



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**CARRERA: SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**TEMA: PROCEDIMIENTO DE CONECTIVIDAD PARA INTEGRAR INSTITUCIONES  
FINANCIERAS PARA EL PAGO DEL BONO DE DESARROLLO HUMANO**

**AUTOR: BYRON JAVIER MOLINA QUISHPE**

**TUTOR: PHD RENE ALBERTO CAÑETE BAJUELO**

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo con todo cariño y amor a Dios, a mi madrecita que siempre estuvo pendiente de mí, incentivándome a cumplir todos mi sueños, a mi padre que desde el cielo me ha sabido guiar y nunca me abandonó, a mi hermana por ser una amiga incondicional, a mi esposa e hija por ser la razón principal para terminar todo este proceso, mi agradecimiento a todos ustedes por estar siempre junto a mí.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitir finalizar un largo camino, a mi familia por ser un pilar fundamental en mi vida a mi esposa e hija por estar junto a mí en la realización de este trabajo, a mis amigos por el apoyo que me brindaron, a todos los docentes que formaron parte de mi formación profesional.

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

## AUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

El abajo firmante, en calidad de estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas, declaro que los contenidos de este Trabajo de Graduación, requisito previo a la obtención del Grado de Ingeniería en Sistemas, son absolutamente originales, auténticos y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, Mayo 2014

Byron Javier Molina Quishpe

CC: 1715215859

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de Tutor del Trabajo de Graduación Certifico:

Que el Trabajo de Graduación “PROCEDIMIENTO DE CONECTIVIDAD PARA INTEGRAR INSTITUCIONES FINANCIERAS PARA EL PAGO DEL BONO DE DESARROLLO HUMANO”, presentado por Byron Javier Molina Quishpe, estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal de Grado, que se designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito, Mayo 2014

TUTOR

PhD Rene Alberto Cañete Bajuelo

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal de Grado, aprueban el Trabajo de Titulación de acuerdo con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Tecnológica "ISRAEL" para títulos de pregrado.

Quito, Mayo del 2014

Para constancia firman:

TRIBUNAL DE GRADO

---

PRESIDENTE

## RESUMEN

En este trabajo de titulación se encontrará la historia de la transferencia monetaria creada en el Ecuador por los años de 1998 bajo el mandato del presidente Jamil Mahuad With, inicialmente este subsidio tomo el nombre de Bono Solidario y consistía en una compensación a la gente pobre del Ecuador, por la eliminación de otros beneficios que brindaba el gobierno. Para ser beneficiario de este subsidio población necesitaba únicamente declararse pobre.

Con el pasar de los años el monto de este bono fue cambiando paso de \$ 15 dólares iniciales a \$ 50, de igual manera el listado de beneficiarios fue disminuyendo debido a que el gobierno realizo un proceso de eliminación de algunas personas que no debía beneficiarse de este subsidio.

Debido a que el pago del Bono de Desarrollo Humano se volvió un tema de suma importancia, el gobierno busco ayuda en la banca privada para que una Institución financiera se encargara de los pagos del subsidio a nivel nacional, el gobierno al tomar esta decisión provoco que se genere un gran monopolio perjudicando indirectamente a otras instituciones financieras.

El gobierno actual vio el gran monopolio que se tenía desde hace muchos años atrás y decidió cambiar la estructura de pago del Bono de Desarrollo Humano permitiendo que otras empresas puedan brindar el servicio del pago del subsidio.

Debido a esta apertura por parte del gobierno se propuso un procedimiento de conectividad para aquellas instituciones financieras pequeñas que desearan ser parte del pago de este subsidio.

## ABSTRACT

In titling this work will be the history of the money transfer created in Ecuador for the year 1998 under the administration of President Jamil Mahuad With, this subsidy initially took the name of Bono Solidario and consisted of compensation to the poor people of Ecuador by the removal of other benefits offered by the government. To qualify for this grant need only plead poor population .

Over the years the amount of this bond was changing step initial \$ \$ 15 to \$ 50, just as the list of beneficiaries was decreasing because the government conducted a process of elimination of some people who would benefit from non this subsidy .

Because the payment of BDH an issue of utmost importance , the government became sought help from private banks for a financial institution to take care of the subsidy payments at national level , the government in making this decision that caused generate a large monopoly indirectly harming other financial institutions.

The current government saw the great monopoly that had long years ago and decided to change the payment structure of BDH allowing other companies to provide the service subsidy payment.

Because of this openness by government connectivity procedure was proposed for those small financial institutions who desire to be part of the payment of this allowance



## ÍNDICES NUMÉRICOS

Antecedentes.....	XVI
Descripción del problema a resolver .....	XVII
Sistematización del problema.....	XX
Diagnostico.....	XXII
Pronostico.....	XXV
Control de Pronostico. ....	XXV
Objetivo General.....	XXVI
Objetivos Específicos.....	XXVI
Justificación .....	XXVI
CAPITULO I.....	2
Marco de Referencia.....	2
CAPITULO II.....	10
Metodología de Investigación.....	10
Procesamiento de la información.....	12
Análisis e interpretación de resultados .....	20
Problemas y especificación de requerimientos.....	21
Estudio de factibilidad .....	21
CAPITULO III .....	31
Propuesta.....	31
Desarrollo de la propuesta .....	33
Diseño de la estructura propuesta .....	36
Módulo de Administración Instituciones.....	37
Módulo de pagos y reversos.....	42
Módulo de Reportes.....	50
Módulo de compensación .....	54
Módulo de Usuarios .....	56
Conclusiones y recomendaciones .....	59
Bibliografía.....	60

