



ESCUELA DE NEGOCIOS

DIVERSIFICACION EN LA LINEA DE NEGOCIO DE LA EMPRESA
OLBIENSER CIA. LTDA. A TRAVES DE UN SWITCH TRANSACCIONAL
DE DINERO ELECTRONICO

AUTOR

Miguel Bayardo Altamirano Serrano

AÑO

2018



ESCUELA DE NEGOCIOS

DIVERSIFICACION EN LA LINEA DE NEGOCIO DE LA EMPRESA OLBIENSER
CIA. LTDA. A TRAVES DE UN SWITCH TRANSACCIONAL DE DINERO
ELECTRONICO

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de magíster en administración de empresas mención
dirección estratégica de proyectos.

Profesor guía

Ing. Alfredo Alvear Báez MBA. PMP.

Autor

Miguel Bayardo Altamirano Serrano

Año

2018

DECLARACION DEL PROFESOR GUIA

“Declaro haber dirigido el trabajo, diversificación en la línea de negocio de la empresa OLBIENSER CIA. LTDA. A través de un Switch Transaccional de Dinero Electrónico, a través de reuniones periódicas con el estudiante Altamirano Serrano Miguel Bayardo, en el semestre 2018-1, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de titulación”

Alfredo Humberto Alvear Baez

Ingeniero, MBA. PMP.

CI. 1705523882

DECLARACION DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, diversificación en la línea de negocio de la empresa OLBIENSER CIA. LTDA. A través de un Switch Transaccional de Dinero Electrónico, del estudiante Altamirano Serrano Miguel Bayardo, en el semestre 2018-1, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

Mauricio Ullrich Reascos

Ingeniero

CI. 1705948824

DECLARACION DE AUTORIA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Miguel Bayardo Altamirano Serrano

CI. 1711807527

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Ingeniero Miguel Carrera Olmedo por haberme brindado la oportunidad de dirigir este Proyecto y al Ingeniero Alfredo Alvear por sus enseñanzas, guía y paciencia durante la ejecución de este Trabajo de Titulación.

DEDICATORIA

Dedico este esfuerzo a Dios por la salud derramada a los míos que hace posible disfrutar del amor se vive en familia.

RESUMEN

El 17 de mayo de 2016 el Banco Central del Ecuador(BCE) mediante comunicado oficial No. 878 informa a la ciudadanía que los “Actores privados podrán ofrecer servicios y productos con dinero electrónico” y el 30 de agosto del año siguiente a través del comunicado No. 991, acota que “El Dinero Electrónico (DE) será manejado por la banca pública, privada y el sistema financiero popular y solidario.”.

Las manifestaciones del BCE antes descritas se transformaron en el detonante para que empresas dedicadas a ofrecer servicios de TI empezaran a desarrollar sus soluciones buscando integrar el negocio de sus clientes con el sistema de Dinero Electrónico, pero, el mercado clave de estas empresas grandes como Banred y CobisCorp son las instituciones cuya facturación supera los veinte millones de dólares y por esta razón toda empresa que no cumpla con este monto será dejada de lado.

Al mismo tiempo Olvienser CIA. LTDA. (Entidad que hasta el momento estaba dedicada a ofrecer servicios de consultoría en el sector financiero), buscando diversificar su línea de negocio ha comenzado a ofrecer también servicios y productos de TI como herramientas de apalancamiento tecnológico en sus operaciones. La iniciativa de involucrarse en el área tecnológica se materializa de manera directa cuando se decide desarrollar una solución de tecnología que integre al BCE con las instituciones que fueron dejadas de lado por no cumplir con los veinte millones de facturación.

ABSTRACT

On May 17, 2016 the Central Bank of Ecuador (BCE) through official communication No. 878 informs the public that "Private actors may offer services and products with electronic money" and on August 30 of the following year through the press release No. 991, states that "Electronic Money (DE) will be managed by public and private banks and the popular and solidary financial system."

The ECB demonstrations described above became the trigger for companies dedicated to offering IT services to start developing their solutions seeking to integrate the business of their customers with the Electronic Money system, but the key market of these large companies such as Banred and CobisCorp are institutions whose turnover exceeds twenty million dollars and for this reason any company that does not comply with this amount will be left out.

At the same time Olvienser CIA. LTDA (Entity that until now was dedicated to offering consulting services in the financial sector), seeking to diversify its line of business has also begun to offer IT products and services as tools of technological leverage in its daily operations. The initiative to get involved in the technological area materializes directly when it is decided to develop a technological solution that integrates the ECB with the institutions that were left aside because they did not comply with the twenty million billings.

INDICE

1.	Introducción	1
1.1.	Antecedentes.....	1
1.2.	Justificación	1
1.3.	Factores internos de la empresa	2
1.3.1.	Talento Humano y Recursos	3
1.3.2.	Sistemas y procedimientos	3
1.4.	Análisis del entorno	4
1.4.1.	Análisis PEST	4
1.4.1.1.	Político.....	4
1.4.1.2.	Económico.....	5
1.4.1.3.	Social.....	5
1.4.1.4.	Tecnológico	6
1.4.2.	Análisis Porter.....	7
1.4.2.1.	Amenaza de entrada de nuevos competidores	7
1.4.2.2.	Poder de negociación de proveedores	9
1.4.2.3.	Poder de negociación compradores	9
1.4.2.4.	Amenaza de productos sustitutos.....	9
1.4.2.5.	Rivalidad entre competidores	10
1.4.3.	Identificación de mercado	10
1.5.	Objetivos.....	11
1.5.1.	Objetivo General.....	11
1.5.1.1.	Crear un Switch transaccional de dinero electrónico para la empresa Olbienser Cia. Ltda.....	11

1.5.2. Objetivos Específicos:.....	11
1.5.2.1. Identificar el segmento de mercado.....	11
1.5.2.2. Analizar la factibilidad económica del Switch como producto y servicio.	11
1.5.2.3. Implementar el Switch transaccional.	11
1.5.2.4. Aplicar los estándares del PMI definidos en el PMBOK., como mecanismo para alcanzar cada objetivo.	11
2. Marco conceptual y metodológico.....	12
2.1. Marco conceptual	12
2.1.1. Estructura convencional de un <i>CORE</i> bancario.....	12
2.1.2. Módulo bancario	13
2.1.3. Servicios de un módulo bancario	13
2.1.4. Canales electrónicos.....	13
2.1.5. Switch Transaccional.....	15
2.1.6. Dinero Electrónico	16
2.1.6.1. Actores del sistema de Dinero Electrónico	17
2.1.6.2. Macro-Agente	19
2.1.6.3. Transacciones de Dinero Electrónico para un Macro-Agente.....	19
2.1.7. Herramientas de desarrollo de software .NET	20
2.2. Marco metodológico	21
2.2.1. Tipo de investigación	21
2.2.2. Metodología de la investigación.....	21
2.2.3. Instrumento de la investigación	22
3. Procesos del proyecto con la metodología PMI-PMBOK.....	23
3.1. Desarrollo del acta de constitución del proyecto	23

3.1.1. Antecedentes.....	23
3.1.2. Objetivo.....	23
3.1.3. Descripción del proyecto.....	23
3.1.4. Entregables.....	23
3.1.5. Criterios de aceptación	24
3.1.6. Riesgos de alto nivel.....	24
3.1.7. Supuestos.....	25
3.1.8. Categoría del proyecto.....	25
3.1.9. Presupuesto.....	27
3.1.10. Identificar a los interesados	31
3.2. Análisis de alternativas generales del proyecto	31
3.3. Gestión de integración del proyecto	33
4. Desarrollo de las áreas del conocimiento con la metodología del PMI- PMBOK.	34
4.1. Planificar la gestión del alcance, el cronograma y costos.....	34
4.1.1. Plan de gestión del alcance	34
4.1.1.1. Definir el alcance	34
4.1.1.2. Crear Estructura Detallada de Trabajo	35
4.1.1.3. Entregables	35
4.1.1.4. Requisitos.....	35
4.1.2. Plan de gestión del cronograma.	36
4.1.2.1. Metodología del cronograma.....	36
4.1.2.2. Herramienta.....	36
4.1.2.3. Desarrollar el cronograma	36

4.1.3. Plan de gestión de los costos.....	39
4.1.3.1. Estimación de costos.....	39
4.1.3.2. Herramienta.....	41
4.1.3.3. Determinar el presupuesto	41
4.1.3.4. Costos por cuenta de control.....	41
4.1.3.5. Línea base de costos	43
4.2. Planificar la gestión de la calidad, recursos humanos y las comunicaciones.....	43
4.2.1. Plan de gestión de la calidad	43
4.2.1.1. Descripción.....	43
4.2.1.2. Responsables.....	44
4.2.1.3. Requisitos y criterios de aceptación	44
4.2.1.4. Cronograma de controles de calidad.....	45
4.2.1.5. Herramientas y técnicas	46
4.2.2. Plan de gestión de los recursos humanos	46
4.2.2.1. Equipo técnico del proyecto.....	46
4.2.2.2. Perfil del equipo del proyecto	47
4.2.2.3. Cronograma del equipo	49
4.2.3. Plan de la gestión de las comunicaciones	50
4.2.3.1. Métodos de comunicación	50
4.2.3.2. Gestión de la comunicación según los interesados del proyecto	51
4.2.3.3. Formato de documentación	53
4.3. Planificar la gestión de los riesgos.....	54
4.3.1. Identificar los riesgos	54

4.3.2. Análisis cualitativo de riesgos	58
4.3.3. Análisis cuantitativo de riesgos.....	60
4.3.4. Estrategias ante los riesgos identificados	63
4.3.5. Monitoreo y control de riesgos identificados	66
4.3.6. Plan de contingencia ante los riesgos	70
4.4. Planificar la gestión de las adquisiciones y la participación de los interesados.....	71
4.4.1. Plan de la gestión de las adquisiciones	71
4.4.1.1. Autoridad para las adquisiciones.....	71
4.4.1.2. Rol y Responsabilidad.....	71
4.4.1.3. Flujo para las adquisiciones.	73
4.4.1.4. Tipo de contratos.....	73
4.4.1.5. Adquisiciones	74
4.4.1.6. Criterios de selección	74
4.4.2. Plan de la gestión de la participación de los interesados	75
4.4.2.1. Identificación de los interesados del proyecto	75
4.4.2.2. Necesidades de comunicación de los interesados	75
4.4.2.3. Evaluación de la participación de los Interesados	77
4.4.2.4. Estrategia para la gestión de interesados	78
5. Análisis económico y financiero del proyecto y su viabilidad	80
5.1. Análisis Financiero.....	80
5.1.1. Pasivos del Proyecto	80
5.1.2. Activos del proyecto.....	81
5.1.2.1. Activos por concepto de ventas.....	81

5.1.2.2. Activos por concepto de alquiler.....	81
5.1.3. Impuestos y tasa de descuento	82
5.1.4. Flujo de caja proyectado.....	82
5.2. Análisis Económico.....	84
5.2.1. Indicadores financieros del proyecto	84
5.2.2. Retorno sobre la inversión del proyecto.....	85
5.2.3. Retorno financiero del proyecto	85
5.3. Viabilidad.....	85
6. Conclusiones y recomendaciones	86
6.1. Conclusiones	86
6.2. Recomendaciones.....	88
REFERENCIAS.....	90
ANEXOS	92

1. Introducción

1.1. Antecedentes

La implementación del proyecto de Dinero Electrónico por parte del Banco Central del Ecuador (BCE) en el 2014, trajo consigo rechazo por parte de la banca privada y gran parte de la población ya que existía la duda si el dinero electrónico iba a ser respaldado por dinero físico o que, a su vez, este proyecto sea la puerta para que el BCE comience a emitir dinero sin el mismo respaldo.

Una vez que la administración del proyecto de Dinero Electrónico, es decir, el Banco Central del Ecuador, optó por transferir la función de administración de cuentas de dinero electrónico a manos de la banca privada, el apoyo por parte de la ciudadanía cambió y así, surge la oportunidad de llevar a cabo un proyecto de tecnología que permita a entidades como cooperativas y bancos, comercios, e-commerce, etc. Transformarse en macro-agentes del BCE.

1.2. Justificación

Debido al rechazo de la población y banca privada al proyecto de dinero electrónico en sus etapas iniciales, las empresas de servicios de tecnología también perdieron interés en el proyecto pues, al no contar con el beneficio de clientes grandes como entidades financieras no vieron el beneficio de invertir sus recursos para trabajar en conjunto sin mencionar, que los requerimientos del Banco Central del Ecuador(BCE) para integrarse a su plataforma eran bastante rigurosos.

A medida que el sistema de dinero electrónico fue creciendo en términos de usuarios y el dinero que circula, se fueron levantando requerimientos aún más rigurosos, la seguridad y tiempo en el mercado de los postulantes se incrementó.

En la actualidad las entidades financieras y comerciales quienes vieron una ventaja en este nuevo medio de pago, pero el BCE únicamente ha calificado a cuatro empresas como aptas para integrarse a su plataforma, entre las que se encuentra BANRED quien atenderá al segmento 1 y 2 del segmento financiero popular y solidario debido a su volumen transaccional lo que deja a los segmentos 3, 4 y 5 desatendidos, véase Tabla 1.

Tabla 1.

Segmentación Sector Financiero Popular y Solidario

#	Segmento	Descripción
1	1	Superior a 80'000.000 dólares
2	2	Superior a 20'000.000 y menor a 80'000.000 dólares
3	3	Superior a 5'000.000 y menor a 20'000.000 dólares
4	4	Superior a 1'000.000 y menor a 5'000.000 dólares
5	5	hasta 1'000.000 dólares
		Cajas comunales, de ahorro y bancos comunales

Adaptado de: SEPS Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

1.3. Factores internos de la empresa

Olbien ser es una empresa con seis años en el mercado y está dedicada a brindar servicios de consultoría en el sector financiero, específicamente en el área de Procesos y Tecnología pues son las áreas de mayor experiencia de sus colaboradores. La empresa maneja un portafolio modesto de clientes entre los que se encuentran algunas cooperativas de ahorro y crédito, aseguradoras y algunos comercios.

La compañía es considerada de tipo matricial, pues los proyectos que ha realizado han sido dirigidos por un líder o director en particular y hace uso de los recursos de la empresa en coordinación con los Gerentes de cada línea, en algunas oportunidades contratando recursos y talento externo.

1.3.1. Talento Humano y Recursos

La empresa cuenta con personas que tienen una amplia experiencia en el sector bancario ya que han sido curtidos por más de treinta años en entidades financieras como Banco Centro Mundo, Unibanco, Citi y Banco Solidario. La organización posee una oficina en la ciudad de Quito en el sector de la Carolina, donde la firma opera cinco días a la semana en instalaciones suficientemente equipadas para cumplir con sus operaciones diarias.

1.3.2. Sistemas y procedimientos

Olbenser no posee una infraestructura tecnológica robusta, razón por la cual algunas de sus operaciones y proyectos son apalancadas en servicios digitales como el *cloud computing* de Microsoft (AZURE), sin embargo, si posee equipo informático como estaciones de trabajo, dispositivos móviles, entre otros.

Los procesos de la empresa están claramente definidos y en conocimiento del personal, al tratarse de una pequeña empresa las operaciones diarias se constituyen en los mismos procesos y todo aquel requerimiento o actividad fuera de lo programado es sometida a análisis de un comité de tres personas según su criticidad.

1.4. Análisis del entorno

1.4.1. Análisis PEST

1.4.1.1. Político

En el gobierno de Rafael Correa cuyo mandato se extendió del 15 de enero de 2007 al 24 de mayo de 2017 se impulsaron iniciativas y proyectos tanto privados como públicos para el beneficio de la ciudadanía como, por ejemplo: carreteras, redes de telecomunicación, redes de emprendimiento, plataforma gubernamental, entre otras. Los proyectos antes expuestos llegaron a materializarse debido a que el Ecuador gozaba de un *boom* petrolero y existía un flujo de dinero permanente que ingresaba al país.

Después del *Boom*, cuando el precio del barril de petróleo ecuatoriano descendió hasta USD 20.78 en el primer trimestre del año 2015 (B. C. E., REPORTE DEL SECTOR PETROLERO I Trimestre de 2015, 2015), el flujo de circulante se detuvo, lo que trajo consigo problemas de iliquidez en el país y que a su vez congeló la economía.

El gobierno ecuatoriano que enfrenta altos costos por la importación de la moneda física (Billetes y monedas) estadounidense para la libre circulación (Diego Martínez, 2018), busca reducir estos gastos al implementar el dinero electrónico como un medio de pago de fácil acceso y hasta ha creado incentivos tributarios como la reducción de un punto porcentual en el IVA (Impuesto al Valor Agregado) en transacciones con Dinero Electrónico.

Los incentivos creados para el uso de Dinero Electrónico son una muestra clara del interés del gobierno central por dinamizar la economía, reducir gastos y bancarizar a la ciudadanía. Por los motivos antes expuestos el factor Político se transforma en una oportunidad debido a que el BCE en su rol de emisor y administrador del

sistema de dinero electrónico se ha mostrado abierto a incrementar el número de macro-agentes e impulsar los proyectos tecnológicos que se integren a su plataforma.

1.4.1.2. Económico

El 31 de marzo de 2016, el BCE compareciendo ante la comisión de Régimen Económico de la Asamblea Nacional declara que, según el proyecto de Ley Orgánica para el Equilibrio de las Finanzas Públicas se otorgarán incentivos para el uso de Dinero Electrónico y medios de pago de digital.

El grupo de incentivos expuestos por el BCE como la rebaja en el anticipo de impuesto a la renta a los ingresos obtenidos con Dinero Electrónico conforman una ventaja que debe ser explotada por las empresas ecuatorianas, lo que se transforma en una oportunidad para nuestro proyecto de titulación.

1.4.1.3. Social

Desde el primer trimestre del año 2014 cuando se decide hacer público el nuevo proyecto de dinero electrónico impulsado por el gobierno central, los ciudadanos mostraron poco o ningún interés en el uso de este medio de pago digital.

El Banco Central del Ecuador en su portal WEB expone los resultados de las encuestas realizadas a 2247 personas de la población económicamente activa del país, en las regiones continentales del país en junio del 2016. En esta encuesta podemos resaltar la siguiente pregunta: “¿Usted tiene o le interesaría abrir una cuenta de dinero electrónico?”, con los siguientes resultados:

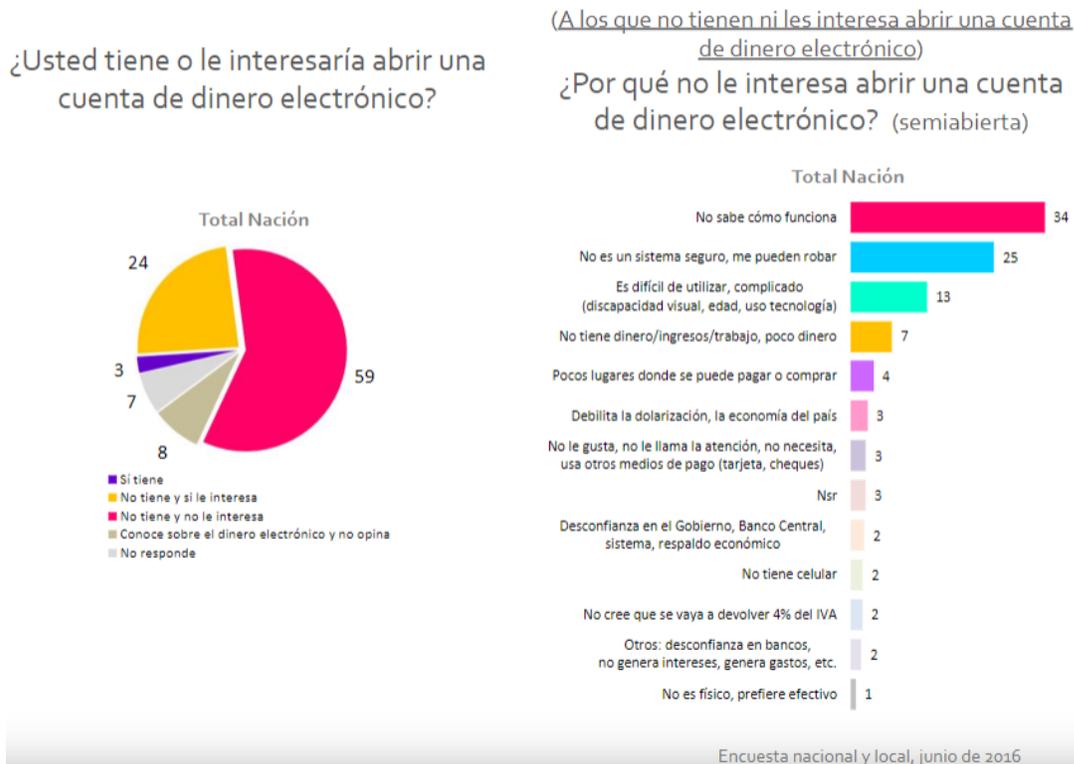


Figura 1. Resultados encuesta nacional y local, pregunta No. 4. Tomado de: Opinión Pública Ecuador (Ecuador O. P., 2016)

Con estos resultados podemos apreciar que la población ha generado o encontrado barreras para el uso de este medio de pago, lo que se convierte en una amenaza para nuestro Switch transaccional ya que, si no existen transacciones de Dinero Electrónico este proyecto de titulación carecería de un propósito.

1.4.1.4. Tecnológico

La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL) en el año 2013 expone que hay más líneas de telefonía celular que ciudadanos en el territorio nacional y, al ser el teléfono celular el canal de uso de Dinero Electrónico; brinda una oportunidad de rápida expansión y alta penetración de usuarios. En función de

lo antes señalado, el factor tecnológico se transforma en una oportunidad a ser explotada en este proyecto de titulación.

1.4.2. Análisis Porter

1.4.2.1. Amenaza de entrada de nuevos competidores

El proyecto de Dinero Electrónico nació en el Banco Central del Ecuador y hasta la fecha son únicamente cuatro las entidades certificadas (BANRED, EL ROSADO, COBISCORP Y OLBIENSER) para proveer el servicio tecnológico de integración.

Ya que el rol de Administrador de Cuentas es ejercido por el BCE y las demandas de seguridad son altas, las condiciones para la certificación son rigurosas¹ (Véase Tabla 2) y a estas se suma poseer un equipo técnico con experiencia en integraciones financieras. Por lo expuesto anteriormente, las barreras de entrada a este negocio son bastante ALTAS.

Tabla 2.

Requisitos para ser un Macro-agente

#	Requisito
1	Carta dirigida al gerente general del Banco Central del Ecuador o su delegado solicitando participar como macro agente. Firmada por el representante legal.
2	Registro de participantes con toda la información que en él se solicita. Plantilla en excel e imprimir el formulario. Firmado por el representante legal.

¹ La información de la tabla fue obtenida durante la etapa de planificación del proyecto, donde se realizaron los trámites pertinentes en conformidad con la certificación de Macro-agente dispuesta por el Banco Central del Ecuador.

3	Copia de la escritura de constitución de la empresa debidamente inscrita.
4	Copia del nombramiento y/o poder vigente del representante legal debidamente inscrito.
5	Designación de administrador del convenio, otorgada por el representante legal.
6	Copia del nombramiento, contrato o certificado laboral del administrador del convenio.
7	Copia actualizada del ruc.
8	Estados financieros aceptados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del último ejercicio fiscal.
9	(BCE) informe de Dir. Nal. de Cumplimiento impreso (representante legal y accionistas)
10	(BCE) informe técnico impreso
11	3 originales impresos por ambos lados (lado y lado) del convenio de adhesión de macro agentes firmado por el representante legal
12	3 originales impresos por ambos lados (lado y lado) del acuerdo de confidencialidad de la información firmado por el representante legal
13	Para el caso de fundaciones, asociaciones, clubes, o entidades privadas sin fines de lucro
14	Acuerdo ministerial que le confiere personería jurídica
15	Estatuto y nómina de la directiva inscrita en el ministerio que les confirió la personería jurídica.

Tomado de: Banco Central del Ecuador.

1.4.2.2. Poder de negociación de proveedores

En el mercado del desarrollo de software se cuenta con una amplia variedad de proveedores, incluso existen soluciones de tipo *Open Source*², las cuales son totalmente gratuitas y por este motivo el poder de negociación es ALTO.

1.4.2.3. Poder de negociación compradores

En el Ecuador la competencia en esta industria es bastante reñida ya que existen empresas como KRUGER, EASYSOFT y GMS que realizan desarrollo de software a la medida. A la competencia también se suman jóvenes profesionales que desempeñan sus funciones como FREELANCE.

Por las razones antes mencionadas el poder de negociación con los compradores es BAJO y debido a esto se ingenian dos modelos de negocio, vender el Switch o contratarlo como un servicio. Por lo antes expuesto se puede evidenciar que buscamos ajustarnos a las necesidades de nuestros clientes y ofrecer una solución a la medida.

1.4.2.4. Amenaza de productos sustitutos

Como ya hemos mencionado anteriormente el Gobierno ha buscado popularizar el uso de Dinero Electrónico y es por este motivo que el Banco Central del Ecuador creo un portal WEB, cuyo propósito es simplificar las transacciones de un macro-agente a través de una interfaz amigable y simple de utilizar.

El portal antes descrito es la única alternativa al uso a nuestro Switch, pero, carece de la funcionalidad de integración a los sistemas de gestión de nuestros clientes y

² Open Source, es el nombre otorgado a toda aquella solución de software cuyo desarrollo y distribución se realiza de manera libre y gratuita.

esto limita el uso de Dinero Electrónico a un canal presencial como una ventanilla y por este motivo la amenaza de productos sustitutos es BAJA.

1.4.2.5. Rivalidad entre competidores

El mercado para este producto está claramente dividido según la segmentación económica popular y solidaria. Como hemos descrito anteriormente BANRED tomará los segmentos uno y dos. La empresa CobisCorp únicamente integrará a las entidades cuya herramienta de gestión de negocio utilice la plataforma de la misma marca, lo que finalmente nos deja a la Corporación El Rosado, cuyo CORE de negocio no es la venta y distribución de software y por este motivo la rivalidad es BAJA.

1.4.3. Identificación de mercado

El mercado para este producto son los segmentos 3, 4 y 5 de la segmentación de economía popular y solidaria (Véase Tabla 1). Por lo que podemos extender un listado a continuación:

Tabla 3.

Potenciales clientes para el Switch Transaccional de Dinero Electrónico.

#	Tipo	Número de entidades	Ejemplo
1	Entidades Financieras	100	Unión De Cooperativas De Ahorro Y Crédito Del Norte (UCACNOR), Cooperativa Andalucía, etc.
2	Entidades Públicas EP	300	CNT, ANT, Empresa Eléctrica Quito, etc.
3	Prefecturas	24	Prefectura de Pichincha, Prefectura de Guayas, etc.

4	Municipios	221	Municipio de Quito, Municipio de Guayaquil, etc.
5	Comercios en General	80	Universidades, Tv-Pagada, Internet, Marathon Sports, Cinemark, Multicines, PONTI, etc.
6	Empresas de Transporte	5	Metro de Quito, Eco-Vía, Trole, Trans-Esmeraldas, etc.
7	E-Commerce	30	Marathon Sports, PONTI, etc

Como podemos apreciar en la Tabla 3, cuyos datos fueron extraídos de los portales oficiales del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos y Servicio de Rentas Internas, el mercado es numeroso y la oportunidad de es bastante favorable.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

- 1.5.1.1. Crear un Switch transaccional de dinero electrónico para la empresa Olbienser Cia. Ltda.

1.5.2. Objetivos Específicos:

- 1.5.2.1. Identificar el segmento de mercado.
- 1.5.2.2. Analizar la factibilidad económica del Switch como producto y servicio.
- 1.5.2.3. Implementar el Switch transaccional.
- 1.5.2.4. Aplicar los estándares del PMI definidos en el PMBOK., como mecanismo para alcanzar cada objetivo.

2. Marco conceptual y metodológico

2.1. Marco conceptual

2.1.1. Estructura convencional de un *CORE*³ bancario

Las instituciones financieras hoy en día basan sus operaciones apoyadas de una herramienta denominada *CORE* bancario, se caracterizan por ser altamente parametrizables y soportar grandes cantidades de transacciones por segundo.

En el mercado existen algunas opciones, por ejemplo: BankPlus, NetBank, SiBank, entre otros, y sus costos están por encima de los seiscientos mil dólares, este precio dependerá principalmente del proveedor y los módulos de gestión que posean, pero, su arquitectura es comúnmente la misma y dicha arquitectura se detalla a continuación:

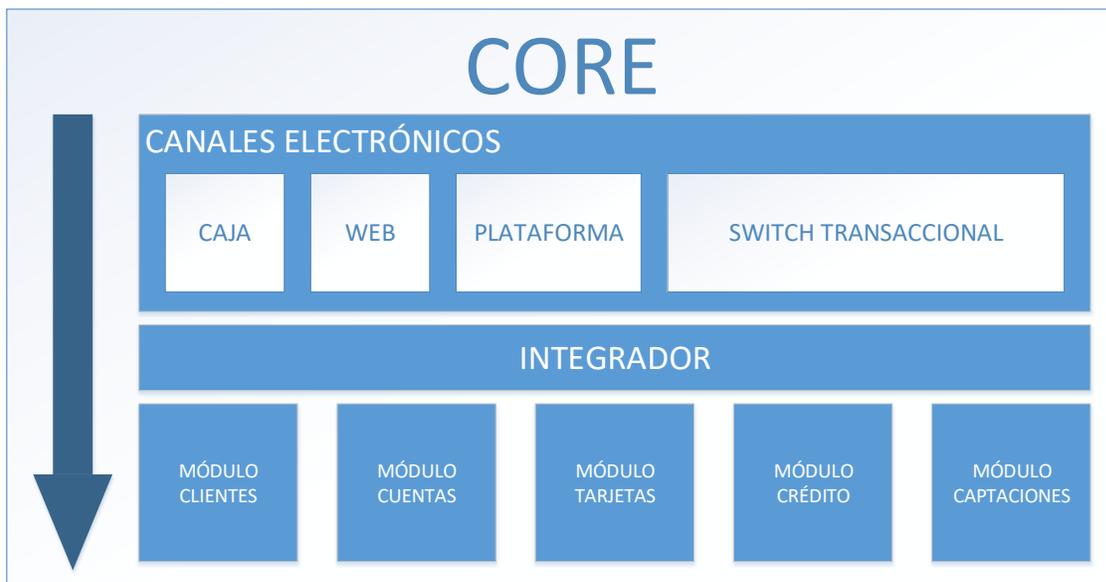


Figura 2. Arquitectura básica de un *CORE* bancario.

³ *Core* bancario es el sistema de gestión empleado para soportar todas los procesos y operaciones de una institución financiera.

2.1.2. Módulo bancario

Es considerado un módulo bancario todo servicio ofertado, por ejemplo, si una institución financiera presta servicios de cuentas de ahorro y corriente pues el mismo poseerá un módulo denominado Cuentas, de la misma manera crédito, captación y tarjeta tendrán un módulo de Crédito, Captación y Tarjeta respectivamente.

2.1.3. Servicios de un módulo bancario

Ahora que hemos comprendido el concepto de módulo bancario, daremos paso a los servicios que pueden otorgarse en cada uno de estos módulos, por ejemplo, el módulo de Cuentas presta el servicio de depósito, retiro, acreditación de intereses, entre otros.

