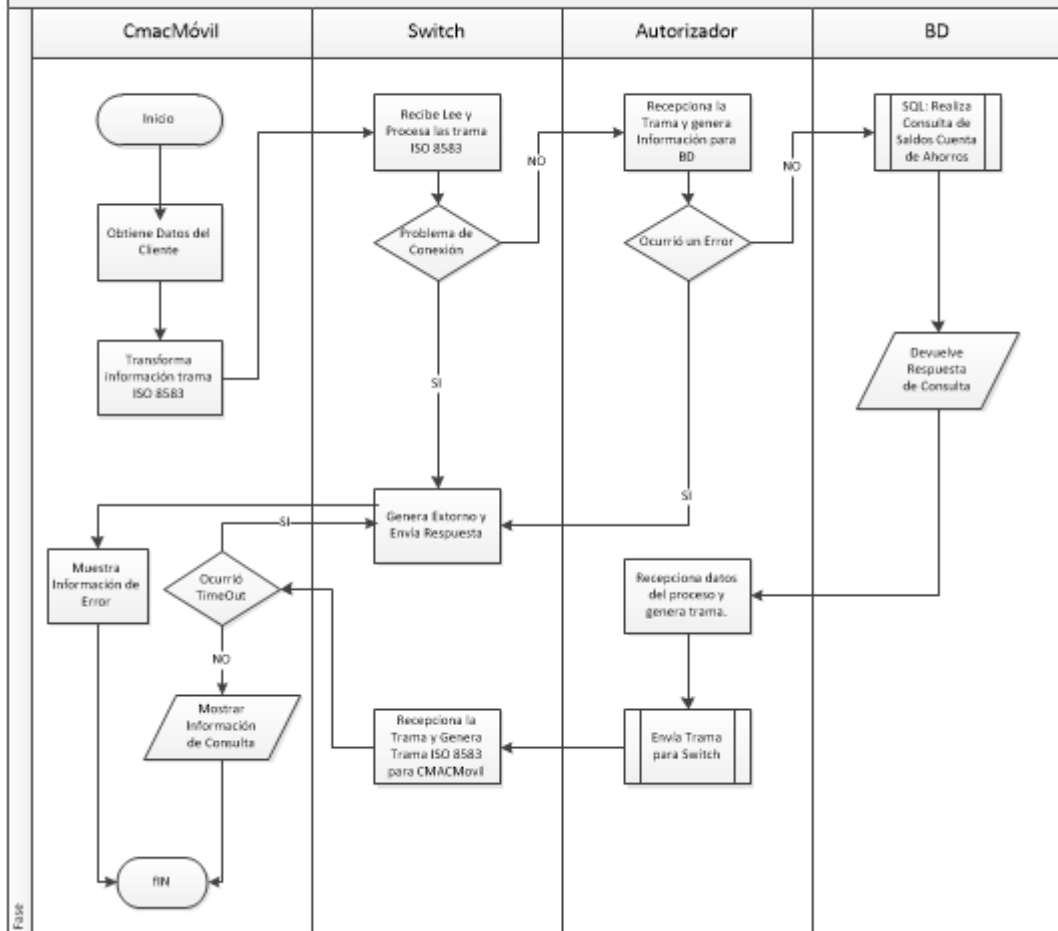


Figura N° 19: Diagrama de actividad para la Consulta de Saldo de cuentas

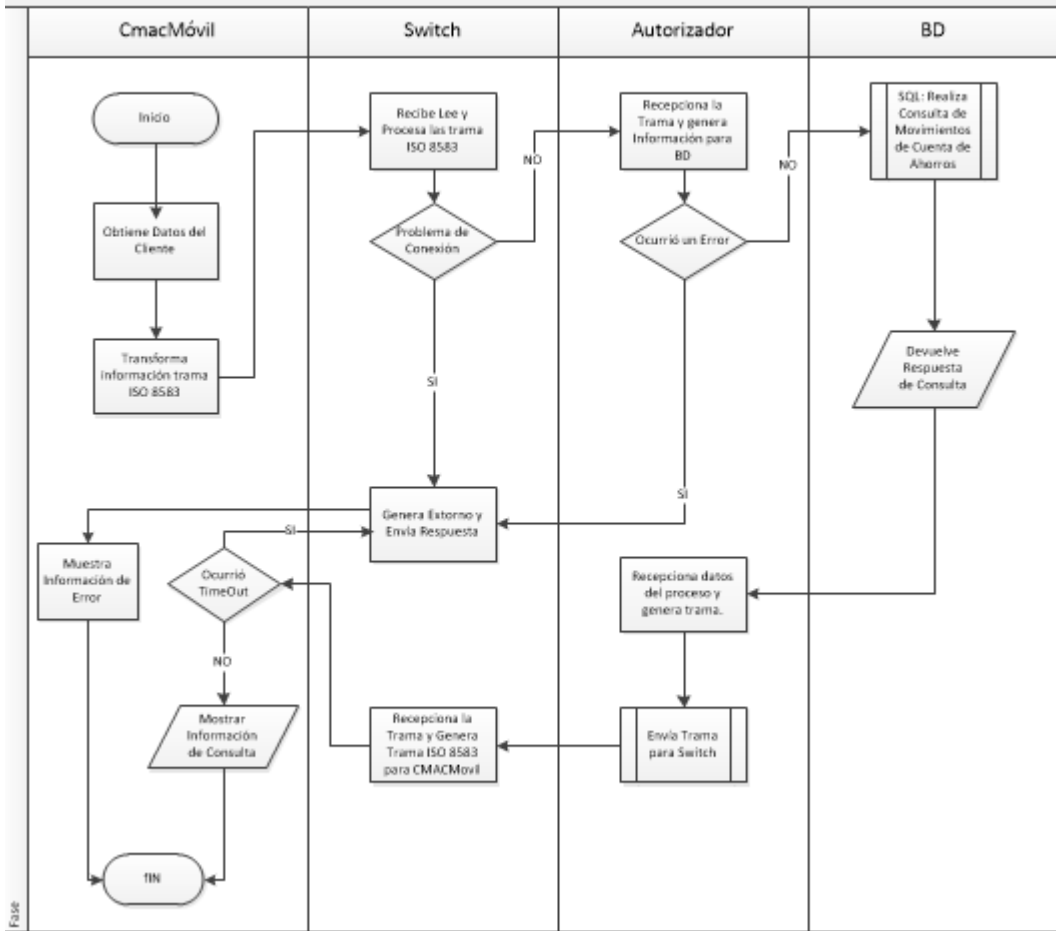


Figura N° 20: Diagrama de actividad para la consulta de movimientos

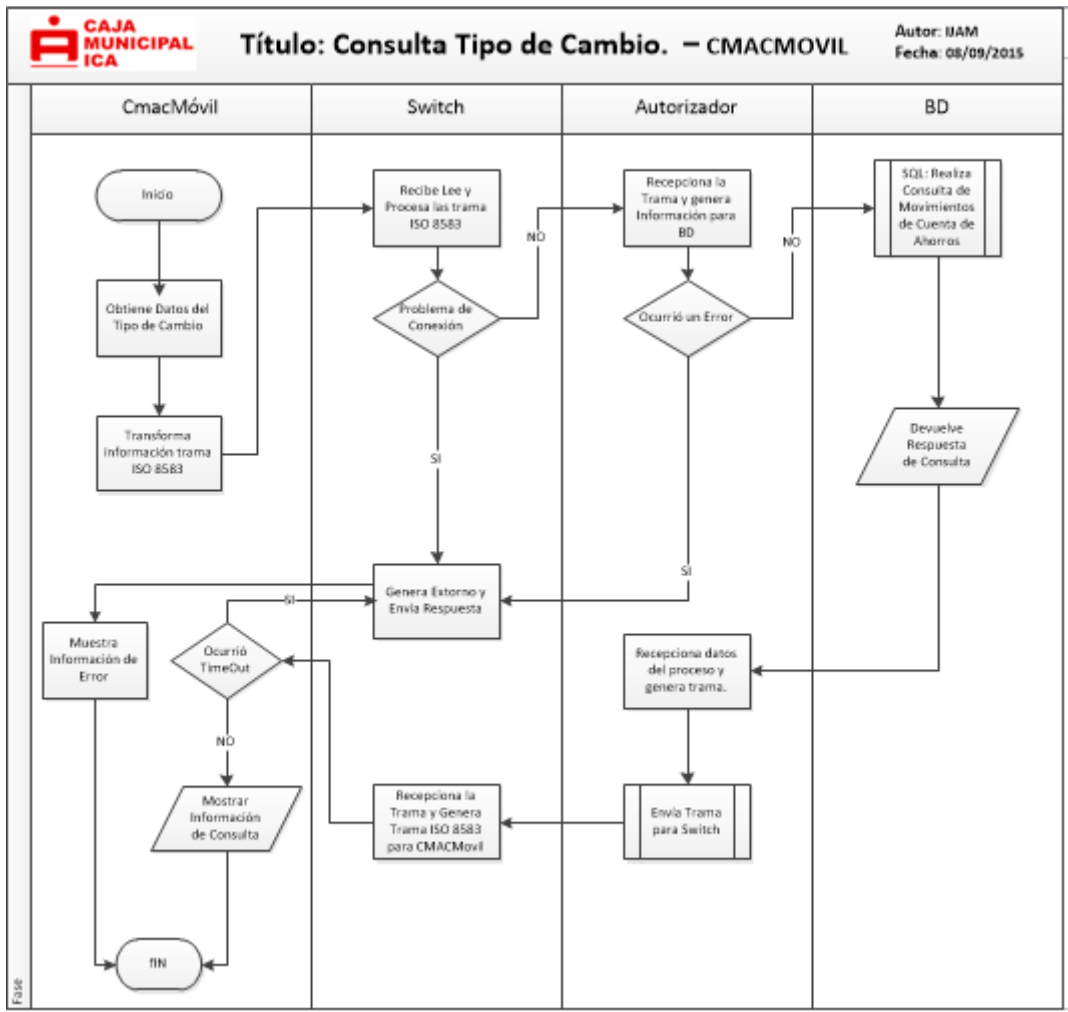


Figura N° 21: Diagrama de actividad para consultar tipo de cambio

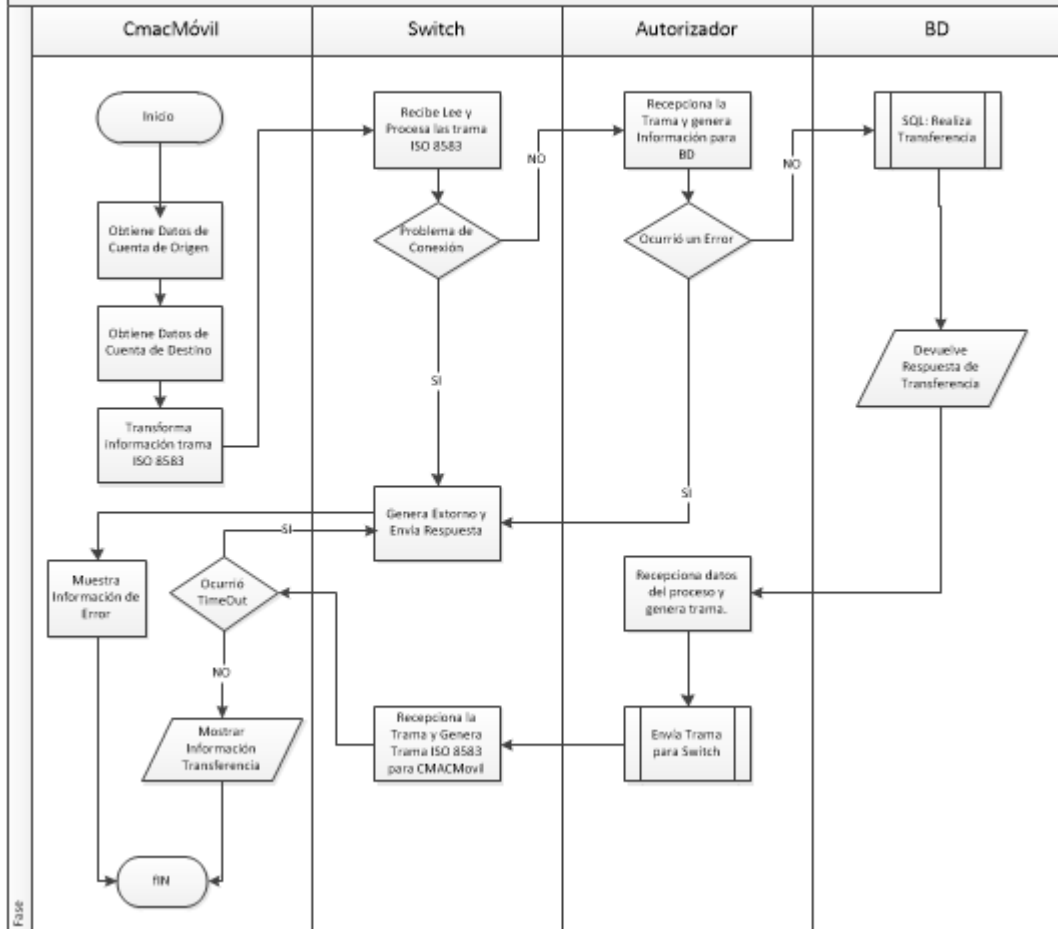


Figura N° 22: Diagrama de actividad para realizar transferencias

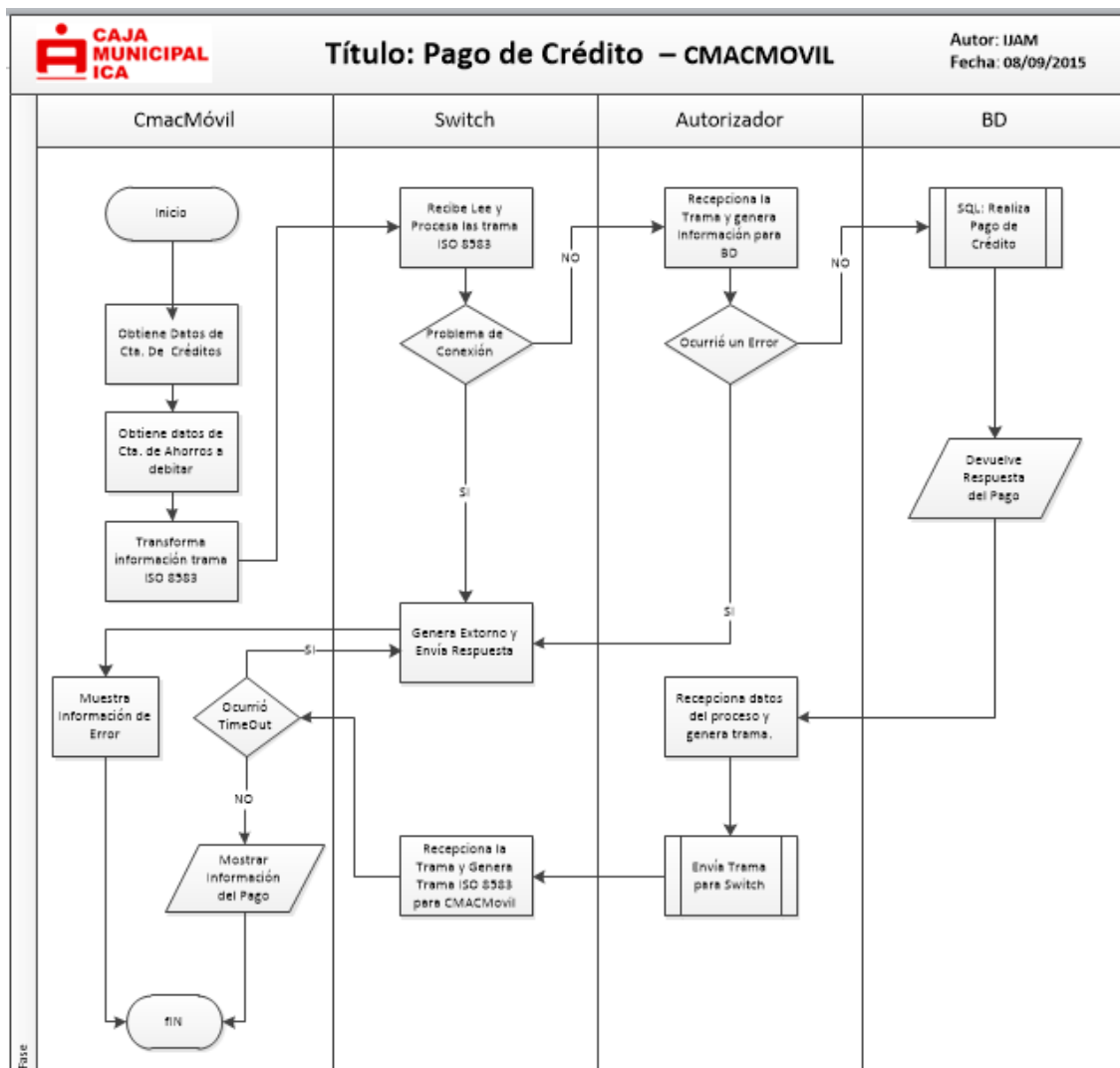


Figura N° 23: Diagrama de actividad para Pagar créditos

Cada uno de los requerimientos funcionales analizados y encontrados en la fase de Inicio, deben de ser soportados en una base de datos, ya que se esta utilizando RUP+UML metodología de desarrollo objetos se ha diseñado el modelo de clases para que se soporte la información del sistema.

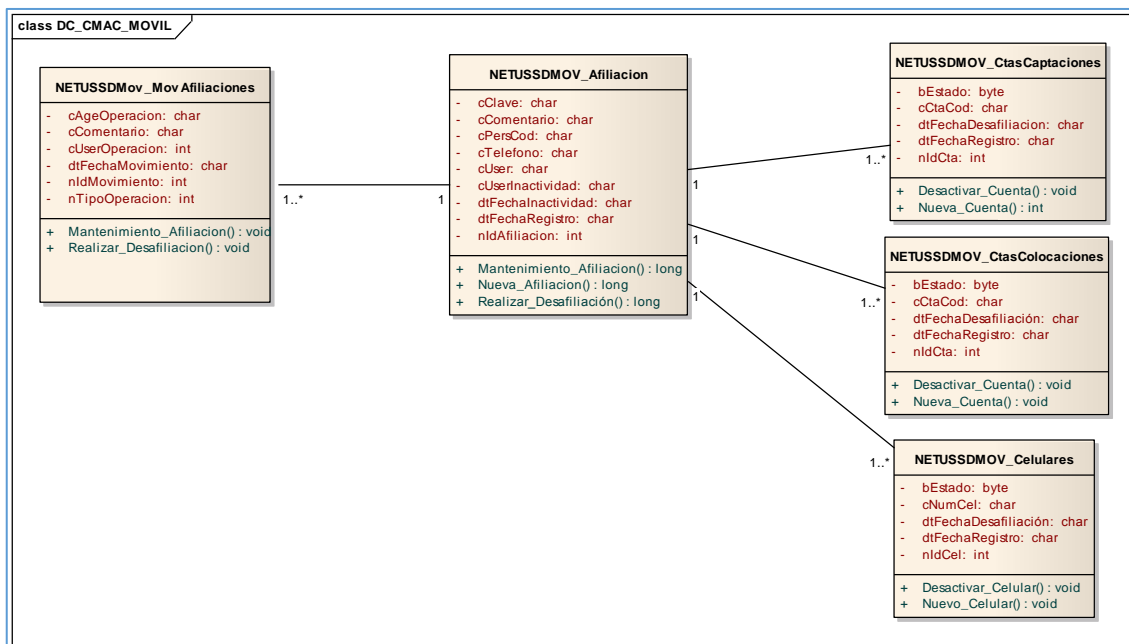


Figura N° 24: diagrama de clases para el canal de transferencias

Algunas de las interfaces que son necesarias para la construcción del sistema móvil, se presentan a continuación:

CMAC MOVIL (*222# - Operaciones)

Datos Cliente

Buscar Cliente

Afiliación / Mantenimiento / Desafiliación

Mensajes

El cliente puede:

- AFILIARSE
- CAMBIAR CUENTAS
- CAMBIAR NÚMERO
- DESAFILIARSE

Acción

Afiliar Cambiar Número Cambiar Cuentas Desafiliar

Cuentas y Números para Recargas

Captaciones **Créditos** Celulares

Seleccionar	Alias (Automático)	Tipo Producto	Moneda	Nro. Cuenta
<input checked="" type="checkbox"/>	AH1	AHORROS	SOLES	108AACCCM123456780
<input type="checkbox"/>		AHORROS	SOLES	108AACCCM123456780
<input checked="" type="checkbox"/>	AH2	AHORROS	DOLARES	108AACCCM123456780
<input checked="" type="checkbox"/>	CT1	CTS	SOLES	108AACCCM123456780

Afiliar

Figura N° 25: Diseño de interfaz para la afiliación de los clientes

Seleccionar	Alias (Automático)	Tipo Producto	Moneda	Nro. Cuenta
<input checked="" type="checkbox"/>	CR1	CONSUMO	SOLES	108AACCCM123456780
<input type="checkbox"/>		MES	SOLES	108AACCCM123456780
<input checked="" type="checkbox"/>	CR2	COMERCIAL	DOLARES	108AACCCM123456780

Figura N° 26: Diseño de la pestaña de Créditos

Captaciones	Créditos	Celulares
Nro. Celular:	<input type="text"/>	Operador: MOVISTAR ▼
		Agregar
Nro. Celular	Operador	Eliminar
912345678	BITEL	← Eliminar
912345678	ENTEL	← Eliminar

Figura N° 27: Diseño de la pestaña de Celulares

A tener en cuenta que: ALIAS de cuentas, debe implementarse un creación de alias automático; eso significa:

- ✓ Los tipos de cuenta con AHORROS (AHn), CTS (CTn) y CRÉDITOS (CRn)
- ✓ Al seleccionar la cuenta, asignar automática el alias correlativo que le toque.
- ✓ Al deseleccionar, reasignar el alias en orden de menor a mayor.



Figura Nº 28: Interfaces de solicitudes de acceso al servicio



Figura Nº 29: Módulo de consultas de Saldo



Figura N° 30: Módulo Consulta de movimientos

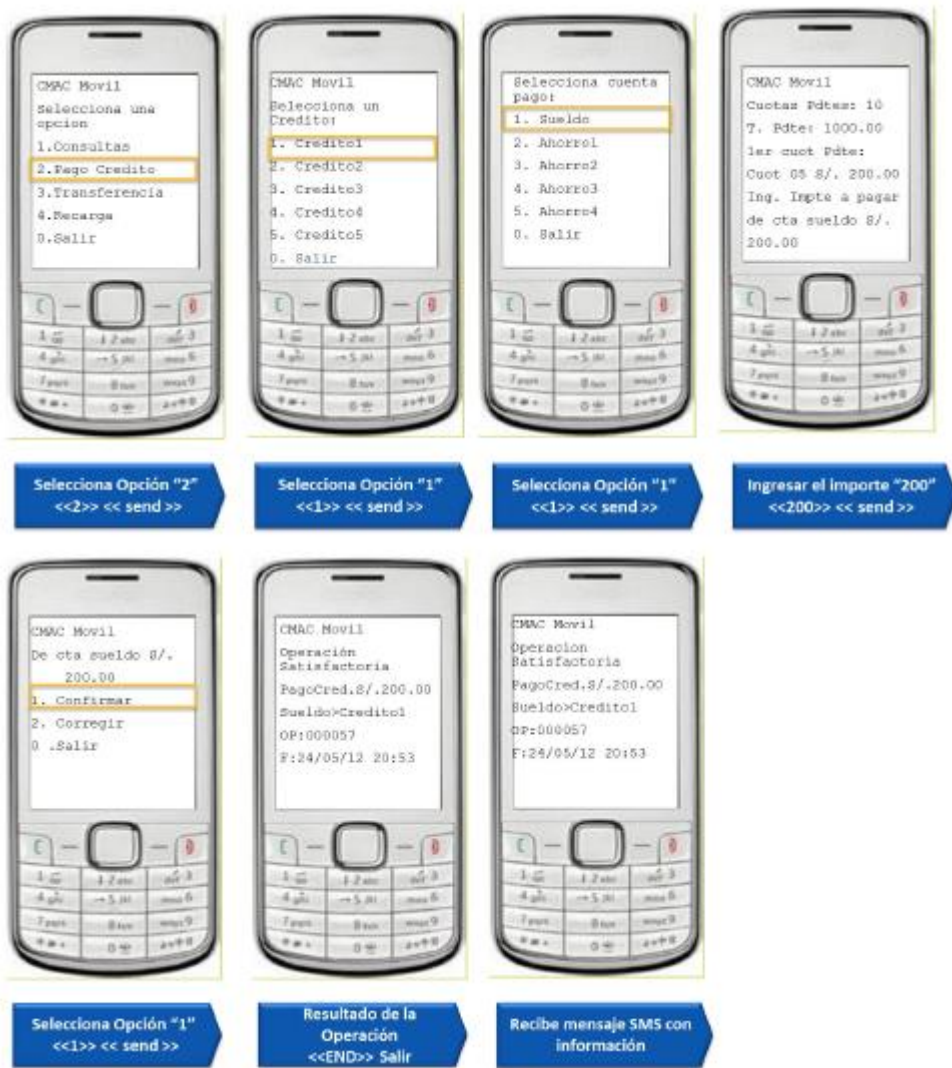


Figura N° 30: Módulo de pago de créditos



Figura N° 31: Módulo de transferencias



Figura Nº 32: Módulo de Recarga de Celulares

3.3.3 Fase de Construcción