## ÍNDICES GRÁFICOS

Ilustración 1, Cuadro de distribución beneficiarios BDH .....	XIV
Ilustración 2, Distribución beneficiarios BDH por ubicación .....	XIV
Ilustración 3, cuadro de distribución de beneficiarios BDH en el país .....	XV
Ilustración 4, Esquema de pago inicial de BDH.....	XVII
Ilustración 5, esquema de nueva propuesta pago BDH.....	XVIII
Ilustración 6, esquema de nueva propuesta pago BDH.....	XIX
Ilustración 7, Diagrama Causa Efecto No Integración IEPS al pago de BDH .....	XX
Ilustración 8, Árbol de problemas No Integración IEPS al pago de BDH .....	XXI
Ilustración 9, Concentradores autorizados para el pago de BDH.....	XXIII
Ilustración 10, Distribución de los puntos de pago de BDH en el país .....	XXIV
Ilustración 11, formato de mensaje de transacciones Financieras (ISO 8583) .....	5
Ilustración 13, Marco Legal del Trabajo de Titulación .....	8
Ilustración 14, Cuadro de tiempos estimados para el Trabajo de Titulación .....	9
Ilustración 15, tiempo proceso de cobro .....	13
Ilustración 16, motivos de lentitud en pago BDH.....	14
Ilustración 17, apego a la nueva tecnología.....	15
Ilustración 18, complicación nuevos aplicativos .....	16
Ilustración 19, actividades compensación .....	17
Ilustración 20, compensación inconvenientes.....	18
Ilustración 21, apego nueva tecnología .....	19
Ilustración 22, complicación nuevos aplicativos .....	20
Ilustración 23, estructura inicial pago BDH.....	33
Ilustración 24, estructura actual para el pago BDH.....	34
Ilustración 25, estructura del diseño para pago BDH .....	36
Ilustración 26, registro entidades .....	38
Ilustración 27, búsqueda entidades .....	38
Ilustración 28, registro entidades final.....	39
Ilustración 29, registro sucursales .....	40
Ilustración 30, registro sucursales final .....	40
Ilustración 31, registro puntos de pago .....	42
Ilustración 32, transacción consulta.....	44
Ilustración 33, transacción de pago.....	45
Ilustración 34, transacción reverso .....	46
Ilustración 35, módulo de pagos .....	47
Ilustración 36, módulo de pago contestación.....	47
Ilustración 37, módulo de pago final .....	48
Ilustración 38, tipo de búsqueda .....	49
Ilustración 39, registro de transacciones .....	49
Ilustración 40, resumen de reverso .....	50
Ilustración 41, reporte por institución.....	51
Ilustración 42, detalle reporte totales.....	51
Ilustración 43, detalle transacciones de pago.....	52
Ilustración 44, reporte por agencia .....	52

Ilustración 45, totales por agencia .....	53
Ilustración 46, detalle por agencia .....	53
Ilustración 47, búsqueda por beneficiario .....	54
Ilustración 48, detalle por beneficiario .....	54
Ilustración 49, archivo de compensación .....	54
Ilustración 50, descarga archivo de compensación .....	55
Ilustración 51, detalle archivo de compensación .....	55
Ilustración 52, listado de perfiles .....	56
Ilustración 53, nuevo perfil .....	56
Ilustración 54, opciones de acceso .....	57
Ilustración 55, nuevo usuario .....	57

## ÍNDICES TABLAS

Tabla 1, Valor y descripción del Message Type Identifier.....	5
Tabla 2, Message Type Identifier para mensajes de reverso.....	6
Tabla 3, tiempos actividades .....	13
Tabla 4, proceso de cobro.....	14
Tabla 5, aplicaciones tecnológicas .....	15
Tabla 6, complicación sistema diferente.....	16
Tabla 7, tiempo compensaciones .....	17
Tabla 8, complicaciones compensacion .....	18
Tabla 9, tecnologías nuevas .....	19
Tabla 10, proceso diferente .....	20
Tabla 11, factibilidad económica.....	29

## Introducción General

El Bono de Desarrollo humano es un subsidio monetario creado en la presidencia de Jamil Mahuad, mediante Decreto Ejecutivo N° 129 del 14 de septiembre de 1998 como política de combate a la pobreza del país, este subsidio en sus inicios tomo el nombre de Bono solidario y consistía en una transferencia monetaria mensual no condicionada es decir las personas que se beneficiaban no debían cumplir ninguna condición para recibir este subsidio.

El Bono Solidario fue concebido en el CONAM<sup>1</sup> como una remuneración a la población que se autocalificaba pobre, esto debido a que en ese entonces el país no contaba con un mecanismo que permita hacer la medición de la pobreza en los hogares, el objetivo de este bono era compensar económicamente a los familias con ingresos económicos bajos por la eliminación a los subsidios a la electricidad y a los combustibles.

En primera instancia este bono estaba dirigido principalmente para las madres con hijos menores de dieciocho años y con ingresos mensuales menores a \$ 40, también para los adultos mayores de 65 años de edad y posteriormente se incluyó a personas con discapacidad igual o mayor al 40%. El proceso de registro para los nuevos beneficiarios se realizó en las iglesias de todo el país.

Inicialmente las madres registradas recibían \$ 15 mensuales mientras tanto los adultos mayores y discapacitados \$ 7.5, posteriormente estos valores fueron cambiando significativamente pasando de \$30 a \$35 llegando actualmente a recibir \$ 50.

Entre los años 2003 a 2006 este subsidio toma el nombre como Bono de Desarrollo Humano y se transforma de una transferencia monetaria no condicionada, a una transferencia condicionada, debido a que se diseñó el programa de Beca Escolar que consistía en la entrega de transferencias monetarias bimensuales a las familias en situación de extrema pobreza o indigencia, condicionada a la asistencia de los niños a las escuelas, este sistema llevo a registrar alrededor de 145.000 niños beneficiarios a quienes se les controlaba periódicamente su asistencia a clases, otras de las condiciones que debían cumplir era llevar a los niños a chequeos médicos rutinarios en los distintos centros de salud del país.

---

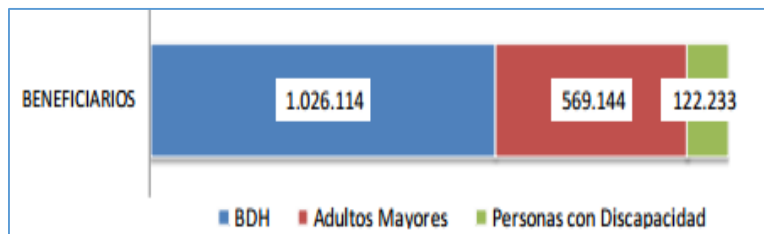
<sup>1</sup> CONAM: Consejo Nacional de Modernización, creado bajo la presidencia de Sixto Duran Ballén en el año de 1994 tras la aprobación de la ley de Modernización.

Bajo el mandato Constitucional, el Gobierno del Presidente Correa, inició un proceso de consolidación de los programas de protección social. De un lado incrementó la transferencia mensual del BDH de \$ 15 a inicialmente \$ 30 y luego a \$ 35 y finalmente en enero del año 2013 se incrementó a \$ 50. Creó además, sobre la base del BDH, un régimen de pensiones jubilares para los adultos mayores y pensiones asistenciales para las personas con más del 40% de discapacidad, que no están cubiertas por ninguno de los sistemas de seguridad social.