2.1.4. Canales electrónicos

Es considerado un canal electrónico todo aquel que hace posible consumir alguno de los servicios antes expuestos, es decir, un cajero automático (ATM) es un canal que permite retirar dinero ya sea con afectación al módulo de Cuentas o el módulo de Tarjetas, esto dependerá si la tarjeta es de débito o crédito respectivamente.

Existen canales electrónicos de dos tipos, internos o externos. Esta división se crea en función del nivel de seguridad necesaria para realizar una transacción financiera, por ejemplo:

La Caja o ventanilla de un banco es un canal interno ya que está dentro de la misma infraestructura tanto tecnológica como geográficamente y por ese motivo es posible llevar un mejor control de la seguridad y así consumir los servicios de cada módulo de manera directa sin agentes intermedios y sin seguridad adicional.

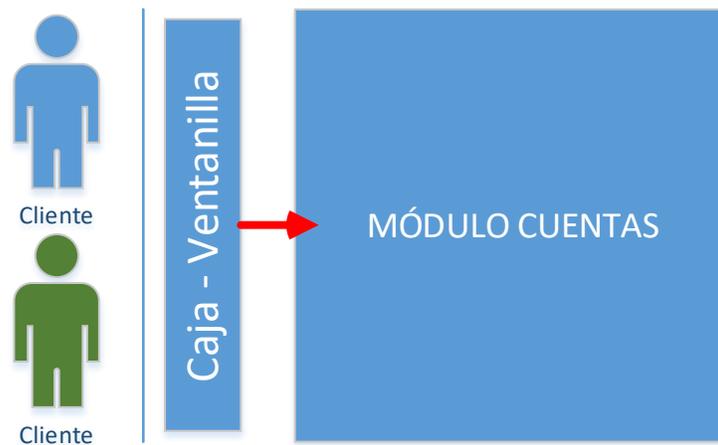


Figura 3. Canal electrónico interno.

Un cajero automático (ATM) es un canal externo debido a que geográficamente se encuentra fuera de la arquitectura y se comunica con el banco a través del internet. Debido a lo expuesto, es considerado un canal de alto riesgo y por ese motivo existe un agente intermedio entre dicho cajero automático y los servicios expuestos por el módulo correspondiente, éste agente es denominado Switch Transaccional.

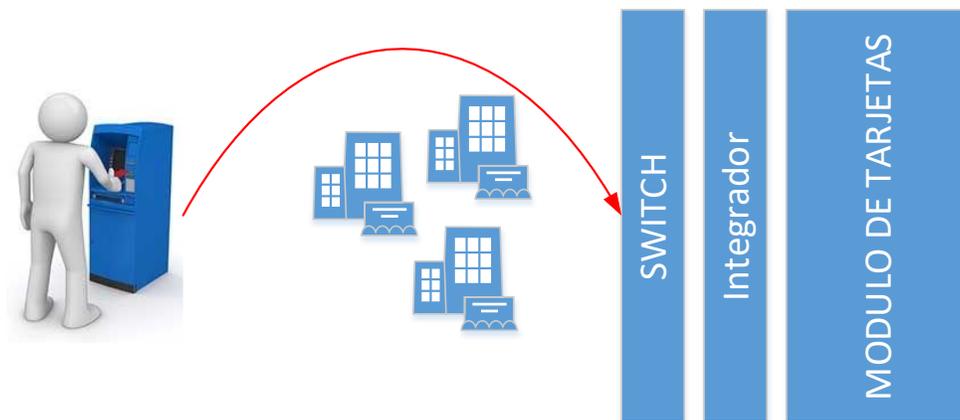


Figura 4. Canal electrónico externo.

2.1.5. Switch Transaccional

Es un componente de software altamente parametrizable que permite la conexión de canales electrónicos externos que son considerados riesgosos con el CORE bancario, en otros casos también permite la interacción entre diversas instituciones, por ejemplo:

Una cadena de P.O.S. (*Point Of Service* por su acrónimo en inglés) se conecta hacia el Switch Transaccional ya que cada comercio poseerá un terminal y a su vez el mismo Switch redirige el tráfico hacia el CORE bancario y el autorizador.

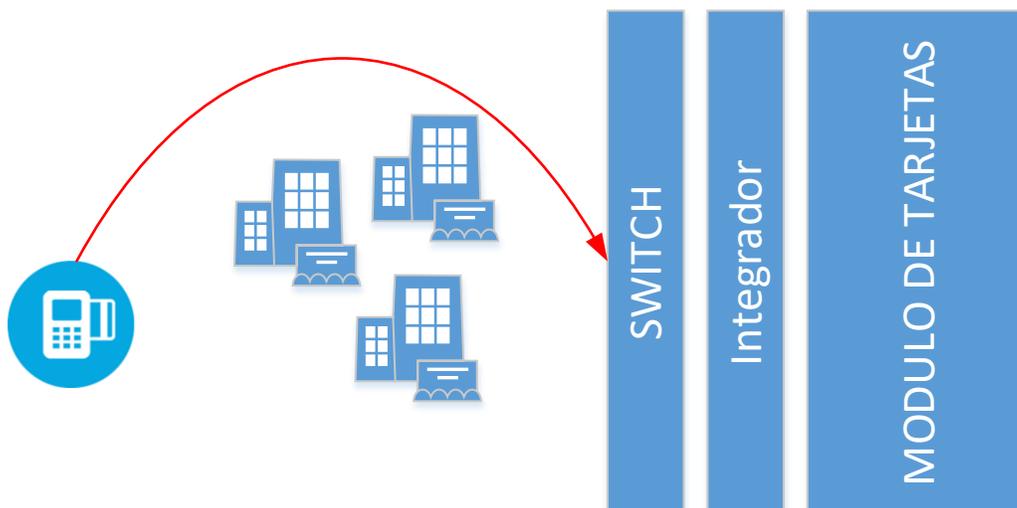


Figura 5. Ejemplo de conexión del canal POS al Switch Transaccional.

La cadena SERVIPAGOS en el Ecuador es conocida por llevar a cabo transacciones financieras de múltiples instituciones, dicha entidad se convierte en un canal electrónico externo más de una institución, sea esta la Agencia Nacional de Transito, Banco Internacional, CITI, Banco del Pacifico, etc.

Por lo antes expuesto, SERVIPAGOS consume los servicios expuestos por un Switch Transaccional para integrar las instituciones y de esta manera realizar las transacciones deseadas.

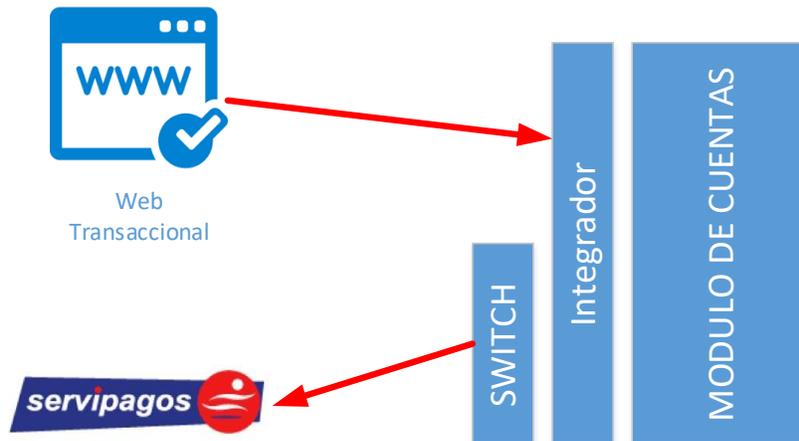


Figura 6. Ejemplo conexión Web transaccional con entidad SERVIPAGOS.

2.1.6. Dinero Electrónico

En el año 2012 según el Banco Mundial, los adultos con acceso a los servicios bancarios en la zona urbana y rural en Ecuador fueron 45% y 35% respectivamente (Banco Mundial, 2012). Con la información provista por esta institución queda claramente identificado que menos del cincuenta por ciento de la población económicamente activa del Ecuador tiene acceso a un servicio bancario, lo que se conoce como un sector NO bancarizados.

Al 2013, existían más líneas telefónicas móviles que ciudadanos en el país (SENATEL, 2013). En función de lo expuesto por la SENATEL podemos concluir que el crecimiento exponencial de las telecomunicaciones en el Ecuador y el mundo

supo atraer más clientela que el propio sistema financiero (Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones, ARCOTEL, 2014).

Amparados en las premisas que anteceden, es imprescindible incrementar la población con acceso a los servicios financieros, haciendo hincapié en el área rural del Ecuador mediante un mecanismo económico y de fácil acceso para la ciudadanía como es la telefonía móvil, para que de esta forma se logre dinamizar la economía.

El Gobierno del Ecuador consciente de este fenómeno decide emprender el primer sistema de pago electrónico estatal bajo el nombre de Sistema de Dinero Electrónico, el mismo que será materializado y administrado por el Banco Central del Ecuador (BCE).

El Dinero Electrónico (DE) actualmente es emitido por el BCE y la denominación es el dólar estadounidense, esto en conformidad con el Código Financiero del Ecuador y es acumulado e intercambiado únicamente mediante dispositivos móviles. (Reis, 2016)

2.1.6.1. Actores del sistema de Dinero Electrónico

Dentro de este sistema podemos encontrar cinco actores, los mismos que se listan a continuación:

Tabla 4.

Actores del Sistema de Dinero Electrónico.

#	Actor	Descripción	Responsabilidad
1	Emisor ⁴	Banco Central del Ecuador	Regular la emisión de la moneda.
2	Administrador	Banco Central del Ecuador	Regular la administración de las cuentas de DE.
3	Macro-agentes	Empresas públicas y privadas	Ofrecer servicios con DE (carga, descarga, pago y cobro).
4	Usuarios	Personas Naturales o Jurídicas	Todos los usuarios del sistema de DE.
5	Participantes	Agentes Económicos que operan con dinero electrónico	Utilizar los servicios de DE.

⁴ Conforme la Regulación No. 055-2014 del Banco Central del Ecuador, se define como Emisor de la moneda a la misma entidad (Banco Central del Ecuador, 2014).

2.1.6.2. Macro-Agente

Es considerado un macro-agente toda aquella institución financiera, empresa u organización pública o privada y de la segmentación financiera popular y solidaria que dentro de su modelo de negocio considere o requiera emplear el Dinero Electrónico para alguna o todas sus operaciones. (Pozo, 2014)

Para que una entidad de las antes descritas sea considerada un macro-agente, la misma deberá satisfacer una serie de requisitos y cumplir un conjunto de tramites expuestos por el BCE lo que facultará a dicha empresa a llevar a cabo transacciones con dinero electrónico.

Para llevar a cabo transacciones de dinero electrónico será necesario que la empresa realice una inversión en tecnología, suministrándose de una solución que le permita la conexión entre su o sus sistemas de gestión y el administrador de su Cuenta de Dinero Electrónico, que es el BCE. La **SOLUCION** antes mencionada es este Switch Transaccional de Dinero Electrónico y objeto de este proyecto de titulación.

2.1.6.3. Transacciones de Dinero Electrónico para un Macro-Agente

Tabla 5.

Operaciones de un macro agente

Operación	Descripción
Pago con Dinero Electrónico	Es una operación que permite al macro-agente cancelar su deuda con un proveedor.

Cobro con Dinero Electrónico	Es la operación que permite realizar el cobro de una obligación de un macro-agente a un proveedor.
Carga de Dinero Electrónico	Es la operación que permite cambiar dólares físicos a Dinero Electrónico.
Descarga de Dinero Electrónico	Es la operación que permite cambiar Dinero Electrónico a dólares físicos.

2.1.7. Herramientas de desarrollo de software .NET

A continuación, el listado de herramientas que se emplearán en el desarrollo del Switch Transaccional:

Tabla 6.

Tecnologías de desarrollo de software.

#	Herramienta	Descripción
1	Visual Studio 2015	IDE ⁵ de desarrollo
2	SQL Server 2014	Bases de datos
3	IIS	Publicación de soluciones tecnológicas
4	Azure	Herramienta que ofrece múltiples servicios en la nube ⁶
5	C#	Lenguaje de programación
6	WEB API 2.0	Combina funcionalidad WEB y servicios WEB

⁵ IDE (Entorno de Desarrollo Integrado por su acrónimo en inglés), constituye la herramienta de software que emplean los programadores para desarrollar soluciones de software.

⁶ Nube, Se denomina al grupo de servicios a los que se puede acceder a través del internet

2.2. Marco metodológico

2.2.1. Tipo de investigación

Mediante investigación exploratoria se pretende abordar el problema para alcanzar un entendimiento más profundo del proyecto de dinero electrónico del Banco Central del Ecuador y así, optar por la mejor oportunidad de negocio. En la misma línea podemos hacer un recuento macro del posible mercado al que se puede atender con el proyecto y de esta manera evaluar la opción económicamente más rentable.

Al emplear investigación descriptiva podremos llevar a cabo el análisis para el desarrollo del Switch Transaccional de Dinero Electrónico que se constituye como el primer paso para realizar nuestra evaluación financiera del proyecto.

Una vez recopilada toda la información de los distintos actores para este proyecto, se pretende perseguir el estado del arte en soluciones de tecnología para que el producto no solo cumpla con su propósito, sino que cuente con el respaldo de que será una solución escalable y sostenible en el tiempo.

2.2.2. Metodología de la investigación

Para llevar a cabo este proyecto de titulación se empleará la metodología de investigación de tipo bibliográfica, debido a que se utilizarán manuales de usuario, manuales técnicos, documentación oficial de desarrollo de software, documentación regulatoria y por, sobre todo, la guía de dirección de proyectos plasmada en la

⁷ IaaS, Servicio ofertado por Microsoft en su plataforma AZURE

quinta versión del PMBOK (Project Management Body Of Knowledge) del PMI (Project Management Institute).

Adicionalmente se suma el tipo de metodología experimental, y esto se debe a que se llevarán a cabo prototipos funcionales para su validación y control de calidad, los mismos que toman como punto de partida los requisitos del proyecto y serán sometidos a ajustes o variaciones hasta encontrar el funcionamiento óptimo del Switch.

2.2.3. Instrumento de la investigación

El instrumento de investigación es deductivo e inductivo. Deductivo, debido a que se hará énfasis en los modelos de procesos expuestos en el PMBOK para la dirección de proyectos y adicionalmente, los fundamentos teóricos para el desarrollo del software en la etapa de ejecución del proyecto.

Inductivo, ya que se partirá de la problemática para generar una solución a través de la experimentación para desembocar en las generalidades, es decir, hechos que se repetirán una y otra vez como son las propias transacciones del Dinero Electrónico que se vuelven operaciones repetitivas del producto.

3. Procesos del proyecto con la metodología PMI-PMBOK

3.1. Desarrollo del acta de constitución del proyecto

3.1.1. Antecedentes

Véase la sección 1.1. y 1.2. correspondientes al primer capítulo del presente documento.

3.1.2. Objetivo

Crear un Switch transaccional de dinero electrónico para la empresa Olbienser Cia. Ltda.

3.1.3. Descripción del proyecto

- Una solución de software en lenguaje .NET.
- Poseer la capacidad de integrarse a cualquier tecnología de transmisión de información.
- La solución debe ser capaz de estar ubicada en la nube.
- Debe integrarse a cualquier sistema de gestión con mínimos ajustes.

3.1.4. Entregables

- Infraestructura tecnológica.
- Switch Básico Sin funcionalidad de Dinero Electrónico.
- Integración al Banco Central del Ecuador con Dinero Electrónico.
- Switch Certificado.
- Switch Implementado en la Nube.

3.1.5. Criterios de aceptación

- El Switch debe estar en la capacidad de ser utilizado por un cliente y realizar COBROS, PAGOS, CARGAS y DESCARGAS.
- Cada transacción realizada debe estar registrada y poseer un respaldo en Base de datos SQL.
- En caso de que una transacción dé ERROR el Switch debe presentar en su log el motivo del error o rechazo.
- El Switch debe estar en la capacidad de ser consumido por clientes móviles (Aplicaciones iOS y Android), WEB (Paginas, Botones de pago y APIs), escritorio (Windows Forms).

3.1.6. Riesgos de alto nivel

- Cambios en la norma impuesta por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) en relación con la emisión y administración⁸.
- Cambio en la regulación de la Superintendencia de Bancos del Ecuador.
- BANRED abarca el mercado de los segmentos 3, 4 o 5 de la segmentación de economía popular y solidaria.
- Las entidades que heredan la plataforma del Banco Central del Ecuador hacen modificaciones al sistema de Dinero Electrónico.

⁸ Debido al traspaso de la administración de cuentas de dinero electrónico a la banca privada, el MEF ha trabajado a en una reforma al **Código Monetario y Financiero**, persiguiendo que dichas entidades privadas puedan “tomar la posta” en este proyecto.

3.1.7. Supuestos

- El sistema de Administración de cuentas de Dinero Electrónico es la plataforma provista por el Banco Central del Ecuador.
- El software cliente (Aplicaciones móviles, web o escritorio) es provisto por el cliente.
- El cliente tiene una cuenta de Dinero Electrónico.
- El cliente es una entidad certificada por el Banco Central del Ecuador como un MACRO-AGENTE.
- El cliente provee de toda la infraestructura tecnológica cuando el modelo de negocio es la VENTA del Switch.

3.1.8. Categoría del proyecto

La complejidad del proyecto es ALTA debido a que la integración hacia el Banco Central del Ecuador demanda de estrictas reglas de seguridad, adicionalmente de acuerdo con la Tabla 7 se puede evidenciar que el beneficio económico en este proyecto es ALTO, lo cual impacta a la empresa de manera positiva en el área comercial y tecnológica.

Tabla 7⁹.

Indicadores Financieros del proyecto

#	Descripción	Valor
1	VAN Ingresos	USD 48.672,06
2	VAN Costo de desarrollo	(USD 17.718,00)

⁹ Resultado del análisis financiero en el Capítulo 5

3	VAN Costo de implementación	(USD 15.107,09)
4	VAN Impuestos	(USD 12.419,04)
5	VAN Participación trabajadores	USD (3.171,89)
6	VAN Proyecto	USD 256,04
7	TIR	12%

El Switch también tiene una ALTA importancia estratégica debido a que OLBIENSER Cía. Ltda. busca posicionarse como una empresa líder en el área de servicios financieros e IT en el sector financiero y comercial.

El desarrollo del Switch emplea a menos de 10 personas en todas sus etapas y por este motivo está posicionado en el sector de los proyectos de categoría C al igual que la duración del mismo ya que este solo tomará menos de 6 meses.

Por lo antes expuesto y conforme la ponderación establecida, la implementación del Switch transaccional de Dinero Electrónico tiene una categoría A, es decir, el proyecto se posiciona como uno de ALTA prioridad tal como se evidencia en la Tabla 8.

Tabla 8.

Categoría del Proyecto

Categoría del proyecto	A
------------------------	---

Project categorías	Proyectos C	Proyectos B	Proyectos A
--------------------	-------------	-------------	-------------

Complejidad	Baja	Media	Alta
Riesgo e Impacto en la empresa	Baja	Media	Alta
Importancia estratégica	Baja	Media	Alta
Número de personas en el proyecto	5 a 10	10 a 20	20
Duración del proyecto	Hasta 6 meses	6 -12 meses	6 -24 meses

Ponderación	
Categoría	Valor
Proyectos C	1
Proyectos B	3
Proyectos A	5

3.1.9. Presupuesto

Las estimaciones de alto nivel según juicio de expertos arrojan 222 horas de trabajo en términos de desarrollo de software, las mismas se detallan en la Tabla 9 y el costo por esta etapa es USD 8.880,00 tomando en cuenta un valor de USD 40,00 cada hora de programación, tal como se presenta en la Tabla 10.

Tabla 9.

Número de horas hombre para el desarrollo del Switch Transaccional.

Producto	Actividad	Total horas	Tarea	Horas Hombre	
Switch	SmartBusinessConnect	Arquitectura	2	Arquitectura	10
		Elementos Comunes	6	DTOs y entidades	6
		Auditoria	22	Auditoria	22
		Log Actividad	12	Log Mongo DB o Txt	12
		Interfaz Entrada	28	RestFull	14
				WCF	14
		Serializador	8	Serializador	8
		Negocio Propio	16	Negocio	16
		Transaccionalidad	8	Transaccionalidad	8
		Estrés	6	Paralelismo	6
		Cliente Pruebas	2	Cliente Test	2
	Unit Testing	4	Unit Testing	4	
	Interfaz Salida (BCE)	Propio integración BCE	56	Arquitectura	12
				DTOs y entidades	6
Negocio				8	
Autenticación				8	

			Certificados y publicación	8	
			Serializador	4	
			Auditoria	10	
	Operaciones	Carga / Descarga	12	CashIn	6
				CashOut	6
		Cobro / Pago	12	Remit	6
				Cobro	6
		Giro Nacional	0	Giro Nacional	0
		Carga / Descarga ATM	0	CashIn ATM	0
	CashOut ATM			0	
	Reportes	Reportes	0	GetBalance	0
				ReportTransactionMsisdn	0
				ReportTransaction	0
				GetDailyReport	0
	Errores	20	Mapeo Errores	8	
			Negocio errores	12	
Total				222	

Tabla 10.

Costo estimado de desarrollo.

#	Descripción	Valor
1	Costo Hora Hombre	USD 40,00
2	Número de horas - hombre	222,00
Total		USD 8.880,00

Adicional a las actividades de desarrollo existen otros gastos que deben ser cubiertos para llevar a cabo este proyecto, dichos gastos son listados en la Tabla 11.

Tabla 11.

Totalidad de gastos estimados.

#	Descripción	Valor
1	Equipo Informático	USD 5.000,00
2	Gastos	USD 1.000,00
3	Equipo Técnico	USD 3.000,00
Total		USD 9.000,00

Por lo antes expuesto la sumatoria de los rubros es USD 17.880,00, lo que comprende el costo total, es decir, desarrollo e implementación.

3.1.10. Identificar a los interesados

Tabla 12.

Listado de los interesados.

#	Interesado	Institución	Poder	Interés	Impacto
1	Gerente comercial	Olbienser	Alto	Alto	Alto
2	Gerente general - Patrocinador	Olbienser	Alto	Alto	Alto
3	Líder técnico - director de proyecto	Olbienser	Alto	Alto	Alto
4	Equipo técnico	Olbienser	Bajo	Alto	Medio
5	Fuerza de ventas	Olbienser	Bajo	Alto	Medio
6	Gerente de proyecto Dinero Electrónico	Banco Central	Alto	Alto	Alto
7	Especialista técnico	Banco Central	Bajo	Bajo	Bajo
8	Especialista de riesgos	Banco Central	Bajo	Bajo	Alto
9	Clientes del Banco Central	Externos	Bajo	Bajo	Bajo
10	Clientes del Switch	Externos	Bajo	Alto	Bajo

3.2. Análisis de alternativas generales del proyecto

Los esfuerzos invertidos por el Banco Central del Ecuador para masificar el uso del Dinero Electrónico en el país han sido numerosos y han creado un portal WEB para macro agentes y usuarios del sistema denominado efectivo desde mi celular. Dicho portal permite acceder a la administración de una cuenta, es decir, ver el histórico y

hacer transferencias de dinero, acceder a los movimientos de una cuenta, entre otros, tanto para usuarios naturales o como macro agentes.



Figura 7. Captura del portal www.efectivo.ec. Recuperado de www.efectivo.ec.

Este portal podría constituirse en la única alternativa a *Smart Business Connect Switch*, pero esta iniciativa del Banco Central del Ecuador carece de una integración directa a los sistemas de gestión de los clientes, es decir, efectuar cargas, descargas, pagos y cobros es posible, pero los registros contables únicamente existirán en la cuenta del Cliente dejando los procesos contables y la gestión de ésta de lado.

Debido a que el mercado ya se encuentra delimitado por la segmentación de economía popular y solidaria es infructuoso realizar un análisis de alternativas ofertadas por la competencia, ya que ella se enfocara en los segmentos uno y dos.

3.3. Gestión de integración del proyecto

La integración se llevará a cabo durante el desarrollo del Plan de Dirección del Proyecto, el mismo que está constituido de los planes de las áreas del conocimiento como alcance, cronograma, costos, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones e interesados.

4. Desarrollo de las áreas del conocimiento con la metodología del PMI-PMBOK.

4.1. Planificar la gestión del alcance, el cronograma y costos.

4.1.1. Plan de gestión del alcance¹⁰

4.1.1.1. Definir el alcance

Empleando las herramientas expuestas por el PMI como el juicio de expertos y análisis de producto, obtenemos el siguiente enunciado del alcance:

Desarrollar un Switch transaccional que contenga las operaciones de cobro, pago, carga y descarga de dinero electrónico para que permita la integración de empresas del sector financiero como cooperativas, cajas comunales y de barrio, adicionalmente debe permitir la integración de empresas del sector no financiero que busquen certificarse como un macro-agente de dinero electrónico como farmacias, supermercados y comercios electrónicos.

El Switch debe poseer la característica de brindar trazabilidad para todas las operaciones que por él crucen, esto se realizará con propósitos contables y llevar a cabo las conciliaciones con aquellas empresas que opten por adquirir el Switch como un servicio.

La plataforma tecnológica estará en la capacidad de recibir peticiones desde cualquier tipo de cliente sin importar la tecnología con la que haya sido desarrollado,

¹⁰ El desarrollo de los procesos y planes en esta sección emplean como principal fuente el *PMI-PMBOK* (PMI, Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK), 2013) y apoyado en “*A Project Manager's Book of Forms*” (SNYDER, 2013)

es decir, podrá ser consumido desde aplicaciones móviles, web o de escritorio y finalmente, debe integrarse a cualquier tipo de software de gestión empleado por las empresas clientes.

4.1.1.2. Crear Estructura Detallada de Trabajo

En conformidad como dictamina el PMBOK y haciendo uso de la descomposición y juicio de expertos se crea la EDT, la misma que esta descrita en Anexo 1 (Switch EDT).

4.1.1.3. Entregables

- Infraestructura tecnológica.
- Switch Básico Sin funcionalidad de Dinero Electrónico.
- Integración al Banco Central del Ecuador con Dinero Electrónico.
- Switch Certificado.
- Switch Implementado en la Nube.

4.1.1.4. Requisitos

En conformidad con el proceso de recopilar requisitos y las herramientas expuestas por el PMI como entrevistas, prototipo y análisis de documentos (Véase Anexos 2 documento Funcionalidades DE BCE y 3 documento ENTIDADES FINANCIERAS_TRANSFERENCIAS v1.1.8), se puede listar los requisitos a continuación:

- Debe estar en la capacidad de brindar seguridad en la comunicación a través de certificados, listas de control de acceso a través de la red, y método de cifrado 3DES.
- Debe poseer la capacidad de integrarse a cualquier tecnología de transmisión de información.
- Debe ser capaz de estar ubicada en la nube.
- Debe integrarse a cualquier sistema de gestión con mínimos ajustes.
- Debe poseer una bitácora de todas las transacciones.
- Debe ser explícito cuando se presenten errores.
- Debe poseer las transacciones de PAGO, COBRO, CARGA y DESCARGA de Dinero Electrónico.

4.1.2. Plan de gestión del cronograma.

4.1.2.1. Metodología del cronograma

Este proyecto emplea como eje transversal los conocimientos plasmados en el PMI-PMBOK, por lo que a través del ciclo de vida del proyecto se formulará el cronograma y por lo antes expuesto el método que se aplica es el Método del Camino Critico (*CPM Critical Path Method*).

4.1.2.2. Herramienta

Diagrama de Gantt, [véase el Anexo 4\(Gantt\)](#).

4.1.2.3. Desarrollar el cronograma

En conformidad con lo dictaminado por el PMBOK y haciendo uso de las herramientas: análisis de la red del cronograma, método de la cadena crítica y

herramientas de programación podemos obtener el siguiente cronograma de proyecto, línea base del cronograma, datos del cronograma y calendarios del proyecto. (Véanse Anexo 4, 5 y 6 Gantt, Información General de Costos Planificación y Visión General de Recursos Planificación)

Tabla 13.

Cronograma de actividades

#	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	Switch	51 días	lun 17-11-27	lun 18-02-05
2	Infraestructura	4 días	lun 17-11-27	jue 17-11-30
3	Hardware	1 día	lun 17-11-27	lun 17-11-27
4	Software	3 días	mar 17-11-28	jue 17-11-30
5	SmartBusinessConnect	18 días	vie 17-12-01	mar 17-12-26
6	Arquitectura	1 día	vie 17-12-01	vie 17-12-01
7	Elementos comunes	1 día	lun 17-12-04	lun 17-12-04
8	Auditoria	3 días	mar 17-12-05	jue 17-12-07
9	LogActividad	2 días	vie 17-12-08	lun 17-12-11
10	Interfaz Entrada	4 días	mar 17-12-12	vie 17-12-15
11	Serializador	1 día	lun 17-12-18	lun 17-12-18
12	Negocio Propio	2 días	mar 17-12-19	mié 17-12-20
13	Transaccionalidad	1 día	jue 17-12-21	jue 17-12-21
14	Estrés	1 día	vie 17-12-22	vie 17-12-22
15	Cliente Pruebas	1 día	lun 17-12-25	lun 17-12-25

16	UnitTest	1 día	mar 17-12-26	mar 17-12-26
17	Interfaz Salida (BCE)	9 días	mié 17-12-27	lun 18-01-08
18	Propio Integración BCE	5 días	mié 17-12-27	mar 18-01-02
19	Operaciones	2 días	mié 18-01-03	jue 18-01-04
20	Reportes	1 día	vie 18-01-05	vie 18-01-05
21	Errores	1 día	lun 18-01-08	lun 18-01-08
22	Producto Certificado	9 días	mar 18-01-09	vie 18-01-19
23	Infraestructura	1 día	mar 18-01-09	mar 18-01-09
24	Publicación	1 día	mié 18-01-10	mié 18-01-10
25	QA Interno	5 días	jue 18-01-11	mié 18-01-17
26	Certificación	2 días	jue 18-01-18	vie 18-01-19
27	Implementación	7 días	lun 18-01-22	mar 18-01-30
28	Infraestructura	1 día	lun 18-01-22	lun 18-01-22
29	Publicación	1 día	mar 18-01-23	mar 18-01-23
30	QA Externo	5 días	mié 18-01-24	mar 18-01-30
31	Producción	4 días	mié 18-01-31	lun 18-02-05
32	Infraestructura	1 día	mié 18-01-31	mié 18-01-31
33	Publicación	1 día	jue 18-02-01	jue 18-02-01
34	Test	2 días	vie 18-02-02	lun 18-02-05

4.1.3. Plan de gestión de los costos.

4.1.3.1. Estimación de costos

El proyecto cuenta con un nivel ALTO de precisión en los costos, los mismos se detallan en la Tabla 14 y los valores se encuentran expresados en Dólares estadounidenses.

Tabla 14.