Teniendo la información, sobre los requerimientos funcionales del y los diseños obtenidos del análisis para el desarrollo del canal móvil, se procedió a la codificación y pruebas, las mismas que arrojan resultados como los reportes que se presentan sobre la afiliación y desafiliación de los clientes.

Codificación de la afiliación de clientes:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;
using System.IO;
using System.Xml;
using CMACICA.NET.ClientWINCS.Class;
using System.Threading;
using System.Data.SqlClient;

namespace CMACICA.NET.ClientWINCS.Forms
{
    public partial class frmAdmAfiliacionCmacMovil :
MaNgHeSoft.v1.Forms.FRMBaseNET
    {
        #region IJAM: Variables - Constantes

        #region : Variables
        private string _CodigoPersona = string.Empty;
        private string _NombrePersona = string.Empty;
        private string _NroTarjeta = string.Empty;
        private string _idAfil = string.Empty;
        private string _CelSeleccionado = string.Empty;
        private string _ContlblCaptaciones = "Ha seleccionado {0}/{1}
cuentas, puede elegir como máximo {2} cuentas ";
        private string _ContlblColocaciones = "Ha seleccionado {0}/{1}
cuentas, puede elegir como máximo {2} cuentas ";
        private string _ContlblCelularesRec = "Puede elegir como
máximo {0} celulares";
        private string _mensaje = "Solo se puede seleccionar hasta {0}
cuentas";
        private string NroPinblock = string.Empty;
        private string _OperadorAfil = string.Empty;
        private string _OperadorRecarga = string.Empty;

        // Variables XML
        private StringBuilder _sbCap = new
StringBuilder(String.Empty);
        private StringBuilder _sbCol = new
StringBuilder(String.Empty);
        private StringBuilder _sbCel = new
StringBuilder(String.Empty);

        // Variables para llaves
```

```

private string _pVVbd = string.Empty;
private string _PAN = string.Empty;
private string _Clave = string.Empty;
private string _BinCMACIca =string.Empty;

// Contadores
public int _ConCaptaciones=0;
public int _ConCreditos=0;
public int _ConCelulares = 0;

public int _MinCaptaciones = 0;
public int _MinColocaciones = 0;
public int _MinCelulares = 0;
public int _LimCaptaciones = 5; //0;
public int _LimColocaciones = 5; //0;
public int _LimCelRecarga = 5; // 0

// Datos Persona
public int _nPersoneria = 0;

// Datos totales de Grillas
public int _CantCaptaciones = 0;
public int _CantColocaciones = 0;
public int _CantCelulares = 0;
public int _IndiceCel = 0;
public int _IdProveedor = 0;

// Booleano
public bool _SelOper = false;

// Variable del tipo Operacion
public int _TipoOperacion = 1; //1: Afilacion, 2: Desafiliar,
5: Mantenimiento Cuentas
public int _IdAfilacion = 0;
public int _tnEstado = 0; // Estado de afiliación

// Variables del tipo Mensaje de Servicio
private string _msjServicio = string.Empty;

//Variables Cambios de Lectura PinPad
private string cPcNombre = string.Empty;
private Int32 bterminal=0;
private Int32 biplocal=0;
private string _TSDireccionIP=string.Empty;

// Variables Seguridad: CLAVE CMAC MOVIL
private string _Pinblock;
private string _PPV;
private string _Tarjeta;

#endregion

#region : Diccionario
private Dictionary<string, string> _AliasDic = new
Dictionary<string, string>();
#endregion