En el país se encuentran habilitadas 1'717.491 personas para pago de Bono y Pensiones, para el mes de diciembre del 2013, de las cuales el 60% (1'026.114) corresponden a Núcleos familiares

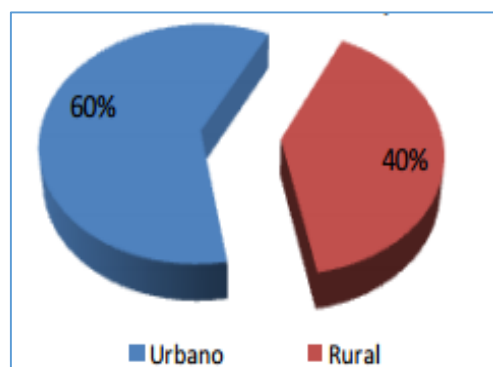
BDH, 33% (569.144) son Adultos Mayores y 7% (122.233) son Adultos y Niños con Discapacidad.

Conforme el Gráfico.



*Ilustración 1, Cuadro de distribución beneficiarios BDH<sup>2</sup>*

Las personas habilitadas están concentradas a nivel nacional en un 60% en áreas urbanas y en un 40% en áreas rurales



*Ilustración 2, Distribución beneficiarios BDH por ubicación<sup>3</sup>*

<sup>2</sup> Reporte del Viceministerio de Aseguramiento No Contributivo y Movilidad Social Reporte Nacional Enero-Julio 2013.

<sup>3</sup> Reporte del Viceministerio de Aseguramiento No Contributivo y Movilidad Social Reporte Nacional Enero-Julio 2013.

### Personas habilitadas para el pago de BDH y pensiones por provincia

PROVINCIA	BDH	ADULTOS MAYORES	PERSONAS CON DISCAPACIDAD	TOTAL GENERAL	PORCENTAJE PROVINCIA
AZUAY	41.051	33.090	6.456	80.597	4,69%
BOLIVAR	22.968	14.634	2.173	39.775	2,32%
CAÑAR	17.637	13.149	2.003	32.789	1,91%
CARCHI	11.682	9.646	1.599	22.927	1,33%
CHIMBORAZO	41.934	29.061	4.149	75.144	4,38%
COTOPAXI	41.123	24.661	3.042	68.826	4,01%
EL ORO	33.390	25.545	6.510	65.445	3,81%
ESMERALDAS	53.791	18.964	5.405	78.160	4,55%
FRANCISCO DE ORELLANA	13.905	3.561	1.391	18.857	1,10%
GALAPAGOS	223	316	66	605	0,04%
GUAYAS	240.409	117.056	29.344	386.809	22,52%
IMBABURA	28.911	20.272	3.233	52.416	3,05%
LOJA	37.132	30.334	5.223	72.689	4,23%
LOS RIOS	86.380	38.019	6.562	130.961	7,63%
MANABI	150.095	70.633	17.019	237.747	13,84%
MORONA SANTIAGO	14.649	4.832	1.328	20.809	1,21%
NAPO	10.565	3.152	1.386	15.103	0,88%
PASTAZA	5.922	2.423	677	9.022	0,53%
PICHINCHA	52.553	46.395	10.873	109.821	6,39%
SANTA ELENA	29.857	12.454	3.350	45.661	2,66%
SANTO DOMINGO DE LOS	28.380	13.660	3.578	45.618	2,66%
SUCUMBIOS	17.322	5.210	2.014	24.546	1,43%
TUNGURAHUA	32.947	26.748	3.229	62.924	3,66%
ZAMORA CHINCHIPE	8.981	3.875	1.340	14.196	0,83%
ZONA NO DELIMITADA	4.307	1.454	283	6.044	0,35%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>1.026.114</b>	<b>569.144</b>	<b>122.233</b>	<b>1.717.491</b>	

Ilustración 3, cuadro de distribución de beneficiarios BDH en el país<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Reporte del Viceministerio de Aseguramiento No Contributivo y Movilidad Social Reporte Nacional Enero-Julio 2013.

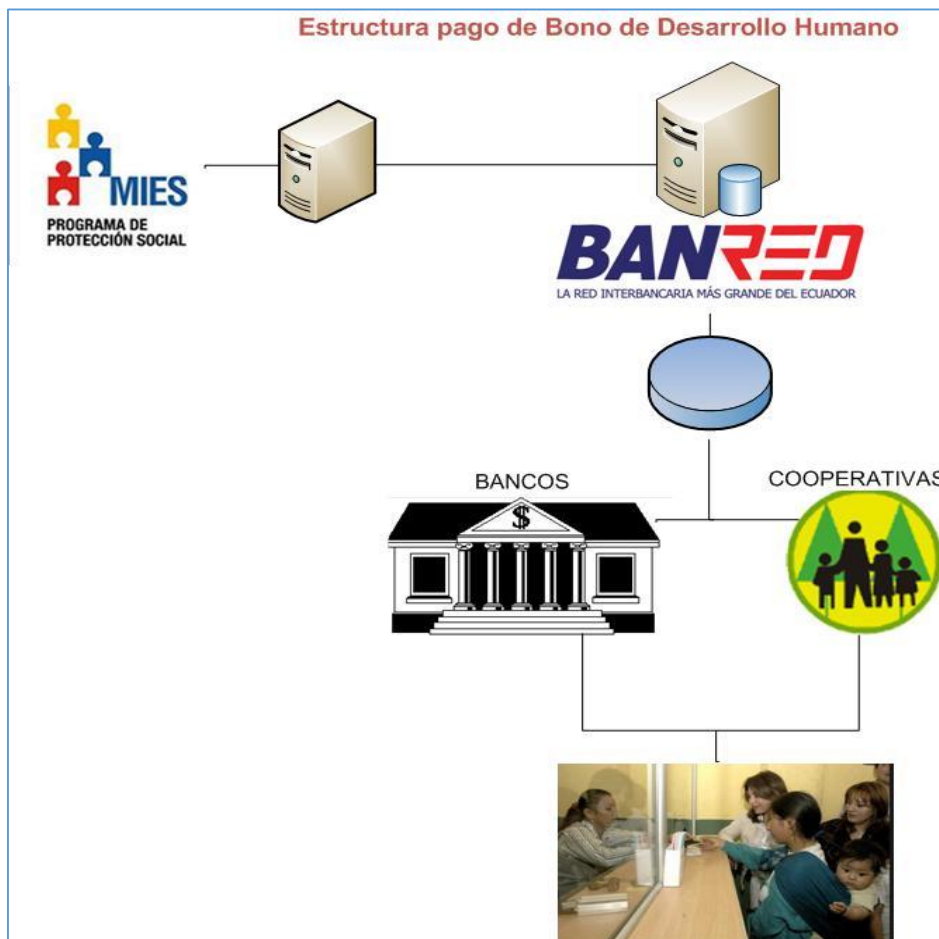
## Antecedentes.