Costos del proyecto por actividad y entregable

Nivel EDT	Tarea / Contingencia	Duración	Costo
1.	Switch	51 días	USD 17.718,00
1.1.	Infraestructura	4 días	USD 1.794,00
	Contingencia ¹¹	-	USD 514,00
1.1.1.	Hardware	1 día	USD 320,00
1.1.2.	Software	3 días	USD 960,00
1.2.	SmartBusinessConnect	18 días	USD 5.790,00
	Contingencia	-	USD 30,00
1.2.1.	Arquitectura	1 día	USD 320,00
1.2.2.	Elementos comunes	1 día	USD 320,00
1.2.3.	Auditoria	3 días	USD 960,00
1.2.4.	LogActividad	2 días	USD 640,00
1.2.5.	Interfaz Entrada	4 días	USD 1.280,00

¹¹ Las contingencias son el resultado del análisis cuantitativo de riesgos en la Tabla 24.

1.2.6.	Serializador	1 día	USD 320,00
1.2.7.	Negocio Propio	2 días	USD 640,00
1.2.8.	Transaccionalidad	1 día	USD 320,00
1.2.9.	Estress	1 día	USD 320,00
1.2.10.	Cliente Pruebas	1 día	USD 320,00
1.2.11.	UnitTest	1 día	USD 320,00
1.3.	Interfaz Salida (BCE)	9 días	USD 3.146,00
	Contingencia	-	USD 266,00
1.3.1.	Propio Integración BCE	5 días	USD 1.600,00
1.3.2.	Operaciones	2 días	USD 640,00
1.3.3.	Reportes	1 día	USD 320,00
1.3.4.	Errores	1 día	USD 320,00
1.4.	Producto Certificado	9 días	USD 3.488,00
	Contingencia	-	USD 608,00
1.4.1.	Infraestructura	1 día	USD 320,00
1.4.2.	Publicación	1 día	USD 320,00
1.4.3.	QA Interno	5 días	USD 1.600,00
1.4.4.	Certificación	2 días	USD 640,00
1.5.	Implementación	7 días	USD 1.248,00
	Contingencia	-	USD 608,00
1.5.1.	Infraestructura	1 día	USD 320,00
1.5.2.	Publicación	1 día	USD 320,00

1.5.3.	QA Externo	5 días	-
1.6.	Producción	4 días	USD 1.248,00
	Contingencia	-	USD 608,00
1.6.1.	Infraestructura	1 día	USD 320,00
1.6.2.	Publicación	1 día	USD 320,00
1.6.3.	Test	2 días	-

4.1.3.2. Herramienta

Cálculo de presupuesto de tipo *Bottom-Up*.

4.1.3.3. Determinar el presupuesto

Haciendo uso de las herramientas expuestas en el PMI-PMBOK como agregación de Costos, análisis de reservas y juicio de expertos, podemos determinar un presupuesto de USD 17.718,00, el mismo que es detallado en el Anexo 5 (Anexo 5_Informacion General de Costos Planificación).

4.1.3.4. Costos por cuenta de control

En la siguiente figura se puede apreciar los costos de cada una de las cuentas de control en el proyecto.

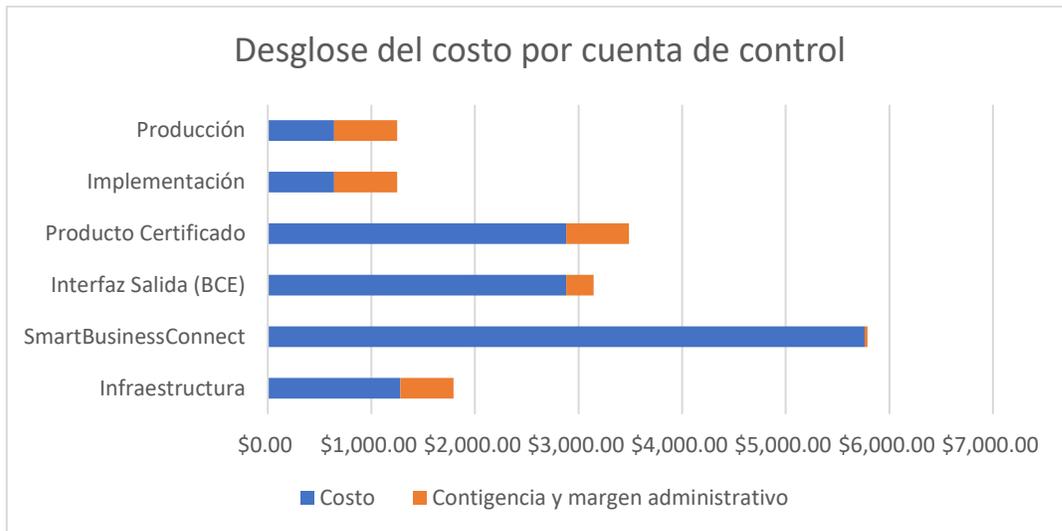


Figura 8. Desglose del costo por cuenta de control.¹²

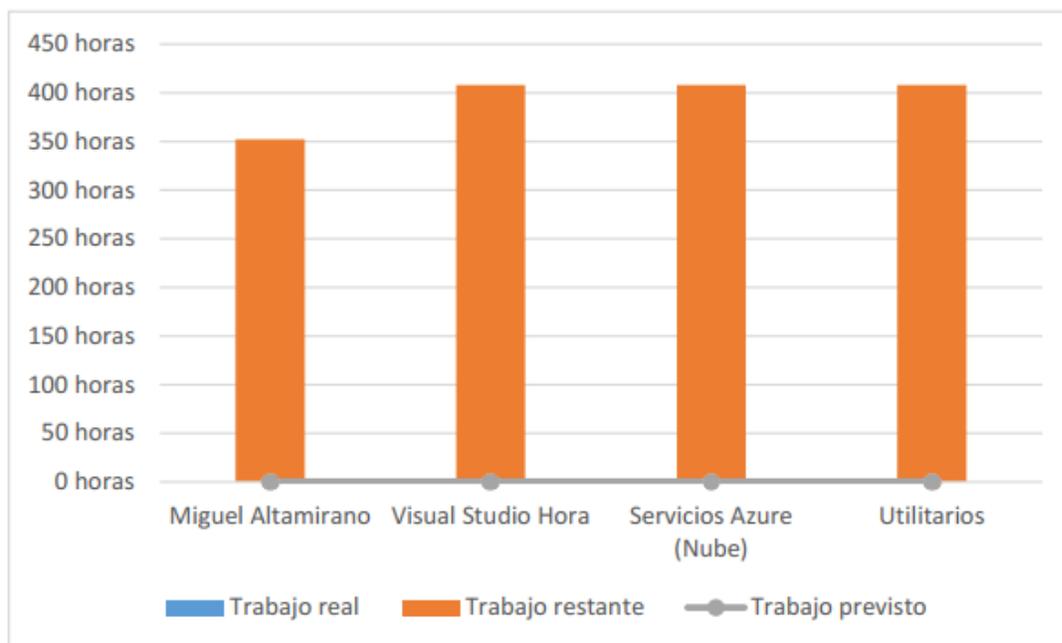


Figura 9. Horas y recursos inmersos en el desarrollo del Switch.¹³

¹² El detalle de las contingencias se encuentra desglosado en la Tabla 24.

¹³ El detalle de los costos de los recursos se puede encontrarlo en el plan de las adquisiciones.

4.1.3.5. Línea base de costos

Con la información antes expuesta se puede establecer la siguiente línea base de costos.



Figura 10. Línea base de los costos.

4.2. Planificar la gestión de la calidad, recursos humanos y las comunicaciones.

4.2.1. Plan de gestión de la calidad

Empleando las herramientas expuestas por el PMI como el diseño de experimentos, reuniones, diagramas de flujo y hojas de verificación se puede desarrollar el plan para gestión de la calidad, cuyos ítems se exponen a continuación.

4.2.1.1. Descripción

La calidad del producto será alcanzada mediante control y aseguramiento de la misma durante la etapa de desarrollo y *Quality Assurance* (QA) a través de una estructuración y calendarización de dichas actividades (Tabla 16), así como también

el uso de herramientas como listas de control que contienen los requisitos y criterios de aceptación (Tabla 15).

4.2.1.2. Responsables

- Líder de proyecto.
- Persona o equipo técnico de aseguramiento de la calidad.

4.2.1.3. Requisitos y criterios de aceptación

Tabla 15.

Requisitos y criterios de aceptación.

1	Emplear seguridad con certificados.
2	Accesos de red a través de listas de control de acceso.
3	Información cifrada con algoritmo 3DES.
4	Emplear servicios WEB y WEB-API 2.0.
5	Despliegue rápido.
6	Contiene log de auditoria.
7	Poseer registros de las transacciones en una base de datos
8	Debe ser explícito cuando se presenten errores.
9	El Switch debe estar en la capacidad de ser utilizado por un cliente y realizar COBROS, PAGOS, CARGAS y DESCARGAS.
10	En caso de que una transacción dé ERROR el Switch debe presentar en su log el motivo del error o rechazo.

11	El Switch debe estar en la capacidad de ser consumido por clientes móviles (Aplicaciones iOS y Android), WEB (Páginas, Botones de pago y APIs), escritorio (<i>Windows Forms</i>).
----	--

4.2.1.4. Cronograma de controles de calidad

Tabla 16.

Cronograma Controles de calidad.

#	Cuenta de Control	Nombre de tarea	Fecha
1	SmartBusinessConnect	Arquitectura	vie 17-12-01
2		Elementos comunes	lun 17-12-04
3		Auditoria	jue 17-12-07
4		LogActividad	lun 17-12-11
5		Interfaz Entrada	vie 17-12-15
6		Serializador	lun 17-12-18
7		Negocio Propio	mié 17-12-20
8		Transaccionalidad	jue 17-12-21
9		Estrés	vie 17-12-22
10		Cliente Pruebas	lun 17-12-25
11		UnitTest	mar 17-12-26
12	Interfaz Salida (BCE)	Propio Integración BCE	mar 18-01-02
13		Operaciones	jue 18-01-04
14		Reportes	vie 18-01-05

15		Errores	lun 18-01-08
16	Producto Certificado	Publicación	mié 18-01-10
17	Implementación	Publicación	mar 18-01-23
18	Producción	Publicación	jue 18-02-01

4.2.1.5. Herramientas y técnicas

- Monitoreo de aplicación.¹⁴
- Pruebas unitarias.
- Desarrollo de software guiado por pruebas (*Test Driven Development* TDD).
- Pruebas de carga o estrés.
- Listas de control (*Checklist*).
- Archivos de bitácora de actividad.

4.2.2. Plan de gestión de los recursos humanos

4.2.2.1. Equipo técnico del proyecto

Tabla 17.

Talento humano del proyecto.

#	Rol	Responsabilidad	Cantidad
1	Líder de proyecto	Planificar, controlar y monitorear el proyecto	1

¹⁴ El monitoreo de la aplicación se realizará a través del componente de registro de actividad del Switch. Dicha actividad esta descrita en Nivel 1.2.4. de la EDT.

2	Desarrollador	Programar el Switch cumpliendo con los requisitos planteados en el plan de gestión de la calidad.	1
3	Analista de control de calidad	Validar el funcionamiento del Switch al igual que el alcance del producto(Switch)	1
4	Analista de tecnología	Levantar la infraestructura tecnológica del proyecto y brindar soporte cuando este sea demandado.	1

4.2.2.2. Perfil del equipo del proyecto

Tabla 18.

Descripción del talento humano del proyecto.

#	Rol	Perfil				
		Experiencia	Nivel de educación	Especialidad	Certificaciones	Conocimientos
1	Líder de proyecto	5 años	Superior 4to Nivel	Gestión de proyectos	PMI - PMP (Deseable)	Gestión de proyectos
				Sistemas o a fines	Microsoft	Desarrollo de software
					Cisco	Desarrollo .NET
						Desarrollo WEB

2	Desarrollador	5 años	Superior 3to Nivel	Sistemas o a fines	Microsoft (Deseable)	Desarrollo MOVIL
						Seguridad Informática
						Paquetes informáticos (OFFICE)
						PMIs (Microsoft Project)
						Desarrollo de software
						Desarrollo .NET
						Desarrollo WEB y Servicios (API - WCF - SOAP)
						Desarrollo MOVIL
						Seguridad Informática
						Certificados de autenticidad
Modelo OSI de comunicación						
Paquetes informáticos (OFFICE)						
3	Analista de control de calidad	2 años	Superior 3to Nivel	Sistemas o a fines	ITIL	Modelo OSI de comunicación
						Certificados de autenticidad
						Seguridad Informática
						Interfaces
						Control de calidad

						Paquetes informáticos (OFFICE)
4	Analista de tecnología	2 años	Superior 3to Nivel	Sistemas o a fines	Microsoft (Deseable)	Modelo OSI de comunicación
						Certificados de autenticidad
						Seguridad Informática
						Interfaces
						Windows Server
						Internet Information Services

4.2.2.3. Cronograma del equipo

Tabla 19.

Cronograma del equipo del proyecto.

Nivel EDT	Cuenta De control	Inicio	Fin	Responsable	
1.1.	Infraestructura	2017-11-27	2017-11-30	Líder de proyecto	Analista de tecnología
1.2.	SmartBusinessConnect	2017-12-01	2017-12-26		Desarrollador
1.3.	Interfaz Salida (BCE)	2017-12-27	2018-01-08		Desarrollador

1.4.	Producto Certificado	2018-01-09	2018-01-19	Analista de tecnología
				Desarrollador
				Analista de control de calidad
1.5.	Implementación	2018-01-22	2018-01-30	Analista de tecnología
				Desarrollador
				Analista de control de calidad
1.6.	Producción	2018-01-31	2018-02-05	Analista de tecnología
				Desarrollador
				Analista de control de calidad

4.2.3. Plan de la gestión de las comunicaciones

4.2.3.1. Métodos de comunicación

La comunicación para la implementación de este Switch es de tipo *Push* e interactiva.

- **Interactiva**, debido a que interactúan varias partes en la comunicación, buscando un intercambio efectivo de información a través de medios como las llamadas telefónicas, videoconferencias, reuniones, entre otras.
- **Push**, debido a que se emplea un método de envío de información a destinatarios previamente seleccionados según su rol o perfil y utiliza medios como mensajes, correo electrónico o faxes.

4.2.3.2. Gestión de la comunicación según los interesados del proyecto

Tabla 20.

Gestión de la comunicación según los interesados del proyecto.

Interesado		Información	Método	Frecuencia	Emisor	Formato
Líder técnico - director de proyecto Olbienser.	Gerente general - Patrocinador Olbienser.	Arranque del proyecto, entregables aprobados, hitos alcanzados, resultado de pruebas, Implementación del proyecto, informes del	Reuniones y correo electrónico.	Según entregables en el cronograma y cada semana.	Líder técnico	Avance del Proyecto
				Diario.		

Cientes del Banco Central	Especialista técnico BCE	Gerente de proyecto Dinero Electrónico BCE
Cronograma de certificación y puesta en marcha	Cronogramas de certificación, puesta en marcha, solicitudes de cambio, validaciones y pruebas.	Cronogramas de certificación, puesta en marcha, solicitudes de cambio y solicitudes de validación y prueba.
Reuniones	Reuniones, correo electrónico, telefonía y videoconferencia.	Reuniones
Según gestión del cronograma.	Según sea necesario el soporte técnico, provisión de certificados de comunicación y permisos de comunicación.	Al iniciar el proyecto, según plan de gestión de los riesgos y al finalizar proyectos.
Equipo Olbienser técnico y comercial	Líder técnico	Gerente general Olbienser.
N/A	<i>Check list</i>	<i>Check list</i>

Cientes del Switch	Cronograma de certificación y puesta en marcha	Reuniones	Según gestión del cronograma.	Equipo Olbienser técnico y comercial	N/A
--------------------	--	-----------	-------------------------------	--------------------------------------	-----

4.2.3.3. Formato de documentación

Tabla 21.

Formato de documentación.

#	Tipo	Extensión	Herramienta
1	PMIS ¹⁵	.MPP	<i>M. Project 2013</i>
2	Diagramas	.VSDX	<i>M. Visio 2013</i>
3	Hojas de cálculo	.XLS	<i>M. Excel 2016</i>
4	Procesador de texto	.DOCX	<i>M. Word 2016</i>
5	Presentaciones	.MPT	<i>M. Power Point 2016</i>
6	log de auditoria	.TXT	<i>NotePad o NotePad++</i>
7	Planes del proyecto	.PDF	<i>Foxit reader</i>

¹⁵ PMIS, Del acrónimo en inglés *Project Management Information System*, son las herramientas digitales para ayudar a la dirección de proyectos, por ejemplo, *Microsoft Project* o Primavera de Oracle.

4.3. Planificar la gestión de los riesgos

4.3.1. Identificar los riesgos

En conformidad con lo dictaminado por el PMBOK y haciendo uso de herramientas como revisiones a la documentación, recopilación de información, análisis de supuestos y juicio de expertos se puede identificar los riesgos contenidos en la Tabla 22.

Tabla 22.

Registro de riesgos por cuenta de control.

Cuenta de control	#	Riesgo
Infraestructura	1	Clientes no cuentan con la infraestructura necesaria a tiempo para la salida a producción.
	2	Vencimiento de licencias.
	3	No Poseer los certificados de comunicación.
	4	No poseer los permisos de comunicación necesarios para la comunicación.
	5	Retraso en entrega de equipo informático.
SmartBusinessConnect	6	Pérdida de versiones en el desarrollo de software.
	7	Conflicto entre versiones del código.
	8	Vencimiento de licencias.
	9	Las entidades que heredan la plataforma del Banco Central del Ecuador hacen modificaciones al sistema de Dinero Electrónico.

Interfaz de salida BCE	10	Pérdida de versiones en el desarrollo de software.
	11	Conflicto entre versiones del código.
	12	No Poseer los certificados de comunicación.
	13	No poseer los permisos de comunicación necesarios para la comunicación.
	14	Vencimiento de licencias.
	15	Las entidades que heredan la plataforma del Banco Central del Ecuador hacen modificaciones al sistema de Dinero Electrónico.
	16	BANRED abarca el mercado de los segmentos 3, 4 o 5 de la segmentación de economía popular y solidaria.
	17	Cambios en la norma impuesta por el Ministerio de Finanzas en relación con la emisión y administración.
	18	Cambio en la regulación de la Superintendencia de Bancos del Ecuador.
Producto Certificado	19	Falta de disponibilidad del equipo técnico de los clientes para las pruebas y puesta en marcha.
	20	Clientes no cuentan con la plataforma de Dinero Electrónico del Banco Central del Ecuador.
	21	Clientes no cuentan con una plataforma tecnológica que pueda hacer uso del Switch.
	22	Clientes no poseen la cuenta de Dinero Electrónico.
	23	Ciente no culmina su proceso de certificación con el Banco Central del Ecuador.
	24	No Poseer los certificados de comunicación.

	25	No poseer los permisos de comunicación necesarios para la comunicación.
	26	BANRED abarca el mercado de los segmentos 3, 4 o 5 de la segmentación de economía popular y solidaria.
	27	Cambios en la norma impuesta por el Ministerio de Finanzas en relación con la emisión y administración.
	28	Cambio en la regulación de la Superintendencia de Bancos del Ecuador.
Implementación	29	Falta de disponibilidad del equipo técnico de los clientes para las pruebas y puesta en marcha.
	30	Cientes no cuentan con la plataforma de Dinero Electrónico del Banco Central del Ecuador.
	31	Cientes no cuentan con una plataforma tecnológica que pueda hacer uso del Switch.
	32	Cientes no poseen la cuenta de Dinero Electrónico.
	33	Cliente no culmina su proceso de certificación con el Banco Central del Ecuador.
	34	No Poseer los certificados de comunicación.
	35	No poseer los permisos de comunicación necesarios para la comunicación.
	36	BANRED abarca el mercado de los segmentos 3, 4 o 5 de la segmentación de economía popular y solidaria.
	37	Cambios en la norma impuesta por el Ministerio de Finanzas en relación con la emisión y administración.

	38	Cambio en la regulación de la Superintendencia de Bancos del Ecuador.
Producción	39	Falta de disponibilidad del equipo técnico de los clientes para las pruebas y puesta en marcha.
	40	Clientes no cuentan con la plataforma de Dinero Electrónico del Banco Central del Ecuador.
	41	Clientes no cuentan con una plataforma tecnológica que pueda hacer uso del Switch.
	42	Clientes no poseen la cuenta de Dinero Electrónico.
	43	Cliente no culmina su proceso de certificación con el Banco Central del Ecuador.
	44	No Poseer los certificados de comunicación.
	45	No poseer los permisos de comunicación necesarios para la comunicación.
	46	BANRED abarca el mercado de los segmentos 3, 4 o 5 de la segmentación de economía popular y solidaria.
	47	Cambios en la norma impuesta por el Ministerio de Finanzas en relación con la emisión y administración.
	48	Cambio en la regulación de la Superintendencia de Bancos del Ecuador.

4.3.2. Análisis cualitativo de riesgos

Tabla 23.

Análisis cualitativo de riesgos

Cta. Ctrl.	Riesgo	Téc.	Gcia.	Ext.	Org.	Análisis Cualitativo			
						Prob.	Imp.	Severidad	Ocurrencia
Infraestructura	1			x	x	MEDIO	ALTO	8	MEDIO
	2	x				BAJO	ALTO	7	MEDIO
	3			x	x	ALTO	ALTO	9	ALTO
	4				x	ALTO	ALTO	9	ALTO
	5		x			BAJO	BAJO	3	BAJO
SmartBusinessConnect	6	x				BAJO	ALTO	7	MEDIO
	7	x				BAJO	BAJO	3	BAJO
	8	x				BAJO	MEDIO	5	BAJO
	9	x	x			BAJO	ALTO	7	MEDIO
Interfaz de salida BCE	10	x				BAJO	ALTO	7	MEDIO
	11	x				BAJO	ALTO	7	MEDIO
	12	x				MEDIO	ALTO	8	MEDIO

	13	x			x	MEDIO	ALTO	8	MEDIO
	14	x				BAJO	ALTO	7	MEDIO
	15	x	x	x	x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	16		x	x	x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	17		x	x		BAJO	ALTO	7	MEDIO
	18		x	x		BAJO	ALTO	7	MEDIO
Producto Certificado	19	x		x	x	ALTO	ALTO	9	ALTO
	20			x	x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	21			x	x	ALTO	ALTO	9	ALTO
	22			x	x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	23			x	x	BAJO	BAJO	3	BAJO
	24	x			x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	25	x			x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	26		x	x		BAJO	ALTO	7	MEDIO
	27		x	x		BAJO	ALTO	7	MEDIO
	28		x	x		BAJO	ALTO	7	MEDIO
Implementación	29	x		x	x	ALTO	ALTO	9	ALTO
	30			x	x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	31			x	x	ALTO	ALTO	9	ALTO
	32			x	x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	33			x	x	BAJO	BAJO	3	BAJO

	34	x			x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	35	x		x	x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	36		x	x		BAJO	ALTO	7	MEDIO
	37		x	x		BAJO	ALTO	7	MEDIO
	38		x	x		BAJO	ALTO	7	MEDIO
Producción	39	x		x	x	ALTO	ALTO	9	ALTO
	40			x	x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	41			x	x	ALTO	ALTO	9	ALTO
	42			x	x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	43			x	x	BAJO	BAJO	3	BAJO
	44	x			x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	45	x			x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	46		x	x		BAJO	ALTO	7	MEDIO
	47		x	x		BAJO	ALTO	7	MEDIO
	48		x	x		BAJO	ALTO	7	MEDIO

4.3.3. Análisis cuantitativo de riesgos

Tabla 24.

Análisis cuantitativo de riesgos

# Riesgo ¹⁶	Probabilidad	Impacto	VEE
------------------------	--------------	---------	-----

¹⁶ La identificación del riesgo corresponde a la columna “#” en la Tabla 22.

		USD	Tiempo (d)	USD	Tiempo (d)
1	35%	USD 320,00	1	USD 112,00	0,35
2	5%	USD 320,00	1	USD 16,00	0,05
3	60%	USD 320,00	1	USD 192,00	0,6
4	60%	USD 320,00	2	USD 192,00	1,2
5	5%	USD 40,00	1	USD 2,00	0,05
Total de la cuenta de control				USD 514,00	2,25
6	10%	USD 80,00	1	USD 8,00	0,1
7	5%	USD 80,00	1	USD 4,00	0,05
8	5%	USD 40,00	1	USD 2,00	0,05
9	5%	USD 320,00	5	USD 16,00	0,25
Total de la cuenta de control				USD 30,00	0,45
10	5%	USD 80,00	1	USD 4,00	0,05
11	5%	USD 80,00	1	USD 4,00	0,05
12	30%	USD 320,00	1	USD 96,00	0,3
13	30%	USD 320,00	2	USD 96,00	0,6
14	5%	USD 40,00	1	USD 2,00	0,05
15	5%	USD 320,00	5	USD 16,00	0,25
16	5%	USD 320,00	5	USD 16,00	0,25
17	5%	USD 320,00	10	USD 16,00	0,5
18	5%	USD 320,00	5	USD 16,00	0,25
Total de la cuenta de control				USD 266,00	2,3

19	70%	USD 320,00	1	USD 224,00	0,7
20	5%	USD 320,00	1	USD 16,00	0,05
21	70%	USD 320,00	1	USD 224,00	0,7
22	5%	USD 320,00	1	USD 16,00	0,05
23	5%	USD 320,00	1	USD 16,00	0,05
24	10%	USD 320,00	1	USD 32,00	0,1
25	10%	USD 320,00	2	USD 32,00	0,2
26	5%	USD 320,00	5	USD 16,00	0,25
27	5%	USD 320,00	10	USD 16,00	0,5
28	5%	USD 320,00	5	USD 16,00	0,25
Total de la cuenta de control				USD 608,00	2,85
29	70%	USD 320,00	1	USD 224,00	0,7
30	5%	USD 320,00	1	USD 16,00	0,05
31	70%	USD 320,00	1	USD 224,00	0,7
32	5%	USD 320,00	1	USD 16,00	0,05
33	5%	USD 320,00	1	USD 16,00	0,05
34	10%	USD 320,00	1	USD 32,00	0,1
35	10%	USD 320,00	2	USD 32,00	0,2
36	5%	USD 320,00	5	USD 16,00	0,25
37	5%	USD 320,00	10	USD 16,00	0,5
38	5%	USD 320,00	5	USD 16,00	0,25
Total de la cuenta de control				USD 608,00	2,85

39	70%	USD 320,00	1	USD 224,00	0,7
40	5%	USD 320,00	1	USD 16,00	0,05
41	70%	USD 320,00	1	USD 224,00	0,7
42	5%	USD 320,00	1	USD 16,00	0,05
43	5%	USD 320,00	1	USD 16,00	0,05
44	10%	USD 320,00	1	USD 32,00	0,1
45	10%	USD 320,00	2	USD 32,00	0,2
46	5%	USD 320,00	5	USD 16,00	0,25
47	5%	USD 320,00	10	USD 16,00	0,5
48	5%	USD 320,00	5	USD 16,00	0,25
Total de la cuenta de control				USD 608,00	2,85

4.3.4. Estrategias ante los riesgos identificados

Tabla 25.

Estrategias ante los riesgos identificados.

#	EVITAR	TRANSFE.	MITIGAR	Participación		Acciones
				ACT.	PAS.	
1			X	X		Reuniones periódicas de evaluación con hojas de control y agenda, adicionalmente validar los entregables

						conforme van culminándose en la infraestructura del cliente.
2			X	X		Emplear software de control (Microsoft Team Foundation System).
3			X	X		Solicitar al equipo técnico y en caso de retraso escalar al Gerente del Proyecto BCE.
4			X	X		
5	X			X		Acceso a servicios en la nube de Microsoft (AZURE).
6	X			X		Emplear software de control (Microsoft Team Foundation System).
7	X			X		
8			X	X		
9	X				X	Clausulas especificas en el contrato.
10	X			X		Emplear software de control (Microsoft Team Foundation System).
11	X			X		
12			X	X		Solicitar al equipo técnico y en caso de retraso escalar al Gerente del Proyecto BCE.
13			X	X		
14			X	X		Emplear software de control (Microsoft Team Foundation System).
15	X				X	Clausulas especificas en el contrato.
16	X				X	Evaluar la suspensión del proyecto.
17	X				X	Ajustar el proyecto al nuevo marco regulatorio.
18	X				X	

19		X		X		Reuniones periódicas de evaluación con hojas de control y agenda, adicionalmente validar los entregables conforme van culminándose en la infraestructura del cliente.
20		X		X		
21			X	X		
22		X			X	
23		X		X		
24			X	X		
25			X	X		
26	X				X	Evaluar la suspensión del proyecto.
27	X				X	Ajustar el proyecto al nuevo marco regulatorio.
28	X				X	
29		X		X		Reuniones periódicas de evaluación con hojas de control y agenda, adicionalmente validar los entregables conforme van culminándose en la infraestructura del cliente.
30		X		X		
31			X	X		
32		X			X	
33		X		X		
34			X	X		
35			X	X		
36	X				X	Evaluar la suspensión del proyecto.
37	X				X	Ajustar el proyecto al nuevo marco regulatorio.
38	X				X	
39		X		X		Reuniones periódicas de evaluación con hojas de control y agenda,
40		X		X		

41			X	X		adicionalmente validar los entregables conforme van culminándose en la infraestructura del cliente.
42		X			X	
43		X		X		
44			X	X		
45			X	X		
46	X				X	Evaluar la suspensión del proyecto.
47	X				X	Ajustar el proyecto al nuevo marco regulatorio.
48	X				X	

4.3.5. Monitoreo y control de riesgos identificados

Tabla 26.

Monitoreo y control de los riesgos identificados.

# Riesgo	Monitoreo	Responsable	Herramienta
1	Semanalmente y en cada entregable completado.	Miguel Altamirano, Equipo tecnología del cliente.	Reuniones, auditoria.
2	Mensualmente	Miguel Altamirano	Software de control Team Foundation
3	Semanalmente	Miguel Altamirano	Software de gestión de documental y archivos

4	Semanalmente	Miguel Altamirano	Reuniones, auditoria y capacitaciones
5	Inicio del proyecto	Miguel Altamirano	Contratación servicio digital
6	Mensualmente	Miguel Altamirano	Software de control Team Foundation
7	Mensualmente	Miguel Altamirano	Software de control Team Foundation
8	Mensualmente	Miguel Altamirano	Software de control Team Foundation
9	Mensualmente	Miguel Altamirano, equipo Olbienser comercial y administrativo.	Cláusula contractual, reuniones y auditoria.
10	Mensualmente	Miguel Altamirano	Software de control Team Foundation
11	Mensualmente	Miguel Altamirano	Software de control Team Foundation
12	Semanalmente	Miguel Altamirano	Software de gestión de documental y archivos
13	Semanalmente	Miguel Altamirano	Reuniones, auditoria y capacitaciones
14	Mensualmente	Miguel Altamirano	Software de control Team Foundation
15	Mensualmente	Miguel Altamirano, equipo Olbienser	Cláusula contractual, reuniones y auditoria.

		comercial y administrativo.	
16	Semanalmente	Miguel Altamirano, equipo Olbienser comercial y administrativo.	Reuniones, históricos y paginas oficiales
17			
18			
19	Semanalmente y en cada entregable completado.	Miguel Altamirano, equipo Olbienser comercial y administrativo y equipo tecnología del cliente.	Cláusula contractual, reuniones, auditoria, capacitaciones, plan de gestión del cronograma, plan de gestión del alcance y acta de constitución del proyecto.
20			
21			
22			
23			
24	Semanalmente y en cada entregable completado.	Equipo tecnología del cliente.	Reuniones, auditoria y capacitaciones
25			
26	Semanalmente	Miguel Altamirano, equipo Olbienser comercial y administrativo.	Reuniones, históricos y paginas oficiales
27			
28			
29	Semanalmente y en cada entregable completado.	Miguel Altamirano, equipo Olbienser administrativo y equipo tecnología del cliente	Cláusula contractual, reuniones, auditoria, plan de gestión del alcance y acta de constitución del proyecto.
30			
31			
32			
33			

34	Semanalmente y en cada entregable completado.	Equipo tecnología del cliente.	Reuniones, auditoria y capacitaciones
35			
36	Semanalmente	Miguel Altamirano, equipo Olbienser comercial y administrativo.	Reuniones, históricos y paginas oficiales
37			
38			
39	Semanalmente y en cada entregable completado.	Miguel Altamirano, equipo Olbienser administrativo y equipo tecnología del cliente	Cláusula contractual, reuniones, auditoria, plan de gestión del alcance y acta de constitución del proyecto.
40			
41			
42			
43			
44	Semanalmente y en cada entregable completado.	Equipo tecnología del cliente.	Reuniones, auditoria y capacitaciones
45			
46	Semanalmente	Miguel Altamirano, equipo Olbienser comercial y administrativo.	Reuniones, históricos y paginas oficiales
47			
48			

4.3.6. Plan de contingencia ante los riesgos

Para este plan de contingencia se ha seleccionado los riesgos cuyo resultado es “ALTO” en Ocurrencia en el análisis cualitativo de los riesgos, debido a su fuerte impacto y alta probabilidad de materializarse.