#region : Datatable

```

```

private DataTable dtCaptaciones=null;
private DataTable dtColocaciones=null;
private DataTable dtAfiliacion=null;
private DataTable dtCelRecarga=null;
private DataTable dtDatosSeg = null;
private DataTable dtDatosProv = null;
private DataTable dtListaOperadores=null;
private DataTable dtListaOperadorRecarga=null;
private DataTable dtPeriferico =null;
#endregion

#region IJAM: Constantes
private const String _ColumnElegir = "Seleccionar";
private const String _AliasAhorros = "AH"; //A232
private const String _AliasCts = "CT"; //A234
private const String _AliasCreditos = "CR"; //C000
private const String _CodPais = "51";
private const String _CodServicio = "126";
private const String pcCodCMAC = "0108"; // Código CMAC, que
se utiliza para la afiliación (Servicio)
#endregion

#endregion

#region IJAM: Variables para Web Services
public string pCelularWCF;
public string RptaWCF;
public string Mensaje;
public int CodigoRpta;
public int LongMensaje;
public int LongRpta;
#endregion

#region IJAM: Load
private void frmAdmAfiliacionCmacMovil_Load(object sender,
EventArgs e)
{
    this._AliasDic.Clear();

    this._AliasDic.Add("A232", _AliasAhorros);
    this._AliasDic.Add("A234", _AliasCts);
    this._AliasDic.Add("C000", _AliasCreditos);

    this.FormatoGrillas(this.dgCaptaciones);
    this.FormatoGrillas(this.dgColocaciones);
    //No muestra el mensaje;
    this.lblMensaje.Visible = false;
    //Controles
    this.Controles(1);

    _PAN = "";
    _Pinblock = "";
    _PPV = "";
}
#endregion

#region IJAM: Constructor
public frmAdmAfiliacionCmacMovil()
{

```

```

        InitializeComponent();
    }
#endregion

#region IJAM: Boton Buscar
private void btnBuscar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    //Llamando al metodo BuscarPersona
    this.BuscarPersona(false);

    #region IJAM Radio Buttons- Controles Limpios.
    this.rbtAfilia.Checked = false;
    this.rbtCambiaNum.Checked = false;
    this.rbtCambiaCtas.Checked = false;
    this.rbtDesafilia.Checked = false;

    this.txtCelularAfiliar.Text = "";
    this.txtGlosa.Text = "";
#endregion

    #region IJAM: Validación de que exista el cliente
    if (String.IsNullOrEmpty(this._CodigoPersona))
    {
        EntornoApp.srd.SetMsjBox("No ha seleccionado un
cliente, para realizar la operación.", MessageBoxIcon.Information,
MessageBoxButtons.OK);
        this.Controles(1);
        this.lblNroCtasCap.Text = "Captaciones";
        this.lblNroCtasCol.Text = "Colocaciones";
        this.lblMensajeRecarga.Text = "Nro. Recargas";
        // Igualando los contadores a 0
        _ConCaptaciones = 0;
        _ConCreditos = 0;
        _ConCelulares = 0;
        return;
    }
#endregion

    #region IJAM: Validando Personeria
    if (this._nPersoneria != 1)
    {
        this._mensaje = String.Concat("La afiliación solo se
puede realizar a personas naturales.\n");
        EntornoApp.srd.SetMsjBox(this._mensaje,
MessageBoxIcon.Information, MessageBoxButtons.OK);
        this._CodigoPersona = string.Empty;
        this.lblPersona.Text = string.Empty;
        return;
    }
#endregion

    #region IJAM: Variables Seguridad
    //Variables
    _PAN = "";
    _Pinblock = "";
    _PPV = "";
#endregion

    //Llamando al Operador
    this.CargaOperador();
}

```

```

//Obteniendo el ID del Operador

_IdProveedor=this.ObtenerId(this.cboOperador.SelectedValue.ToString())
;

//Obtiene los datos del Proveedor USSD
this.ConsultaDatoProveedor(_IdProveedor);

//Estableciendo Foco
this.txtCelularAfiliar.Focus();

//Consulta Datos Afiliación Persona
this.ConsultaAfiliacion();

// Validando el estado: Bloqueada
#region IJAM: Validación Estados Afiliacion
if (_tnEstado == 3)
{
    this._mensaje = String.Concat("La afiliación se
encuentra bloqueada.\nRealice el desbloqueo para proceder con la
operación.");
    EntornoApp.srd.SetMsjBox(this._mensaje,
MessageBoxIcon.Information, MessageBoxButtons.OK);
    this.Close();
    return;
}
else if (_tnEstado == 1)
{
    lblMsjServicioDetalle.Text = "- CAMBIAR CUENTAS\n-
CAMBIAR NÚMERO\n- DESAFILIARSE";
    _ConCaptaciones = 0;
    _ConCreditos = 0;
    _ConCelulares = 0;
    //this.txtCelularAfiliar.Text = "";
}
else
{
    lblMsjServicioDetalle.Text = "- AFILIARSE";
    this.Controles(2);
    _ConCaptaciones = 0;
    _ConCreditos = 0;
    _ConCelulares=0;
    this.txtCelularAfiliar.Text = "";
}
}
#endregion

// Llena las cuentas
this.ConsultaCuentas();

// Buscando celulares
this.ConsultaCelulares();

// Realizando el calculo
_CantCaptaciones = this.dgCaptaciones.Rows.Count;
_CantColocaciones = this.dgColocaciones.Rows.Count;

```

```

        _CantCelulares = this.dgvListaNumeros.Rows.Count;

        // Lista de Celulares:
        this.lblNroCtasCap.Text =
String.Format(_ContlblCaptaciones, _ConCaptaciones, _CantCaptaciones,
_LimCaptaciones );
        this.lblNroCtasCol.Text =
String.Format(_ContlblColocaciones, _ConCreditos, _CantColocaciones,
_LimColocaciones);

this.lblMensajeRecarga.Text=String.Format(_ContlblCelularesRec, _LimCel
Recarga);

        this.txtCelularAfiliar.Focus();

        //if (_CantCelulares >0)
        //{
        //    this.BtnEliminar.Enabled = true;
        //}

        if (_SelOper == false)
        {
            btnGrabar.Enabled =false;
        }

        // De no existir cuentas de ahorros asociadas al cliente,
entonces no se habilitara las recargas
        if (_CantCaptaciones <= 0)
        {
            this.Controles(8);
        }

        // En caso no exista ninguna cuenta seleccionada, entonces
se bloquea la sección de recargas de celulares
        if (_ConCaptaciones == 0)
        {
            this.Controles(8);
        }

        // Tamaño de las Grillas
        this.TamañoGrillas();
        txtCelularAfiliar.Enabled = false;
        this.mtxtNumCel.Enabled = false;
    }
#endregion

#region IJAM: Radio Button Afiliacion
private void rbtAfilia_CheckedChanged(object sender, EventArgs
e)
    {
        _TipoOperacion = 1;
        _SelOper = true;
        btnGrabar.Enabled = true;
    }
#endregion

#region IJAM: Radio Button Desafiliacion

```

```

        private void rbtDesafilia_CheckedChanged(object sender,
EventArgs e)
        {
            _TipoOperacion = 2;
            _SelOper = true;
            this.Controles(3);
            btnGrabar.Enabled = true;
            dgCaptaciones.Refresh(); // Refresh a la Grilla
            dgColocaciones.Refresh(); // Refresh a la Grilla
        }
#endregion

#region IJAM: Radio Button Cambio Cuentas
private void rbtCambiaCtas_CheckedChanged(object sender,
EventArgs e)
{
    int CanCel = 0;
    _TipoOperacion = 5;
    _SelOper = true;

    if (CanCel > 0) { this.BtnEliminar.Enabled = true; }
    else { this.BtnEliminar.Enabled = false; }

    this.Controles(4);
    btnGrabar.Enabled = true;

    // Agregando la validación para el Proceso de Cuentas de
Ahorros.
    if (_ConCaptaciones == 0)
    {
        this.Controles(8);
    }
    else
    {
        this.Controles(9);
    }

}
#endregion

#region IJAM: Radio Button Cambio de Números
private void rbtCambiaNum_CheckedChanged(object sender,
EventArgs e)
{
    int CanCel = 0;
    _TipoOperacion = 5;
    _SelOper = true;
    this.Controles(7);
    CanCel = this.dgvListaNumeros.Rows.Count;
    btnGrabar.Enabled = true;
    if (CanCel > 0) { this.BtnEliminar.Enabled = true; }
    else { this.BtnEliminar.Enabled = false; }
}
#endregion

#region IJAM: ComboBox Operador
private void cboOperador_SelectedIndexChanged(object sender,
EventArgs e)
{
    string Valor = this.cboOperador.SelectedValue.ToString();

```

```

        if (Valor == "0")
        {
            txtCelularAfiliar.Enabled = false;
        }
        else
        {
            txtCelularAfiliar.Enabled = true;
            txtCelularAfiliar.ReadOnly = false;
        }

        _IdProveedor = this.ObtenerId(Valor);
        this.ConsultaDatoProveedor(_IdProveedor);

        this.lblNroCtasCap.Text =
String.Format(_ContlblCaptaciones, _ConCaptaciones, _CantCaptaciones,
_LimCaptaciones);
        this.lblNroCtasCol.Text =
String.Format(_ContlblColocaciones, _ConCreditos, _CantColocaciones,
_LimColocaciones);
        this.lblMensajeRecarga.Text =
String.Format(_ContlblCelularesRec, _LimCelRecarga);
    }
    #endregion

    #region IJAM: Combo Operadores Recargas
    private void cboOperadorRecargas_SelectedIndexChanged(object
sender, EventArgs e)
    {
        string valor = "";
        valor = this.cboOperadorRecargas.SelectedValue.ToString();

        if (valor == "0")
        {
            this.mtxtNumCel.Enabled = false;
        }
        else
        {
            this.mtxtNumCel.Enabled = true;
        }
    }
    #endregion

    #region IJAM: Grilla Captaciones
    private void dgCaptaciones_ContentClick(object sender,
DataGridViewCellEventArgs e)
    {
        string TipoCuenta;
        try
        {
            if ((e.RowIndex > -1) && (e.ColumnIndex ==
this.dgCaptaciones.Rows[e.RowIndex].Cells[_ColumnElegir].ColumnIndex))
            {
                if
(this.dgCaptaciones.Rows[e.RowIndex].Cells[_ColumnElegir].Value.Equals
(true))
                {
                    _ConCaptaciones++;
                }
            }
        }
        catch { }
    }
    #endregion

```

```

        // Validando que las cuentas mostradas sean
        menores que el limite establecido
        if (_ConCaptaciones > _LimCaptaciones)
        {
            this.dgCaptaciones.Rows[e.RowIndex].Cells[_ColumnElegir].Value = 0;
            this.dgCaptaciones.CommitEdit(DataGridViewDataErrorContexts.Commit);
            this.dgCaptaciones.EndEdit();

            EntornoApp.srd.SetMsjBox(String.Format(_mensaje, _LimCaptaciones),
            MessageBoxIcon.Information, MessageBoxButtons.OK);
            _ConCaptaciones--;
            return;
        }

        TipoCuenta =
        dgCaptaciones.Rows[e.RowIndex].Cells["Producto"].Value.ToString();

        // Validando si el tipo de cuenta es CTS
        if (TipoCuenta.ToLower() == "ahorros")
        {
            String alias = GeneraAlias(dgCaptaciones,
            true,
            (this.dgCaptaciones.Rows[e.RowIndex].Cells["NroCuenta"].Value.ToString
            ()));

            this.dgCaptaciones.Rows[e.RowIndex].Cells["Alias"].Value = alias;
            this.FormatoGrillas(this.dgCaptaciones);
        }

        // Validando si el tipo de cuenta es CTS
        if (TipoCuenta.ToLower() == "cts")
        {
            String alias = GeneraAlias(dgCaptaciones,
            true,
            (this.dgCaptaciones.Rows[e.RowIndex].Cells["NroCuenta"].Value.ToString
            ()));

            this.dgCaptaciones.Rows[e.RowIndex].Cells["Alias"].Value = alias;
            this.FormatoGrillas(this.dgCaptaciones);
        }
        else
        {
            _ConCaptaciones--;
            TipoCuenta =
            dgCaptaciones.Rows[e.RowIndex].Cells["Producto"].Value.ToString();
            if (TipoCuenta.ToLower() == "ahorros")
            {

                this.dgCaptaciones.Rows[e.RowIndex].Cells["Alias"].Value = "";
                this.FormatoGrillas(this.dgCaptaciones);
            }
            if (TipoCuenta.ToLower() == "cts")
            {

                this.dgCaptaciones.Rows[e.RowIndex].Cells["Alias"].Value = "";
                this.FormatoGrillas(this.dgCaptaciones);
            }
        }
    }
}

```

```

        }
    }
}

// En caso sea 0, entonces se deshabilita los datos
para que se ingresen los números de recargas
if (_ConCaptaciones == 0)
{
    this.Controles(8);
}
else
{
    this.Controles(9);
}
}
catch (Exception)
{
    throw;
}
// Estableciendo el Label con los datos
this.lblNroCtasCap.Text =
String.Format(_ContlblCaptaciones, _ConCaptaciones, _CantCaptaciones,
_LimCaptaciones);
}
#endregion

#region IJAM: Grilla Colocaciones
private void dgColocaciones_ContentClick(object sender,
DataGridViewCellEventArgs e)
{
    string cuenta;
    if ((e.RowIndex > -1) && (e.ColumnIndex ==
this.dgColocaciones.Rows[e.RowIndex].Cells[_ColumnElegir].ColumnIndex)
)
    {
        if
(this.dgColocaciones.Rows[e.RowIndex].Cells[_ColumnElegir].Value.Equal
s(true))
        {
            _ConCreditos++;
            if(_ConCreditos>_LimColocaciones)
            {
                this.dgColocaciones.Rows[e.RowIndex].Cells[_ColumnElegir].Value =
false;

                dgColocaciones.CommitEdit(DataGridViewDataErrorContexts.Commit);
                dgColocaciones.EndEdit();
                _ConCreditos--;

                EntornoApp.srd.SetMsjBox(String.Format(_mensaje, _LimColocaciones),
MessageBoxIcon.Information, MessageBoxButtons.OK);
                return;
            }

            cuenta =
this.dgColocaciones.Rows[e.RowIndex].Cells["NroCuenta"].Value.ToString
();

```

```

        this.lblNroCtasCol.Text =
String.Format(_ContlblColocaciones, _ConCreditos, _CantColocaciones,
_LimColocaciones);
        string Alias =
GeneraAliasCredito(this.dgColocaciones, false, cuenta);
this.dgColocaciones.Rows[e.RowIndex].Cells["Alias"].Value = Alias;
        this.FormatoGrillas(dgColocaciones);
    }
    else
    {
        _ConCreditos--;

this.dgColocaciones.Rows[e.RowIndex].Cells["Alias"].Value = "";
        this.lblNroCtasCol.Text =
String.Format(_ContlblColocaciones, _ConCreditos, _CantColocaciones,
_LimColocaciones);
        this.FormatoGrillas(dgColocaciones);
    }
}
}
#endregion