- Al ser una institución financiera privada la única autorizada para pagar el Bono de Desarrollo Humano a los beneficiarios no se cumple con el artículo 336 de la Constitución de la República del Ecuador que dice “*El Estado...fomentará la competencia en igualdad de condiciones y oportunidades*”.
- Debido al monopolio existente, las comisiones en transacciones de pago de Bono de Desarrollo Humano son mínimas para las instituciones de economía popular y solidaria que por ser la única alternativa tuvieron que afiliarse a esta red.
- No existe una administración directa por parte del estado de la información de los beneficiarios del Bono de Desarrollo Humano a nivel nacional.
- No existe un modelo de relaciones y prestación basado en una Red Social de Servicios que cubra la mayor parte del país.
- Los niveles de acceso al sector financiero por parte de la población ubicada en sectores rurales es baja, por tanto se genera limitaciones para un mayor desarrollo de la economía popular.
- Para realizar el pago de un servicio como el de Bono de Desarrollo Humano, los sistemas transaccionales actuales exigen una infraestructura física de comunicaciones como requisito mínimo para conectarse a este sistema.



## Descripción del problema a resolver

El Bono Solidario o Bono de Desarrollo Humano desde un inicio se estructuró bajo un sistema de pago organizado alrededor del sector financiero privado, este sector estaba encargado de pagar este subsidio a los beneficiarios que constaban en una base de datos inicial proporcionada por el PPS (Programa de Protección Social). El Estado contrató, a través del Ministerio de Finanzas, de ese entonces, a la institución financiera privada BANRED (Red Transaccional de Bancos) quien utiliza un switch o sistema transaccional que registra automáticamente los pagos realizados del Bono a sus beneficiarios desde cualquier lugar del país y a través de las instituciones financieras privadas y públicas y de cooperativas, afiliadas a su sistema.



*Ilustración 4, Esquema de pago inicial de BDH*

Más de 13 años han operado los pagos de esta manera y a pesar de varios intentos por cambiar este switch por uno desarrollado y administrado por el sector público no se lo ha podido hacer hasta el año 2013.

El Estado ecuatoriano anteriormente pagaba a BANRED, \$ 0.38 centavos de dólar por transacción o pago del BDH, correspondiendo \$ 0.25 centavos de dólar a la institución que paga al beneficiario sea través de ventanilla, cajero automático u otro, y \$ 13 centavos de dólar al propietario del switch, en este caso BANRED.

### Esquema propuesto por el MIES

En este año el objetivo de MIES fue terminar con el monopolio por lo que desde marzo 2013 decidió retirar a Banred el privilegio de ser la única institución financiera encargada de pagar el BDH a nivel nacional, por lo que planteó contratar concentradores transaccionales para que realicen estas actividades pero con nuevas reglas y condiciones.