Tabla 27.

Riesgos seleccionados para el plan de contingencia.

# Riesgo	Descripción	Ocurrencia
3	No Poseer los certificados de comunicación.	ALTO
4	No poseer los permisos de comunicación necesarios para la comunicación.	ALTO
21, 31 y 41	Clientes no cuentan con una plataforma tecnológica que pueda hacer uso del Switch.	ALTO
19, 29 y 39	Falta de disponibilidad del equipo técnico de los clientes para las pruebas y puesta en marcha.	ALTO

Tabla 28.

Plan de contingencia.

# Riesgo	Plan de contingencia	Tiempo (d)	Costo
3	Adquirir certificado provisional proveniente de otra entidad autorizada.	0,6	USD 192,00
4	Escalar al Gerente del proyecto de Dinero Electrónico del Banco Central del Ecuador.	1,2	USD 192,00

21, 31 y 41	Poseer una copia del ambiente de manera tal que se no se detengan las pruebas y puedan ocupar nuestra plataforma temporalmente.	0,7	USD 224,00
19, 29 y 39	Escalar a la autoridad pertinente, un involucrado con más poder en la organización que pueda solventar el problema.	0,7	USD 224,00

4.4. Planificar la gestión de las adquisiciones y la participación de los interesados

4.4.1. Plan de la gestión de las adquisiciones

4.4.1.1. Autoridad para las adquisiciones

Ingeniero Carrera Olmedo Miguel, apoderado y Gerente General de Olbienser Cia. Ltda.

4.4.1.2. Rol y Responsabilidad

Tabla 29.

Roles y Responsabilidades en adquisiciones.

#	Rol	Responsabilidad
1	Patrocinador del proyecto	Autorizar o rechazar la adquisición.

2	Líder de proyecto	Solicitar proformas o elaborar descripción y presentar solicitud de adquisición al patrocinador.
		Contactar al proveedor para efectuar la adquisición.
	3	Desarrollador
4	Analista de control de calidad	
5	Analista de tecnología	

4.4.1.3. Flujo para las adquisiciones.

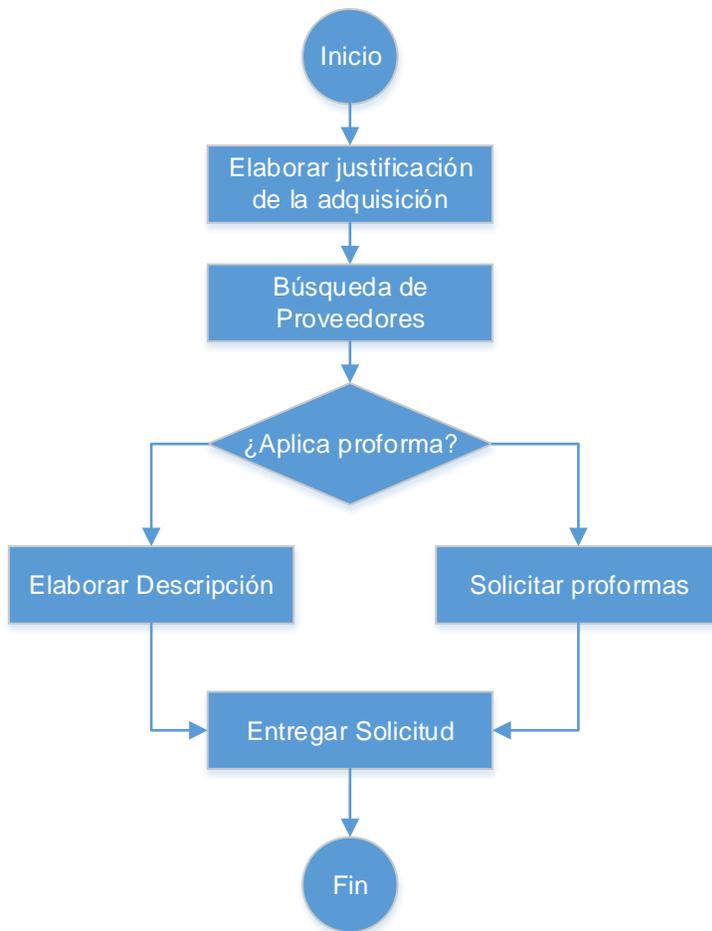


Figura 11. Flujo para efectuar una adquisición.

4.4.1.4. Tipo de contratos

Durante la materialización de este proyecto se efectuarán contratos de tipo precio fijo y por tiempo y materiales.

- **Contratos de precio fijo:** Licencias de aplicativos y herramientas para el desarrollo de software.

- **Contratos por tiempo y materiales:** Es conocido en el sector tecnológico que los servicios ofertados en la Nube varían en función del uso que se haga de los mismos, es decir, si incrementa el consumo de estos servicios, se incrementa el valor a cancelar.

4.4.1.5. Adquisiciones

A continuación, se presenta el listado de las adquisiciones que deben llevarse a cabo.

Tabla 30.

Adquisiciones del proyecto.

#	Descripción	Costo
1	Servidor (Nube mensual)	USD 37,00
2	Base de datos (Nube mensual)	USD 14,00
3	VPN (Nube mensual)	USD 11,00
4	Licencia Visual Studio (Mensual)	USD 44,92
5	Licencias Utilitarios (Mensual)	USD 12,50
6	Certificados de comunicación	USD 10,00

4.4.1.6. Criterios de selección

Tabla 31.

Criterios de Selección.

#	Criterio	Peso
1	Portabilidad	10%
2	Escalabilidad	20%
3	Soporte tecnológico	20%
4	Soporte de usuario	20%
5	Existencia de foros de ayuda	20%
6	Facilidad de pago	5%
7	Renovación de contrato	5%
Total		100%

4.4.2. Plan de la gestión de la participación de los interesados

4.4.2.1. Identificación de los interesados del proyecto

Véase la sección 3.1.10. Tabla 12.

4.4.2.2. Necesidades de comunicación de los interesados

Tabla 32.

Necesidades de comunicación de los interesados

#	Interesado	Necesidades de comunicación	Medio	Frecuencia
1	Gerente comercial	Estado del proyecto, riesgos y	Reuniones	Según entregables en el

2	Gerente general - Patrocinador	solicitudes de cambio		cronograma y cada semana.
3	Líder técnico - director de proyecto	Estado del proyecto, riesgos, solicitudes de cambio, progreso del proyecto, análisis de desempeño	Reuniones, correo electrónico, mensaje, llamadas o videoconferencia	Diario.
4	Gerente de proyecto Dinero Electrónico		Reuniones	Al iniciar el proyecto, según plan de gestión de los riesgos y al finalizar proyectos.
5	Especialista técnico BCE	Certificación e implementación del producto.	Reuniones, correo electrónico, mensaje, llamadas o videoconferencia	Según sea necesario el soporte técnico, provisión de certificados de comunicación y permisos de comunicación.

6	Clientes del Banco Central		Reuniones y correo electrónico	Según gestión del cronograma.
7	Clientes del Switch		Reuniones y correo electrónico	Según gestión del cronograma.

4.4.2.3. Evaluación de la participación de los Interesados

Tabla 33.

Matriz de Evaluación de la Participación de los Interesados

Interesado	Desconocedor	En contra	Neutral	Partidario	Líder
Gerente comercial Olbienser				X	
Gerente general Olbienser - Patrocinador				X	
Líder técnico Olbienser - director de proyecto					X
Gerente de proyecto Dinero Electrónico BCE				X	
Especialista técnico BCE			X		
Clientes del Banco Central	X				

Clientes del Switch	X				
---------------------	---	--	--	--	--

4.4.2.4. Estrategia para la gestión de interesados

Tabla 34.

Matriz Poder/Interés.

ID	Interesado	Institución	Poder	Interés
A	Gerente comercial	Olbienser	Alto	Alto
B	Gerente general - Patrocinador	Olbienser	Alto	Alto
C	Líder técnico - director de proyecto	Olbienser	Alto	Alto
D	Equipo técnico - Cliente	Olbienser	Bajo	Alto
E	Fuerza de ventas	Olbienser	Bajo	Alto
F	Gerente de proyecto Dinero Electrónico	Banco Central	Alto	Alto
G	Especialista técnico	Banco Central	Bajo	Bajo
H	Especialista de riesgos	Banco Central	Bajo	Bajo
I	Clientes del Banco Central	Externos	Bajo	Bajo
J	Clientes del Switch	Externos	Bajo	Alto

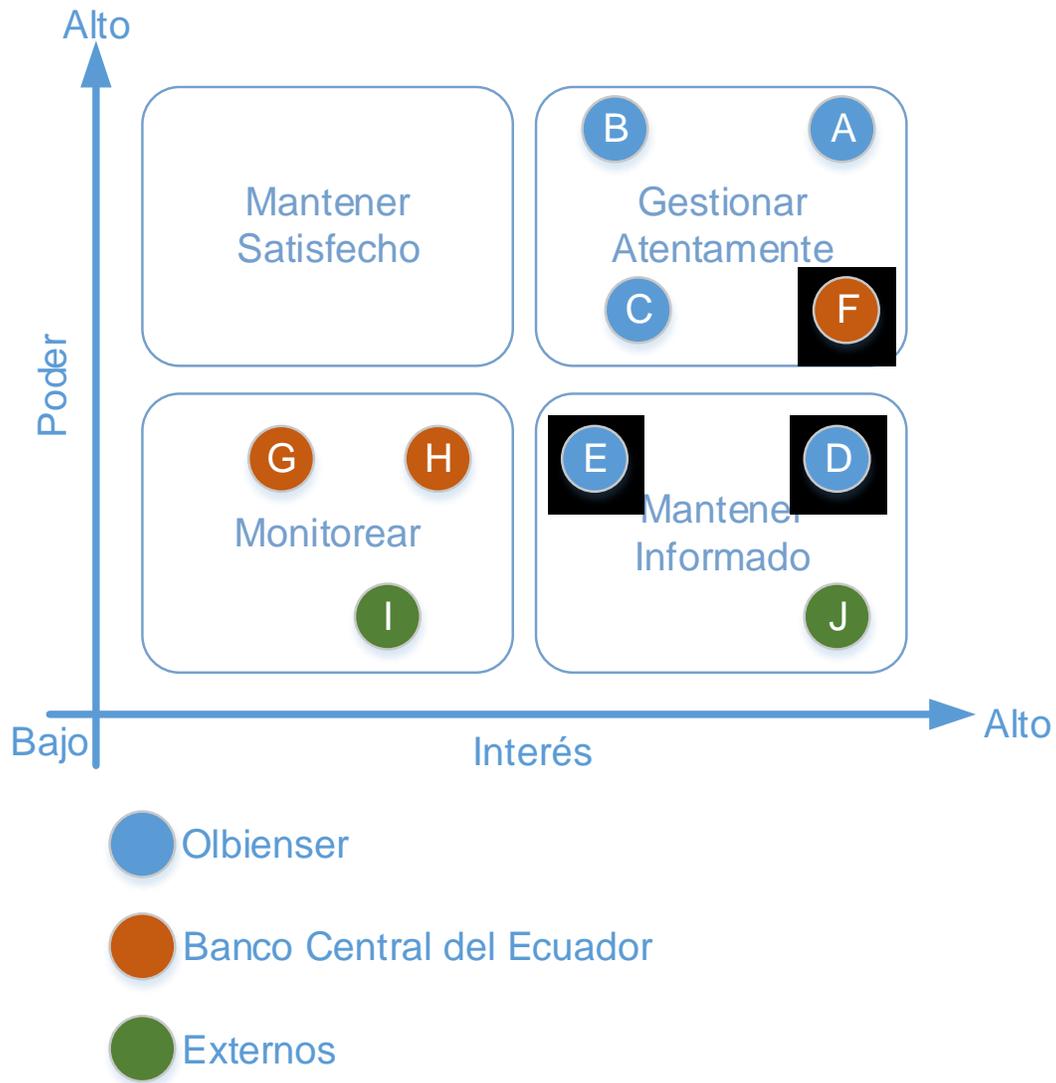


Figura 12. Matriz Poder/Interés con interesados

5. Análisis económico y financiero del proyecto y su viabilidad

5.1. Análisis Financiero

A lo largo de la planificación del proyecto se han obtenido importantes razones financieras, las mismas que están plasmadas en el Plan de gestión de los costos (Sección 4.1.3.) y que constituyen las obligaciones de la empresa para afrontar este reto al corto y mediano plazo.

Por lo antes expuesto, a continuación, desglosaremos los rubros necesarios para costear este proyecto:

5.1.1. Pasivos del Proyecto

Tabla 35.

Pasivos del Proyecto

Inversión	USD	17.718,00
Sueldos	USD	1.000,00
Servidor (Nube)	USD	37,00
Base de datos (Nube)	USD	14,00
VPN (Nube)	USD	11,00
Total Nube	USD	62,00
Licencia Visual Studio (Mensual)	USD	44,92
Licencias Utilitarios (Mensual)	USD	12,50
Gastos de gestión	USD	100,00

5.1.2. Activos del proyecto

5.1.2.1. Activos por concepto de ventas

Tabla 36.

Activos - Ventas

Costo Del Producto	USD	3.500,00
Costo de integración	USD	800,00
Costo Asistencia mensual	USD	100,00
Costo total de la implementación	USD	4.400,00

NOTA: OLBIENSER estima que en los primeros dos años realizará una venta mensual excepto, los meses de diciembre y enero ya que, es considerada una temporada alta entidades NO incurren en proyectos de innovación.

Numero de Ventas Programadas Mensualmente	1
---	---

5.1.2.2. Activos por concepto de alquiler

Tabla 37.

Activos - Alquiler

Costo del Producto	USD	75,00
Costo de integración	USD	-
Costo Asistencia mensual	USD	-
Costo total de la implementación	USD	75,00

NOTA: Con propósitos financieros tomaremos en consideración el nivel más bajo de transaccionalidad.

Numero de Ventas Estimadas Mensualmente	1
---	---

5.1.3. Impuestos y tasa de descuento

Tabla 38.

Impuestos y Tasa de descuento.

Impuestos a la renta (Ecuador)	25%
Impuesto al Valor Agregado (IVA)	12%
Participación de los trabajadores	15%
Tasa de descuento ¹⁷	12%

5.1.4. Flujo de caja proyectado

Utilizando los rubros listados anteriormente en las Tablas 33 – 36 podemos obtener la siguiente figura:

¹⁷ La tasa de descuento constituye el retorno esperado por los accionistas con relación a la inversión para impulsar este Proyecto.

Meses	Ene-Feb		Mar-Abr		May-Jun		Jul-Ago	
Bimestre	0	1	2	3	4			
Costo de desarrollo	USD 17.718,00							
Sueldos		USD 2.000,00						
Servicios de Nube		USD 124,00						
Licencias Visual Estudio		USD 89,84						
Licencias Utilitarios		USD 25,00						
Gastos de gestion		USD 200,00						
Total (-)	USD (17.718,00)	USD (2.438,84)						
Ingresos Alquiler switch		USD 75,00	USD 150,00	USD 225,00	USD 300,00			
Ventas		USD 4.500,00	USD 9.000,00					
Total (+)		USD 4.575,00	USD 9.150,00	USD 9.225,00	USD 9.225,00	USD 9.225,00	USD 9.300,00	
Utilidad antes de impuestos		USD 2.136,16	USD 6.711,16	USD 6.786,16	USD 6.786,16	USD 6.786,16	USD 6.861,16	
Impuestos		USD 790,38	USD 2.483,13	USD 2.510,88	USD 2.538,63			
Utilidad Neta	USD (17.718,00)	USD 1.345,78	USD 4.228,03	USD 4.275,28	USD 4.275,28	USD 4.275,28	USD 4.322,53	
Participación trabajadores		USD 201,87	USD 634,20	USD 641,29	USD 648,38			
Utilidad Neta después de participación trabajadores	USD (17.718,00)	USD 1.143,91	USD 3.593,83	USD 3.633,99	USD 3.633,99	USD 3.633,99	USD 3.674,15	

Figura 13 – 1: Flujo de caja proyectado Parte 1

Sep-Oct	Nov-Dic	Ene-Feb	Mar-Abr	May-Jun	Jul-Ago	Sep-Oct	Nov-Dic
5	6	7	8	9	10	11	12
USD 2.000,00							
USD 124,00							
USD 89,84							
USD 25,00							
USD 200,00							
USD (2.438,84)							
USD 375,00	USD 450,00	USD 525,00	USD 600,00	USD 675,00	USD 750,00	USD 825,00	USD 900,00
USD 9.000,00	USD 4.500,00	USD 4.500,00	USD 9.000,00	USD 9.000,00	USD 9.000,00	USD 9.000,00	USD 4.500,00
USD 9.375,00	USD 4.950,00	USD 5.025,00	USD 9.600,00	USD 9.675,00	USD 9.750,00	USD 9.825,00	USD 5.400,00
USD 6.936,16	USD 2.511,16	USD 2.586,16	USD 7.161,16	USD 7.236,16	USD 7.311,16	USD 7.386,16	USD 2.961,16
USD 2.566,38	USD 929,13	USD 956,88	USD 2.649,63	USD 2.677,38	USD 2.705,13	USD 2.732,88	USD 1.095,63
USD 4.369,78	USD 1.582,03	USD 1.629,28	USD 4.511,53	USD 4.558,78	USD 4.606,03	USD 4.653,28	USD 1.865,53
USD 655,47	USD 237,30	USD 244,39	USD 676,73	USD 683,82	USD 690,90	USD 697,99	USD 279,83
USD 3.714,31	USD 1.344,73	USD 1.384,89	USD 3.834,80	USD 3.874,96	USD 3.915,13	USD 3.955,29	USD 1.585,70

Figura 13 – 2: Flujo de caja proyectado Parte 2

Una vez realizado el flujo de caja proyectado podemos realizar el análisis económico y así obtener los indicadores financieros del proyecto empleando el Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Retorno Sobre la Inversión (ROI) y el Retorno Financiero del Proyecto (ROE).

5.2. Análisis Económico

Enfocados en la rentabilidad del proyecto y teniendo ésta como principal impulsor de este reto se realiza el análisis económico empleando el estado de pérdidas y ganancias en la sección previa, el mismo que nos arroja los siguientes indicadores financieros.

5.2.1. Indicadores financieros del proyecto

Tabla 39.

Indicadores Financieros del proyecto.

VAN Ingresos	USD 48.672,06
VAN Costo de desarrollo	USD (17.718,00)
VAN Costo de implementación	USD (15.107,09)
VAN Impuestos	USD (12.419,04)
VAN Participación trabajadores	USD (3.171,89)
VAN Proyecto	USD 256,04
TIR	12%

5.2.2. Retorno sobre la inversión del proyecto

Tabla 40.

Retorno de la inversión del proyecto.

Ganancia Total de la Inversión	USD 48.672,06
Costo Inversión	USD 48.416,02
Retorno de la inversión (ROI)	0,53%

5.2.3. Retorno financiero del proyecto

Tabla 41.

Retorno financiero del proyecto.

Beneficio Neto	USD 256,04
Fondos Propios	(USD 17.718,00)
Retorno Financiero (ROE)	1,45%

5.3. Viabilidad

El proyecto tiene sólidas bases económicas y sobre ellas se levanta una gran posibilidad de generar beneficios para la empresa, razón por la cual, amparados en los indicadores financieros la toma de decisiones se torna más sencilla.

En conclusión, el proyecto debe ejecutarse ya que es viable y tenemos al VAN, TIR, ROE, y ROI que apoyan esta decisión.

6. Conclusiones y recomendaciones

6.1. Conclusiones

Este proyecto de titulación ha contribuido a la formación del autor como profesional de manera significativa, el mismo ha tomado como eje de ejecución las enseñanzas plasmadas en el PMBOK donde se hacen presente las mejores prácticas expuestas en materia de gestión de proyectos. Por lo manifestado, una de las principales reflexiones que nos regala es la importancia de apropiarse de las herramientas y procesos para llevar a cabo la adecuada gestión de proyectos. Dichas herramientas y procesos expuestos por el PMI pueden convertirse en la ventaja competitiva del profesional de proyectos, mejorando su destreza para el controlar el entorno de los proyectos, sus habilidades de comunicación, su liderazgo, lo que a su vez fortalece su perfil profesional y lo adapta para el mundo laboral del mañana.

Emplear las herramientas PMI-PMBOK, no garantiza el éxito del proyecto, pero si incrementa la posibilidad de que el mismo se cumpla satisfactoriamente, cumpliendo el triángulo de acero (Costo, tiempo y alcance) y la calidad del producto. El Plan de Dirección del Proyecto es el documento más importante y elaborarlo es una tarea que debe llevarse a cabo con mucho detenimiento puesto que el mismo contiene todas las aristas del proyecto y es aquí donde se plasman los lineamientos necesarios para que el objetivo se materialice.

Entre los puntos que se consideran de mayor relevancia en este proyecto está el Plan de la Gestión de los Riesgos, la identificación y el monitoreo de los riesgos de un proyecto marca la diferencia entre un buen director de proyecto y un excelente director de proyecto puesto que el entorno está en constante cambio y evolución, lo que representa desafíos profesionales en todas las áreas de conocimiento destacadas por el PMI-PMBOK. En el caso del proyecto planteado es fundamental una adecuada gestión de los riesgos ya que el Dinero Electrónico como medio de

pago ha traído consigo opiniones divididas por parte de la población. La adquisición de la plataforma de Dinero Electrónico del Banco Central del Ecuador por parte de las empresas que conforman los segmentos tres, cuatro y cinco ha estado en la mesa de negociación por algunos meses y de no ser adoptada por dichas empresas este proyecto no podrá ser ejecutado.

El proyecto es una gran oportunidad para Olbienser de posicionarse entre los principales proveedores de tecnología para las instituciones financieras. Sin embargo, en la actualidad dichas instituciones se reusan a adoptar la plataforma del Banco Central para administración de cuentas de Dinero Electrónico ya que la integración a sus sistemas de gestión significa gastos no contemplados en sus operaciones. Por lo antes manifestado podemos concluir que el mercado se encuentra congelado, las regulaciones estatales en materia de finanzas y el rechazo de estas instituciones a la plataforma de Dinero Electrónico no brinda las garantías suficientes para iniciar las negociaciones de implementación del Switch transaccional.

El beneficio económico obtenido por la empresa una vez que el proyecto esté en producción es significativo debido a que se obtiene el retorno deseado, es decir, siendo la tasa de descuento del 12%, se obtiene una TIR de 12%. Adicionalmente existe el factor social puesto que el Switch incorporará a la fuerza laboral a al menos dos nuevos profesionales, los que estarían encargados de la operabilidad de éste en términos de arquitectura y soporte tecnológico, cierres mensuales de cuentas, seguimiento de clientes, reportes de contabilidad y finalmente por todo lo manifestado se concluye que el proyecto está alineado de manera directa con la estrategia de la empresa.

6.2. Recomendaciones

Los proyectos de desarrollo de software traen consigo una serie de retos adicionales poco comunes en otras disciplinas como son acompañamientos para puesta en producción, soporte pre y postproducción o múltiples cambios en cualquier etapa de este. Estas particularidades pueden salirse de control, razón por la cual la gestión de los cambios es un área en la que se debe prestar especial atención y cuidado. Por lo antes expuesto se han generado herramientas y entes que administran estos cambios tal como es la junta de control de cambios (Change Control Board), se recomienda adoptar las herramientas expuestas por el PMI-PMBOK en materia de control de cambios.

La planificación constituye una actividad que debe realizarse meticulosamente para disminuir el factor de imprevistos en un proyecto puesto que esto infla los costos, el tiempo, lo que repercute en el resultado de éste. Debido a esto debemos hacer hincapié en la implementación de una adecuada planificación y recurrir a expertos si es el caso en busca de asesoría o aportar al proyecto de un colega si este solicita nuestra ayuda y así devolver a los colegas y a la profesión.

El profesional de proyectos se curte con el pasar de los años y las enseñanzas que éstos traen consigo, sin embargo, múltiples factores y un mundo profesional cada vez más competitivo hacen que en poco tiempo se vean rezagados de la fuerza laboral, razón por la cual se debe recomendar una constante capacitación multidisciplinaria lo cual no solo fortalecerá el perfil, sino que también ayudará a mantener la certificación de Project Manager Professional.

A lo largo del proyecto se ha descrito y desarrollado algunos componentes del plan de dirección del proyecto como son los planes de gestión del alcance, costos, tiempo, calidad, riesgos, entre otros. Todos estos conforman el mapa de ruta a

seguir en nuestra ejecución y como tal debe ser respetado y seguido al pie de la letra para que se maximice la posibilidad de éxito.

Como se ha mencionado anteriormente la planificación de la gestión de riesgos es una actividad permanente, se recomienda realizar el seguimiento a los clientes en cuanto a la adquisición de la plataforma de dinero electrónico para que el Switch pueda integrarse a sus sistemas de gestión. Sin embargo, de no llevarse a cabo la adquisición de dicha plataforma de gestión buscar alianzas estratégicas con empresas que ya la hayan adquirido, tal es el caso de BANRED.

Reforzar la estrategia de venta del Switch de Dinero Electrónico es una actividad que deberá pasar a carácter obligatorio, pues dentro del análisis del entorno se ha citado incentivos económicos para el uso de este medio de pago. Esto no solo ayudará a pagar una menor cantidad de impuestos sino también fortalecerá a la empresa en su estructura interna ya que a mayor cantidad de colocaciones del Switch la cadena de valor de la empresa se ve incrementada con activo conocido en el mercado que fácilmente puede transformarse en la ventaja competitiva de la empresa.

REFERENCIAS

ARCOTEL. (2014). *Boletín Estadístico del sector de las Telecomunicaciones*. Secretaría Nacional de Telecomunicaciones.

Diego Martínez, g. d. (2018). BCE: Banca antes pagaba USD 1,50 por paquete de mil billetes nuevos; hoy deberá cancelar USD 19,50 . Quito, Pichincha, Ecuador.

ECUADOR, B. C. E. (20 de marzo de 2014). *Regulación No. 055-2014*. Obtenido de SE SUSTITUYE EL CAPÍTULO I “DINERO ELECTRÓNICO” DEL TÍTULO DÉCIMO QUINTO “DEL DINERO ELECTRÓNICO”, DEL LIBRO I “POLÍTICA MONETARIA-CREDITICIA”, DE LA CODIFICACIÓN DE REGULACIONES DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR”: www.abaco.ec/equal/ipaper/bce-REG_055-2014.doc

Ecuador, B. C. E. (marzo de 2015). *REPORTE DEL SECTOR PETROLERO I Trimestre de 2015*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/Hidrocarburos/ASP201503.pdf>

Ecuador, B. C. E. (31 de marzo de 2016). *BCE EXPLICÓ INCENTIVOS AL USO DEL DINERO ELECTRÓNICO PROPUESTOS EN NUEVA LEY*. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/870-bce-explic%C3%B3-incentivos-al-uso-del-dinero-electr%C3%B3nico-propuestos-en-nueva-ley>

Ecuador, B. C. E. (marzo de 2017). *INTEGRACIÓN DE AGENTES*. Quito, Pichincha, Ecuador.

Ecuador, B. C. E. (2017). *INTEGRACIÓN DE MACROAGENTES ENTIDADES FINANCIERAS*. Quito, Pichincha, Ecuador.

Ecuador, O. P. (16 de agosto de 2016). *Dinero electrónico - 2016* . Obtenido de Opinión Pública Ecuador: <https://issuu.com/opinionpublicaecuador/docs/dinero-electronico>

Mundial, B. (2012). *Financial Inclusion Data Global Index*. World Bank.

PMI. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK)*. Pensilvania: PMI Publications.

PMI. (s.f.). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK)*. Pensilvania:: PMI Publications.

Pozo, M. (junio de 2014). *Cámara Ecuatoriana de Consultoría*. Obtenido de <http://cec.ec/Dineroelectronico.pdf>

Reis, J. M. (2016). *Un análisis inicial del Dinero Electrónico en Ecuador y su impacto en la inclusión financiera*.