#region IJAM: Grilla Telefonos Recargas
private void dgvListaNumeros__ContentClick(object sender,
DataGridViewCellEventArgs e)
{
    if (dgvListaNumeros.CurrentRow.Index >= 0)
    {
        _IndiceCel = e.RowIndex;
        _CelSeleccionado =
dgvListaNumeros.Rows[e.RowIndex].Cells[0].Value.ToString();

        string operadorRecarga =
dgvListaNumeros.Rows[e.RowIndex].Cells[1].Value.ToString();

        if (operadorRecarga == "M")
        {
            MetodosApp.SetFocusInComboBoxForIndex(ref
cboOperadorRecargas, 1);
        }
        else if (operadorRecarga == "C")
        {
            MetodosApp.SetFocusInComboBoxForIndex(ref
cboOperadorRecargas, 0);
        }
        else if (operadorRecarga == "N")
        {
            MetodosApp.SetFocusInComboBoxForIndex(ref
cboOperadorRecargas, 2);
        }
        else if (operadorRecarga == "B")
        {
            MetodosApp.SetFocusInComboBoxForIndex(ref
cboOperadorRecargas, 3);
        }
        else if (operadorRecarga == "O")
        {

```

```

        MetodosApp.SetFocusInComboBoxForIndex(ref
cboOperadorRecargas, 4);
    }

    }
    else { return; }

}
#endregion

#region IJAM: Botón Agregar Celulares para recarga
private void BtnAgregar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int nLonCel;
    string celular;
    string Operador;
    // Inicializando los valores
    celular=this.mtxtNumCel.Text.Trim().Replace(" ", "");
    //celular2 = this.txtCelularAfiliar.Text.Trim().Replace("
", "");

    // Valida que no guarda el "Elija Operador"
    if (this.cboOperadorRecargas.SelectedValue.ToString() ==
"0")
    {
        EntornoApp.srd.SetMsjBox("Por favor seleccione un
operador", MessageBoxIcon.Exclamation, MessageBoxButtons.OK);
        return;
    }
    else
    {
        Operador =
this.cboOperadorRecargas.SelectedValue.ToString();

        if (dgvListaNumeros.Rows.Count >= _LimCelRecarga)
        {
            EntornoApp.srd.SetMsjBox(string.Format("Solo se
permiten {0} celulares como máximo ", _LimCelRecarga),
MessageBoxIcon.Exclamation, MessageBoxButtons.OK);
            return;
        }

        var Operadores = from elemento in
dtListaOperadorRecarga.AsEnumerable()
                        where elemento.Field<string>("cSigla") ==
Operador
                        select
elemento.Field<string>("Operador");

        //Obteniendo el Operador
        foreach (string elemento in Operadores)
        {
            Operador = elemento;
        }

        nLonCel = celular.Length;

```

```

        _CantCelulares = dtCelRecarga.Rows.Count;

        // Validad longitud del Campo Celular Recarga
        if (nLonCel != 9)
        {
            EntornoApp.srd.SetMsjBox("Longitud de Nro.Celular de
Recarga inválido", MessageBoxIcon.Exclamation, MessageBoxButtons.OK);
            return;
        }

        // Valida campo celular Recarga que sea diferente que 9
        if (celular.Substring(0, 1) != "9")
        {
            EntornoApp.srd.SetMsjBox("Nro.Celular de Recarga
inválido", MessageBoxIcon.Exclamation, MessageBoxButtons.OK);
            return;
        }

        this.AgregarTelefonos(celular, Operador);
    }
    #endregion

    #region IJAM: Botón Eliminar Celulares para recarga
    private void BtnEliminar_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        // Verifica que tenga mas de un registro:
        #region IJAM: Cantidad de registros

        int nCantidadRegistros;
        nCantidadRegistros = dgvListaNumeros.Rows.Count;

        if (nCantidadRegistros<=0)
        {
            EntornoApp.srd.SetMsjBox(this, "No hay teléfonos para
eliminar", MessageBoxIcon.Exclamation, MessageBoxButtons.OK);
            return;
        }

        #endregion

        // Obtiene el Index y el numero a eliminar
        _IndiceCel = dgvListaNumeros.CurrentRow.Index;
        _CelSeleccionado =
dgvListaNumeros.Rows[_IndiceCel].Cells[0].Value.ToString();

        if (EntornoApp.srd.SetMsjBox(this, "¿Seguro(a) que desea
eliminar el teléfono "+_CelSeleccionado+"?", MessageBoxIcon.Question,
MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxDefaultButton.Button2) ==
DialogResult.No)
        {
            this.BtnEliminar.Focus();
            return;
        }
        EliminarTelefono(_IndiceCel);
        Refresh();
    }
}

```

```

#endregion

#region IJAM: Botón Grabar
private void btnGrabar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    DateTime fechaActual, fechacalculada;
    string AñoMes, Año, Mes;
    string CelAfiliacion=string.Empty;
    string GlosaProceso = string.Empty;
    string PAN = string.Empty;
    string PVV = string.Empty;
    string PIN = string.Empty;
    string cTarjeta = string.Empty;
    string PINBLOCK = string.Empty;
    string CVV1 = string.Empty;
    string CVV2 = string.Empty;
    string Operador = cboOperador.Text;
    int nLongOperador = 0,nCantidadCel=0;
    nLongOperador = Operador.Length;
    GlosaProceso = this.txtGlosa.Text.Trim();

    #region IJAM: Validacion Clave

    //Validando la clave, solo cuando se realiza la
afiliacion:
    if (_TipoOperacion == 1)
    {
        if (string.IsNullOrEmpty(_PAN) ||
string.IsNullOrEmpty(_Tarjeta) || string.IsNullOrEmpty(_Pinblock) ||
string.IsNullOrEmpty(_PPV))
        {
            EntornoApp.srd.SetMsjBox("Por favor ingresar
clave", MessageBoxIcon.Exclamation, MessageBoxButtons.OK);
            return;
        }
    }
#endregion

    // Valida Celular
#region IJAM - Valida Celular Servicio
int nLonCel2;
string celular2;

    // Inicializando los valores
celular2 = this.txtCelularAfiliar.Text.Trim().Replace(" ",
""");

    nLonCel2 = celular2.Length;

    // Validad longitud del Campo Celular Servicio
if (nLonCel2 != 9)
{
    EntornoApp.srd.SetMsjBox("Longitud de Nro.Celular a
Afiliar inválido, por favor verificar.", MessageBoxIcon.Exclamation,
MessageButtons.OK);
    return;
}
}

```

```

// Valida campo celular Servicio que sea diferente que 9
if (celular2.Substring(0, 1) != "9")
{
    EntornoApp.srd.SetMsjBox("Nro.Celular de Servicio
inválido, por favor verificar.", MessageBoxIcon.Exclamation,
MessageBoxButtons.OK);
    return;
}
#endregion

// Valida Operador
#region IJAM - Valida Operador
if (this.cboOperador.SelectedValue.ToString() == "0")
{
    EntornoApp.srd.SetMsjBox("Por favor seleccione el
Operador para el Servicio.", MessageBoxIcon.Exclamation,
MessageBoxButtons.OK);
    return;
}
#endregion

#region IJAM: Validando Glosa Proceso
if (String.IsNullOrEmpty(GlosaProceso))
{
    EntornoApp.srd.SetMsjBox("La glosa de la operación no
puede estar en blanco, por favor ingresar un comentario para la
operación.", MessageBoxIcon.Exclamation, MessageBoxButtons.OK);
    this.erp_txtAfiliacion.SetError(txtGlosa, "El campo no
debe de estar vacio");
    this.txtGlosa.Focus();
    return;
}

// Validando que la glosa del proceso sea menor a 10
caracteres
if (GlosaProceso.Length < 10)
{
    EntornoApp.srd.SetMsjBox("La glosa de la operación es
menor al limite permitido, la cantidad mínima de caracteres es de 10",
MessageBoxIcon.Exclamation, MessageBoxButtons.OK);
    this.erp_txtAfiliacion.SetError(txtGlosa, "Cantidad de
caracteres de glosa de operación es menor a 10 caracteres");
    this.txtGlosa.Focus();
    return;
}

#endregion

// Mensaje al presionar boton grabar
#region IJAM - Mensaje "Seguro(a) que desea grabar"
if (EntornoApp.srd.SetMsjBox(this, "¿Seguro(a) que desea
grabar ?", MessageBoxIcon.Question, MessageBoxButtons.YesNo,
MessageBoxDefaultButton.Button2) == DialogResult.No)
{
    this.btnGrabar.Focus();
    return;
}
#endregion

```

```

#region IJAM: Validación Telefono solo en el Caso de
Mantenimiento de las cuentas y Afiliación
if (_TipoOperacion == 5)
{
    nCantidadCel = dgvListaNumeros.Rows.Count;
    if (_ConCaptaciones == 0 && nCantidadCel > 0)
    {
        if (EntornoApp.srd.SetMsjBox(this, "Usted no ha
seleccionado ninguna cuenta de ahorros, se desafiliará automáticamente
los número de recargas.¿Seguro(a) que desea Continuar?",
MessageBoxIcon.Question, MessageBoxButtons.YesNo,
MessageBoxDefaultButton.Button2) == DialogResult.No)
        {
            this.btnGrabar.Focus();
            return;
        }
    }
}

if (_TipoOperacion == 1)
{
    nCantidadCel = dgvListaNumeros.Rows.Count;
    if (_ConCaptaciones == 0 && nCantidadCel > 0)
    {
        if (EntornoApp.srd.SetMsjBox(this, "Usted no ha
seleccionado ninguna cuenta de ahorros, no se afiliaran los número
para realizar recargas.¿Seguro(a) que desea Continuar?",
MessageBoxIcon.Question, MessageBoxButtons.YesNo,
MessageBoxDefaultButton.Button2) == DialogResult.No)
        {
            this.btnGrabar.Focus();
            return;
        }
    }
}
#endregion

#region IJAM: Validacion del BIN
if (_BinCMACIca == "")
{
    Operador = Operador.Substring(3, nLongOperador-3);
    Operador = Operador.TrimStart();
    EntornoApp.srd.SetMsjBox(string.Format("El
operador:{0} no tiene código para operaciones en CMAC Móvil",
Operador), MessageBoxIcon.Exclamation, MessageBoxButtons.OK);
    return;
}
#endregion

// Validación Tiempo Menor
#region IJAM: Validación Limite: Se debe de seleccionar al
1 cuenta de Ahorros o créditos
//Captaciones
#region IJAM: Captaciones
if ((this._MinCaptaciones > this._ConCaptaciones &&
this._MinColocaciones > _ConCredito) && (_TipoOperacion == 1 ||
_TipoOperacion == 5))
{

```

```

        this._mensaje = String.Concat("Cantidad de cuentas de
Ahorros, CTS y/o Créditos es menor al mínimo permitido .\nLa cantidad
mínima de cuentas es de: ", _MinCaptaciones.ToString());
        EntornoApp.srd.SetMsjBox(this._mensaje,
MessageBoxIcon.Exclamation, MessageBoxButtons.OK);
        this.dgCaptaciones.Focus();
        return;
    }
#endregion

#endregion

#region IJAM: Asignacion Valores Proceso
CelAfiliacion = this.txtCelularAfiliar.Text.Trim();

    this._OperadorAfil =
this.cboOperador.SelectedValue.ToString();
    this._OperadorRecarga =
this.cboOperadorRecargas.SelectedValue.ToString();
#endregion

#region IJAM: Validando Telefono Afiliar
if (string.IsNullOrEmpty(CelAfiliacion))
{
    EntornoApp.srd.SetMsjBox("El campo Teléfono no puede
estar en blanco, por favor verificar.", MessageBoxIcon.Exclamation,
MessageBoxButtons.OK);
    this.erp_txtAfiliacion.SetError(txtCelularAfiliar, "El
campo no debe de estar vacío");
    this.txtCelularAfiliar.Focus();
    return;
}

if (CelAfiliacion.Length != 9)
{
    EntornoApp.srd.SetMsjBox("Longitud del Teléfono
inválida", MessageBoxIcon.Exclamation, MessageBoxButtons.OK);
    this.erp_txtAfiliacion.SetError(txtCelularAfiliar,
"Longitud Inválida");
    this.txtCelularAfiliar.Focus();
    return;
}
#endregion

// Consumiendo el Servicio para la afiliación
#region IJAM: WCF Servicio Movistar
pCelularWCF = string.Concat("51", txtCelularAfiliar.Text);
RptaWCF = string.Empty;
CodigoRpta = 0;
LongRpta = 0;
LongMensaje=0;
Mensaje = string.Empty;

// La operación Afiliacion
if (_TipoOperacion == 1)
{
    ServicioMovistar.ServiceClient oServiceClient = new
ServicioMovistar.ServiceClient();
    RptaWCF=oServiceClient.AfiliacionUSSDMov(pCelularWCF,
pcCodCMAC);
}

```

```

LongRpta = RptaWCF.Length;
LongMensaje = LongRpta - 3;
CodigoRpta = Int32.Parse(RptaWCF.Substring(0, 1));
Mensaje = RptaWCF.Substring(2, LongMensaje);

//De salir Error
if (CodigoRpta == 0)
{
    EntornoApp.srd.SetMsjBox("Se ha presentado un
error al momento de realizar la afiliación, por favor volver a
intentar.", MessageBoxIcon.Exclamation, MessageBoxButtons.OK);
    //En caso se guarde la afiliación, o haya sucedido
un error, se procede a desafiliar
    RptaWCF =
oServiceClient.DesafiliacionUSSDMov(pCelularWCF, pcCodCMAC);
    this.Controles(1);
    this.lblPersona.Text = "";
    this.txtGlosa.Text = "";
    this.lblMsjTarjeta.Text = "";
    this.lblMensaje.Text = "";
    return;
}
}

// Desafiliación
if (_TipoOperacion == 2)
{
    ServicioMovistar.ServiceClient oServiceClient = new
ServicioMovistar.ServiceClient();
    RptaWCF =
oServiceClient.DesafiliacionUSSDMov(pCelularWCF, pcCodCMAC);
    LongRpta = RptaWCF.Length;
    LongMensaje = LongRpta - 3;
    CodigoRpta = Int32.Parse(RptaWCF.Substring(0, 1));
    Mensaje = RptaWCF.Substring(2, LongMensaje);