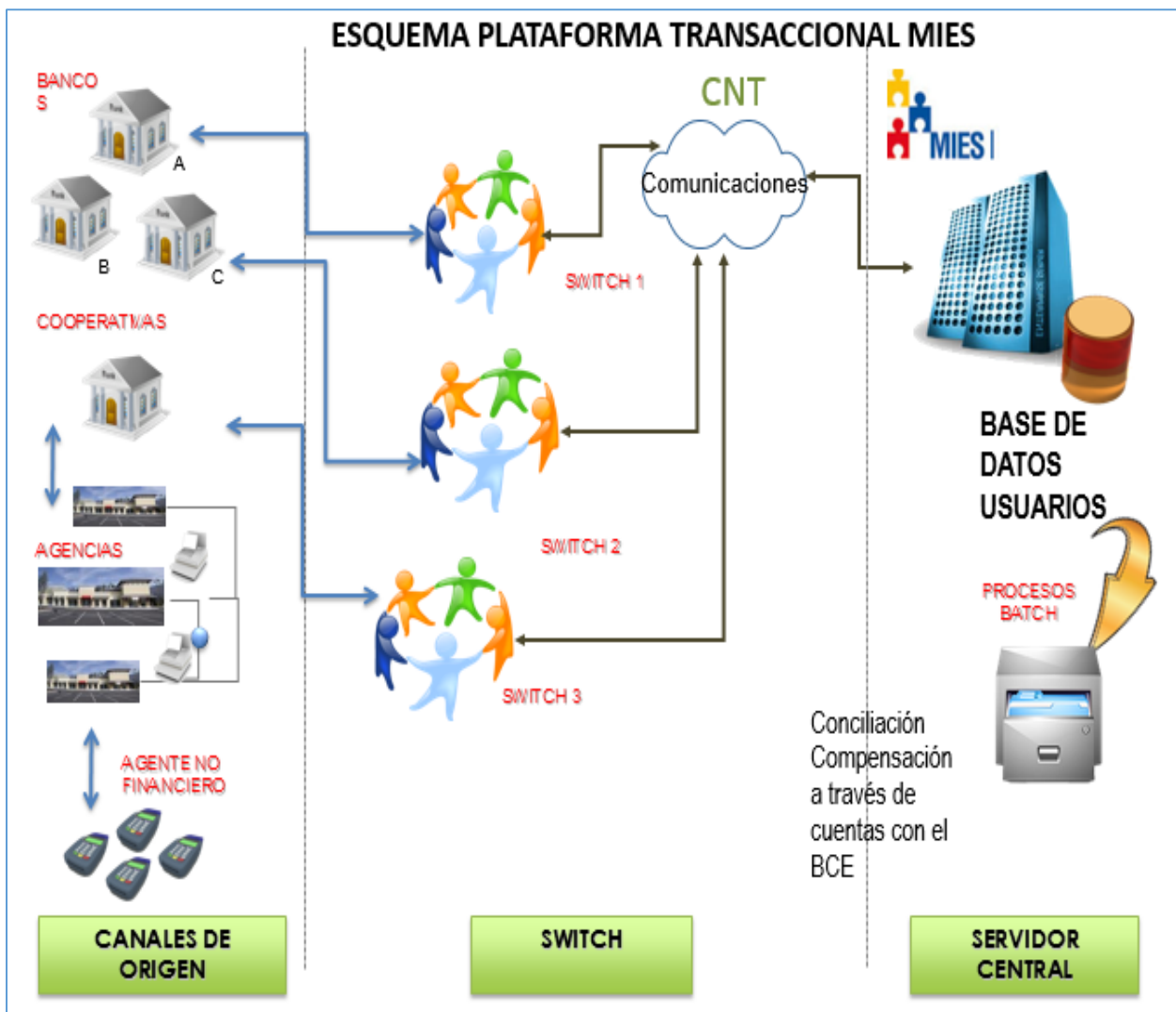
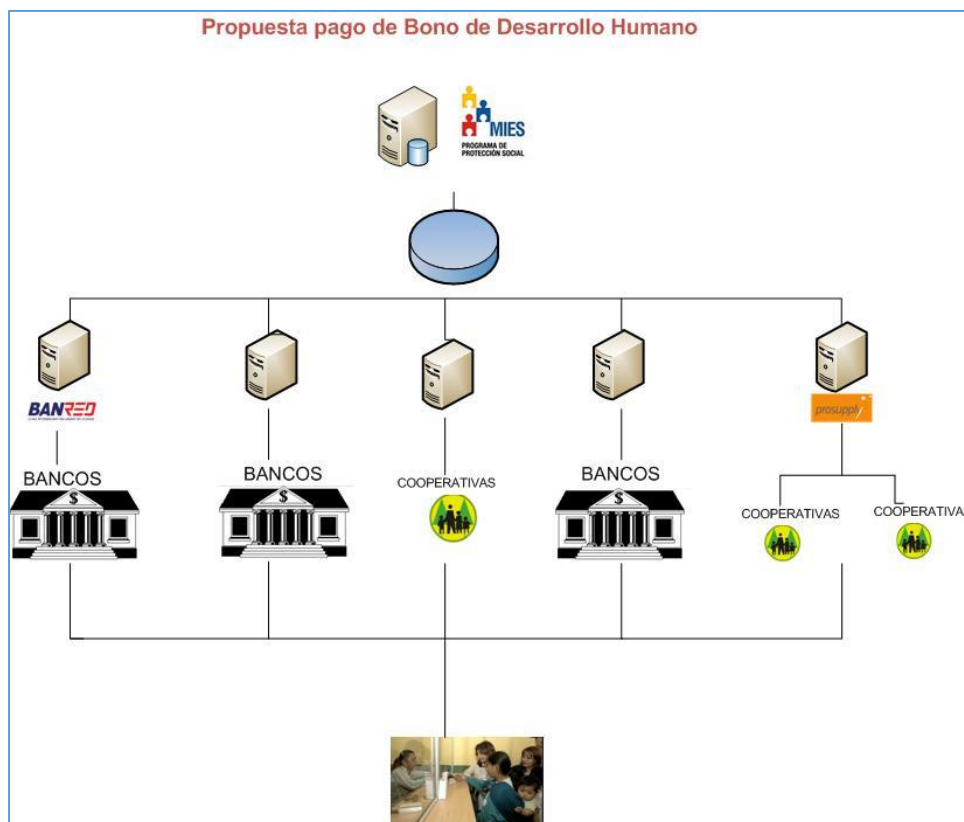


Ilustración 5, esquema de nueva propuesta pago BDH.

Las condiciones que el MIES puso para este proceso fue que cada transacción siga costando 38 centavos de dólar pero las instituciones financieras encargadas del pago de BDH, es decir los switch transaccionales o concentradores transaccionales debían únicamente cobrar 5 centavos de dólar y la diferencia sería entregada a las instituciones bancarias y/o cooperativas agremiadas a su red. Con esto el MIES considera que en unos meses las Instituciones financieras que pagan BDH dejaran el switch de Banred y se decidirán a las 8 empresas intermediarias que ya están prestando este servicio.

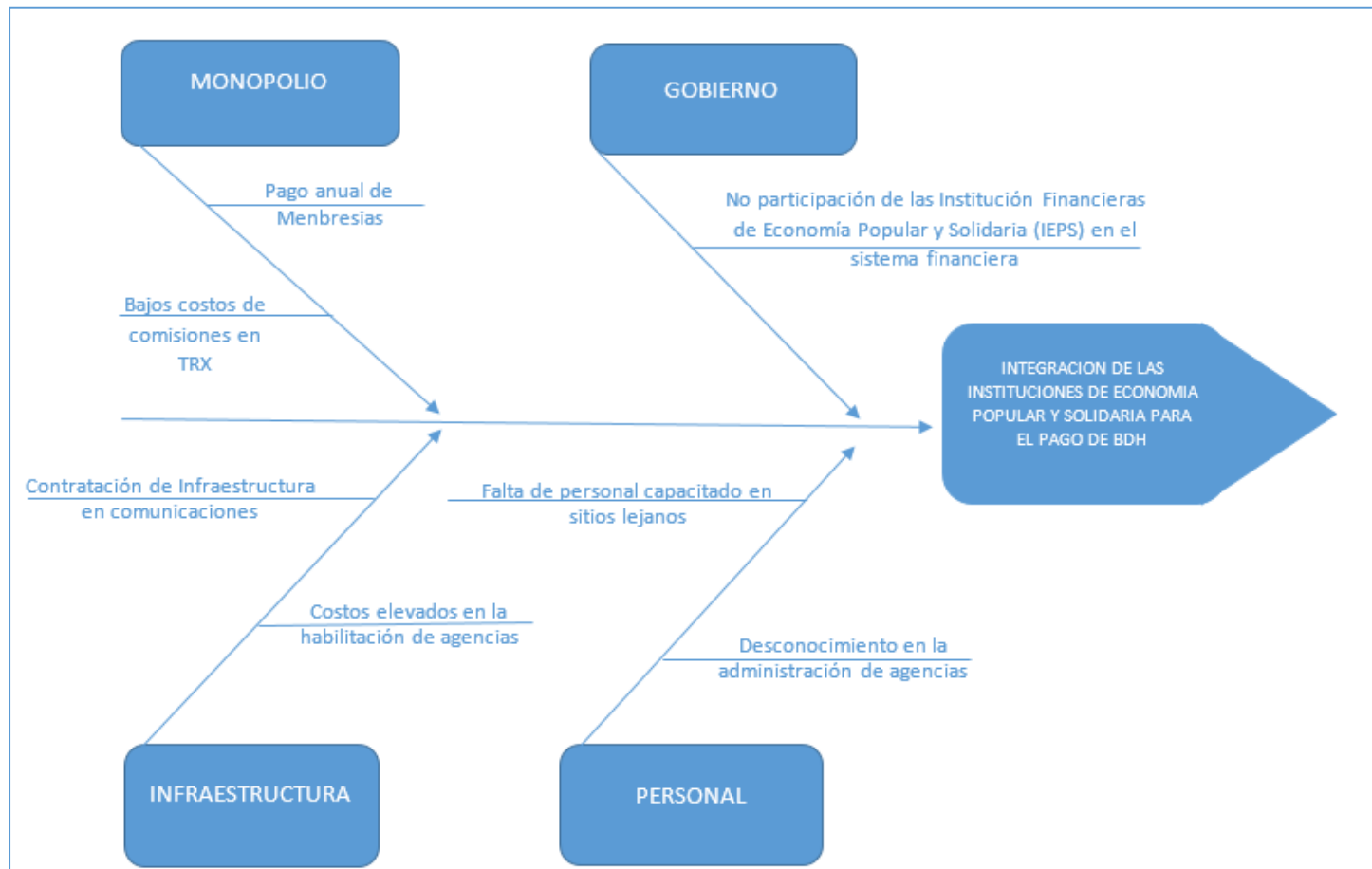
Con esta decisión el MIES no trata de excluir de estos servicios al sector financiero privado, tan extendido en el país, sino más bien de fortalecerlo con instituciones financieras públicas y principalmente con Cooperativas y otras provenientes de la economía popular. Lo importante es lograr que el servicio de conectividad y consolidación de las transacciones en línea (switch) lo brinde el sector público, particularmente el Banco Central del Ecuador.