SENATEL. (2013). *Estudio sobre El aumento de suscriptores de telefonía celular Ecuador 2013*. Obtenido de https://www.bce.fin.ec/cuestiones_economicas/images/PDFS/2015/No1/1.pdf

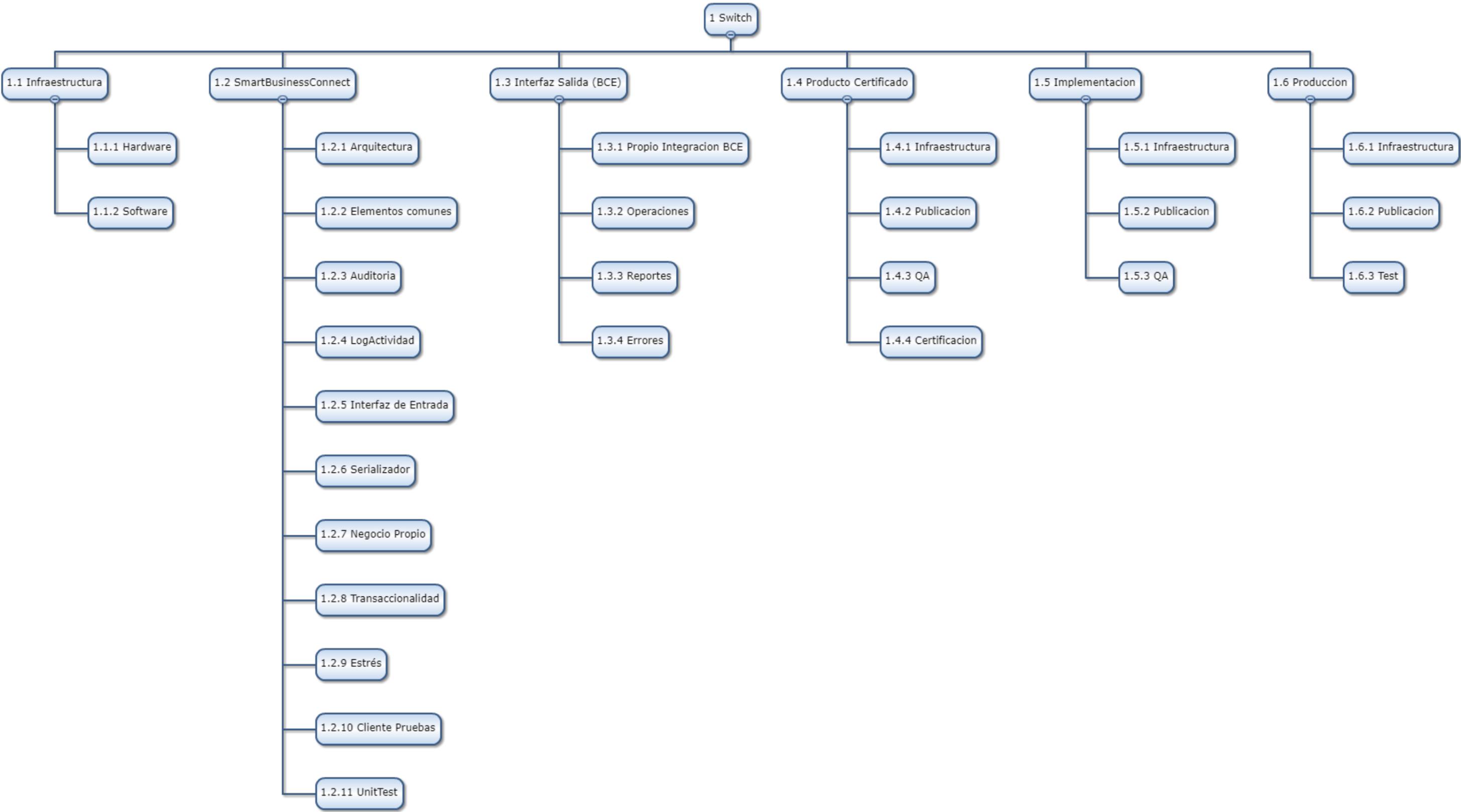
SNYDER, C. S. (2013). *A Project Manager's Book of Forms*. Wiley.

Solidaria, S. d. (12 de septiembre de 2014). *Nueva Segmentación Sector Financiero Popular y Solidario*. Obtenido de Nueva Segmentación Sector Financiero Popular y Solidario: <http://www.seps.gob.ec/noticia?nueva-segmentacion-sector-financiero-popular-y-solidario>

Valencia, F. (s.f.). *SISTEMA DE DINERO ELECTRÓNICO, UN MEDIO DE PAGO AL ALCANCE DE TODOS*. Obtenido de http://www.cemla.org/PDF/boletin/PUB_BOL_LX04-02.pdf

ANEXOS

ANEXO 1



ANEXO 2



ENTIDADES FINANCIERAS CAJA DE PAGOS DINERO ELECTRÓNICO

Este logo figurará en el sitio web de la Entidad, al dar click, se presenta la Interface siguiente

Dinero Electrónico

Qué desea hacer?

Crédito Consumo No. 333333, Valor \$100,13

Crédito Vivienda No. 1115552, Valor \$245,41

Valor Total

Datos de Pago

Número de Celular

Número de Cédula

Opciones:

1. Pagar Crédito con Dinero Electrónico
2. Pagar Tarjeta de Crédito con Dinero Electrónico
3. Pasar de Dinero Electrónico a Cuenta Ahorros
4. Pasar de Cuenta Ahorros a Dinero Electrónico

Esta sección se presenta una vez que se presionó el botón Buscar. Depende de que se haya escogido (Qué desea hacer?) para que presente créditos, tarjetas o cuentas del Cliente.

El Valor Total, es la suma de los ítems seleccionados

Esta sección, una vez que se ingresa los campos Celular y Cédula y, se presiona el botón Pagar, se envía la información a la plataforma del BCE para que consulte y descargue de la cuenta del cliente. Se solicita Clave del Cliente que tiene en el BCE, se valida, si no es correcta, presenta el mensaje: Clave Inválida. Si está correcta realiza la validación de fondos, si no tiene los fondos suficientes, Devuelve mensaje: No tiene fondos suficientes. En caso que si tenga, se presenta el mensaje: Transacción Exitosa. Envía mensaje al celular ingresado:

Si se presiona el botón Limpiar, se enceran todos los campos de las dos secciones.



Este logo figurará en el sitio web de la Entidad, al dar click, se presenta la Interface siguiente

INSTITUCIONES PUBLICAS, MUNICIPIOS, PREFECTURAS, ETC. CAJA DE PAGOS DINERO ELECTRÓNICO

Pagos con Dinero Electrónico

Tipo de Identificación

Número de Identificación

Aquí se despliega Nombre y Apellido de Cliente

Seleccione

Impuesto Predial \$129,34

Datos de Pago

Número de Celular

Número de Cédula

- Opciones:**
1. Pagar Impuesto Predial con Dinero Electrónico
 2. Pagar XXX con Dinero Electrónico
 3.
 4.

Esta sección se presenta una vez que se presionó el botón Buscar. Depende de qué se haya escogido en Seleccione para que presente el nombre del rubro que se va a pagar y el valor,

Esta sección, una vez que se ingresa los campos Celular y Cédula y, se presiona el botón Pagar, se envía la información a la plataforma del BCE para que consulte y descargue de la cuenta del cliente. Se solicita Clave del Cliente que tiene en el BCE, se valida, si no es correcta, presenta el mensaje: Clave Inválida. Si está correcta realiza la validación de fondos, si no tiene los fondos suficientes, Devuelve mensaje: No tiene fondos suficientes. En caso que si tenga, se presenta el mensaje: Transacción Exitosa. Envía mensaje al celular ingresado:

Si se presiona el botón Limpiar, se enceran todos los campos de las dos secciones.

ANEXO 3



SISTEMA DE DINERO ELECTRÓNICO INTEGRACIÓN DE MACROAGENTES ENTIDADES FINANCIERAS

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

Especificación Técnica Servicios Web
Transferencias EFI's

Contenido

1	INTRODUCCIÓN	3
2	ACCESO	3
3	TIPOS DE SERVICIOS	3
3.1	SERVICIOS TRANSACCIONALES	3
3.2	REPORTES	4
4	PARÁMETROS DE LOS SERVICIOS	6
1.	CASHINPRE	7
2.	CASHINCONFIRM	9
3.	CASHOUTPRE	11
4.	CASHOUTCONFIRM	13
5.	REMITPRE	15
6.	REMITCONFIRM	17
7.	FONDEOLOCALPRE	19
8.	FONDEOLOCALCONFIRM	21
9.	CHANGEPIN	23
10.	COBROPRE	24
11.	COBRODEVOLUCIONIVAPRE	26
12.	COBROCONFIRM	28
13.	COBRODEVOLUCIONIVACONFIRM	30
14.	GETBALANCE	32
15.	AGENTAUTOREVERSION	34
16.	REPORTTRANSACTION	36
17.	REPORTTRANSACTIONMSISDN	39
18.	GETVERSIONID	42
19.	GETDAILYREPORT	43
20.	CASHINATMPRE	44
21.	CASHINATMCONFIRM	46
22.	CASHOUTATMPRE	48
23.	CASHOUTATMCONFIRM	50
24.	GETBALANCEREPORT	52
25.	GIROSNACIONALES PRE	54
26.	GIROSNACIONALES CONFIRM	56
27.	ERROR CODES	58

1 Introducción

El Sistema de Dinero Electrónico del Banco Central del Ecuador cuenta con una interfaz Web Services a través de la cual los Macro Agentes adheridos al sistema pueden realizar transacciones de dinero electrónico.

El objetivo de este documento es brindar la información suficiente a los Macro Agentes adheridos al sistema, para que éstos puedan interactuar con el Sistema de Dinero Electrónico del Banco Central del Ecuador.

2 Acceso

Para conseguir acceso a los web services del SDE, los Macro Agentes deben completar los siguientes pasos:

- instalar un certificado electrónico válido disponible para el software cliente;
- comunicar al BCE la IP desde la que el Macro Agente consumirá los web services;
- solicitar al BCE:
 - la URL de los web services de Macro Agentes;
 - usuario individual para el Macro Agente;
 - contraseña;
- el acceso a los web services del BCE requiere el ingreso del usuario y contraseña entregados por el BCE, y que el software cliente presente un certificado electrónico válido (se realiza autenticación mutua).

3 Tipos de Servicios

Hay 3 tipos de servicios disponibles: Servicios Transaccionales, Servicios de Gestión y Reportes.

3.1 Servicios Transaccionales

Los Servicios Transaccionales ejecutan una transacción de dinero electrónico. Se ejecutan en 2 pasos, cada uno de los cuales tiene un método con posfijo Pre y otro método con posfijo Confirm:

1. **Pre:** (ejemplo: cashInPre)

Esta operación realiza las validaciones necesarias para verificar que la ejecución del servicio es viable, y realiza el cálculo de las comisiones que aplican a la ejecución. El retorno de esta operación contiene un texto para que el usuario del servicio confirme la operación. Se debe mostrar este texto al usuario y dar la opción al usuario de cancelar o confirmar la operación. En caso de confirmar, se debe ejecutar el segundo paso;

2. **Confirm:** (ejemplo: cashInConfirm)



Esta operación se debe ejecutar una vez que el usuario confirmó el resultado de la ejecución del Pre correspondiente. Esta operación ejecuta la transacción de dinero electrónico, moviendo el monto de dinero electrónico especificado según corresponda.

A continuación se listan los Servicios Transaccionales disponibles junto con una breve descripción del mismo:

- **cashIn:**

Carga de dinero electrónico a un usuario. Debita al Macro Agente el monto de dinero electrónico solicitado, y lo acredita al usuario.

- **cashOut:**

Descarga de dinero electrónico a un usuario. Debita al usuario el monto de dinero electrónico solicitado, y lo acredita al Macro Agente. Inicia una sesión USSD al móvil del usuario para que este confirme ingresando su PIN o cancele la transacción.

- **cashInATM:**

Carga de dinero electrónico a un usuario. Similar al método cashIn, pero para ser utilizado en integraciones con cajeros automáticos.

- **cashOutATM:**

Descarga de dinero electrónico a un usuario. Similar al método cashIn, pero para ser utilizado en integraciones con cajeros automáticos.

- **remit:**

Pago de dinero electrónico a un usuario. Debita al Macro Agente el monto de dinero electrónico solicitado, y lo acredita al usuario

- **cobro:**

Cobro de dinero electrónico a un usuario. Debita al usuario el monto de dinero electrónico solicitado, y lo acredita al Macro Agente. Inicia una sesión USSD al móvil del usuario para que este confirme ingresando su PIN o cancele la transacción.

- **girosNacionales**

Permite cobrar los giros nacionales entre un Usuario y un Agente.

3.2 Reportes

Estos servicios son informativos, retornan datos del sistema (ejemplo: getBalance).

A continuación se listan los Servicios de Gestión disponibles junto con una breve descripción del mismo:

- **getBalance:**



Retorna el balance de las billeteras del Macro Agente.

- **reportTransactionMsisdn:**

Retorna un reporte con todas las transacciones de las que haya participado el Macro Agente a partir del device (webUser, mobileUser) y el userId (id del Macro Agente), cuenta con paginación (a partir de la página 0) y filtro de fechas (con formato 'YYYY-MM-DD').

- **reportTransaction:**

Retorna un reporte con todas las transacciones de las que haya participado el Macro Agente a partir del userId (id del Macro Agente), cuenta con paginación (a partir de la página 0) y filtro de fechas (con formato 'YYYY-MM-DD').

- **getDailyReport:**

Retorna un paquete en forma de byte que contiene un zip con un archivo .tx en formato CSV, este .tx contiene los movimientos realizados por el Macro Agente diariamente, (el formato de la fecha es 'YYYY-MM-DD').

Identificador Cliente

Timestamp

Transaction_id

Movement_id

Identificador Servicio

Tipo Movimiento

Monto del movimiento

Balance Inicial de la billetera

Balance Final de la billetera

Nombre del Cliente

Usuario Origen

Usuario Destino

UTFI

Interface

Cedula



External Transaction ID

- **getBalanceReport:**

Retorna los saldos diarios de un Agente dado (puede ser hijo del Agente logueado o el mismo), el formato de la fecha es 'YYYY-MM-DD'.

4 Parámetros de los Servicios

Hay un conjunto de parámetros requerido por todos los servicios:

- **user:**
Usuario del Macro Agente. Se debe ingresar el usuario del Macro Agente, provisto por el BCE;
- **password:**
Contraseña del Macro Agente. Se debe ingresar la contraseña del Macro Agente, provista por el BCE;
- **utfi:**
Identificador de Transacción en el Macro Agente. Se debe ingresar un identificador único de transacción, alfanumérico (puede contener mayúsculas, minúsculas y dígitos), de largo no mayor a 64. Este identificador debe ser generado por el Macro Agente y controlada su unicidad por el mismo. Cada UTFI pueden ser repetidos 24hs después de ser generados. Por ejemplo puede ser una cadena aleatoria alfanumérica de largo 20.
- **language:**
Idioma en el que se mostrarán los textos de respuesta. Las opciones son: "ES", "EN", "QU", correspondientes a idioma Español, Inglés y Quechua respectivamente.



1. cashInPre

Service:	DTOResponseCashInPre cashInPre (DTOResponseCashInPre)
Request:	<pre>< DTOResponseCashInPre > < user > String </ user > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < brandId > Integer </ brandId > < document > String </ document > < msisdnSource > String </ msisdnSource > < msisdnTarget > String </ msisdnTarget > < amount > Double </ amount > < pin > String </ pin > < currency > Integer </ currency > </ DTOResponseCashInPre ></pre> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a loguear password - password del usuario a loguear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen brandId - identificador de marca (1 por default) document - cédula de destino msisdn Source - número de móvil de origen msisdn Target - número de móvil de destino amount - monto a enviar pin - pin de origen currency - tipo de moneda
Response:	<pre>< DTOResponseCashInPre > < resultCode > Integer </ resultCode > < codeErrorId > String </codeErrorId > < resultText > String </ resultText > < utfi > String </ utfi > </ DTOResponseCashInPre ></pre>



Descripción:	<p>Este servicio es válido solo para el rol de agente.</p> <p>El server contesta con los datos básicos de respuesta</p> <p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p> <p>codeErrorId : id que identifica el tipo de error (-1=ok)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>Se toma como cuenta de origen el número de cuenta con el cuál se realizó el logueo al sistema.</p>
---------------------	--



2. cashInConfirm

Service:	DTOResponseCashInConfirm cashInConfirm (DTORequestCashInConfirm)
Request:	<pre>< DTORequestCashInConfirm > < user > String </ user > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < brandId > Integer </ brandId > < document > String </ document > < msisdnSource > String </ msisdnSource > < msisdnTarget > String </ msisdnTarget > < amount > Double </ amount > < pin > String </ pin > < currency > Integer </ currency > </ DTORequestCashInConfirm ></pre> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a loguear password - password del usuario a loguear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen brandId - identificador de marca (1 por default) document - cédula de destino msisdn Source - número de móvil de origen msisdn Target - número de móvil de destino amount - monto a enviar pin - pin de origen currency - tipo de moneda
Response:	<pre>< DTOResponseCashInConfirm > < resultCode > Integer </ resultCode > < codeErrorId > String </codeErrorId > < resultText > String </ resultText > < utfi > String </ utfi > < transactionValues ></pre>



	<pre> < key > String </ key > < value > String </ value > </ transactionValues > ... < transactionValues > < key > String </ key > < value > String </ value > </ transactionValues > </ DTOResponseCashInConfirm > </pre>
<p>Descripción:</p>	<p>Este servicio es <u>válido</u> solo para el rol de agente.</p> <p>El server contesta con los datos básicos de respuesta</p> <p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p> <p>codeErrorId : id que identifica el tipo de error (-1=ok)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>transactionValues[] : lista de tuplas key-value que retornan los valores de la transacción. Claves incluidas : idTransaction</p> <p>Las notificaciones a los usuarios involucrados en la transacción son las mismas que las utilizadas vía USSD. El Server debe validar que la sesión tenga activo un rol de agente con permiso para ésta acción.</p>



3. cashOutPre

Service:	DTOResponseCashOutPre cashOutPre (DTOResponseCashOutPre)
Request:	<pre> < DTOResponseCashOutPre > < user > String </ user > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < otp > String </ otp > < brandId > Integer </ brandId > < document > String </ document > < msisdnSource > String </ msisdnSource > < msisdnTarget > String </ msisdnTarget > < amount > Double </ amount > < pin > String </ pin > < currency > Integer </ currency > </ DTOResponseCashOutPre > </pre> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a loguear password - password del usuario a loguear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen otp - clave de uso único (obligatorio) brandId - identificador de marca (1 por default) document - cédula de destino msisdn Source - número de móvil de origen msisdn Target - número de móvil de destino amount - monto a enviar pin - pin del origen currency - tipo de moneda
Response:	<pre> < DTOResponseCashOutPre > < resultCode > Integer </ resultCode > < codeErrorId > String </codeErrorId > < resultText > String </ resultText > </pre>



	<pre>< utfi > String </ utfi > </ DTOResponseCashOutPre ></pre>
Descripción:	<p>Este servicio es válido solo para el rol de agente.</p> <p>El server contesta con los datos básicos de respuesta</p> <p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p> <p>codeErrorId : id que identifica el tipo de error (-1=ok)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>Se toma como cuenta de origen el número de cuenta con el cuál se realizó el logueo al sistema.</p> <p>Esta operación no ejecuta el servicio, devuelve un text con el detalle de la operación para que el usuario confirme. Además se retorna el mismo utfi que inició la petición para validar la operación.</p>



4. cashOutConfirm

Service:	DTOResponseCashOutConfirm cashOutConfirm (DTOResponseCashOutConfirm)
Request:	<pre>< DTOResponseCashOutConfirm > < user > String </ user > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < otp > String </ otp > < brandId > Integer </ brandId > < document > String </ document > < msisdnSource > String </ msisdnSource > < msisdnTarget > String </ msisdnTarget > < amount > Double </ amount > < pin > String </ pin > < currency > Integer </ currency > </ DTOResponseCashOutConfirm ></pre> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a loguear password - password del usuario a loguear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen otp - clave de uso único (obligatorio) brandId - identificador de marca (1 por default) document - cédula de destino msisdn Source - número de móvil de origen msisdn Target - número de móvil de destino amount - monto a enviar pin - pin del origen currency - tipo de moneda
Response:	<pre>< DTOResponseCashOutConfirm > < resultCode > Integer </ resultCode > < codeErrorId > String </codeErrorId ></pre>



	<pre> < resultText > String </ resultText > < utfi > String </ utfi > < transactionValues > < key > String </ key > < value > String </ value > </ transactionValues > ... < transactionValues > < key > String </ key > < value > String </ value > </ transactionValues > </ DTOResponseCashOutConfirm > </pre>
<p>Descripción:</p>	<p>Este servicio es válido solo para el rol de agente.</p> <p>El server contesta con los datos básicos de respuesta</p> <p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p> <p>codeErrorId : id que identifica el tipo de error (-1=ok)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>transactionValues[] : lista de tuplas key-value que retornan los valores de la transacción. Claves incluidas : idTransaction</p> <p>El pedido de confirmación y las notificaciones a los usuarios involucrados en la transacción son las mismas que las utilizadas vía USSD. El Server debe validar que la sesión tenga activo un rol de agente con permiso para ésta acción.</p>



5. remitPre

Service:	DTOResponseRemitPre remitPre (DTOResponseRemitPre)
Request:	<pre> < DTOResponseRemitPre > < user > String </ user > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < brandId > Integer </ brandId > < document > String </ document > < msisdnSource > String </ msisdnSource > < msisdnTarget > String </ msisdnTarget > < amount > Double </ amount > < pin > String </ pin > < currency > Integer </ currency > </ DTOResponseRemitPre > </pre>
	<p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a loguear password - password del usuario a loguear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen brandId - identificador de marca (1 por default) document - cédula de destino msisdn Source - número de móvil de origen msisdn Target - número de móvil de destino amount - monto a enviar pin - pin de origen currency - tipo de moneda
Response:	<pre> < DTOResponseRemitPre > < resultCode > Integer </ resultCode > < codeErrorId > String </codeErrorId > < resultText > String </ resultText > < utfi > String </ utfi > </ DTOResponseRemitPre > </pre>



Descripción:	<p>Este servicio es válido solo para el rol de suscriptor.</p> <p>El server contesta con los datos básicos de respuesta</p> <p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p> <p>codeErrorId : id que identifica el tipo de error (-1=ok)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>Se toma como cuenta de origen el número de cuenta con el cuál se realizó el logueo al sistema.</p> <p>Esta operación no ejecuta el servicio, devuelve un text con el detalle de la operación para que el usuario confirme. Además se retorna el mismo utfi que inició la petición para validar la operación.</p>
---------------------	--



6. remitConfirm

Service:	DTOResponseRemitConfirm remitConfirm (DTOResponseRemitConfirm)
Request:	<pre> < DTORequestRemitConfirm > < user > String </ user > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < brandId > Integer </ brandId > < document > String </ document > < msisdnSource > String </ msisdnSource > < msisdnTarget > String </ msisdnTarget > < amount > Double </ amount > < pin > String </ pin > < currency > Integer </ currency > </ DTORequestRemitConfirm > </pre> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a loguear password - password del usuario a loguear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen brandId - identificador de marca (1 por default) document - cédula de destino msisdn Source - número de móvil de origen msisdn Target - número de móvil de destino amount - monto a enviar pin - pin de origen currency - tipo de moneda
Response:	<pre> < DTOResponseRemitConfirm > < resultCode > Integer </ resultCode > < codeErrorId > String </codeErrorId > < resultText > String </ resultText > < utfi > String </ utfi > < transactionValues > </pre>



	<pre> < key > String </ key > < value > String </ value > </ transactionValues > ... < transactionValues > < key > String </ key > < value > String </ value > </ transactionValues > </ DTOResponseRemitConfirm > </pre>
<p>Descripción:</p>	<p>Este servicio es <u>válido</u> solo para el rol de suscriptor.</p> <p>El server contesta con los datos básicos de respuesta</p> <p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p> <p>codeErrorId : id que identifica el tipo de error (-1=ok)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>transactionValues[] : lista de tuplas key-value que retornan los valores de la transacción. Claves incluidas : idTransaction</p> <p>Se toma como cuenta de origen el número de cuenta con el cuál se realizó el logueo al sistema.</p> <p>Las notificaciones a los usuarios involucrados en la transacción son las mismas que las utilizadas vía USSD. El Server debe validar que la sesión tenga activo un rol de suscriptor con permiso para ésta acción.</p>



7. fondeoLocalPre

Service:	DTOResponseFondeoLocalPre fondeoLocalPre (DTOResponseFondeoLocalPre)
Request:	<pre> < DTOResponseFondeoLocalPre > < user > String </ user > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < brandId > Integer </ brandId > < document > String </ document > < msisdnSource > String </ msisdnSource > < msisdnTarget > String </ msisdnTarget > < amount > Double </ amount > < pin > String </ pin > < currency > Integer </ currency > </ DTOResponseFondeoLocalPre > </pre> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a loguear password - password del usuario a loguear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen brandId - identificador de marca (1 por default) document - cédula de destino msisdn Source - número de móvil de origen msisdn Target - número de móvil de destino amount - monto a enviar pin - pin de origen currency - tipo de moneda
Response:	<pre> < DTOResponseFondeoLocalPre > < resultCode > Integer </ resultCode > < resultText > String </ resultText > < utfi > String </ utfi > </ DTOResponseFondeoLocalPre > </pre>



Descripción:	<p>Este servicio es válido solo para el rol de suscriptor.</p> <p>El server contesta con los datos básicos de respuesta</p> <p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>Se toma como cuenta de origen el número de cuenta con el cuál se realizó el logueo al sistema.</p> <p>Esta operación no ejecuta el servicio, devuelve un text con el detalle de la operación para que el usuario confirme. Además se retorna el mismo utfi que inició la petición para validar la operación.</p>
---------------------	---



8. fondeoLocalConfirm

Service:	DTOResponseFondeoLocalConfirm fondeoLocalConfirm (DTORequestFondeoLocalConfirm)
Request:	<pre>< DTORequestFondeoLocalConfirm > < user > String </ user > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < brandId > Integer </ brandId > < document > String </ document > < msisdnSource > String </ msisdnSource > < msisdnTarget > String </ msisdnTarget > < amount > Double </ amount > < pin > String </ pin > < currency > Integer </ currency > </ DTORequestFondeoLocalConfirm ></pre> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a loguear password - password del usuario a loguear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen brandId- identificador de marca (1 por default) document - cédula de destino msisdn Source - número de móvil de origen msisdn Target - número de móvil de destino amount- monto a enviar pin - pin de origen currency - tipo de moneda
Response:	<pre>< DTOResponseFondeoLocalConfirm > < resultCode > Integer </ resultCode > < resultText > String </ resultText > < utfi > String </ utfi > < transactionValues ></pre>



	<pre> < key > String </ key > < value > String </ value > </ transactionValues > ... < transactionValues > < key > String </ key > < value > String </ value > </ transactionValues > </ DTOResponseFondeoLocalConfirm > </pre>
<p>Descripción:</p>	<p>Este servicio es <u>válido</u> solo para el rol de suscriptor.</p> <p>El server contesta con los datos básicos de respuesta</p> <p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>transactionValues[] : lista de tuplas key-value que retornan los valores de la transacción. Claves incluidas : idTransaction</p> <p>Se toma como cuenta de origen el número de cuenta con el cuál se realizó el logueo al sistema.</p> <p>Las notificaciones a los usuarios involucrados en la transacción son las mismas que las utilizadas vía USSD. El Server debe validar que la sesión tenga activo un rol de suscriptor con permiso para ésta acción.</p>



9. changePin

Service:	DTOResponseChangePin changePin (DTOResponseChangePin)
Request:	<pre>< DTOResponseChangePin > < user > String </ user > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < msisdn > String </ msisdn > < pin > String </ pin > < newPin > String </ newPin > </ DTOResponseChangePin ></pre> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a loguear password - password del usuario a loguear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen document - cédula de destino msisdn - número de móvil que cambiará el pin pin - pin actual del móvil newPin - nuevo pin para el móvil
Response:	<pre>< DTOResponseChangePin > < resultCode > Integer </ resultCode > < codeErrorId > String </codeErrorId > < resultText > String </ resultText > < utfi > String </ utfi > </ DTOResponseChangePin ></pre>
Descripción:	<p>El server contesta con los datos básicos de respuesta</p> <ul style="list-style-type: none"> resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error) codeErrorId : id que identifica el tipo de error (-1=ok) resultText : descripción de la respuesta utfi : identificador único que se envió en la solicitud. <p>Esta operación devuelve un text con el detalle de la operación. Además se retorna el mismo utfi que inició la petición para validar la operación.</p>



10. cobroPre

Service:	DTOResponseCobroPre cobroPre (DTOResponseCobroPre)
Request:	<pre> < DTOResponseCobroPre > < user > String </ user > < brandId > Integer </ brandId > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < msisdnSource > String </ msisdnSource > < msisdnTarget > String </ msisdnTarget > < document > String </ document > < currency > Integer </ currency > < pin > String </ pin > < amount > Double </ amount > </ DTOResponseCobroPre > </pre> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a loguear password - password del usuario a loguear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen msisdn Target - número de móvil de destino amount- monto a enviar brandId- identificador de marca (1 por default) document - cédula de destino msisdn Source - número de móvil de origen pin - pin de origen currency - tipo de moneda
Response:	<pre> < DTOResponseCobroPre > < resultCode > Integer </ resultCode > < codeErrorId > String </codeErrorId > < resultText > String </ resultText > < utfi > String </ utfi > </ DTOResponseCobroPre > </pre>



Descripción:	<p>Este servicio es válido solo para el rol de agente.</p> <p>El server contesta con los datos básicos de respuesta</p> <p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p> <p>codeErrorId : id que identifica el tipo de error (-1=ok)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>Las notificaciones a los usuarios involucrados en la transacción son las mismas que las utilizadas vía USSD. El Server debe validar que la sesión tenga activo un rol de agente con permiso para ésta acción.</p>
---------------------	---



11. cobroDevolucionIVAPre

Service:	DTOResponseCobroDevolucionIVAPre cobroDevolucionIVAPre (DTOResponseCobroDevolucionIVAPre)
Request:	<pre>< DTOResponseCobroDevolucionIVAPre > < user > String </ user > < brandId > Integer </ brandId > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < msisdnSource > String </ msisdnSource > < msisdnTarget > String </ msisdnTarget > < document > String </ document > < currency > Integer </ currency > < pin > String </ pin > < amount > Double </ amount > < amountTax > Double </ amountTax > </ DTOResponseCobroDevolucionIVAPre ></pre> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a loguear password - password del usuario a loguear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen msisdn Target - número de móvil de destino amount - monto a enviar amountTax - monto de IVA brandId - identificador de marca (1 por default) document - cédula de destino msisdn Source - número de móvil de origen pin - pin de origen currency - tipo de moneda
Response:	<pre>< DTOResponseCobroDevolucionIVAPre > < resultCode > Integer </ resultCode > < codeErrorId > String </codeErrorId ></pre>



	<pre> < resultText > String </ resultText > < utfi > String </ utfi > </ DTOResponseCobroDevolucionIVAPre > </pre>
Descripción:	<p>Este servicio es válido solo para el rol de agente.</p> <p>El server contesta con los datos básicos de respuesta</p> <p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p> <p>codeErrorId : id que identifica el tipo de error (-1=ok)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>Las notificaciones a los usuarios involucrados en la transacción son las mismas que las utilizadas vía USSD. El Server debe validar que la sesión tenga activo un rol de agente con permiso para ésta acción.</p>



12. cobroConfirm

Service:	DTOResponseCobroConfirm cobroConfirm (DTORequestCobroConfirm)
Request:	<pre> < DTORequestCobroConfirm > < user > String </ user > < brandId > Integer </ brandId > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < msisdnSource > String </ msisdnSource > < msisdnTarget > String </ msisdnTarget > < document > String </ document > < currency > Integer </ currency > < pin > String </ pin > < amount > Double </ amount > </ DTORequestCobroConfirm > </pre> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a logear password - password del usuario a logear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen msisdn Target - número de móvil de destino amount- monto a enviar brandId- identificador de marca (1 por default) document - cédula de destino msisdn Source - número de móvil de origen pin - pin de origen currency - tipo de moneda
Response:	<pre> < DTOResponseCobroConfirm > < resultCode > Integer </ resultCode > < codeErrorId > String </codeErrorId > < resultText > String </ resultText > < utfi > String </ utfi > < transactionValues > </pre>