    //De salir Error
    if (CodigoRpta == 0)
    {
        EntornoApp.srd.SetMsjBox("Se ha presentado un
error al momento de realizar la desafiliación",
MessageBoxIcon.Exclamation, MessageBoxButtons.OK);
        this.Controles(1);
        this.lblPersona.Text = "";
        this.txtGlosa.Text = "";
        this.lblMsjTarjeta.Text = "";
        this.lblMensaje.Text = "";
        return;
    }
}

#endregion

this.erp_txtAfiliacion.Clear();

#region IJAM: Formando XML
this.ArmadoXML(); //Llena el XML para las cuenta de
Ahorros y Créditos
#endregion

```

```

#region IJAM: Graba Afiliacion
if (_TipoOperacion==1)
{
    #region IJAM: Obteniendo la fecha
    fechaActual = DateTime.Now;
    fechacalculada = fechaActual.AddYears(5);
    Año = fechacalculada.Year.ToString();
    Mes = fechacalculada.Month.ToString();
    Año = Año.Substring(2, 2);
    AñoMes = String.Concat(Año, Mes);
    #endregion

    #region IJAM: Datos para Seguridad
    PAN = this.GeneraPan(CelAfiliacion);
    cTarjeta = PAN.Substring(2, 16);

    CVV1 = EntornoApp.bsTrx.GetCVV1(_Tarjeta, AñoMes,
"126", EntornoApp.CVKA, EntornoApp.CVKB);
    CVV2 = EntornoApp.bsTrx.GetCVV2(_Tarjeta, AñoMes,
EntornoApp.CVKA, EntornoApp.CVKB);

    #endregion

    #region IJAM: Graba Proceso
    long ret = 0;
    ret = DataApp.UssdInsAfiliacion(1, _CodigoPersona,
CelAfiliacion, _OperadorAfil, GlosaProceso, _PAN, _Pinblock, _PPV,
CVV1, CVV2, _sbCap.ToString(), _sbCol.ToString(), _sbCel.ToString());

    if (ret <= 0 && ret != -2)
    {
        this._mensaje = String.Concat("Ocurrió un error
mientras se realizaba la operación.\nIntente realizar la operación
nuevamente.");
        EntornoApp.srd.SetMsjBox(this._mensaje,
MessageBoxIcon.Error, MessageBoxButtons.OK);
        this.btnGrabar.Focus();
        return;
    }

    if(ret== -2)
    {
        this._mensaje = String.Concat("El teléfono se
encuentra afiliado, por favor verificar");
        EntornoApp.srd.SetMsjBox(this._mensaje,
MessageBoxIcon.Exclamation, MessageBoxButtons.OK);
        this.txtCelularAfiliar.Focus();
        return;
    }

    if (ret>0)
    {
        this._mensaje = String.Concat("Proceso grabado con
éxito.");
        EntornoApp.srd.SetMsjBox(this._mensaje,
MessageBoxIcon.Information, MessageBoxButtons.OK);

        this._mensaje = String.Concat("Se está generando
el contrato.");
    }
}

```

```

        EntornoApp.srd.SetMsjBox(this._mensaje,
        MessageBoxIcon.Information, MessageBoxButtons.OK);

        lblMensaje.Text = "Procesando reporte... Espere un
        momento por favor...";
        lblMensaje.Visible = true;

        #region IJAM: Generando Reporte Crystal Report

        Datasets.dsCmacMovilContratoAfiliacion dsReporte =
        new CMACICA.NET.ClientWINCS.Datasets.dsCmacMovilContratoAfiliacion();

        Datasets.dsCmacMovilContratoAfiliacionTableAdapters.dtCmacMovilContrat
        oReportesTableAdapter dtReporte = new
        CMACICA.NET.ClientWINCS.Datasets.dsCmacMovilContratoAfiliacionTableAda
        pters.dtCmacMovilContratoReportesTableAdapter();

        dtReporte.Fill(dsReporte.dtCmacMovilContratoReportes,
        Convert.ToInt32(ret), this._CodigoPersona, this._TipoOperacion);

        Reports.rpCmacMovilReporteAfiliacion rp1 = new
        CMACICA.NET.ClientWINCS.Reports.rpCmacMovilReporteAfiliacion();
        rp1.SetDataSource(dsReporte);
        MetodosApp.GetVisualizaReporteCrystal(this, rp1,
        "Contrato Afiliacion Cmac Movil");

        #endregion

    }

    #endregion
}
#endregion

#region IJAM: Desafiliación - Mantenimiento Cuentas
if (_TipoOperacion == 2 || _TipoOperacion==5)
{

    #region IJAM: Graba Proceso
    long operacion = 0;
    _IdAfiliacion = Int32.Parse(_idAfil);
    operacion = DataApp.UssdMantAfiliacion(_IdAfiliacion,
    _CodigoPersona, _TipoOperacion,0, GlosaProceso, _sbCap.ToString(),
    _sbCol.ToString(), _sbCel.ToString());

    if (operacion <= 0)
    {
        this._mensaje = String.Concat("Ocurrió un error
        mientras se realizaba la operación.\nIntente realizar la operación
        nuevamente.");

        EntornoApp.srd.SetMsjBox(this._mensaje,
        MessageBoxIcon.Error, MessageBoxButtons.OK);
        this.btnGrabar.Focus();
        return;
    }
}
}

```

```

else
{
    this._mensaje = String.Concat("Proceso grabado con
éxito.");
    EntornoApp.srd.SetMsjBox(this._mensaje,
MessageBoxIcon.Information, MessageBoxButtons.OK);

    lblMensaje.Text = "Procesando reporte... Espere un
momento por favor...";
    lblMensaje.Visible = true;
    this._mensaje = String.Concat("Se está generando
el contrato.");
    EntornoApp.srd.SetMsjBox(this._mensaje,
MessageBoxIcon.Information, MessageBoxButtons.OK);
    //this.Close();
    //return;

    #region IJAM: Generando Reporte Crystal Report

    Datasets.dsCmacMovilContratoAfiliacion dsReporte =
new CMACICA.NET.ClientWINCS.Datasets.dsCmacMovilContratoAfiliacion();

    Datasets.dsCmacMovilContratoAfiliacionTableAdapters.dtCmacMovilContrat
oReportesTableAdapter dtReporte = new
CMACICA.NET.ClientWINCS.Datasets.dsCmacMovilContratoAfiliacionTableAda
pters.dtCmacMovilContratoReportesTableAdapter();

    dtReporte.Fill(dsReporte.dtCmacMovilContratoReportes,
this._IdAfiliacion, this._CodigoPersona, this._TipoOperacion);

    //Tipo de Operacion
    switch (_TipoOperacion)
    {
        case 2:
            Reports.rpCmacMovilReporteDesafiliacion
rp2 = new
CMACICA.NET.ClientWINCS.Reports.rpCmacMovilReporteDesafiliacion();
            rp2.SetDataSource(dsReporte);

            MetodosApp.GetVisualizaReporteCrystal(this, rp2, "Contrato
Desafiliacion Cmac Movil");
            break;
        case 5:
            Reports.rpCmacMovilReporteMantenimiento rp5
= new
CMACICA.NET.ClientWINCS.Reports.rpCmacMovilReporteMantenimiento();
            rp5.SetDataSource(dsReporte);

            MetodosApp.GetVisualizaReporteCrystal(this, rp5, "Contrato
Mantenimiento Cmac Movil");
            break;
        default:
            this._mensaje = String.Concat("Aun NO
existe reporte/contrato para esta operación.");
    }
}

```

```

        EntornoApp.srd.SetMsjBox(this._mensaje,
        MessageBoxIcon.Hand, MessageBoxButtons.OK);
        break;
    }

    #endregion
}

#endregion
}
#endregion

#region IJAM: Bloqueo controles al finalizar Operación
this.btnGrabar.Enabled = false;
this.gbAfiliacion.Enabled = false;
this.gbCuentas.Enabled = false;
this.gbClave.Enabled = false;
this.btnIngresaPin.Enabled = false;
this.btnBuscar.Enabled = false;
#endregion