*Ilustración 6, esquema de nueva propuesta pago BDH*

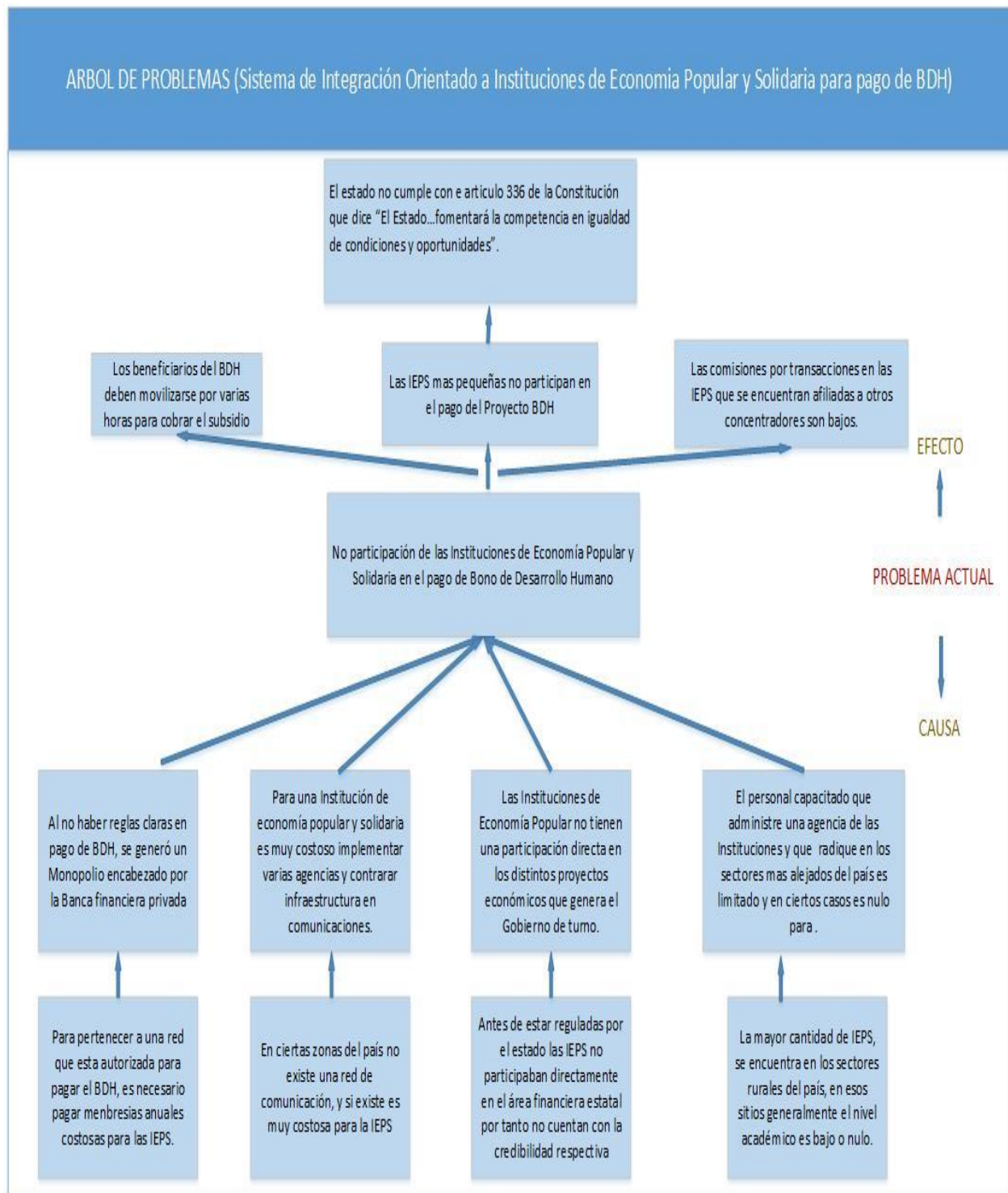
## Sistematización del problema.

### Diagrama causa efecto



*Ilustración 7, Diagrama Causa Efecto No Integración IEPS al pago de BDH*

## Árbol de Problemas



*Ilustración 8, Árbol de problemas no Integración IEPS al pago de BDH*

## Diagnóstico.

Actualmente no todas las Instituciones de Economía Popular y Solidaria se encuentran involucradas en las actividades económicas que genera el estado, un ejemplo de esto es el pago del Bono de Desarrollo Humano.

El estado inicialmente autorizó a Banred para el pago de BDH, hoy en día esta institución permite el ingreso a su red siempre y cuando sus afiliados cumplan con ciertas condiciones, las más representativas son: pagar un valor de ingreso a la red, cumplir con ciertas certificaciones de seguridad, pagar por un mantenimiento anual del sistema, entre otros.