	<pre> < key > String </ key > < value > String </ value > </ transactionValues > ... < transactionValues > < key > String </ key > < value > String </ value > </ transactionValues > </ DTOResponseCobroConfirm > </pre>
<p>Descripción:</p>	<p>Este servicio es <u>válido</u> solo para el rol de agente.</p> <p>El server contesta con los datos básicos de respuesta</p> <p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p> <p>codeErrorId : id que identifica el tipo de error (-1=ok)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>transactionValues[] : lista de tuplas key-value que retornan los valores de la transacción. Claves incluidas : idTransaction</p> <p>Las notificaciones a los usuarios involucrados en la transacción son las mismas que las utilizadas vía USSD. El Server debe validar que la sesión tenga activo un rol de agente con permiso para ésta acción.</p>



13. cobroDevolucionIVAConfirm

Service:	DTOResponseCobroDevolucionIVAConfirm cobroDevolucionIVAConfirm (DTORequestCobroDevolucionIVAConfirm)
Request:	<pre>< DTORequestCobroDevolucionIVAConfirm > < user > String </ user > < brandId > Integer </ brandId > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < msisdnSource > String </ msisdnSource > < msisdnTarget > String </ msisdnTarget > < document > String </ document > < currency > Integer </ currency > < pin > String </ pin > < amount > Double </ amount > < amountTax > Double </ amountTax > </ DTORequestCobroDevolucionIVAConfirm ></pre> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a loguear password - password del usuario a loguear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen msisdn Target - número de móvil de destino amount- monto a enviar amountTax - monto IVA brandId- identificador de marca (1 por default) document - cédula de destino msisdn Source - número de móvil de origen pin - pin de origen currency - tipo de moneda
Response:	<pre>< DTOResponseCobroDevolucionIVAConfirm > < resultCode > Integer </ resultCode ></pre>



	<pre> < codeErrorId > String </codeErrorId > < resultText > String </ resultText > < utfi > String </ utfi > < transactionValues > < key > String </ key > < value > String </ value > </ transactionValues > ... < transactionValues > < key > String </ key > < value > String </ value > </ transactionValues > </ DTOResponseCobroDevolucionIVAConfirm > </pre>
<p>Descripción:</p>	<p>Este servicio es <u>válido</u> solo para el rol de agente.</p> <p>El server contesta con los datos básicos de respuesta</p> <p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p> <p>codeErrorId : id que identifica el tipo de error (-1=ok)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>transactionValues[] : lista de tuplas key-value que retornan los valores de la transacción. Claves incluidas : idTransaction</p> <p>Las notificaciones a los usuarios involucrados en la transacción son las mismas que las utilizadas vía USSD. El Server debe validar que la sesión tenga activo un rol de agente con permiso para ésta acción.</p>



14. getBalance

Service:	DTOResponseWallets getBalance (DTOResponseGetBalance)
Request:	<pre>< DTOResponseGetBalance > < user > String </ user > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < msisdn > String </ msisdn > < pin > String </ pin > </ DTOResponseGetBalance ></pre> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a loguear password - password del usuario a loguear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen msisdn - número de móvil de origen pin - pin de origen
Response:	<pre>< DTOResponseWallets > < resultCode > Integer </ resultCode > < codeErrorId > String </codeErrorId > < resultText > String </ resultText > < utfi > String </ utfi > < DTOResponseWallet > < name > String </ name > < currency > String </ currency > < amount > String </ amount > < status > String </ status > </ DTOResponseWallet > ... < DTOResponseWallet > < name > String </ name > < currency > String </ currency > < amount > String </ amount ></pre>



	<pre> < status > String </ status > </ DTOResponseWallet > </ DTOResponseWallets > </pre>
Descripción:	<p>El server contesta con los datos básicos de respuesta</p> <p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p> <p>codeErrorId : id que identifica el tipo de error (-1=ok)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>También se envían todas las billeteras del usuario logeado.</p> <p>El sitio web presenta esta información de los Montos de las billeteras. DTOResponseWallet contiene el nombre de la billetera (name), el tipo de moneda (currency), monto de la billetera (amount) y el estado de la misma (status)</p>



15. agentAutoReversion

Service:	DTOResponseAgentAutoReversion agentAutoReversion (DTORequestAgentAutoReversion)
Request:	<pre>< DTORequestAgentAutoReversion > < user > String </ user > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < idTransaction > String </ idTransaction > </ DTORequestAgentAutoReversion ></pre> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a loguear password - password del usuario a loguear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen idTransaction - id de la transacción a revertir
Response:	<pre>< DTOResponseAgentAutoReversion > < resultCode > Integer </ resultCode > < codeErrorId > String </codeErrorId > < resultText > String </ resultText > < utfi > String </ utfi > < transactionValues > < key > String </ key > < value > String </ value > </ transactionValues > ... < transactionValues > < key > String </ key > < value > String </ value > </ transactionValues > </ DTOResponseAgentAutoReversion ></pre>
Descripción:	Este servicio es válido solo para el rol de agente. El server contesta con los datos básicos de respuesta



	<p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p> <p>codeErrorId : id que identifica el tipo de error (-1=ok)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>transactionValues[] : lista de tuplas key-value que retornan los valores de la transacción. Claves incluidas : idTransaction</p>
--	---



16. reportTransaction

Service:	DTOResponseReportTransactions reportTransaction (DTOResponseReportTransaction)
Request:	<pre>< DTOResponseReportTransaction > < user > String </ user > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < dateFrom > String </ dateFrom > < dateTo > String </ dateTo > < page > Integer </ page > < rowPerPage > Integer </ rowPerPage > < sourceId > Integer </ sourceId > </ DTOResponseReportTransaction ></pre> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a loguear password - password del usuario a loguear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen dateFrom - fecha desde, formato(yyyy-mm-dd) dateTo - fecha hasta, formato(yyyy-mm-dd) page - número de página (inicia en 0) rowPerPage - cantidad de filas por página sourceId - id del origen
Response:	<pre>< DTOResponseReportTransactions > < resultCode > Integer </ resultCode > < codeErrorId > String </ codeErrorId > < resultText > String </ resultText > < utfi > String </ utfi > < DTOResponseReportTransaction > < transactionId > BigDecimal </ transactionId > < brandId > String </ brandId > < source > BigDecimal </ source ></pre>



	<pre> < msisdnSource > String </ msisdnSource > < destiny > BigDecimal </ destiny > < msisdnDestiny > String </ msisdnDestiny > < tsTransaction > String </ tsTransaction > < type > BigDecimal </ type > < result > BigDecimal </ result > < errorCode > String </ errorCode > < errorDescription > String </ errorDescription > < interfacedId > String </ interfacedId > < amount > BigDecimal </ amount > < currency > String </ currency > < movementQuantity > BigDecimal </ movementQuantity > < service > String </ service > </ DTOResponseReportTransaction > ... < DTOResponseReportTransaction > < transactionId > BigDecimal </ transactionId > < brandId > String </ brandId > < source > BigDecimal </ source > < msisdnSource > String </ msisdnSource > < destiny > BigDecimal </ destiny > < msisdnDestiny > String </ msisdnDestiny > < tsTransaction > String </ tsTransaction > < type > BigDecimal </ type > < result > BigDecimal </ result > < errorCode > String </ errorCode > < errorDescription > String </ errorDescription > < interfacedId > String </ interfacedId > < amount > BigDecimal </ amount > < currency > String </ currency > < movementQuantity > BigDecimal </ movementQuantity > < service > String </ service > </ DTOResponseReportTransaction > </ DTOResponseReportTransactions > </pre>
--	--



<p>Descripción:</p>	<p>Este servicio es válido solo para el rol de agente.</p> <p>El server contesta con los datos básicos de respuesta</p> <p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p> <p>codeErrorId : id que identifica el tipo de error (-1=ok)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>DTOResponseReportTransaction[] : lista de reportes de transacciones</p> <ul style="list-style-type: none"> -transactionId: id de la transacción -brandId: id de la marca -source: origen -msisdnSource: móvil de origen de la transacción -destiny: destino -msisdnDestiny: móvil de destino -tsTransaction: fecha/hora de la transacción -type: id del tipo de movimiento -result: 0 si fue exitosa o el código del tipo de resultado -errorCode: código del error (si no fue exitosa) -errorDescription: descripción del error (si no fue exitosa) -interfaceld: interface de donde se realizó la operación -amount: monto de la transacción -currency: moneda utilizada en la transacción -movementQuantity: cantidad del movimiento -service: tipo de servicio
----------------------------	---



17. reportTransactionMsisdn

Service:	DTOResponseReportTransactions reportTransactionMsisdn (DTORequestReportTransaction)
Request:	<pre>< DTORequestReportTransaction > < user > String </ user > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < msisdn > String < msisdn > < dateFrom > String </ dateFrom > < dateTo > String </ dateTo > < page > Integer </ page > < rowPerPage > Integer </ rowPerPage > < sourceId > Integer </ sourceId > </ DTORequestReportTransaction ></pre> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a loguear password - password del usuario a loguear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen msisdn - número de móvil que se obtendrán transacciones (debe ser un móvil perteneciente al id de origen) dateFrom - fecha desde, formato(yyyy-mm-dd) dateTo - fecha hasta, formato(yyyy-mm-dd) page - número de página (inicia en 0) rowPerPage - cantidad de filas por página sourceId - id del origen
Response:	<pre>< DTOResponseReportTransactions > < resultCode > Integer </ resultCode > < codeErrorId > String </codeErrorId > < resultText > String </ resultText > < utfi > String </ utfi > < DTOResponseReportTransaction ></pre>



	<pre> < transactionId > BigDecimal </ transactionId > < brandId > String </ brandId > < source > BigDecimal </ source > < msisdnSource > String </ msisdnSource > < destiny > BigDecimal </ destiny > < msisdnDestiny > String </ msisdnDestiny > < tsTransaction > String </ tsTransaction > < type > BigDecimal </ type > < result > BigDecimal </ result > < errorCode > String </ errorCode > < errorDescription > String </ errorDescription > < interfacedId > String </ interfacedId > < amount > BigDecimal </ amount > < currency > String </ currency > < movementQuantity > BigDecimal </ movementQuantity > < service > String </ service > </ DTOResponseReportTransaction > ... < DTOResponseReportTransaction > < transactionId > BigDecimal </ transactionId > < brandId > String </ brandId > < source > BigDecimal </ source > < msisdnSource > String </ msisdnSource > < destiny > BigDecimal </ destiny > < msisdnDestiny > String </ msisdnDestiny > < tsTransaction > String </ tsTransaction > < type > BigDecimal </ type > < result > BigDecimal </ result > < errorCode > String </ errorCode > < errorDescription > String </ errorDescription > < interfacedId > String </ interfacedId > < amount > BigDecimal </ amount > < currency > String </ currency > < movementQuantity > BigDecimal </ movementQuantity > </pre>
--	---



	<pre>< service > String </ service > </ DTOResponseReportTransaction > </ DTOResponseReportTransactions ></pre>
<p>Descripción:</p>	<p>Este servicio es válido solo para el rol de agente.</p> <p>El server contesta con los datos básicos de respuesta</p> <p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p> <p>codeErrorId : id que identifica el tipo de error (-1=ok)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>DTOResponseReportTransaction[] : lista de reportes de transacciones</p> <ul style="list-style-type: none"> -transactionId: id de la transacción -brandId: id de la marca -source: origen -msisdnSource: móvil de origen de la transacción -destiny: destino -msisdnDestiny: móvil de destino -tsTransaction: fecha/hora de la transacción -type: id del tipo de movimiento -result: 0 si fue exitosa o el código del tipo de resultado -errorCode: código del error (si no fue exitosa) -errorDescription: descripción del error (si no fue exitosa) -interfaceId: interface de donde se realizó la operación -amount: monto de la transacción -currency: moneda utilizada en la transacción -movementQuantity: cantidad del movimiento -service: tipo de servicio



18. getVersionId

Service:	String <code>getVersionId()</code>
Request:	null
	Parámetros: null
Response:	String
Descripción:	El server contesta con un String con la versión del Web Service, ej: "MTS_BCE Version 1.0.0"



19. getDailyReport

Service:	DTOResponseGetDailyReport getDailyReport (DTOResponseGetDailyReport)
Request:	<pre>< DTOResponseGetDailyReport > < user > String </ user > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < dateReport > Date < dateReport > </ DTOResponseGetDailyReport ></pre> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a logear password - password del usuario a logear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen dateReport - fecha del reporte a obtener
Response:	<pre>< DTOResponseGetDailyReport > < resultCode > Integer </ resultCode > < codeErrorId > String </codeErrorId > < resultText > String </ resultText > < utfi > String </ utfi > < zipDailyReport > byte[] < zipDailyReport > </ DTOResponseGetDailyReport ></pre>
Descripción:	<p>Este servicio es válido solo para el rol de agente.</p> <p>El server contesta con los datos básicos de respuesta</p> <p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p> <p>codeErrorId : id que identifica el tipo de error (-1=ok)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>zipDailyReport : un zip en forma de byte[] con el archivo .tx correspondiente al reporte del día solicitado</p>



20. cashInATMPre

Service:	DTOResponseCashInPre cashInATMPre (DTOResponseCashInPre)
Request:	<pre> < DTOResponseCashInPre > < user > String </ user > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < brandId > Integer </ brandId > < document > String </ document > < msisdnSource > String </ msisdnSource > < msisdnTarget > String </ msisdnTarget > < amount > Double </ amount > < pin > String </ pin > < currency > Integer </ currency > </ DTOResponseCashInPre > </pre> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a loguear password - password del usuario a loguear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen brandId - identificador de marca (1 por default) document - cédula de destino msisdn Source - número de móvil de origen msisdn Target - número de móvil de destino amount - monto a enviar pin - pin de origen currency - tipo de moneda
Response:	<pre> < DTOResponseCashInPre > < resultCode > Integer </ resultCode > < codeErrorId > String </codeErrorId > < resultText > String </ resultText > < utfi > String </ utfi > </ DTOResponseCashInPre > </pre>



Descripción:	<p>Este servicio es válido solo para el rol de agente.</p> <p>El server contesta con los datos básicos de respuesta</p> <p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p> <p>codeErrorId : id que identifica el tipo de error (-1=ok)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>Se toma como cuenta de origen el número de cuenta con el cuál se realizó el logueo al sistema.</p>
---------------------	--



21. cashInATMConfirm

Service:	DTOResponseCashInConfirm cashInATMConfirm (DTORequestCashInConfirm)
Request:	<pre>< DTORequestCashInConfirm > < user > String </ user > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < brandId > Integer </ brandId > < document > String </ document > < msisdnSource > String </ msisdnSource > < msisdnTarget > String </ msisdnTarget > < amount > Double </ amount > < pin > String </ pin > < currency > Integer </ currency > </ DTORequestCashInConfirm ></pre> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a loguear password - password del usuario a loguear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen brandId - identificador de marca (1 por default) document - cédula de destino msisdn Source - número de móvil de origen msisdn Target - número de móvil de destino amount - monto a enviar pin - pin de origen currency - tipo de moneda
Response:	<pre>< DTOResponseCashInConfirm > < resultCode > Integer </ resultCode > < codeErrorId > String </codeErrorId > < resultText > String </ resultText > < utfi > String </ utfi ></pre>



	<pre> < transactionValues > < key > String </ key > < value > String </ value > </ transactionValues > ... < transactionValues > < key > String </ key > < value > String </ value > </ transactionValues > </ DTOResponseCashInConfirm > </pre>
<p>Descripción:</p>	<p>Este servicio es <u>válido</u> solo para el rol de agente.</p> <p>El server contesta con los datos básicos de respuesta</p> <p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p> <p>codeErrorId : id que identifica el tipo de error (-1=ok)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>transactionValues[] : lista de tuplas key-value que retornan los valores de la transacción. Claves incluidas : idTransaction</p> <p>Las notificaciones a los usuarios involucrados en la transacción son las mismas que las utilizadas vía USSD. El Server debe validar que la sesión tenga activo un rol de agente con permiso para ésta acción.</p>



22. cashOutATMPre

Service:	DTOResponseCashOutPre cashOutATMPre (DTORequestCashOutPre)
Request:	<pre> < DTORequestCashOutPre > < user > String </ user > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < otp > String </ otp > < brandId > Integer </ brandId > < document > String </ document > < msisdnSource > String </ msisdnSource > < msisdnTarget > String </ msisdnTarget > < amount > Double </ amount > < pin > String </ pin > < currency > Integer </ currency > </ DTORequestCashOutPre > </pre> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a loguear password - password del usuario a loguear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen otp - clave de uso único brandId - identificador de marca (1 por default) document - cédula de destino msisdn Source - número de móvil de origen msisdn Target - número de móvil de destino amount - monto a enviar pin - pin del origen currency - tipo de moneda
Response:	<pre> < DTOResponseCashOutPre > < resultCode > Integer </ resultCode > < codeErrorId > String </codeErrorId > < resultText > String </ resultText > </pre>



	<pre>< utfi > String </ utfi > </ DTOResponseCashOutPre ></pre>
Descripción:	<p>Este servicio es válido solo para el rol de agente.</p> <p>El server contesta con los datos básicos de respuesta</p> <p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p> <p>codeErrorId : id que identifica el tipo de error (-1=ok)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>Se toma como cuenta de origen el número de cuenta con el cuál se realizó el logueo al sistema.</p> <p>Esta operación no ejecuta el servicio, devuelve un text con el detalle de la operación para que el usuario confirme. Además se retorna el mismo utfi que inició la petición para validar la operación.</p>



23. cashOutATMConfirm

Service:	DTOResponseCashOutConfirm cashOutATMConfirm (DTORequestCashOutConfirm)
Request:	<pre>< DTORequestCashOutConfirm > < user > String </ user > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < otp > String </ otp > < brandId > Integer </ brandId > < document > String </ document > < msisdnSource > String </ msisdnSource > < msisdnTarget > String </ msisdnTarget > < amount > Double </ amount > < pin > String </ pin > < currency > Integer </ currency > </ DTORequestCashOutConfirm ></pre> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a loguear password - password del usuario a loguear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen otp - clave de uso único brandId- identificador de marca (1 por default) document - cédula de destino msisdn Source - número de móvil de origen msisdn Target - número de móvil de destino amount- monto a enviar pin - pin del origen currency - tipo de moneda
Response:	<pre>< DTOResponseCashOutConfirm > < resultCode > Integer </ resultCode > < codeErrorId > String </codeErrorId ></pre>



	<pre> < resultText > String </ resultText > < utfi > String </ utfi > < transactionValues > < key > String </ key > < value > String </ value > </ transactionValues > ... < transactionValues > < key > String </ key > < value > String </ value > </ transactionValues > </ DTOResponseCashOutConfirm > </pre>
<p>Descripción:</p>	<p>Este servicio es válido solo para el rol de agente.</p> <p>El server contesta con los datos básicos de respuesta</p> <p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p> <p>codeErrorId : id que identifica el tipo de error (-1=ok)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>transactionValues[] : lista de tuplas key-value que retornan los valores de la transacción. Claves incluidas : idTransaction</p> <p>El pedido de confirmación y las notificaciones a los usuarios involucrados en la transacción son las mismas que las utilizadas vía USSD. El Server debe validar que la sesión tenga activo un rol de agente con permiso para ésta acción.</p>



24. getBalanceReport

Service:	DTOResponseGetBalanceReport getBalanceReport (DTOResponseGetBalanceReport)
Request:	<pre>< DTOResponseGetBalanceReport > < user > String </ user > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < agentId > Integer </ agentId > < dateFrom > String </ dateFrom > < dateTo > String </ dateTo > < page > Integer </ page > < rowPerPage > Integer </ rowPerPage > </ DTOResponseGetBalanceReport ></pre> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a loguear password - password del usuario a loguear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen agentId - id del agente (propio o hijo) dateFrom - filtrado fecha desde (YYYY-MM-DD) dateTo - filtrado fecha hasta (YYYY-MM-DD) page - paginado (desde 0) rowPerPage - cantidad de filas por pagina
Response:	<pre>< DTOResponseGetBalanceReport > < resultCode > Integer </ resultCode > < codeErrorId > String </ codeErrorId > < resultText > String </ resultText > < utfi > String </ utfi > < balanceReportList > < fecha > String </ fecha > < walletTypeId > String </ walletTypeId > < amount > String </ amount ></pre>



	<pre> < description > String </ description > < agentId > String </ agentId > < tradeName > String </ tradeName > < balanceReportList > ... < balanceReportList > < fecha > String </ fecha > < walletTypeId > String </ walletTypeId > < amount > String </ amount > < description > String </ description > < agentId > String </ agentId > < tradeName > String </ tradeName > < balanceReportList > </ DTOResponseGetBalanceReport > </pre>
	<p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p> <p>codeErrorId : id que identifica el tipo de error (-1=ok)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>balanceReportList : Lista de saldos de agente</p>



25. girosNacionalesPre

Service:	DTOResponseGirosNacionalesPre girosNacionalesPre (DTOResponseGirosNacionales)																		
Request:	<pre>< DTOResponseGirosNacionales > < user > String </ user > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < document > String </ document > < amount > Decimal </ amount > < otp > String </ otp > < pin > String </ pin > < msisdn > String </ msisdn > </ DTOResponseGirosNacionales ></pre> <p>Parámetros:</p> <table> <tr> <td>user</td> <td>- usuario a loguear</td> </tr> <tr> <td>password</td> <td>- password del usuario a loguear</td> </tr> <tr> <td>utfi</td> <td>- identificador de sesión</td> </tr> <tr> <td>language</td> <td>- idioma que utiliza el origen</td> </tr> <tr> <td>document</td> <td>- cédula de destino</td> </tr> <tr> <td>amount</td> <td>- monto a girar</td> </tr> <tr> <td>otp</td> <td>- otp generado</td> </tr> <tr> <td>pin</td> <td>- pin de origen</td> </tr> <tr> <td>msisdn</td> <td>- msisdn de destino</td> </tr> </table>	user	- usuario a loguear	password	- password del usuario a loguear	utfi	- identificador de sesión	language	- idioma que utiliza el origen	document	- cédula de destino	amount	- monto a girar	otp	- otp generado	pin	- pin de origen	msisdn	- msisdn de destino
user	- usuario a loguear																		
password	- password del usuario a loguear																		
utfi	- identificador de sesión																		
language	- idioma que utiliza el origen																		
document	- cédula de destino																		
amount	- monto a girar																		
otp	- otp generado																		
pin	- pin de origen																		
msisdn	- msisdn de destino																		
Response:	<pre>< DTOResponseGirosNacionalesPre > < resultCode > Integer </ resultCode > < codeErrorId > String </ codeErrorId > < resultText > String </ resultText > < utfi > String </ utfi > </ DTOResponseGirosNacionalesPre ></pre>																		
Descripción:	<p>Este servicio es válido solo para el rol de suscriptor.</p> <p>El server contesta con los datos básicos de respuesta</p> <p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p>																		



	<p>codeErrorId : id que identifica el tipo de error (-1=ok)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>Esta operación no ejecuta el servicio, devuelve un text con el detalle de la operación para que el usuario confirme. Además se retorna el mismo utfi que inició la petición para validar la operación.</p>
--	--



26. girosNacionalesConfirm

Service:	DTOResponseGirosNacionalesConfirm girosNacionalesConfirm (DTORequestGirosNacionales)
Request:	<pre>< DTORequestGirosNacionales > < user > String </ user > < password > String </ password > < utfi > String </ utfi > < language > String </ language > < document > String </ document > < amount > Decimal </ amount > < otp > String </ otp > < pin > String </ pin > < msisdn > String </ msisdn > </ DTORequestGirosNacionales ></pre> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> user - usuario a loguear password - password del usuario a loguear utfi - identificador de sesión language - idioma que utiliza el origen document - cédula de destino amount - monto a girar otp - otp generado pin - pin de origen msisdn - msisdn de destino
Response:	<pre>< DTOResponseGirosNacionalesConfirm > < resultCode > Integer </ resultCode > < codeErrorId > String </codeErrorId > < resultText > String </ resultText > < utfi > String </ utfi > < transactionValues > < key > String </ key > < value > String </ value > </ transactionValues ></pre>



	<pre> ... < transactionValues > < key > String </ key > < value > String </ value > </ transactionValues > </ DTOResponseGirosNacionalesConfirm > </pre>
<p>Descripción:</p>	<p>Este servicio es válido solo para el rol de suscriptor.</p> <p>El server contesta con los datos básicos de respuesta</p> <p>resultCode : código de respuesta (1=ok , 2=error)</p> <p>codeErrorId : id que identifica el tipo de error (-1=ok)</p> <p>resultText : descripción de la respuesta</p> <p>utfi : identificador único que se envió en la solicitud.</p> <p>transactionValues[] : lista de tuplas key-value que retornan los valores de la transacción. Claves incluidas : idTransaction</p> <p>Se retorna el mismo utfi que inició la petición para validar la operación.</p>



27. Error codes

KEY	TEXT
CO_RES_NOT_CONF_SOUR	Operacion cancelada por el usuario.
EXCEPTION_LOGIN_PASSWORD_INCORRECT	Password ingresado en la Web incorrecto.
EXCEPTION_LOGIN_USER_BLOKED	Usuario de la Web en estado Bloqueado.
EXCEPTION_LOGIN_USER_NOT_EXIST	No existe el usuario que se esta logueando .
MTS_COMMISSION_ERROR	Error en calculo de comision.
MTS_ERROR_UPDATE_MOV_QUANTITY	Error en la cantidad de movimientos.
MTS_INVALID_ACCOUNT	Cuenta invalida. Gracias por utilizar Sistema de Dinero Electronico
MTS_INVALID_DECIMAL	El monto supera la cantidad de decimales permitida
MTS_INVALID_MOBILE	El numero de movil es invalido.
MTS_INVALID_SUBSIDY	Error en el subsidio.
MTS_INVALID_USER	Usuario invalido. Gracias por utilizar Sistema de Dinero Electronico.
MTS_MSISDN_NOT_FOUND	MSISDN incorrecto.
MTS_NO_DISPONIBILITY_DEST	Saldo no disponible en el destino.
MTS_NO_DISPONIBILITY_FIXED	Saldo no disponible.
MTS_NO_DISPONIBILITY_SOURCE	Saldo no disponible en el origen.
MTS_NOT_BRAND_FOUNDS	No se han encontrado marcas.
MTS_OUT_OF_SERVICES	Sistema momentaneamente fuera de servicio. Gracias por utilizar Sistema de Dinero Electronico.
PA_ERR_PIN	CLAVE erronea. Gracias por utilizar Sistema de Dinero Electronico.
RENA_MENU_ERROR_SOURCE_VALIDATION	Los datos de la C.I. no se aprobaron en la validacion.
try_again	Pin invalido por favor intente nuevamente.
000	No se puede realizar el servicio. Intentelo mas tarde. Gracias por utilizar el servicio de Sistema de Dinero Electronico.
001	CLAVE invalida. Por favor ingreselo nuevamente



003	Proceso abortado. Gracias por utilizar Sistema de Dinero Electronico.
004	El valor %STRONG%VALUE%WSTRONG, no corresponde a un tipo de dato num&uacute;rico.
005	Las CLAVES ingresadas no son iguales.
006	Estado del cliente invalido. Por favor consulte con atencion al cliente.
006	Estado del cliente invalido. Por favor consulte con atencion al cliente.
009	CLAVE incorrecta. Gracias por utilizar Sistema de Dinero Electronico.
010	Ha llegado al l?mite de transacciones diarias habilitadas.
011	Ha llegado al m?ximo monto diario habilitado para transacciones.
012	Subscriber origen en estado incorrecto
013	Subscriber origen borrado.
014	El servicio no esta habilitado para el suscriptor.
015	No se pudo recuperar la informaci?n de operaci?n del suscriptor.
017	Usuario Invalido. Gracias por utilizar Sistema de Dinero Electronico
018	CLAVE incorrecta
019	No existe un pariente del nodo actual con ese nivel
020	Monto invalido.
021	El agente Destino no tiene Relacion con el agente Origen
022	El agente Origen no es un Retailer y no puede operar con Subscriptores
023	El disponible no es suficiente para realizar la transaccion.
023	El monto disponible no es suficiente para realizar la transaccion.
023	El disponible no es suficiente para realizar la transaccion
024	El status del agente no es valido
025	El status de la billetera no es valido
026	El status de la billetera del agente no es valido
027	No se pudo recuperar la moneda



028	Perfil invalido
029	Record invalido
030	No se pudo recuperar el agente
031	No se encontr#38;oacute; la billetera del agente.
032	No se encontro la billetera del suscriptor
033	Entidad Externa invalida
034	Rol incorrecto
035	MSISDN incorrecto
036	Marca incorrecta
041	No se pudo recuperar la transaccion seleccionada
042	No se puede revertir la trasaccion seleccionada
043	La transaccion seleccionada no se puede revertir.
044	Tipo de transaccion a revertir desconocido
045	No hay transacciones a revertir
046	Cuenta de prepago incorrecta.
049	Sistema momentaneamente fuera de servicio. Gracias por utilizar Sistema de Dinero Electronico.
050	Transaccion cancelada. Gracias por utilizar Sistema de Dinero Electronico.
051	Tiempo maximo de espera superado. Gracias por utilizar Sistema de Dinero Electronico.
052	La CLAVE debe ser distinto al anterior.
053	La CLAVE debe tener 4 numeros.
054	Numero de origen incorrecto o no suscripto
055	Numero de destino incorrecto o no suscripto
056	El numero ingresado no es valido.
057	No se pudo realizar la operaci#38;oacute;n. Por favor, intente m#38;uacute;s tarde.
058	Monto invalido.
059	Error al ingresar el numero de destino.
060	Monto invalido.
061	Error al ingresar CLAVE.
062	Usted ya se encuentra registrado en el sistema.
063	No se pudo bloquear el suscriptor.
064	No se pudo bloquear el agente.
065	No se envi#20; el sms de confirmaci#20;n del origen
066	No se envi#20; el sms de confirmaci#20;n del destinatario
067	No se envi#20; el sms de confirmaci#20;n del destinatario, ni del origen
068	Top UP invalido.



069	Formato de archivo invalido.
070	Operacion invalida.
071	El destino no tiene disponible.
072	El destino alcanzo el limite de transacciones diarias.
073	El destino alcanzo el limite de monto diario.
075	Subscriber bloqueado.
076	Tipo de cambio invalido.
077	No se pudo generar el cupon.
079	Se alcanzo el monto diario maximo permitido
080	Monto invalido.
081	El caracter ingresado es invalido.
084	Formato de archivo invalido.
085	Formato de archivo invalido.
086	Agente bloqueado.
088	Error en el metodo abreviado.
089	El agente ha sido borrado.
098	Error en el calculo de comisiones
100	El disponible no es suficiente para realizar la transaccion
101	El disponible no es suficiente para realizar la transaccion
102	El disponible no es suficiente para realizar la transaccion
110	Esta transaccion no esta permitida para su nivel.
114	Documento ingresado inexistente.
118	El estado de la transaccion a revertir no es correcto.
129	No se encontro el numero portado.
130	El operador movil no existe.
134	La transaccion no se puede revertir momentaneamente
137	No se puede realizar la transaccion. Intentelo mas tarde. Gracias por utilizar nuestro servicio.
138	Billetera invalida
139	El documento ingresado no pertenece a ningun remitente de un giro reciente.
140	Los datos ingresados no pertenecen a ningun giro realizado recientemente.
141	El numero ingresado no es destino de ningun giro reciente.
142	La cantidad de resets de pin ha sido superada por el subscriber.
143	El servicio a revertir no esta permitido.