// Cierra Formulario
this.Close();
}
#endregion

#region IJAM: Boton Ingresar Clave
private void btnIngresaPin_Click(object sender, EventArgs e)
{
    this.ValidaIngresoPin();
}
#endregion
}
}

```

AFILIACIÓN CMAC MOVIL (*222# - Operaciones)

Por medio del presente documento, Yo

 Identificado(a) con DOI Nro. Con Domicilio
 en.....

Solicitó Afiliarme al SISTEMA CMAC MOVIL (*222#), según detalle:

Tipo	Nro. Cta.	Moneda	Alias
CAPTACIONES	123456789012345678	SOL	AH1
CAPTACIONES	123456789012345678	SOL	AH2

CAPTACIONES	123456789012345678	SOL	AH3
CAPTACIONES	123456789012345678	DOL	AH4
COLOCACIONES	123456789012345678	SOL	CR1
COLOCACIONES	123456789012345678	SOL	CR2
COLOCACIONES	123456789012345678	DOL	CR3
CELULAR	912345678		
CELULAR	912345678		

Ica,..... de..... del 20...

<<CLIENTE>>

Es responsabilidad del cliente el uso y cuidado de la información que se brinda con el servicio, así como actualizar sus datos en nuestras Agencias y oficinas. Los datos recogidos en el presente formulario de afiliación serán incorporados en nuestro banco de datos personales y su tratamiento se efectuará conforme a las disposiciones establecidas en la Ley de Protección de Datos Personales y su Reglamento.

El cliente autoriza a la CMAC ICA, a usar dicha información para la evaluación de préstamos y/o realización de cualquier operación y/o contratación de productos.

Figura N° 33: Reporte de afiliación de clientes

DESAFILIACIÓN CMAC MOVIL (*222# - Operaciones)

Por medio del presente documento, Yo
 Identificado(a) con DOI Nro. Con Domicilio en.....

Solicitó Desafilarme del SISTEMA CMAC MOVIL (*222#), entendiendo que a partir de la fecha y hora no podré acceder al servicio.

Ica,..... de..... del 20...
 [hh:mm:ss]

<<CLIENTE>>

Es responsabilidad del cliente el uso y cuidado de la información que se brinda con el servicio, así como actualizar sus datos en nuestras Agencias y oficinas. Los datos recogidos en el presente formulario de afiliación serán incorporados en nuestro banco de datos personales y su tratamiento se efectuará conforme a las disposiciones establecidas en la Ley de Protección de Datos Personales y su Reglamento.

El cliente autoriza a la CMAC ICA, a usar dicha información para la evaluación de préstamos y/o realización de cualquier operación y/o contratación de productos.

Figura N° 34: Reporte de desafiliación de clientes

3.3.4 Fase de Transición

En esta fase se realizaron diversas pruebas del producto, para asegurar su implantación; se realizaron pruebas de módulo para asegurar que cumplieran con los requerimientos funcionales, posteriormente se realizó la integración de todos los módulos para asegurar la funcionalidad del producto.

En esta etapa se desarrolló la documentación del software, a capacitación sobre el uso del canal móvil.

The screenshot shows a web application window titled "Datos Cliente ...". It contains several sections:

- Datos Cliente ...**: A search bar with the label "Buscar Cliente".
- Afiliación / Mantenimiento / Desafiliación**:
 - Mensajes**: A text area containing "El cliente puede: -".
 - Acción**: A group of radio buttons for "Afiliar", "Desafiliar", "Cambiar Cuentas / Nro. Recargas", and "Cambiar Nro. Recargas".
- Cuentas y Números para Recargas**:
 - Navigation tabs: "Celular Afiliar", "Ahorros", "Créditos", "Nro. Recargas".
 - Message: "Solo se puede afiliar Celulares Movistar".
 - Form fields: "Operador" (dropdown), "Nro Celular:" (text with dashes), "Clave" (text), and an "Ingrese Clave" button.
 - Image: A cartoon character in a red uniform holding a mobile phone.
- Glosa:** A text area with a vertical scrollbar.
- Grabar**: A button to save the data.
- lblMensaje**: A small text label at the bottom right.

Figura N° 35: Interface de Registro de Afiliación

3.3.5 Recojo de información

Las pruebas realizadas con el sistema, y con la finalidad de poder cumplir con los objetivos de la investigación

La información recogida en las pruebas del canal, están orientadas a establecer mejoras en dos perspectivas. Por un lado se recoge la información de la Tabla N° 09, que permita probar la eficiencia del canal; y por otro lado la Tabla N° 10, que igualmente permita a través de ella conocer sobre las sugerencias de los clientes.

Tabla N° 14: Datos de los indicadores para la Pre y Pos prueba

U_Análisis	TRS Pre (min)	TRS Pos (min)	TRA Pre (min)	TRA Pos (min)	TOS Pre (min)	TOS Pos (min)
1	28	4	3	2	15	3
2	25	2	5	3	10	2
3	25	2	5	3	9	2
4	3	4	2	3	12	2
5	5	4	2	2	5	3
6	9	2	5	3	6	4
7	11	4	5	2	10	3
8	27	2	2	2	14	3
9	12	2	2	2	12	2
10	14	4	4	2	18	3
11	7	5	3	3	9	2
12	4	3	2	3	19	3
13	22	5	4	3	10	4
14	18	3	6	3	20	4
15	29	4	5	2	18	2
16	12	4	5	2	15	3
17	4	5	3	3	7	2
18	28	4	4	3	16	2
19	21	4	4	2	11	4
20	30	5	4	2	7	3
21	22	5	4	2	15	4
22	13	5	6	3	19	4
23	23	5	5	2	19	3
24	19	4	3	2	12	3
25	12	5	3	3	8	3
26	19	3	6	3	18	3
27	30	4	4	3	12	2
28	14	4	6	3	17	3
29	9	4	3	3	13	3
30	28	3	6	2	14	3
31	12	2	4	2	13	2

32	14	3	2	2	13	4
33	28	2	5	3	8	2
34	28	5	2	2	8	2
35	16	4	4	2	6	4
36	30	2	4	3	20	4
37	5	5	4	3	7	3
38	13	2	5	3	14	4
39	4	3	3	3	9	2
40	27	5	5	3	5	2
41	4	2	6	2	19	3
42	6	5	4	2	7	3
43	8	2	5	3	16	4
44	29	2	4	3	14	2
45	27	2	3	2	10	3
46	17	2	4	2	10	2
47	9	2	4	2	14	4
48	9	5	3	2	14	3
49	22	3	2	3	16	4
50	7	5	2	3	11	4
51	2	5	4	2	19	4
52	23	5	6	3	16	3
53	24	4	5	2	20	2
54	18	4	6	3	15	2
55	13	3	4	2	17	4
56	2	4	6	3	10	4
57	20	2	3	3	17	2
58	11	2	3	3	7	3
59	5	4	4	3	6	3
60	30	2	6	3	16	4
61	26	2	6	2	13	3
62	18	3	4	2	19	2
63	29	3	4	2	6	2
64	13	3	6	3	8	4
65	24	5	4	3	17	3
66	8	2	6	2	20	4
67	2	3	6	2	8	4

TRS: Tiempo en realizar un servicio

TRA: Tiempo en realizar una afiliación

TOS: Tiempo en obtener información

Para el indicador de la cantidad de sugerencia por semana, de la información histórica tomada de las nueve semanas escogidas y de las pruebas empíricas desarrolladas en la investigación se obtiene la siguiente tabla:

Tabla N° 15: Cantidad de sugerencias por semana

Semana	Pre prueba	Pos Prueba
1	2	5
2	0	4
3	3	3
4	2	6
5	1	4
6	2	3
7	0	0
8	0	4
9	3	3

CAPITULO IV: ANALISIS E INTEPRETACION DE LA INFORMACION

4.1 Análisis estadístico descriptivo para los indicadores

4.1.1 Tiempo en realizar un servicio

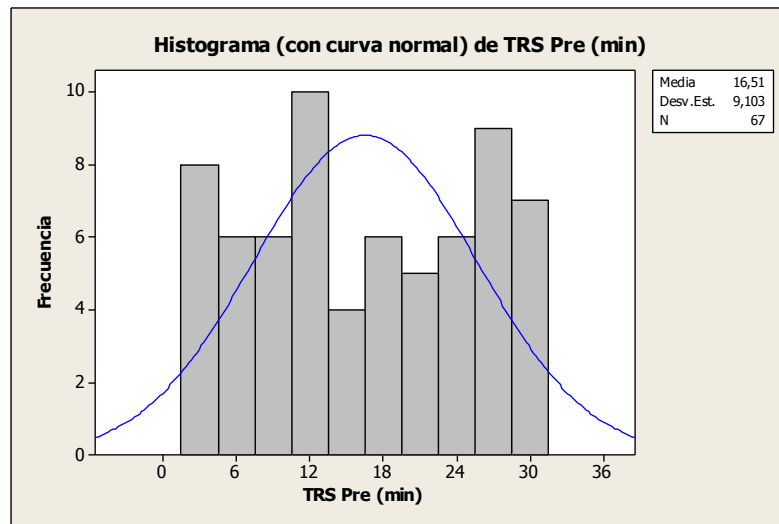
A. Pre prueba

Estadísticas descriptivas: TRS Pre (min)

Variable	Media	Media del Error estándar	Desv.Est.	Varianza	CoefVar	Q1
TRS Pre (min)	16,51	1,11	9,10	82,86	55,14	9,00
Mediana	16,00					

Variable	Modo	N para moda	Sesgo	Kurtosis
TRS Pre (min)	28	5	0,00	-1,37

Gráfica N° 01: Histograma Tiempo en realizar un servicio Pre prueba



Interpretación: Los resultados arrojados en la prueba estadística nos muestra una media de los tiempos de 16,51 minutos, con una desviación estándar de 9,10 y una varianza de 82,86: de otro lado los datos presenta un sesgo insesgado 0,00 y una kurtosis negativa de -1,37 por lo cual los datos están más alejados de la media formando una curva achatada en relación a la curva de Gauss.

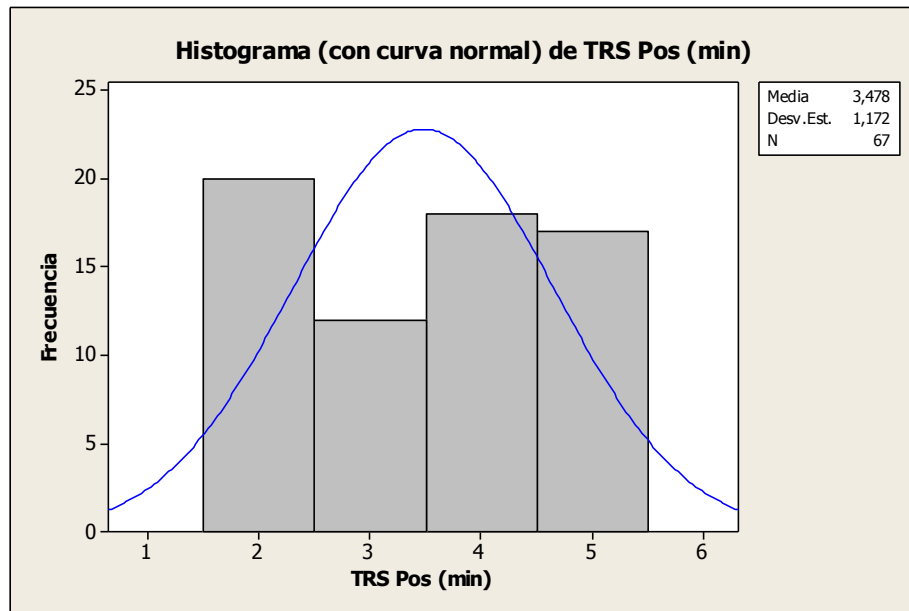
B. Pos Prueba

Estadísticas descriptivas: TRS Pos (min)

Variable	Media	Media del Error estándar	Desv.Est.	Varianza	CoefVar	Q1
Mediana						
TRS Pos (min)	3,478	0,143	1,172	1,374	33,71	2,000
	4,000					

Variable	Modo	N para moda	Sesgo	Kurtosis
TRS Pos (min)	2	20	-0,03	-1,48

Gráfica N° 02: Histograma Tiempo en realizar un servicio Pos prueba



Interpretación: Los resultados arrojados en la prueba estadística nos muestra una media de los tiempos de 3,478 minutos, con una desviación estándar de 1,172 y una varianza de 1,374: de otro lado los datos presenta un sesgo negativo -0,03 y una kurtosis negativa de -1,48 por lo cual los datos están más alejados de la media formando una curva achatada en relación a la curva de Gauss.

4.1.2 Tiempo en registrar una afiliación

A. Pre prueba

Estadísticas descriptivas: TRA Pre (min)

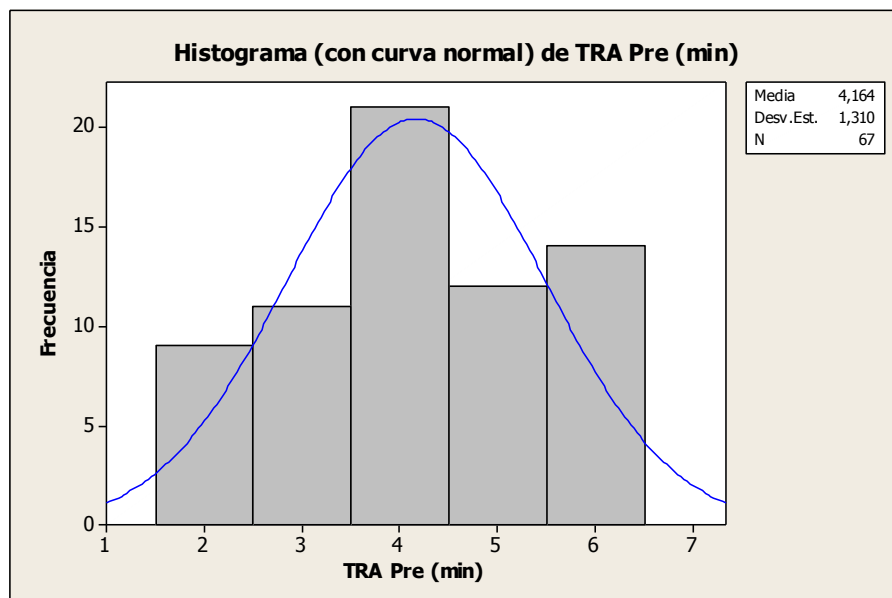
Media del
Error

Variable	Media	estándar	Desv.Est.	Varianza	CoefVar	Q1
TRA Pre (min)	4,164	0,160	1,310	1,715	31,45	3,000
Mediana	4,000					

N para

Variable	Modo	moda	Sesgo	Kurtosis
TRA Pre (min)	4	21	-0,10	-0,98

Gráfica N° 03: Histograma Tiempo en registrar una afiliación Pre prueba



Interpretación: Los resultados arrojados en la prueba estadística nos muestra una media de los tiempos de 4,164 minutos, con una desviación estándar de 1,31 y una varianza de 1,715: de otro lado los datos presenta un sesgo negativo -0,10 y una kurtosis negativa de -0,98 por lo cual los datos están más alejados de la media formando una curva achatada en relación a la curva de Gauss.

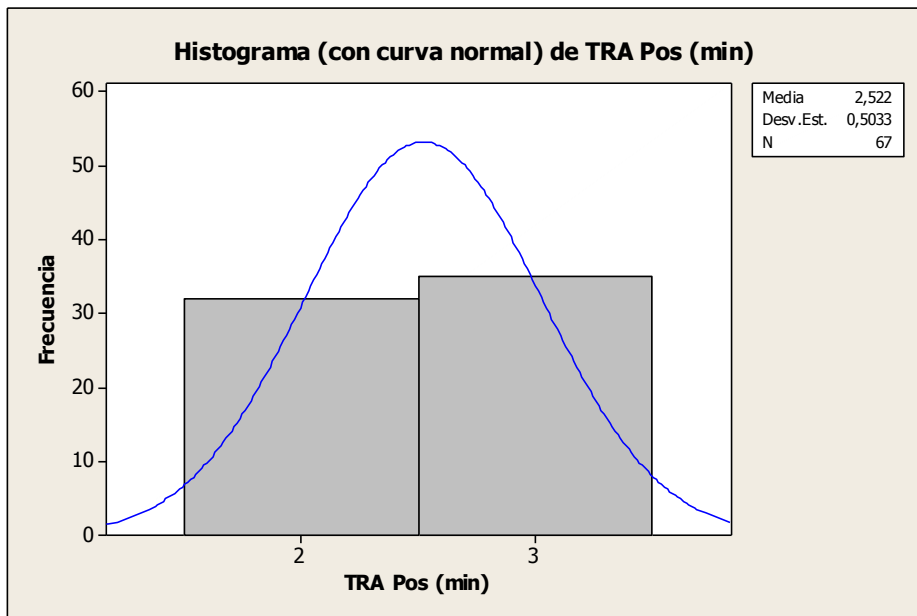
B. Pos prueba

Estadísticas descriptivas: TRA Pos (min)

Variable	Media	Media del Error estándar	Desv.Est.	Varianza	CoefVar	Q1
Mediana						
TRA Pos (min)	2,5224	0,0615	0,5033	0,2533	19,95	2,0000
	3,0000					

Variable	Modo	N para moda	Sesgo	Kurtosis
TRA Pos (min)	3	35	-0,09	-2,05

Gráfica N° 04: Histograma Tiempo en registrar una afiliación Pos prueba



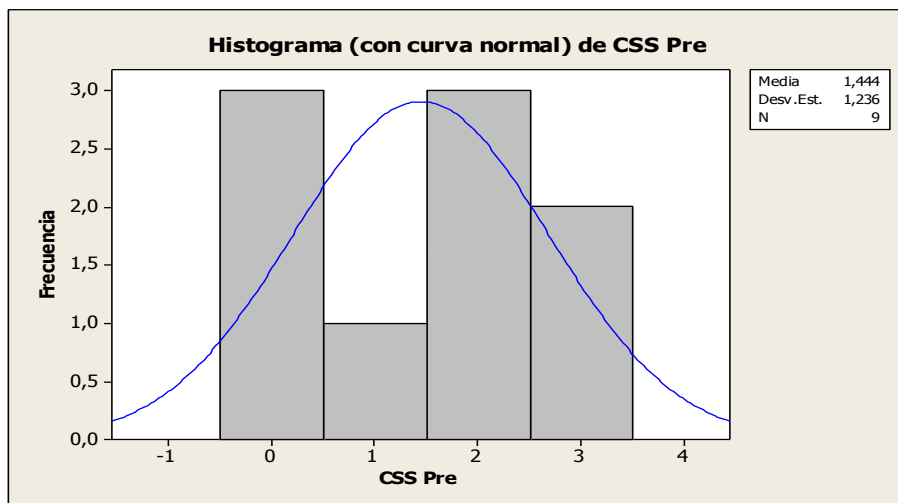