Estos valores son inalcanzables para las Instituciones financieras más pequeñas. Al solicitar certificaciones como PCI-DSS<sup>5</sup>, en las Instituciones más pequeñas no existe el personal capacitado que pueda liderar esta certificación, adicionalmente el costo que tiene esta certificación es relativamente alto.

Por otro lado el MIES, habilito a otras empresas que cuenten con un concentrador transaccional para que se involucren con el pago de Bono de Desarrollo Humano, estas empresas como requisito mínimo solicitan a sus nuevos clientes contratar un canal de datos dedicado, un en equipo de muy buenas características que pueda soportar la instalación de este concentrador transaccional, en ciertos casos estas empresas solicitan a la Institución personal técnico para que pueda apoyar en un proceso de certificación de pago de las agencias hacia este concentrador.

---

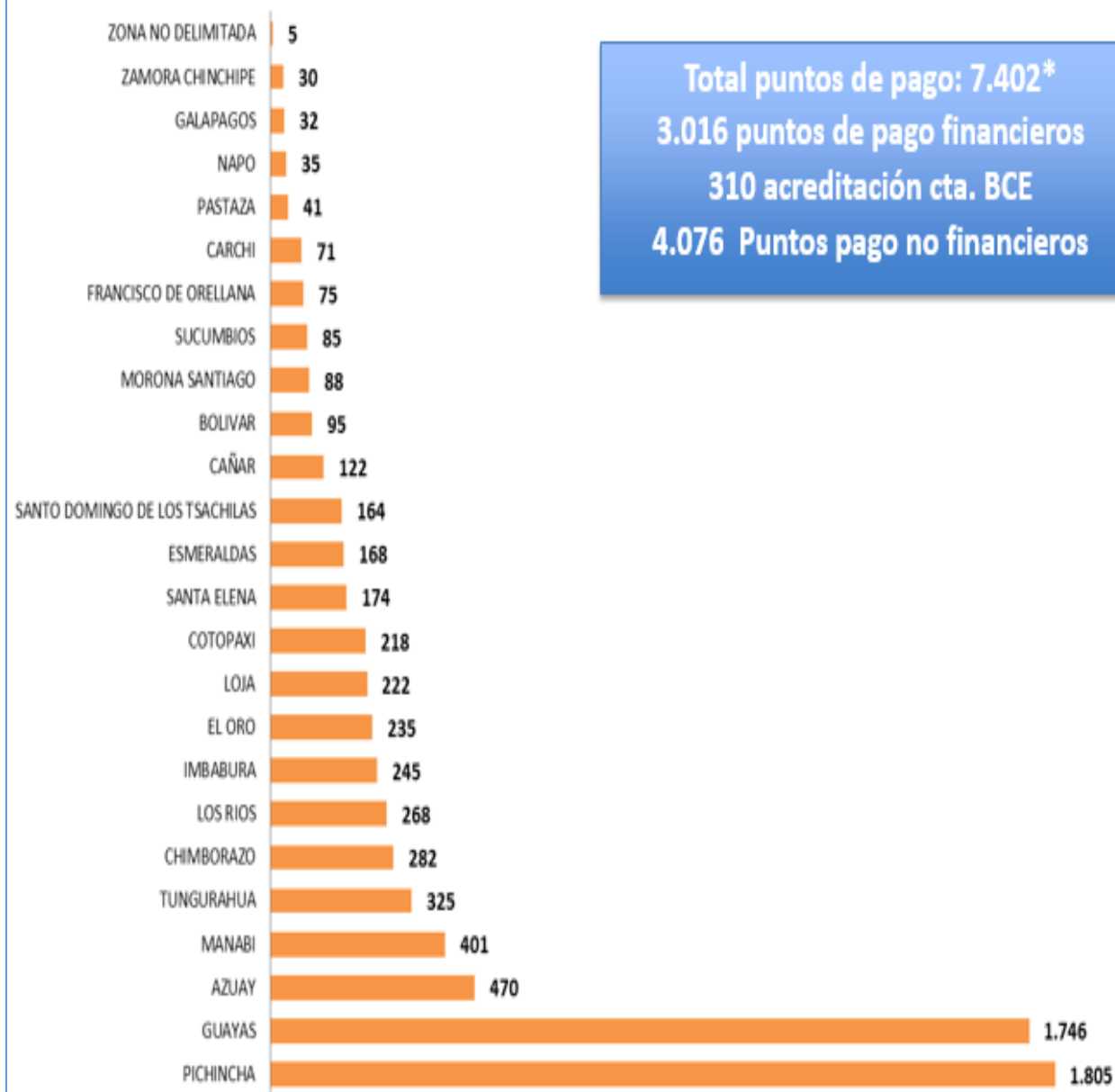
<sup>5</sup> PCI- DSS: Estándar de Seguridad de Datos para la Industria de Tarjeta de Pago, este estándar ha sido desarrollado por un comité conformado por las compañías de tarjetas (débito y crédito) más importantes, comité denominado PCI SSC (Payment Card Industry Security Standards Council) como una guía que ayude a las organizaciones que procesan, almacenan y/o transmiten datos de tarjetahabientes (o titulares de tarjeta), a asegurar dichos datos, con el fin de prevenir los fraudes que involucran tarjetas de pago débito y crédito.



*Ilustración 9, Concentradores autorizados para el pago de BDH*

Hoy en día existen algunas IEPS, que ya se encuentran trabajando con estos concentradores transaccionales pero existen lugares en el país donde la población es beneficiaria del Bono de Desarrollo Humano y que son muy lejanas de los sectores de más afluencia, por tal motivo los beneficiarios tienen que movilizarse por varias horas para poder cobrar este subsidio, a continuación se presenta un cuadro distribución de los puntos de pago a nivel nacional.

## DISTRIBUCIÓN DE PUNTOS DE PAGO DEL BDH Y PENSIONES A NIVEL NACIONAL MODELO ÚNICO SWITCH CONCENTRADOR



*Ilustración 10, Distribución de los puntos de pago de BDH en el país<sup>6</sup>*

<sup>6</sup> Información Presentada por RENAFIPSE al Ministerio de Inclusión Económica y Social



## Pronóstico.

Debido a que el número de beneficiarios de Bono de Desarrollo Humano aumentó significativamente, la cantidad de transacciones de pago también se incrementó, haciendo que en las agencias de las Instituciones Financieras y principalmente de las IEPS que están habilitadas para el pago de Bono de Desarrollo Humano se generen colas interminables, esto provoca una mala imagen a las instituciones y obviamente representa una pérdida de tiempo para las personas beneficiarias. Se considera pérdida de tiempo debido a que por un lado tienen que movilizarse desde sus lugares de residencia hasta las agencias más cercanas y por otro lado deben esperar en la fila de cobro por demasiado tiempo.