144	La transaccion no puede ser revertida.
145	No se puede continuar.La transaccion ya fue modificada.
147	INFO_KEY invalida.
148	Pin de Suscriptor no encontrado para la EE dada
149	No existe agente asociado a usuario
150	No existe ee asociada a agente
154	No se encontro el suscriptor
155	No se encontro al origen de la transaccion
156	Error desconocido de la entidad externa.
157	Mensaje invalido de la entidad externa.
158	La entidad externa respondio con error.
161	La verificacion del OTP de la unconfirmed operation fallo
162	No existe un agente configurado para esa operadora y ese servicio
167	No se puede eliminar el Agente porque tiene disponible.
168	El agente que esta ejecutando el borrado no pertenece al arbol del agente a borrar (como padre) .
169	Imposible forzar cambio de pin a usted mismo.
172	Maximo tama?o de grupo de suscriptores excedido.
173	Dispositivo de agente invalido.
178	El usuario ingresado no pertenece al grupo.
179	El usuario ingresado no pertenece a ningun grupo.
182	El usuario no tiene permisos
185	UTFI duplicado
214	No es posible revertir esa transacci?n en este momento. Intente nuevamente en unos minutos.
902	Error al cargar el operador movil.
903	El suscriptor no tiene cargado eloperador movil.

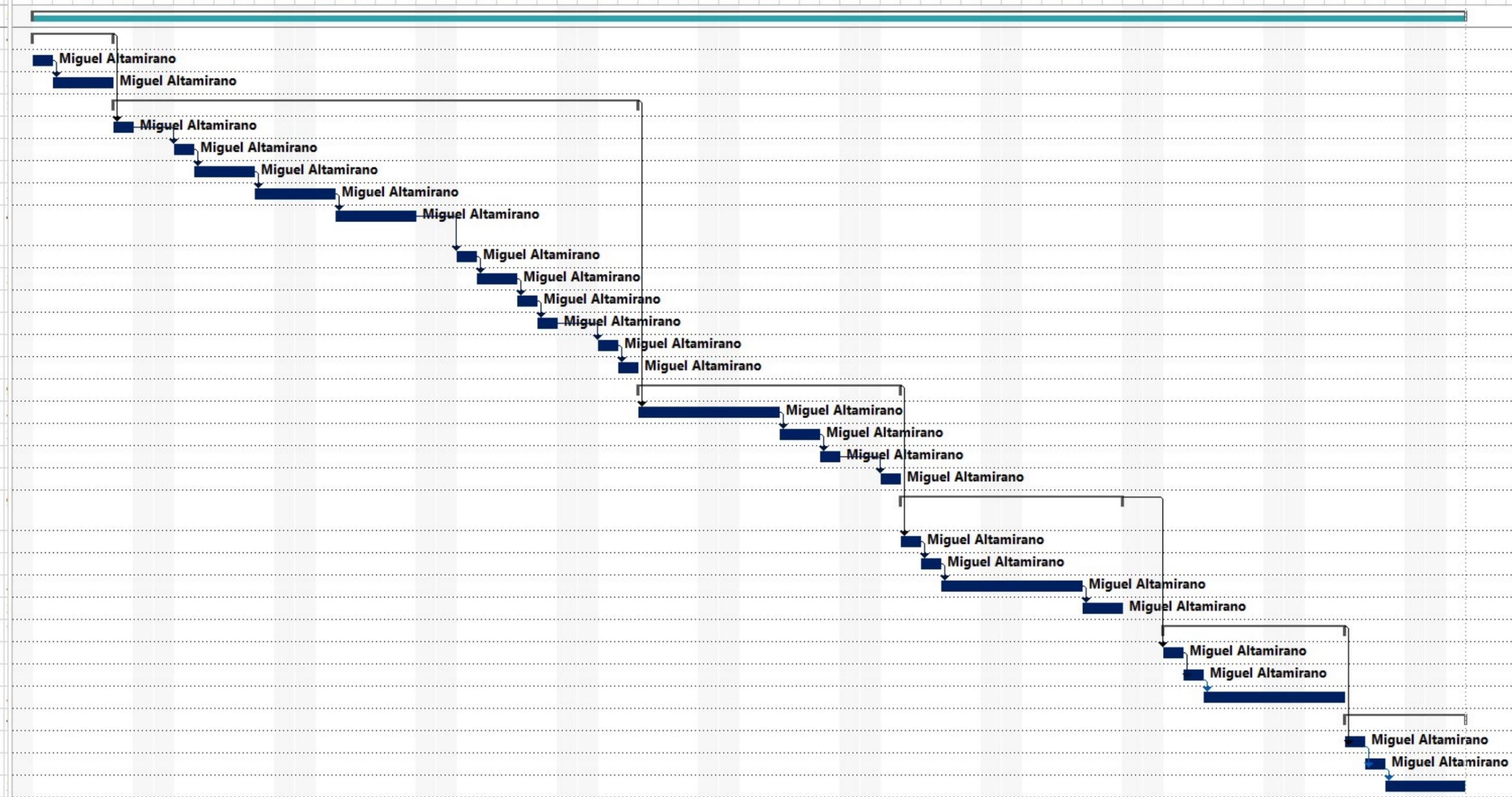
- Los datos en los **DTOResponse** equivalen a los siguientes campos de la tabla
KEY = codeErrorId
TEXT = resultText

ANEXO 4

Nombre de tarea



- Switch
- Infraestructura
 - Hardware
 - Software
- SmartBusinessConnect
 - Arquitectura
 - Elementos comunes
 - Auditoria
 - LogActividad
 - Interfaz Entrada
 - Serializador
 - Negocio Propio
 - Transaccionalidad
 - Estress
 - Cliente Pruebas
 - UnitTest
- Interfaz Salida (BCE)
 - Propio Integración BCE
 - Operaciones
 - Reportes
 - Errores
- Producto Certificado
 - Infraestructura
 - Publicación
 - QA Interno
 - Certificación
- Implementación
 - Infraestructura
 - Publicación
 - QA Externo
- Producción
 - Infraestructura
 - Publicación
 - Test



ANEXO 5

INFORMACIÓN GENERAL DE COSTOS

LUN 17-11-27

COSTO

\$ 17,718.00

COSTO RESTANTE

\$ 17,718.00

ESTADO DEL COSTO

Estado de costo de tareas de nivel de cuenta de control

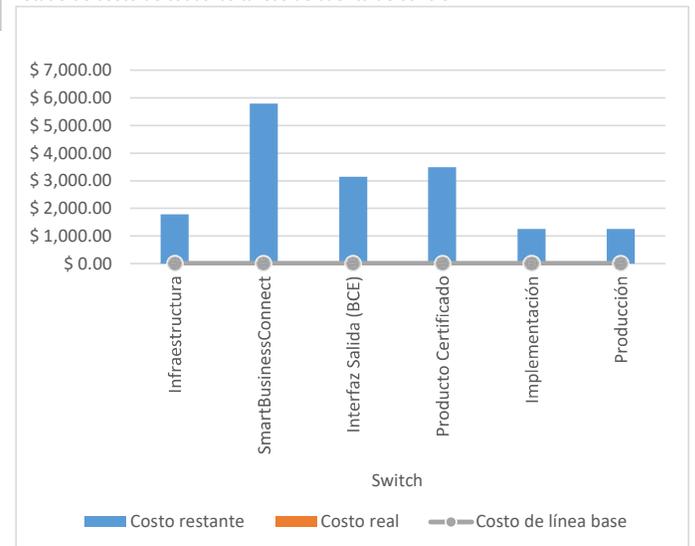
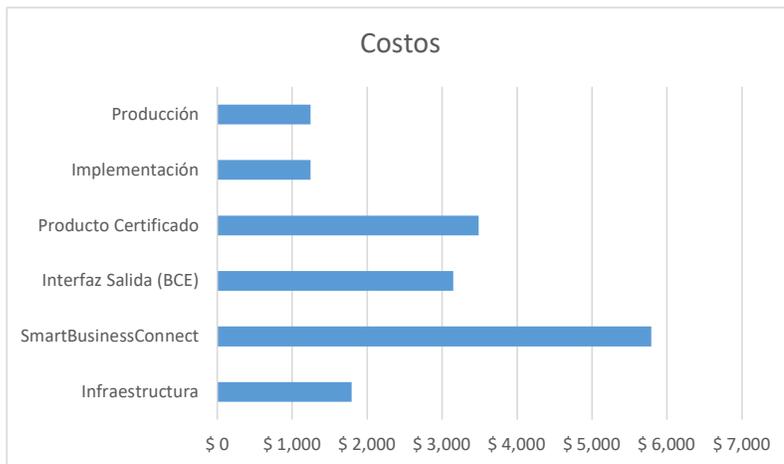
Nombre	Costo restante	Costo	Variación de costo
Infraestructura	\$ 1,794.00	\$ 1,794.00	\$ 1,794.00
SmartBusinessConnect	\$ 5,790.00	\$ 5,790.00	\$ 5,790.00
Interfaz Salida (BCE)	\$ 3,146.00	\$ 3,146.00	\$ 3,146.00
Producto Certificado	\$ 3,488.00	\$ 3,488.00	\$ 3,488.00
Implementación	\$ 1,248.00	\$ 1,248.00	\$ 1,248.00
Producción	\$ 1,248.00	\$ 1,248.00	\$ 1,248.00

Linea base del proyecto



ESTADO DE COSTO

Estado de costo de todas las tareas de cuenta de control.

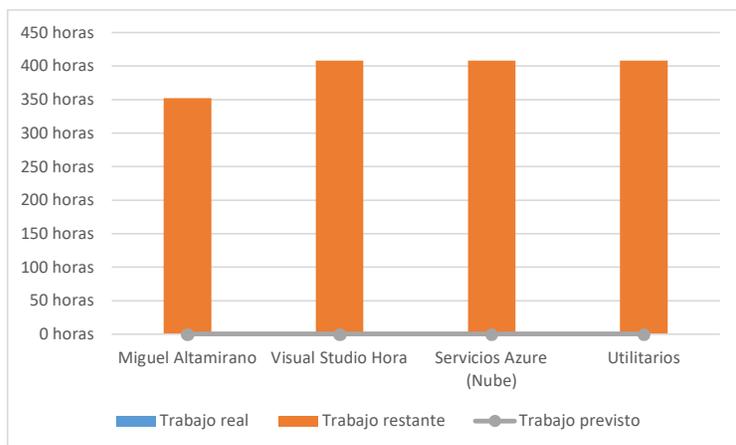


ANEXO 6

VISIÓN GENERAL DE LOS RECURSOS

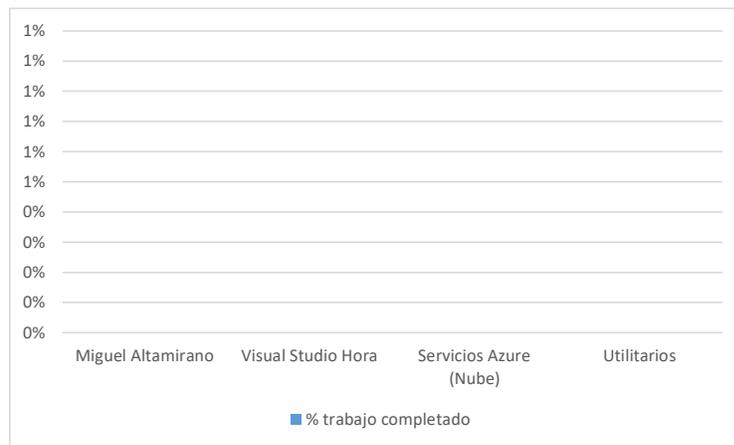
ESTADÍSTICAS DE RECURSOS

Estado de trabajo de todos los recursos de trabajo.



ESTADO DEL TRABAJO

% trabajo realizado por todos los recursos de trabajo.



ESTADO DE LOS RECURSOS

Resta trabajo para todos los recursos de trabajo

Nombre	Comienzo	Fin	Trabajo restante
Miguel Altamirano	lun 17-11-27	jue 18-02-01	352 horas
Visual Studio Hora	lun 17-11-27	lun 18-02-05	408 horas
Servicios Azure (Nube)	lun 17-11-27	lun 18-02-05	408 horas
Utilitarios	lun 17-11-27	lun 18-02-05	408 horas

ANEXO 7

PLAN DE DIRECCION DEL PROYECTO

Título del Proyecto: Smart Business Connect Switch Fecha: 17/11/2017

Director de Proyecto: Altamirano Serrano Miguel Patrocinador: Carrera Olmendo Miguel

Descripcion:

Este documento constituye la guía para la dirección del Proyecto Smart Business Connect. El cual fue elaborado empleando las herramientas del PMI-PMBOK cuyos *Outputs* contemplan los distintos planes que deberán respetarse y seguir al pie de la letra, para incrementar la posibilidad de éxito de esta implementación.

Contenido:

PLAN DE GESTION DEL ALCANCE	2
PLAN DE GESTION DEL CRONOGRAMA.....	5
PLAN DE GESTION DE LOS COSTOS.....	8
PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD	12
PLAN DE GESTION DE LOS RECURSOS HUMANOS	15
PLAN DE GESTION DE LAS COMUNICACIONES	19
PLAN DE GESTION DE LOS RIESGOS.....	22
PLAN DE GESTION DE LAS ADQUISICIONES.....	37
PLAN DE GESTION DE LOS INTERESADOS	40

PLAN DE GESTION DEL ALCANCE

Título del proyecto Smart Business Connect Switch

Fecha: 17/11/2017

Definir el alcance:

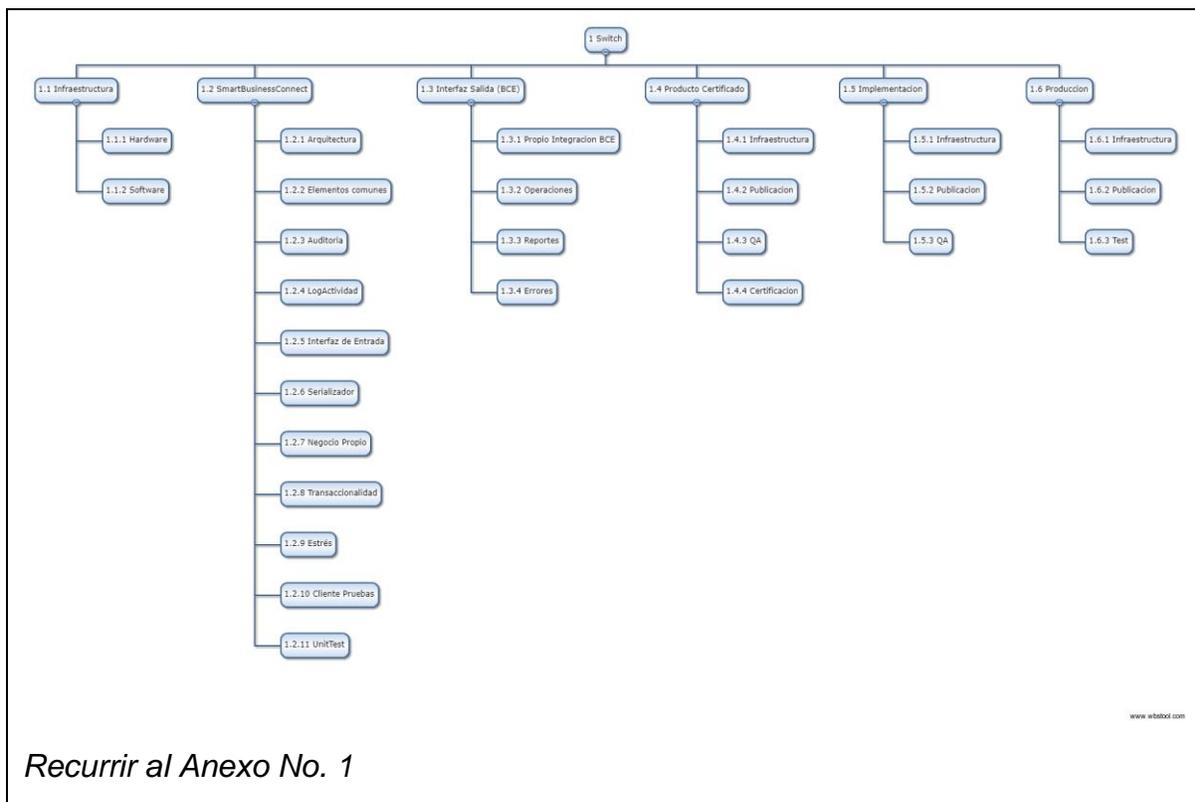
Empleando las herramientas expuestas por el PMI como el juicio de expertos y análisis de producto, obtenemos el siguiente enunciado del alcance:

Desarrollar un Switch transaccional que contenga las operaciones de cobro, pago, carga y descarga de dinero electrónico para que permita la integración de empresas del sector financiero como cooperativas, cajas comunales y de barrio, adicionalmente debe permitir la integración de empresas del sector no financiero que busquen certificarse como un macro-agente de dinero electrónico como farmacias, supermercados y comercios electrónicos.

El Switch debe poseer la característica de brindar trazabilidad para todas las operaciones que por él crucen, esto se realizará con propósitos contables y llevar a cabo las conciliaciones con aquellas empresas que opten por adquirir el Switch como un servicio.

La plataforma tecnológica estará en la capacidad de recibir peticiones desde cualquier tipo de cliente sin importar la tecnología con la que haya sido desarrollado, es decir, podrá ser consumido desde aplicaciones móviles, web o de escritorio y finalmente, debe integrarse a cualquier tipo de software de gestión empleado por las empresas clientes.

Estructura Detallada de Trabajo (EDT):



Recurrir al Anexo No. 1

Criterios de Aceptación:

- Debe estar en la capacidad de brindar seguridad en la comunicación a través de certificados, listas de control de acceso a través de la red, y método de cifrado 3DES.
- Debe poseer la capacidad de integrarse a cualquier tecnología de transmisión de información.
- Debe ser capaz de estar ubicada en la nube.
- Debe integrarse a cualquier sistema de gestión con mínimos ajustes.
- Debe poseer una bitácora de todas las transacciones.

- Debe ser explícito cuando se presenten errores.
- Debe poseer las transacciones de PAGO, COBRO, CARGA y DESCARGA de Dinero Electrónico.

Entregables:

- Infraestructura tecnológica.
- Switch Básico Sin funcionalidad de Dinero Electrónico.
- Integración al Banco Central del Ecuador con Dinero Electrónico.
- Switch Certificado.
- Switch Implementado en la Nube.

PLAN DE GESTION DEL CRONOGRAMA

Título del proyecto: Smart Business
Connect Switch

Fecha: 17/11/2017

Metodología del Cronograma:

Este proyecto emplea como eje transversal los conocimientos plasmados en el PMI-PMBOK, por lo que a través del ciclo de vida del proyecto formularemos el cronograma y por lo antes expuesto el método que aplicaremos es el Método del Camino Critico (*CPM Critical Path Method*).

Herramienta de Calendarización:

Diagrama de Gantt, [véase el Anexo 4\(Gantt\)](#).

Desarrollo del Cronograma:

#	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	Switch	51 días	lun 17-11-27	lun 18-02-05
2	Infraestructura	4 días	lun 17-11-27	jue 17-11-30
3	Hardware	1 día	lun 17-11-27	lun 17-11-27
4	Software	3 días	mar 17-11-28	jue 17-11-30
5	SmartBusinessConnect	18 días	vie 17-12-01	mar 17-12-26
6	Arquitectura	1 día	vie 17-12-01	vie 17-12-01
7	Elementos comunes	1 día	lun 17-12-04	lun 17-12-04
8	Auditoria	3 días	mar 17-12-05	jue 17-12-07

9	LogActividad	2 días	vie 17-12-08	lun 17-12-11
10	Interfaz Entrada	4 días	mar 17-12-12	vie 17-12-15
11	Serializador	1 día	lun 17-12-18	lun 17-12-18
12	Negocio Propio	2 días	mar 17-12-19	mié 17-12-20
13	Transaccionalidad	1 día	jue 17-12-21	jue 17-12-21
14	Estrés	1 día	vie 17-12-22	vie 17-12-22
15	Cliente Pruebas	1 día	lun 17-12-25	lun 17-12-25
16	UnitTest	1 día	mar 17-12-26	mar 17-12-26
17	Interfaz Salida (BCE)	9 días	mié 17-12-27	lun 18-01-08
18	Propio Integración BCE	5 días	mié 17-12-27	mar 18-01-02
19	Operaciones	2 días	mié 18-01-03	jue 18-01-04
20	Reportes	1 día	vie 18-01-05	vie 18-01-05
21	Errores	1 día	lun 18-01-08	lun 18-01-08
22	Producto Certificado	9 días	mar 18-01-09	vie 18-01-19
23	Infraestructura	1 día	mar 18-01-09	mar 18-01-09
24	Publicación	1 día	mié 18-01-10	mié 18-01-10
25	QA Interno	5 días	jue 18-01-11	mié 18-01-17
26	Certificación	2 días	jue 18-01-18	vie 18-01-19
27	Implementación	7 días	lun 18-01-22	mar 18-01-30
28	Infraestructura	1 día	lun 18-01-22	lun 18-01-22
29	Publicación	1 día	mar 18-01-23	mar 18-01-23
30	QA Externo	5 días	mié 18-01-24	mar 18-01-30
31	Producción	4 días	mié 18-01-31	lun 18-02-05

32	Infraestructura	1 día	mié 18-01-31	mié 18-01-31
33	Publicación	1 día	jue 18-02-01	jue 18-02-01
34	Test	2 días	vie 18-02-02	lun 18-02-05

PLAN DE GESTION DE LOS COSTOS

Título del **Smart Business**

Proyecto: **Connect Switch**

Fecha: **17/11/2017**

Nivel de presicion:	Unidades de medida:	Umbrales de Control:
ALTO	Dólares Estadounidenses (USD \$)	
Herramienta:		
Cálculo de presupuesto de tipo Bottom-Up.		

Formato de presentacion de Costeo:

Los costos se se presentan por actividad y se acumulan por cuenta de control, el mismo también contiene los rubros por concepto de gestion de los riegos del proyecto (margen de contingencia)

Estimacion de los costos:

Nivel EDT	Tarea / Contingencia	Duración	Costo
1.	Switch	51 días	\$17,718.00
1.1.	Infraestructura	4 días	\$1,794.00
	Contingencia	-	\$514.00
1.1.1.	Hardware	1 día	\$320.00
1.1.2.	Software	3 días	\$960.00
1.2.	SmartBusinessConnect	18 días	\$5,790.00
	Contingencia	-	\$30.00

1.2.1.	Arquitectura	1 día	\$320.00
1.2.2.	Elementos comunes	1 día	\$320.00
1.2.3.	Auditoria	3 días	\$960.00
1.2.4.	LogActividad	2 días	\$640.00
1.2.5.	Interfaz Entrada	4 días	\$1,280.00
1.2.6.	Serializador	1 día	\$320.00
1.2.7.	Negocio Propio	2 días	\$640.00
1.2.8.	Transaccionalidad	1 día	\$320.00
1.2.9.	Estress	1 día	\$320.00
1.2.10.	Cliente Pruebas	1 día	\$320.00
1.2.11.	UnitTest	1 día	\$320.00
1.3.	Interfaz Salida (BCE)	9 días	\$3,146.00
	Contingencia	-	\$266.00
1.3.1.	Propio Integración BCE	5 días	\$1,600.00
1.3.2.	Operaciones	2 días	\$640.00
1.3.3.	Reportes	1 día	\$320.00
1.3.4.	Errores	1 día	\$320.00
1.4.	Producto Certificado	9 días	\$3,488.00
	Contingencia	-	\$608.00
1.4.1.	Infraestructura	1 día	\$320.00
1.4.2.	Publicación	1 día	\$320.00
1.4.3.	QA Interno	5 días	\$1,600.00
1.4.4.	Certificación	2 días	\$640.00

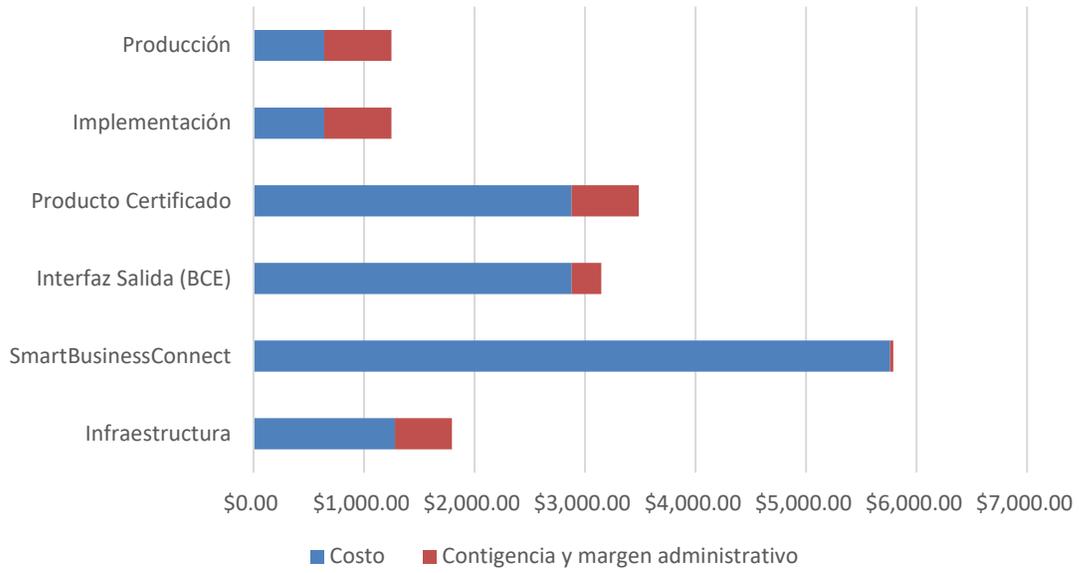
1.5.	Implementación	7 días	\$1,248.00
	Contingencia	-	\$608.00
1.5.1.	Infraestructura	1 día	\$320.00
1.5.2.	Publicación	1 día	\$320.00
1.5.3.	QA Externo	5 días	\$ -
1.6.	Producción	4 días	\$1,248.00
	Contingencia	-	\$608.00
1.6.1.	Infraestructura	1 día	\$320.00
1.6.2.	Publicación	1 día	\$320.00
1.6.3.	Test	2 días	\$ -

Linea Base del Proyecto:



Costos por Cuenta de Control:

Desglose del costo por cuenta de control



PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD

Título del proyecto: Smart Business Connect Switch **Fecha:** 17/11/2017

Roles y Responsabilidades:

Rol	Responsabilidad
1. Líder de proyecto	1. Dirigir y desarrollar al equipo de trabajo de manera acertiva para que se alcancen los requerimientos y se cumpla con criterios de aceptación del producto.
2. Desarrollador	2. Ejecutar las tareas de programación y aportar con las mejoras técnicas del caso.
3. Persona o equipo técnico de aseguramiento de la calidad	3. Garantizar que el producto cumpla con todos los requerimientos y criterios de aceptación, de igual manera retroalimentar el trabajo de programación en busca de una mejora.

Descripcion:

La calidad del producto será alcanzada mediante control y aseguramiento de la misma durante la etapa de desarrollo y Quality Assurance (QA) a través de una estructuración y calendarización de dichas actividades (Tabla 16), así como también el uso de herramientas como listas de control que contienen los requisitos y criterios de aceptación

Herramientas:

- Monitoreo de aplicación.
- Pruebas unitarias.
- Desarrollo de software guiado por pruebas (Test Driven Development TDD).
- Pruebas de carga o estrés.
- Listas de control (Checklist).
- Archivos de bitácora de actividad.

Cronograma de Control de Calidad

#	Cuenta de Control	Nombre de tarea	Fecha
1	SmartBusinessConnect	Arquitectura	vie 17-12-01
2		Elementos comunes	lun 17-12-04
3		Auditoria	jue 17-12-07
4		LogActividad	lun 17-12-11
5		Interfaz Entrada	vie 17-12-15
6		Serializador	lun 17-12-18
7		Negocio Propio	mié 17-12-20
8		Transaccionalidad	jue 17-12-21
9		Estrés	vie 17-12-22
10		Cliente Pruebas	lun 17-12-25
11		UnitTest	mar 17-12-26
12	Interfaz Salida (BCE)	Propio Integración BCE	mar 18-01-02
13		Operaciones	jue 18-01-04
14		Reportes	vie 18-01-05

15		Errores	lun 18-01-08
16	Producto Certificado	Publicación	mié 18-01-10
17	Implementación	Publicación	mar 18-01-23
18	Producción	Publicación	jue 18-02-01

PLAN DE GESTION DE LOS RECURSOS HUMANOS

Titulo del proyecto: Smart Business Connect Switch Fecha: 17/11/2017

Roles y Responsabilidades:

Rol	Responsabilidad
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lider del Proyecto 2. Desarrollador 3. Analista de control de calidad 4. Analista de tecnologia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planificar, controlar y monitorear el proyecto 2. Programar el Switch cumpliendo con los requisitos planteados en el plan de gestión de la calidad. 3. Validar el funcionamiento del switch al igual que el alcance del producto(Switch) 4. Levantar la infraestructura tecnológica del proyecto y brindar soporte cuando este sea demandado.

Cronograma del equipo de Trabajo:

Nivel EDT	Cuenta De control	Inicio	Fin	Responsable	
1.1.	Infraestructura	2017-11-27	2017-11-30	Líder de proyecto	Analista de tecnología
1.2.	SmartBusinessConnect	2017-12-01	2017-12-26		Desarrollador
1.3.	Interfaz Salida (BCE)	2017-12-27	2018-01-08		Desarrollador

1.4.	Producto Certificado	2018-01-09	2018-01-19	Analista de tecnología
				Desarrollador
				Analista de control de calidad
1.5.	Implementación	2018-01-22	2018-01-30	Analista de tecnología
				Desarrollador
				Analista de control de calidad
1.6.	Producción	2018-01-31	2018-02-05	Analista de tecnología
				Desarrollador
				Analista de control de calidad

Perfil del equipo de trabajo:

Talento humano del proyecto						
#	Rol	Perfil				
		Experiencia	Nivel de educación	Especialidad	Certificaciones	Conocimientos

1	Líder de proyecto	5 años	Superior 4to Nivel	Gestión de proyectos	PMI - PMP (Deseable)	Gestión de proyectos
				Sistemas o a fines	Microsoft	Desarrollo de software
					Cisco	Desarrollo .NET
						Desarrollo WEB
						Desarrollo MOVIL
						Seguridad Informática
						Paquetes informáticos (OFFICE)
PMIs (Microsoft Project)						
2	Desarrollador	5 años	Superior 3to Nivel	Sistemas o a fines	Microsoft (Deseable)	Desarrollo de software
					Desarrollo .NET	
					Desarrollo WEB y Servicios (API - WCF - SOAP)	
					Desarrollo MOVIL	
					Seguridad Informática	
					Certificados de autenticidad	
					Modelo OSI de comunicación	
Paquetes informáticos (OFFICE)						
3	control de	2 años	Superior 3to Nivel	Sistemas o a fines	ITIL	Modelo OSI de comunicación

						Certificados de autenticidad
						Seguridad Informática
						Interfaces
						Control de calidad
						Paquetes informáticos (OFFICE)
4	Analista de tecnología	2 años	Superior 3to Nivel	Sistemas o a fines	Microsoft (Deseable)	Modelo OSI de comunicación
						Certificados de autenticidad
						Seguridad Informática
						Interfaces
						Windows Server
						Internet Información Services

PLAN DE GESTION DE LAS COMUNICACIONES

Título del proyecto: Smart Business Connect Switch Fecha 17/11/2017

Gestion de la comunicacion segun los interesados del Proyecto:

Gestión de la comunicación según los interesados del proyecto					
Interesado	Información	Método	Frecuencia	Emisor	Formato
Líder técnico - director de proyecto Olbienser.	Arranque del proyecto, entregables aprobados, hitos alcanzados, resultado de pruebas, Implementación del proyecto, informes del proyecto, solicitudes de cambio.	Reuniones y correo electrónico.	Según entregables en el cronograma y cada semana.	Líder técnico	Avance del Proyecto
Gerente general - Patrocinador Olbienser.			Diario.	Equipo Técnico	N/A
Gerente comercial Olbienser.					