Interpretación: Los resultados arrojados en la prueba estadística nos muestra una media de los tiempos de 2,5224 minutos, con una desviación estándar de 0,5033 y una varianza de 0,2533: de otro lado los datos presenta un sesgo negativo -0,09 y una kurtosis negativa de -02,05 por lo cual los datos están más alejados de la media formando una curva achatada en relación a la curva de Gauss.

4.1.3 Cantidad de sugerencias por semana
A. Pre prueba

Estadísticas descriptivas: CSS Pre

Variable	Media	Media del Error estándar	Desv.Est.	Varianza	Mediana	Sesgo	Kurtosis
CSS Pre	1,444	0,412	1,236	1,528	2,000	-0,09	-1,69

Gráfica N° 05: Histograma Cantidad de sugerencias Pre prueba



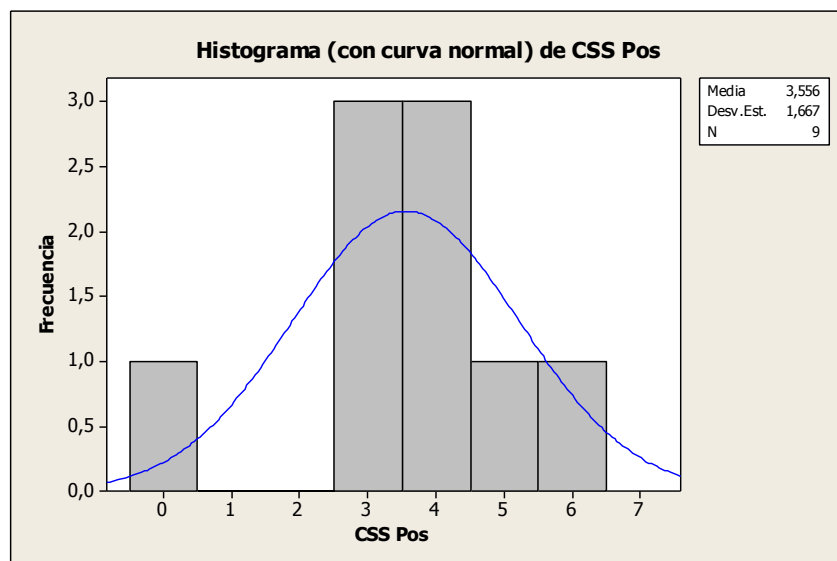
Interpretación: Los resultados arrojados en la prueba estadística nos muestra una media de las sugerencias de 1,444 sugerencias, con una desviación estándar de 1,236 y una varianza de 1,528 de otro lado los datos presenta un sesgo negativo -0,09 y una kurtosis negativa de -1,69 por lo cual los datos están más alejados de la media formando una curva achatada en relación a la curva de Gauss.

B. Pos prueba

Estadísticas descriptivas: CSS Pos

Variable	Media	Media del Error estándar	Desv.Est.	Varianza	Mediana	Sesgo	Kurtosis
CSS Pos	3,556	0,556	1,667	2,778	4,000	-0,96	2,38

Gráfica N° 06: Histograma Cantidad de sugerencias Pre prueba



Interpretación: Los resultados arrojados en la prueba estadística nos muestra una media de las sugerencias de 3,556 sugerencias, con una desviación estándar de 1,667 y una varianza de 2,778 de otro lado los datos presenta un sesgo negativo -0,96 y una kurtosis positiva de 2,38 por lo cual los datos se encuentran concentrados cerca de la media formando una curva alargada en relación a la curva de Gauss.

4.1.4 Tiempo en obtener información

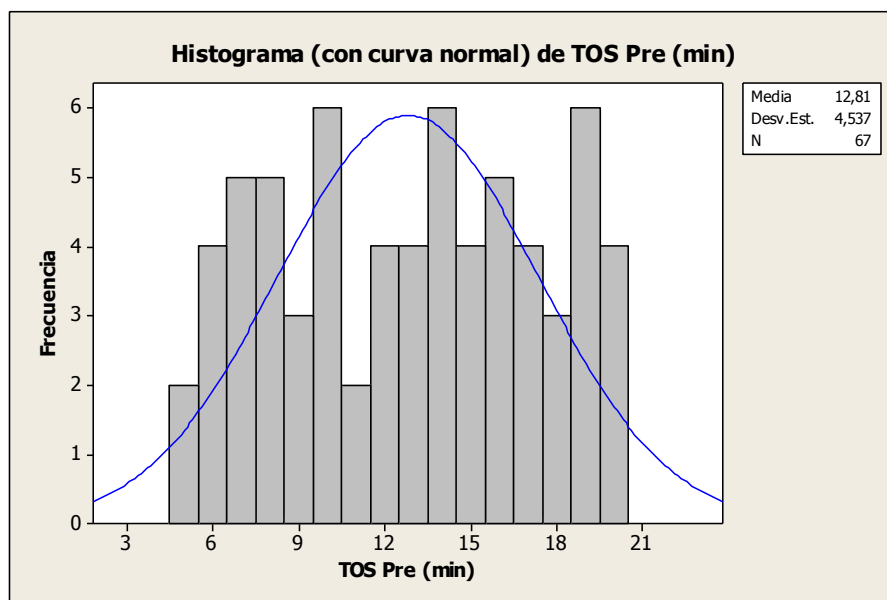
A. Pre prueba

Estadísticas descriptivas: TOS Pre (min)

Variable	Media	Media del Error estándar	Desv.Est.	Varianza	CoefVar	Q1
Mediana						
TOS Pre (min)	12,806	0,554	4,537	20,583	35,43	9,000
13,000						

N para Variable	Modo	moda	Sesgo	Kurtosis
TOS Pre (min)	10; 14; 19	6	-0,04	-1,22

Gráfica N° 07: Histograma Tiempo en obtener información Pre prueba



Interpretación: Los resultados arrojados en la prueba estadística nos muestra una media de los tiempos de 12,86 minutos, con una desviación estándar de 4,537 y una varianza de 20,583: de otro lado los datos presenta un sesgo negativo -0,04 una kurtosis negativa de -1,22 por lo cual los datos están más alejados de la media formando una curva achatada en relación a la curva de Gauss.

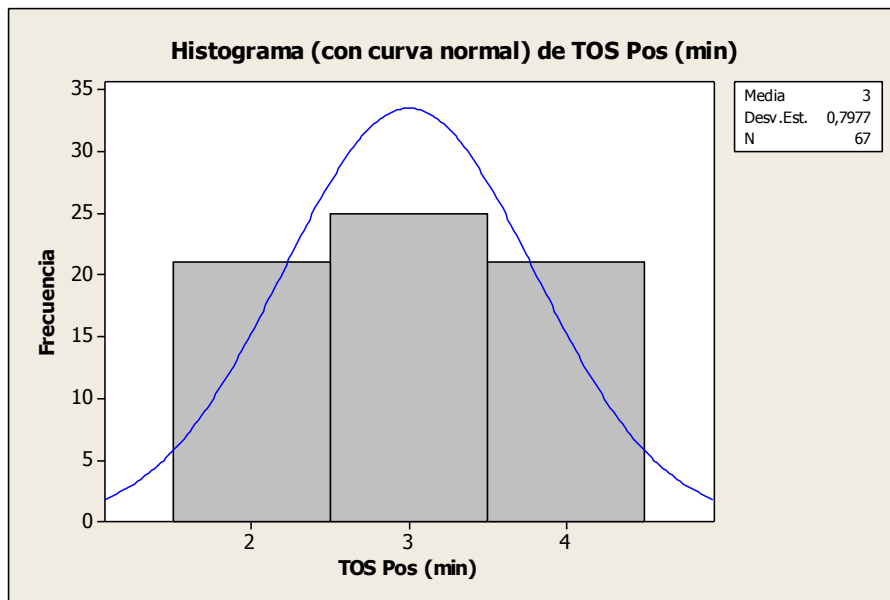
B. Pos prueba

Estadísticas descriptivas: TOS Pos (min)

Variable	Media	Media del Error estándar	Desv.Est.	Varianza	CoefVar	Q1
Mediana						
TOS Pos (min)	3,0000	0,0975	0,7977	0,6364	26,59	2,0000
	3,0000					

Variable	Modo	N para moda	Sesgo	Kurtosis
TOS Pos (min)	3	25	0,00	-1,42

Gráfica N° 08: Histograma Tiempo en obtener información Pos prueba



Interpretación: Los resultados arrojados en la prueba estadística nos muestra una media de los tiempos de 3,0 minutos, con una desviación estándar de 0,7977 y una varianza de 0,6364: de otro lado los datos presenta un sesgo insesgado 0,00 y una kurtosis negativa de -1.42 por lo cual los datos están más alejados de la media formando una curva achatada en relación a la curva de Gauss.

4.2 Conclusiones de cada indicador

4.2.1 Tiempo en realizar un servicio

De los resultados de las medias de la pre y pos prueba, se tiene una reducción de los tiempos de 16,51 minutos a 3,478 minutos, por lo que se tiene una reducción de 13,032 minutos, que representa un 78,93% de reducción del tiempo en la pos prueba.

4.2.2 Tiempo en registrar una afiliación

De los resultados de las medias de la pre y pos prueba, se tiene una reducción de los tiempos de 4,164 minutos a 2,5224 minutos, por lo que se tiene una reducción de 1,6416 minutos, que representa un 65,08% de reducción del tiempo en la pos prueba.

4.2.3 Cantidad de sugerencias por semana

De los resultados de las medias de la pre y pos prueba, se tiene un incremento de las sugerencias de 1,444 sugerencias, a 3,558 sugerencias por lo que se ha incrementado 2,114 sugerencias, que representa un 68,30% de incremento en la pos prueba.

4.2.4 Tiempo en obtener información

De los resultados de las medias de la pre y pos prueba, se tiene una reducción de los tiempos de 12,806 minutos a 3,0 minutos, por lo que se tiene una reducción de 9,806 minutos, que representa un 76,57% de reducción del tiempo en la pos prueba.

CAPITULO V: CONTRASTACION DE LA HIPOTESIS

5.1. Nivel y Grado de Confianza

Para la investigación se va utilizar los parámetros estándar, con un Grado de confianza del 95% y un Nivel de confianza del 5%, por lo cual el nivel $\alpha=0,05$.

5.2. Planteamiento de hipótesis

Ha: El Uso de un canal de transacciones móviles Beneficia el Proceso de atención a clientes de la Caja Municipal Ica.

Ho: El Uso de un canal de transacciones móviles No Beneficia el Proceso de atención a clientes de la Caja Municipal Ica.

5.3. Pruebas de hipótesis

5.3.1 Tiempo en realizar un servicio

Ha: El Uso de un canal de transacciones móviles reduce significativamente el tiempo en realizar un servicio del Proceso de atención a clientes de la Caja Municipal Ica.

Ho: El Uso de un canal de transacciones móviles No reduce significativamente el tiempo en realizar un servicio del Proceso de atención a clientes de la Caja Municipal Ica.

Hipótesis estadística

Ha: $\mu_1 < \mu_2$

Ho: $\mu_1 \geq \mu_2$

Prueba Z e IC de dos muestras: TRS Pre (min); TRS Pos (min)

Z de dos muestras para TRS Pre (min) vs. TRS Pos (min)

	N	Media	Desv.Est.	Media del Error estándar
TRS Pre (min)	67	16,51	9,10	1,1
TRS Pos (min)	67	3,48	1,17	0,14

Diferencia = μ (TRS Pre (min)) - μ (TRS Pos (min))

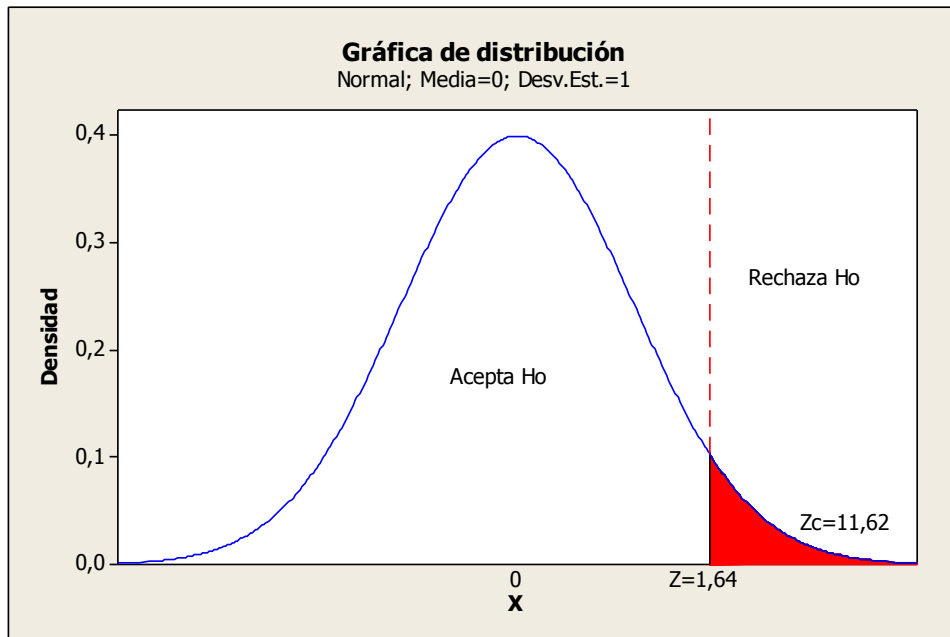
Estimado de la diferencia: 13,03

Límite inferior 95% de la diferencia: 11,17

Prueba Z de diferencia = 0 (vs. >): **Valor Z = 11,62 Valor P = 0,000** GL = 132

Ambos utilizan Desv.Est. agrupada = 6,4898

Grafica N° 09: Curva de Gauss indicador Tiempo en realizar un servicio



Discusión: el resultado de la prueba de hipótesis nos arroja una valor Zcalculado de los datos de 11,62, que como se puede desprender de la gráfica cae en la zona de rechazo de la Ho, además del valor $P=0,000$ menor que el nivel de significancia $\alpha=0,05$, estos valores nos permiten determinar la aprobación de la hipótesis de investigación. Por lo cual “El Uso de un canal de transacciones móviles reduce significativamente el tiempo en realizar un servicio del Proceso de atención a clientes de la Caja Municipal Ica”.

5.3.2 Tiempo en registrar una afiliación

Ha: El Uso de un canal de transacciones móviles reduce significativamente el Tiempo en registrar una afiliación del Proceso de atención a clientes de la Caja Municipal Ica.

Ho: El Uso de un canal de transacciones móviles No reduce significativamente el Tiempo en registrar una afiliación del Proceso de atención a clientes de la Caja Municipal Ica.

Hipótesis estadística

Ha: $\mu_1 < \mu_2$

Ho: $\mu_1 \geq \mu_2$

Prueba Z e IC de dos muestras: TRA Pre (min); TRA Pos (min)

Z de dos muestras para TRA Pre (min) vs. TRA Pos (min)

	N	Media	Desv.Est.	Media del Error estándar
TRA Pre (min)	67	4,16	1,31	0,16
TRA Pos (min)	67	2,522	0,503	0,061

Diferencia = μ (TRA Pre (min)) - μ (TRA Pos (min))

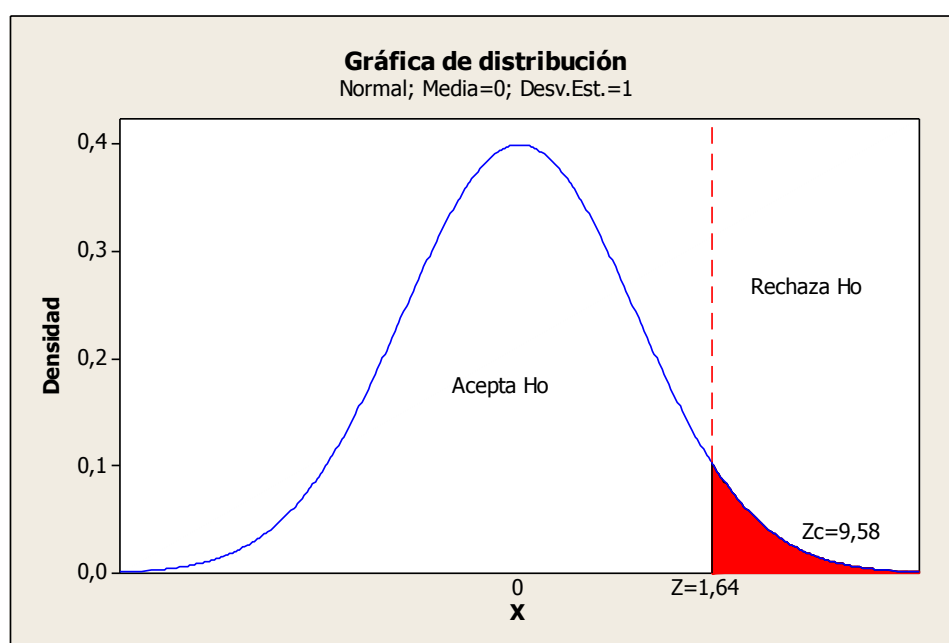
Estimado de la diferencia: 1,642

Límite inferior 95% de la diferencia: 1,358

Prueba Z de diferencia = 0 (vs. >): **Valor Z = 9,58** **Valor P = 0,000** GL = 132

Ambos utilizan Desv.Est. agrupada = 0,9921

Grafica N° 10: Curva de Gauss indicador Tiempo en registrar una afiliación



Discusión: el resultado de la prueba de hipótesis nos arroja un valor Z calculado de los datos de 9,58, que como se puede desprender de la gráfica cae en la zona de rechazo de la H_0 , además del valor $P=0,000$ menor que el nivel de significancia $\alpha=0,05$, estos valores nos permiten determinar la aprobación de la hipótesis de investigación. Por lo cual "El Uso de un canal de transacciones móviles reduce significativamente el Tiempo en registrar una afiliación del Proceso de atención a clientes de la Caja Municipal Ica"

"

5.3.3 Cantidad de sugerencias por semana

Ha: El Uso de un canal de transacciones móviles incrementa significativamente la cantidad de sugerencias por semana de los clientes del Proceso de atención a clientes de la Caja Municipal Ica.

Ho: El Uso de un canal de transacciones móviles No incrementa significativamente la cantidad de sugerencias por semana de los clientes del Proceso de atención a clientes de la Caja Municipal Ica.

Hipótesis estadística

Ha: $\mu_1 < \mu_2$

Ho: $\mu_1 \geq \mu_2$

T de dos muestras para CSS Pre vs. CSS Pos

	N	Media	Desv.Est.	Media del Error estándar
CSS Pre	9	1,44	1,24	0,41
CSS Pos	9	3,56	1,67	0,56

Diferencia = μ (CSS Pre) - μ (CSS Pos)

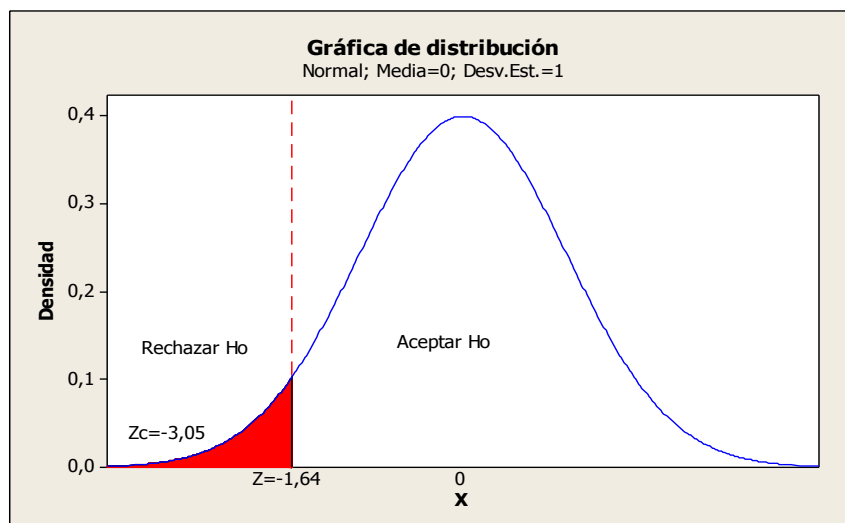
Estimado de la diferencia: -2,111

Límite superior 95% de la diferencia: -0,904

Prueba T de diferencia = 0 (vs. <): Valor T = -3,05 Valor P = 0,004 GL = 16