Cientes del Banco Central	Especialista técnico BCE	Gerente de proyecto Dinero Electrónico BCE
Cronograma de certificación y puesta en marcha	Cronogramas de certificación, puesta en marcha, solicitudes de cambio, solicitud de validaciones y pruebas.	Cronogramas de certificación, puesta en marcha, solicitudes de cambio y solicitudes de validacion y prueba.
Reuniones	Reuniones, correo electrónico, telefonía y videoconferencia.	Reuniones
Según gestión del cronograma.	Según sea necesario el soporte técnico, provisión de certificados de comunicación y permisos de comunicación.	Al iniciar el proyecto, según plan de gestión de los riesgos y al finalizar proyectos.
Equipo Olbienser técnico y comercial	Líder técnico	Gerente general Olbienser.
N/A	<i>Check list</i>	<i>Check list</i>

Cientes del Switch	Cronograma de certificación y puesta en marcha	Reuniones	Según gestión del cronograma.	Equipo Olbienser técnico y comercial	N/A
--------------------	--	-----------	-------------------------------	--------------------------------------	-----

Método de Comunicación:

Interactiva, debido a que interactúan varias partes en la comunicación, buscando un intercambio efectivo de información a través de medios como las llamadas telefónicas, videoconferencias, reuniones, entre otras.

Push, debido a que se emplea un método de envío de información a destinatarios previamente seleccionados según su rol o perfil y utiliza medios como mensajes, correo electrónico o faxes.

PLAN DE GESTION DE LOS RIESGOS

Título del Proyecto: Smart Business
Connect Switch

Fecha: 17/11/2017

Identificar a los Riesgos:

Registro de riesgos por cuenta de control.		
Cuenta de control	#	Riesgo
Infraestructura	1	Clientes no cuentan con la infraestructura necesaria a tiempo para la salida a producción.
	2	Vencimiento de licencias.
	3	No Poseer los certificados de comunicación.
	4	No poseer los permisos de comunicación necesarios para la comunicación.
	5	Retraso en entrega de equipo informático.
SmartBusinessConnect	6	Pérdida de versiones en el desarrollo de software.
	7	Conflicto entre versiones del código.
	8	Vencimiento de licencias.
	9	Las entidades que heredan la plataforma del Banco Central del Ecuador hacen modificaciones al sistema de Dinero Electrónico.
Interfaz de salida BCE	10	Pérdida de versiones en el desarrollo de software.
	11	Conflicto entre versiones del código.
	12	No Poseer los certificados de comunicación.
	13	No poseer los permisos de comunicación necesarios para la comunicación.

	14	Vencimiento de licencias.
	15	Las entidades que heredan la plataforma del Banco Central del Ecuador hacen modificaciones al sistema de Dinero Electrónico.
	16	BANRED abarca el mercado de los segmentos 3, 4 o 5 de la segmentación de economía popular y solidaria.
	17	Cambios en la norma impuesta por el Ministerio de Finanzas en relación con la emisión y administración.
	18	Cambio en la regulación de la Superintendencia de Bancos del Ecuador.
Producto Certificado	19	Falta de disponibilidad del equipo técnico de los clientes para las pruebas y puesta en marcha.
	20	Clientes no cuentan con la plataforma de Dinero Electrónico del Banco Central del Ecuador.
	21	Clientes no cuentan con una plataforma tecnológica que pueda hacer uso del Switch.
	22	Clientes no poseen la cuenta de Dinero Electrónico.
	23	Cliente no culmina su proceso de certificación con el Banco Central del Ecuador.
	24	No Poseer los certificados de comunicación.
	25	No poseer los permisos de comunicación necesarios para la comunicación.
	26	BANRED abarca el mercado de los segmentos 3, 4 o 5 de la segmentación de economía popular y solidaria.
	27	Cambios en la norma impuesta por el Ministerio de Finanzas en relación con la emisión y administración.
	28	Cambio en la regulación de la Superintendencia de Bancos del Ecuador.

Implementación	29	Falta de disponibilidad del equipo técnico de los clientes para las pruebas y puesta en marcha.
	30	Cientes no cuentan con la plataforma de Dinero Electrónico del Banco Central del Ecuador.
	31	Cientes no cuentan con una plataforma tecnológica que pueda hacer uso del Switch.
	32	Cientes no poseen la cuenta de Dinero Electrónico.
	33	Cliente no culmina su proceso de certificación con el Banco Central del Ecuador.
	34	No Poseer los certificados de comunicación.
	35	No poseer los permisos de comunicación necesarios para la comunicación.
	36	BANRED abarca el mercado de los segmentos 3, 4 o 5 de la segmentación de economía popular y solidaria.
	37	Cambios en la norma impuesta por el Ministerio de Finanzas en relación con la emisión y administración.
	38	Cambio en la regulación de la Superintendencia de Bancos del Ecuador.
Producción	39	Falta de disponibilidad del equipo técnico de los clientes para las pruebas y puesta en marcha.
	40	Cientes no cuentan con la plataforma de Dinero Electrónico del Banco Central del Ecuador.
	41	Cientes no cuentan con una plataforma tecnológica que pueda hacer uso del Switch.
	42	Cientes no poseen la cuenta de Dinero Electrónico.
	43	Cliente no culmina su proceso de certificación con el Banco Central del Ecuador.
	44	No Poseer los certificados de comunicación.

	45	No poseer los permisos de comunicación necesarios para la comunicación.
	46	BANRED abarca el mercado de los segmentos 3, 4 o 5 de la segmentación de economía popular y solidaria.
	47	Cambios en la norma impuesta por el Ministerio de Finanzas en relación con la emisión y administración.
	48	Cambio en la regulación de la Superintendencia de Bancos del Ecuador.

Análisis cualitativo de riesgos:

Análisis cualitativo de riesgos									
Cta. Ctrl.	Riesgo	Téc.	Gcia.	Ext.	Org.	Análisis Cualitativo			
						Prob.	Imp.	Severidad	Ocurrencia
Infraestructura	1			x	x	MEDIO	ALTO	8	MEDIO
	2	x				BAJO	ALTO	7	MEDIO
	3			x	x	ALTO	ALTO	9	ALTO
	4				x	ALTO	ALTO	9	ALTO
	5		x			BAJO	BAJO	3	BAJO
SmartBusinessConnect	6	x				BAJO	ALTO	7	MEDIO
	7	x				BAJO	BAJO	3	BAJO
	8	x				BAJO	MEDIO	5	BAJO
	9	x	x			BAJO	ALTO	7	MEDIO

Interfaz de salida BCE	10	x				BAJO	ALTO	7	MEDIO
	11	x				BAJO	ALTO	7	MEDIO
	12	x				MEDIO	ALTO	8	MEDIO
	13	x			x	MEDIO	ALTO	8	MEDIO
	14	x				BAJO	ALTO	7	MEDIO
	15	x	x	x	x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	16		x	x	x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	17		x	x		BAJO	ALTO	7	MEDIO
	18		x	x		BAJO	ALTO	7	MEDIO
Producto Certificado	19	x		x	x	ALTO	ALTO	9	ALTO
	20			x	x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	21			x	x	ALTO	ALTO	9	ALTO
	22			x	x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	23			x	x	BAJO	BAJO	3	BAJO
	24	x			x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	25	x			x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	26		x	x		BAJO	ALTO	7	MEDIO
	27		x	x		BAJO	ALTO	7	MEDIO
	28		x	x		BAJO	ALTO	7	MEDIO
Implementación	29	x		x	x	ALTO	ALTO	9	ALTO
	30			x	x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	31			x	x	ALTO	ALTO	9	ALTO

	32			x	x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	33			x	x	BAJO	BAJO	3	BAJO
	34	x			x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	35	x		x	x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	36		x	x		BAJO	ALTO	7	MEDIO
	37		x	x		BAJO	ALTO	7	MEDIO
	38		x	x		BAJO	ALTO	7	MEDIO
Producción	39	x		x	x	ALTO	ALTO	9	ALTO
	40			x	x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	41			x	x	ALTO	ALTO	9	ALTO
	42			x	x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	43			x	x	BAJO	BAJO	3	BAJO
	44	x			x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	45	x			x	BAJO	ALTO	7	MEDIO
	46		x	x		BAJO	ALTO	7	MEDIO
	47		x	x		BAJO	ALTO	7	MEDIO
	48		x	x		BAJO	ALTO	7	MEDIO

Análisis cuantitativo de riesgos:

Análisis cuantitativo de riesgos					
# Riesgo	Probabilidad	Impacto		VEE	
		\$	Tiempo (d)	\$	Tiempo (d)

1	35%	\$320.00	1	\$112.00	0.35
2	5%	\$320.00	1	\$16.00	0.05
3	60%	\$320.00	1	\$192.00	0.6
4	60%	\$320.00	2	\$192.00	1.2
5	5%	\$40.00	1	\$2.00	0.05
Total de la cuenta de control				\$514.00	2.25
6	10%	\$80.00	1	\$8.00	0.1
7	5%	\$80.00	1	\$4.00	0.05
8	5%	\$40.00	1	\$2.00	0.05
9	5%	\$320.00	5	\$16.00	0.25
Total de la cuenta de control				\$30.00	0.45
10	5%	\$80.00	1	\$4.00	0.05
11	5%	\$80.00	1	\$4.00	0.05
12	30%	\$320.00	1	\$96.00	0.3
13	30%	\$320.00	2	\$96.00	0.6
14	5%	\$40.00	1	\$2.00	0.05
15	5%	\$320.00	5	\$16.00	0.25
16	5%	\$320.00	5	\$16.00	0.25
17	5%	\$320.00	10	\$16.00	0.5
18	5%	\$320.00	5	\$16.00	0.25
Total de la cuenta de control				\$266.00	2.3
19	70%	\$320.00	1	\$224.00	0.7
20	5%	\$320.00	1	\$16.00	0.05

21	70%	\$320.00	1	\$224.00	0.7
22	5%	\$320.00	1	\$16.00	0.05
23	5%	\$320.00	1	\$16.00	0.05
24	10%	\$320.00	1	\$32.00	0.1
25	10%	\$320.00	2	\$32.00	0.2
26	5%	\$320.00	5	\$16.00	0.25
27	5%	\$320.00	10	\$16.00	0.5
28	5%	\$320.00	5	\$16.00	0.25
Total de la cuenta de control				\$608.00	2.85
29	70%	\$320.00	1	\$224.00	0.7
30	5%	\$320.00	1	\$16.00	0.05
31	70%	\$320.00	1	\$224.00	0.7
32	5%	\$320.00	1	\$16.00	0.05
33	5%	\$320.00	1	\$16.00	0.05
34	10%	\$320.00	1	\$32.00	0.1
35	10%	\$320.00	2	\$32.00	0.2
36	5%	\$320.00	5	\$16.00	0.25
37	5%	\$320.00	10	\$16.00	0.5
38	5%	\$320.00	5	\$16.00	0.25
Total de la cuenta de control				\$608.00	2.85
39	70%	\$320.00	1	\$224.00	0.7
40	5%	\$320.00	1	\$16.00	0.05
41	70%	\$320.00	1	\$224.00	0.7

42	5%	\$320.00	1	\$16.00	0.05
43	5%	\$320.00	1	\$16.00	0.05
44	10%	\$320.00	1	\$32.00	0.1
45	10%	\$320.00	2	\$32.00	0.2
46	5%	\$320.00	5	\$16.00	0.25
47	5%	\$320.00	10	\$16.00	0.5
48	5%	\$320.00	5	\$16.00	0.25
Total de la cuenta de control				\$608.00	2.85

Estrategias ante los riesgos identificados:

Estrategias ante los riesgos identificados.						
#	EVITAR	TRANSFE.	MITIGAR	Participación		Acciones
				ACT.	PAS.	
1			X	X		Reuniones periódicas de evaluación con hojas de control y agenda, adicionalmente validar los entregables conforme van culminándose en la infraestructura del cliente.
2			X	X		Emplear software de control (Microsoft Team Foundation System).
3			X	X		Solicitar al equipo técnico y en caso de retraso escalar al Gerente del Proyecto BCE.
4			X	X		
5	X			X		Acceso a servicios en la nube de

						Microsoft (AZURE).
6	X			X		Emplear software de control (Microsoft Team Foundation System).
7	X			X		
8			X	X		
9	X				X	Clausulas específicas en el contrato.
10	X			X		Emplear software de control (Microsoft Team Foundation System).
11	X			X		
12			X	X		Solicitar al equipo técnico y en caso de retraso escalar al Gerente del Proyecto BCE.
13			X	X		
14			X	X		Emplear software de control (Microsoft Team Foundation System).
15	X				X	Clausulas específicas en el contrato.
16	X				X	Evaluar la suspensión del proyecto.
17	X				X	Ajustar el proyecto al nuevo marco regulatorio.
18	X				X	
19		X		X		Reuniones periódicas de evaluación con hojas de control y agenda, adicionalmente validar los entregables conforme van culminándose en la infraestructura del cliente.
20		X		X		
21			X	X		
22		X			X	
23		X		X		
24			X	X		
25			X	X		
26	X				X	Evaluar la suspensión del proyecto.

27	X				X	Ajustar el proyecto al nuevo marco regulatorio.
28	X				X	
29		X		X		Reuniones periódicas de evaluación con hojas de control y agenda, adicionalmente validar los entregables conforme van culminándose en la infraestructura del cliente.
30		X		X		
31			X	X		
32		X			X	
33		X		X		
34			X	X		
35			X	X		
36	X				X	Evaluar la suspensión del proyecto.
37	X				X	Ajustar el proyecto al nuevo marco regulatorio.
38	X				X	
39		X		X		Reuniones periódicas de evaluación con hojas de control y agenda, adicionalmente validar los entregables conforme van culminándose en la infraestructura del cliente.
40		X		X		
41			X	X		
42		X			X	
43		X		X		
44			X	X		
45			X	X		
46	X				X	Evaluar la suspensión del proyecto.
47	X				X	Ajustar el proyecto al nuevo marco regulatorio.
48	X				X	

Monitoreo y control de riesgos identificados:

Monitoreo y control de los riesgos identificados			
# Riesgo	Monitoreo	Responsable	Herramienta
1	Semanalmente y en cada entregable completado.	Miguel Altamirano, Equipo tecnología del cliente.	Reuniones, auditoria.
2	Mensualmente	Miguel Altamirano	Software de control Team Foundation
3	Semanalmente	Miguel Altamirano	Software de gestión de documental y archivos
4	Semanalmente	Miguel Altamirano	Reuniones, auditoria y capacitaciones
5	Inicio del proyecto	Miguel Altamirano	Contratación servicio digital
6	Mensualmente	Miguel Altamirano	Software de control Team Foundation
7	Mensualmente	Miguel Altamirano	Software de control Team Foundation
8	Mensualmente	Miguel Altamirano	Software de control Team Foundation
9	Mensualmente	Miguel Altamirano, equipo Olbienser comercial y administrativo.	Cláusula contractual, reuniones y auditoria.
10	Mensualmente	Miguel Altamirano	Software de control Team Foundation
11	Mensualmente	Miguel Altamirano	Software de control Team Foundation

12	Semanalmente	Miguel Altamirano	Software de gestión de documental y archivos
13	Semanalmente	Miguel Altamirano	Reuniones, auditoria y capacitaciones
14	Mensualmente	Miguel Altamirano	Software de control Team Foundation
15	Mensualmente	Miguel Altamirano, equipo Olbienser comercial y administrativo.	Cláusula contractual, reuniones y auditoria.
16	Semanalmente	Miguel Altamirano, equipo Olbienser comercial y administrativo.	Reuniones, históricos y paginas oficiales
17			
18			
19	Semanalmente y en cada entregable completado.	Miguel Altamirano, equipo Olbienser comercial y administrativo y equipo tecnología del cliente.	Cláusula contractual, reuniones, auditoria, capacitaciones, plan de gestión del cronograma, plan de gestión del alcance y acta de constitución del proyecto.
20			
21			
22			
23			
24	Semanalmente y en cada entregable completado.	Equipo tecnología del cliente.	Reuniones, auditoria y capacitaciones
25			
26	Semanalmente	Miguel Altamirano, equipo Olbienser comercial y administrativo.	Reuniones, históricos y paginas oficiales
27			
28			
29	Semanalmente y en cada entregable	Miguel Altamirano, equipo Olbienser administrativo y	Cláusula contractual, reuniones, auditoria, plan de gestión del alcance y acta
30			

31	completado.	equipo tecnología del cliente	de constitución del proyecto.
32			
33			
34	Semanalmente y en cada entregable completado.	Equipo tecnología del cliente.	Reuniones, auditoria y capacitaciones
35			
36	Semanalmente	Miguel Altamirano, equipo Olbienser comercial y administrativo.	Reuniones, históricos y paginas oficiales
37			
38			
39	Semanalmente y en cada entregable completado.	Miguel Altamirano, equipo Olbienser administrativo y equipo tecnología del cliente	Cláusula contractual, reuniones, auditoria, plan de gestión del alcance y acta de constitución del proyecto.
40			
41			
42			
43			
44	Semanalmente y en cada entregable completado.	Equipo tecnología del cliente.	Reuniones, auditoria y capacitaciones
45			
46	Semanalmente	Miguel Altamirano, equipo Olbienser comercial y administrativo.	Reuniones, históricos y paginas oficiales
47			
48			

Plan de contingencia ante los riesgos:

Riesgos seleccionados para el plan de contingencia.

# Riesgo	Descripción	Ocurrencia
3	No Poseer los certificados de comunicación.	ALTO
4	No poseer los permisos de comunicación necesarios para la comunicación.	ALTO
21, 31 y 41	Clientes no cuentan con una plataforma tecnológica que pueda hacer uso del Switch.	ALTO
19, 29 y 39	Falta de disponibilidad del equipo técnico de los clientes para las pruebas y puesta en marcha.	ALTO

Plan de contingencia.			
# Riesgo	Plan de contingencia	Tiempo (d)	Costo
3	Adquirir certificado provisional proveniente de otra entidad autorizada.	0.6	\$ 192.00
4	Escalar al Gerente del proyecto de Dinero Electrónico del Banco Central del Ecuador.	1.2	\$ 192.00
21, 31 y 41	Poseer una copia del ambiente de manera tal que se no se detengan las pruebas y puedan ocupar nuestra plataforma temporalmente.	0.7	\$ 224.00
19, 29 y 39	Escalar a la autoridad pertinente, un involucrado con más poder en la organización que pueda solventar el problema.	0.7	\$ 224.00

PLAN DE GESTION DE LAS ADQUISICIONES

Título del proyecto: Smart Business Connect Switch **Fecha:** 17/11/2017

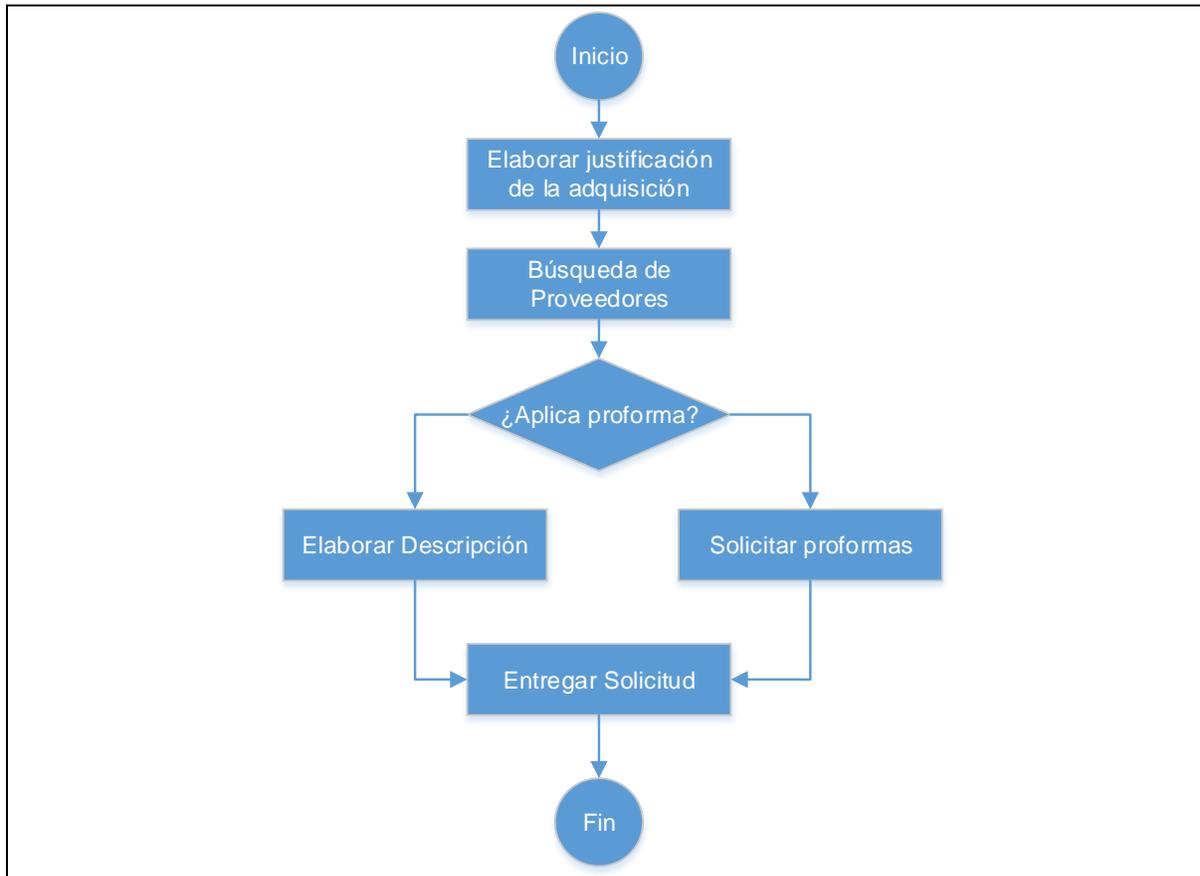
Autoridad Para las Adquisiciones:

Ingeniero Carrera Olmedo Miguel, Gerente General de Olbienser Cia. Ltda.

Roles:

Persona	Rol
1. Altamirano Serrano Miguel	1. Líder técnico y director del proyecto
2. Carrera Olmedo Miguel	2. Auspiciante

Flujo estandar de adquisiciones:



Tipos de Contrato:

Contratos de precio fijo: Licencias de aplicativos y herramientas para el desarrollo de software.

Contratos por tiempo y materiales: Es conocido en el sector tecnológico que los servicios ofertados en la Nube varían en función del uso que se haga de los mismos, es decir, si incrementa el consumo de estos servicios, se incrementa el valor a cancelar.

Adquisiciones:

Adquisiciones del proyecto		
#	Descripción	Costo
1	Servidor (Nube mensual)	\$ 37.00
2	Base de datos (Nube mensual)	\$ 14.00
3	VPN (Nube mensual)	\$ 11.00
4	Licencia Visual Studio (Mensual)	\$ 44.92
5	Licencias Utilitarios (Mensual)	\$ 12.50
6	Certificados de comunicación	\$ 10.00

Criterios de selección:

Criterios de Selección.		
#	Criterio	Peso

1	Portabilidad	10%
2	Escalabilidad	20%
3	Soporte tecnológico	20%
4	Soporte de usuario	20%
5	Existencia de foros de ayuda	20%
6	Facilidad de pago	5%
7	Renovación de contrato	5%
Total		100%

PLAN DE GESTION DE LOS INTERESADOS

Título del proyecto: Smart Business Connect Switch Fecha: 17/11/2017

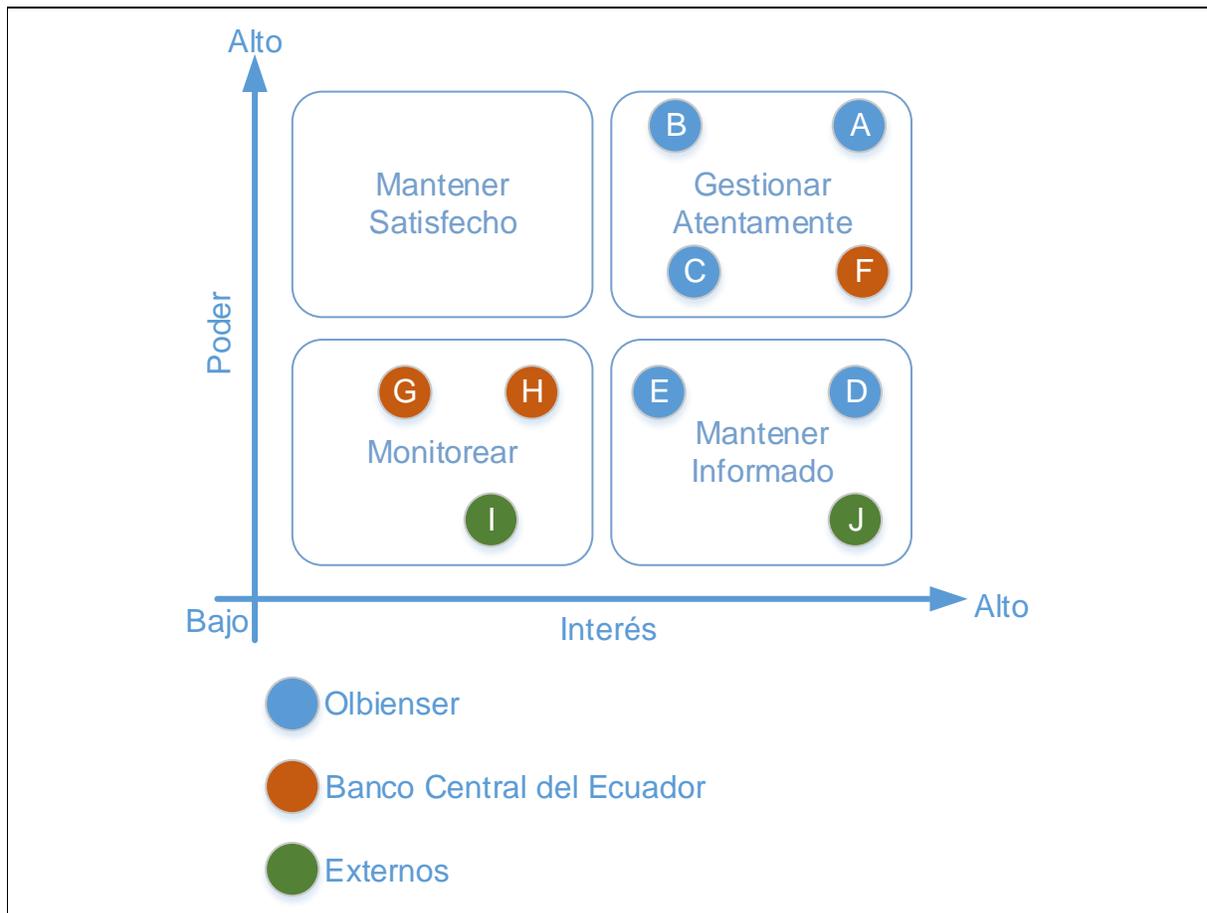
Identificar a los interesados:

Listado de los interesados.					
#	Interesado	Institución	Poder	Interés	Impacto
1	Gerente comercial	Olbienser	Alto	Alto	Alto
2	Gerente general - Patrocinador	Olbienser	Alto	Alto	Alto
3	Líder técnico - director de proyecto	Olbienser	Alto	Alto	Alto
4	Equipo técnico	Olbienser	Bajo	Alto	Medio
5	Fuerza de ventas	Olbienser	Bajo	Alto	Medio
6	Gerente de proyecto Dinero Electrónico	Banco Central	Alto	Alto	Alto
7	Especialista técnico	Banco Central	Bajo	Bajo	Bajo
8	Especialista de riesgos	Banco Central	Bajo	Bajo	Alto
9	Clientes del Banco Central	Externos	Bajo	Bajo	Bajo
10	Clientes del Switch	Externos	Bajo	Alto	Bajo

Matriz Poder Interés:

Matriz Poder/Interés				
ID	Interesado	Institución	Poder	Interés
A	Gerente comercial	Olbienser	Alto	Alto

B	Gerente general - Patrocinador	Olbienser	Alto	Alto
C	Líder técnico - director de proyecto	Olbienser	Alto	Alto
D	Equipo técnico - Cliente	Olbienser	Bajo	Alto
E	Fuerza de ventas	Olbienser	Bajo	Alto
F	Gerente de proyecto Dinero Electrónico	Banco Central	Alto	Alto
G	Especialista técnico	Banco Central	Bajo	Bajo
H	Especialista de riesgos	Banco Central	Bajo	Bajo
I	Clientes del Banco Central	Externos	Bajo	Bajo
J	Clientes del Switch	Externos	Bajo	Alto



Participación de los Interesados:

Matriz de Evaluación de la Participación de los Interesados					
Interesado	Desconocedor	En contra	Neutral	Partidario	Líder
Gerente comercial Olbienser				X	
Gerente general Olbienser - Patrocinador				X	
Líder técnico Olbienser - director de proyecto					X
Gerente de proyecto Dinero Electrónico BCE				X	
Especialista técnico BCE			X		
Clientes del Banco Central	X				
Clientes del Switch	X				

Necesidades de comunicación de los interesados:

Necesidades de comunicación de los interesados				
#	Interesado	Necesidades de comunicación	Medio	Frecuencia
1	Gerente comercial	Estado del proyecto, riesgos y solicitudes de cambio	Reuniones	Según entregables en el cronograma y cada semana.
2	Gerente general - Patrocinador			

3	Líder técnico - director de proyecto	Estado del proyecto, riesgos, solicitudes de cambio, progreso del proyecto, análisis de desempeño	Reuniones, correo electrónico, mensaje, llamadas o videoconferencia	Diario.
4	Gerente de proyecto Dinero Electrónico	Certificación e implementación del producto.	Reuniones	Al iniciar el proyecto, según plan de gestión de los riesgos y al finalizar proyectos.
5	Especialista técnico BCE		Reuniones, correo electrónico, mensaje, llamadas o videoconferencia	Según sea necesario el soporte técnico, provisión de certificados de comunicación y permisos de comunicación.
6	Clientes del Banco Central		Reuniones y correo electrónico	Según gestión del cronograma.
7	Clientes del Switch		Reuniones y correo electrónico	Según gestión del cronograma.