Ambos utilizan Desv.Est. agrupada = 1,4672

Gráfica N° 11: Curva de Gauss indicador Cantidad de sugerencias por semana



Discusión: el resultado de la prueba de hipótesis nos arroja un valor Z calculado de los datos de -3,05, que como se puede desprender de la gráfica cae en la zona de rechazo de la Ho, además

del valor $P=0,004$ menor que el nivel de significancia $\alpha=0,05$, estos valores nos permiten determinar la aprobación de la hipótesis de investigación. Por lo cual "El Uso de un canal de transacciones móviles incrementa significativamente la cantidad de sugerencias por semana de los clientes del Proceso de atención a clientes de la Caja Municipal Ica."

5.3.4 Tiempo en obtener información

Ha: El Uso de un canal de transacciones móviles reduce significativamente el Tiempo en obtener información del Proceso de atención a clientes de la Caja Municipal Ica.

Ho: El Uso de un canal de transacciones móviles No reduce significativamente el Tiempo en obtener información del Proceso de atención a clientes de la Caja Municipal Ica.

Hipótesis estadística

Ha: $\mu_1 < \mu_2$

Ho: $\mu_1 \geq \mu_2$

Prueba Z e IC de dos muestras: TOS Pre (min); TOS Pos (min)

Z de dos muestras para TOS Pre (min) vs. TOS Pos (min)

	N	Media	Desv.Est.	Media del Error estándar
TOS Pre (min)	67	12,81	4,54	0,55
TOS Pos (min)	67	3,000	0,798	0,097

Diferencia = μ (TOS Pre (min)) - μ (TOS Pos (min))

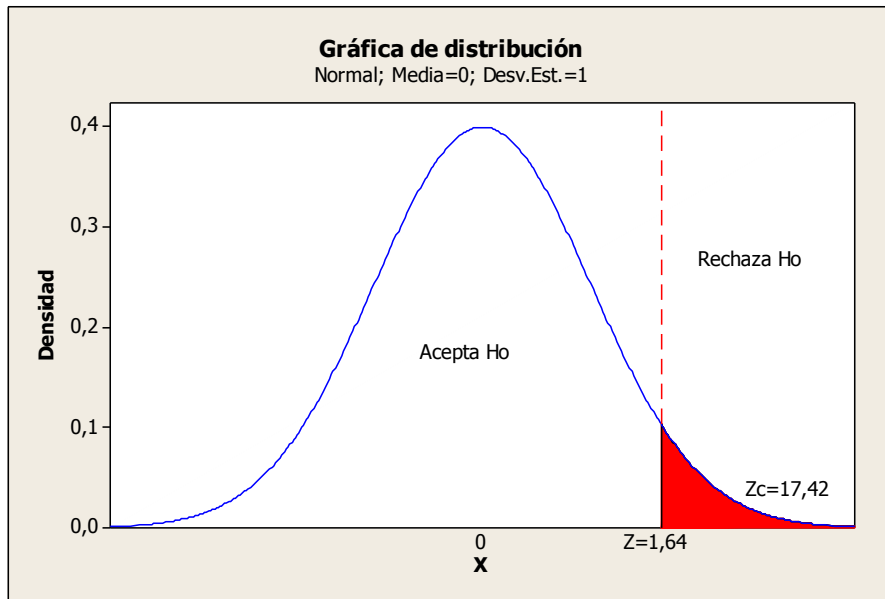
Estimado de la diferencia: 9,806

Límite inferior 95% de la diferencia: 8,874

Prueba Z de diferencia = 0 (vs. >): Valor Z = 17,42 Valor P = 0,000 GL = 132

Ambos utilizan Desv.Est. agrupada = 3,2573

Grafica N° 12: Curva de Gauss indicador Tiempo en obtener información



Discusión: el resultado de la prueba de hipótesis nos arroja un valor $Z_{calculado}$ de los datos de 17,42, que como se puede desprender de la gráfica cae en la zona de rechazo de la H_0 , además del valor $P=0,000$ menor que el nivel de significancia $\alpha=0,05$, estos valores nos permiten determinar la aprobación de la hipótesis de investigación. Por lo cual "El Uso de un canal de transacciones móviles reduce significativamente el Tiempo en obtener información del Proceso de atención a clientes de la Caja Municipal Ica".

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

Concluida nuestra investigación, podemos afirmar que se ha cumplido con el objetivo de la misma, objetivo que fue planteado como "Determinar la manera en que el uso de un canal de transacciones móviles aporta beneficios en el proceso de atención a clientes de la Caja Municipal Ica", en tal sentido, se presentan a continuación los resultados obtenidos:

1. En relación al indicador del tiempo en realizar un servicio, este indicador como se desprende de las diferencias de las medias ha sufrido una reducción significativa del 78.93% respaldada por la contrastación de la hipótesis en valor del planteamiento de la investigación.
2. Para el caso del indicador del tiempo en registrar una afiliación, se ha conseguido mejorar la eficiencia de este indicador en un 65.08%, igualmente esta reducción es significativa demostrada con la prueba de hipótesis alterna favorable en favor del nuevo canal de transacciones móviles.
3. En cuanto a las sugerencias que se desprendan de la implementación del nuevo canal, se han incrementado en un 68,30% de las que inicialmente antes del nuevo canal se haya implementado y realizado las pruebas empíricas.
4. En el indicador del tiempo en obtener información en el canal de transacciones móviles se han reducido los tiempos en 76.57%, esta reducción es significativa respaldada por la prueba de hipótesis en favor de la hipótesis alterna planteada en la investigación.
5. Concluimos finalmente que con los resultados presentados en los puntos anteriores, se da evidencia en favor del nuevo canal de transacciones móviles en la caja municipal de Ica por lo cual "El Uso de un canal de transacciones móviles Beneficia el Proceso de atención a clientes de la Caja Municipal Ica".

6.2. RECOMENDACIONES

Culminada la investigación y los resultados obtenidos, además de aquellos puntos en lo cuales no se ha podido abarcar, nos permiten realizar las siguientes recomendaciones:

1. Recomendar que para tener éxito en la implementación se debe considerar que se encuentre dentro de los objetivos de la organización, o ser una necesidad imperiosa para los clientes. En la investigación la implementación del nuevo canal de transacciones esta dentro de los objetivos organizacionales.
2. Tener el respaldo de los tomadores de decisiones es otra recomendación que debe tenerse en cuenta, ya que sin este respaldo el riesgo de culminar satisfactoriamente es muy alto.
3. Utilizar una metodología, es recomendable para tener éxito en un proyecto, como se ha realizado en la presente investigación al utilizar RUP+UML, que es la más reconocida metodología de desarrollo de software en el mundo.
4. La investigación si bien es cierto se ha podido mejorar las sugerencias de los clientes por semana, la investigación no ha considerado en la investigación considerar cuales son los tipos de sugerencias hechos por los clientes que permitan retroalimentar al nuevo canal, por lo que se recomienda para estudios posteriores conocer que tipos de sugerencias son propuestas por los clientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Bañuelos J., Mata F. (2014). eBook: FOTOGRAFIA Y DISPOSITIVOS MOVILES: Escenarios de un nuevo paradigma visual. Monterrey – Mexico. Pos. 174-180.
- BBVA (2013). Potencial de la banca móvil en Perú como mecanismo de inclusión financiera. Disponible en: https://www.bbva.com/wp-content/uploads/2014/07/WP_1324.pdf .
- CAJA HUANCAYO (2014). IMPLEMENTACION DE UN CANAL DE TRANSACCIONES MOVILES EN LA CAJA HUANCAYO. <https://www.cajahuancayo.com.pe/>
- CAJA TRUJILLO (2014). IMPLEMENTACION DE UN CANAL DE TRANSACCIONES **MOVILES EN LA CAJA TRUJILLO**. <https://www.cajatrujillo.com.pe/portalnew/>
- Guevara A. (Vie, 06/08/2010), numero-07. Dispositivos Móviles. Disponible en: <http://revista.seguridad.unam.mx/numero-07/dispositivos-moviles>
- Jiménez J.C. (2011). eBook: Arte Supremo: 50 prácticas de buena atención al cliente. Pos. 85-86.
- Jonathan Hendrick Narváez Moya (2012). ANÁLISIS DE UN SERVICIO BANCARIO MÓVIL SEGURO UTILIZANDO UNA APLICACIÓN INSTALADA EN LA TARJETA SIM. Lima – Perú. Disponible en: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1427/NARVAEZ_MOYA_JO_NATHAN_SISTEMA_BANCARIO_SIM.pdf?sequence=1
- Kofi Annan, Secretario general de la Organización de las Naciones Unidas, discurso inaugural de la primera fase de la WSIS, Ginebra 2003
- Luna F. (s.f.) eBook: Desarrollo Web para dispositivos móviles: Herramientas para diseñar y programar WebApps. Buenos Aires – Argentina. Pos. 69 – 87.
- Menumovil (2016). Soluciones USSD. Disponible en: <http://www.menumovil.com/>
- Picasso G. y Alvear P (2008). "Canales electrónicos alternativos para la expansión de los servicios financieros de la Microfinanzas". Disponible: <http://es.slideshare.net/0581angel1971/canal-alternativo-banca>

TANIA SUSANA HERRERA MARTÍNEZ (2010). MODELO Y PLAN DE NEGOCIOS DE LA TARJETA
SCIAC PARA UN OPERADOR FINANCIERO. Disponible en:
http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2010/cf-herrera_tm/pdfAmont/cf-herrera_tm.pdf

Wikipedia (2016). Dispositivo Móvil. Disponible en:
https://es.wikipedia.org/wiki/Dispositivo_m%C3%B3vil

Zambrano G. (s.f.) Curso de especialización profesional: Ingeniería de Software Orientado a Objetos
(Sesión 2 y 3).

Anexo 01: Matriz de Consistencia

Título : ANALISIS DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN CANAL DE TRANSACCIONES MOVILES PARA MEJORAR EL SERVICIO A LOS CLIENTES DE LA CAJA MUNICIPAL ICA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA	TECNICAS	INSTRUMENTOS
¿De qué manera la implementación de un canal de transacciones móviles aporta beneficios en el Proceso de atención a clientes de la Caja Municipal de Ica?	Determinar la manera en que el uso de un canal de transacciones móviles aporta beneficios en el proceso de atención a clientes de la Caja Municipal Ica.	El Uso de un canal de transacciones móviles Beneficia el Proceso de atención a clientes de la Caja Municipal Ica.	V. Independiente: X= Canal de transacción móvil V. Dependiente: Y = Proceso de atención a los clientes en la Caja Municipal de Ica.	Tipo de investigación: Fáctica o aplicada Nivel de investigación: descriptivo Diseño: Ge: O ₁ X O ₂ Universo: todos los procesos de servicio atención al cliente	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Análisis documental ✓ Encuesta ✓ Modelado ✓ Prueba de sistema 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fichas documentales ✓ cuestionario ✓ Herramienta de modelado ✓ Ficha de datos

				<p>de la Caja Municipal:</p> <p>Población: conformado por todos los procesos de atención a clientes en el año 2015.</p> <p>Muestra: La muestra a evaluar, esta conformada por 65 procesos de atención a clientes en la Caja Municipal de Ica.</p>		
--	--	--	--	---	--	--