Las IEPS que no se encuentran habilitadas para el pago de este subsidio están dejando de recibir ingresos como comisión por el pago de este subsidio, cabe mencionar que existen IEPS que están ubicadas en lugar muy apartados y que podrían brindar el servicio de pago de este subsidio y así percibirían más ingresos y evitarían el traslado de los beneficiarios a las agencias centrales.

## Control de Pronóstico.

En el Ecuador desde hace mucho años atrás se maneja la visión de que la tecnología es sumamente importante para mejorar la productividad y competitividad de las empresas públicas y privadas, es por eso que a través de la implementación de un Sistema que permita la integración de varias Instituciones de Economía Popular y Solidaria para realizar pagos del Bono de Desarrollo Humano, se podrá mejorar la gestión operativa de todo este proceso de transferencia monetaria, al mismo tiempo se permitirá que la mayor parte de las IEPS que se encuentran reguladas por el gobierno puedan participar directamente en los procesos económicos que fomenta el estado.

Los sistemas informáticos bien estructurados en la actualidad constituyen una herramienta fundamental dentro del desarrollo empresarial público y privado, pues ofrecen un servicio de valor agregado al poner a disposición a las entidades financieras una solución sencilla, para gestionar de forma remota la parte operativa de los productos que pueden ofrecer.

## Objetivo General

Diseñar una alternativa de integración orientada a Instituciones de Economía Popular y Solidaria para el pago del Bono de Desarrollo Humano a través de un modelo de solución propuesto.

## Objetivos Específicos

- Analizar e identificar la modalidad actual de conexión de las Instituciones Financieras para el pago de Bono de Desarrollo Humano
- Diseñar un modelo adecuado del negocio que permita identificar y soportar todos los objetos que van a intervenir en las transacciones de pago.
- Estructurar interfaces del aplicativo piloto que permitirá realizar los pagos del Bono de Desarrollo Humano de acuerdo con un perfil específico (Multi-Institución).
- Incluir un proceso de compensación y reportería para las distintas instituciones de economía popular y solidaria.

## Justificación

### **Justificación Teórica**

La informática desde sus inicios ha demostrado que brinda valor agregado a los bienes y servicios de una empresa pública o privada, debido a que permite transformar o mejorar la coordinación de las actividades relacionadas con algún proceso.

Disponer de un sistema que permita gestionar el pago del Bono de Desarrollo Humano a las Instituciones financieras de Economía Popular y Solidaria es un factor clave para el país porque se fomenta la participación e integración de estas Instituciones en los distintos procesos económicos que genera el gobierno central.

Para generar una solución de que permita la integración de las IEPS y el pago del BDH se debe emplear varias teorías existentes dentro del mundo informático, por esta razón este trabajo de titulación estará basado en las teorías de aplicaciones distribuidas, ingeniería de software, tecnologías Web, entre otras que permitirán crear un producto robusto que se adapte a los cambios tecnológicos y que cumpla con todas las exigencias emitidas por el MIES para el pago del subsidio.

### **Justificación Práctica**

En la actualidad las exigencias que tienen los concentradores transaccionales para pertenecer a su institución son altas debido a que deben cumplir ciertas condiciones económicas como por ejemplo el pago de membresías anuales, contar con un cierto número de asociados, contar con una infraestructura de comunicaciones adecuada, el costo de estos y algunas exigencias más son elevadas a comparación de los ingresos de ciertas IEPS.

Debido a la apertura del MIES para permitir la participación en integración al sistema económico generado por el gobierno, se presenta como una buena alternativa el diseñar un sistema que permita realizar los pagos, compensaciones y generación de reportería para el pago del Bono de Desarrollo Humano.

### **Justificación Metodológica**

Para este trabajo de titulación utilizaremos dos métodos de investigación, el primero será el método de observación para analizar todos los procesos que se involucran en el pago de Bono de Desarrollo Humano y determinar una solución óptima que permita este pago y adicionalmente la integración de las Instituciones de Economía Popular y Solidaria.

Otro de los métodos a utilizar es el método deductivo que permitirá explicar de forma general este proyecto y continuar con las especificaciones de todos los detalles o características que se presente en el diseño de este proyecto

# CAPITULO I

## Marco de Referencia

### **Marco Teórico**

Es necesario considerar que si algún momento se utiliza nuestra alternativa de integración se lo debe realizar a través de un sistema orientado a la web para ello se debe tomar en cuenta que el posible sistema recibirá la información desde una red de agencias o ventanillas a nivel nacional, es necesario distribuir la carga de trabajo o de procesamiento, para agilizar la detección de errores y principalmente permitir que nuestra aplicación funcione correctamente, es por esto que se debe tomar en cuenta una arquitectura distribuida para su implementación.

### **Arquitectura Distribuida**

El término Arquitectura puede hacer referencia al diseño de un dispositivo. No obstante, en el medio informático significa más comúnmente la distribución, tanto física como lógica, de los recursos informáticos. Es decir, es un conjunto de componentes de hardware y software que residen en computadores físicamente separados, no comparten memoria ni procesamiento en común y se comunican mediante el envío de mensajes utilizando algún medio de comunicación con un protocolo predefinido bajo un esquema cliente servidor.

Esto conlleva a dos concepciones básicas: la primera es el determinar físicamente el tipo de equipos que se utilizarán y donde estarán ubicados y la segunda define lógicamente como se distribuirá la carga de procesamiento en éstos equipos.

### **Características**

**Concurrencia** es una de las características fundamentales de una arquitectura distribuida, permite que los recursos puestos a disposición en una red estén siempre disponibles y puedan ser accedidos simultáneamente por los usuarios o agentes que interactúan en la red.

**Carencia de reloj global** es la sincronización para la transferencia de mensajes entre distintos componentes para la ejecución de una tarea, no manejan una temporización común, está más bien distribuida a los componentes.

**Fallos independientes de los componentes** un elemento de una arquitectura distribuida puede fallar independientemente, con lo cual los demás elementos pueden continuar ejecutando sus acciones. Esto permite ejecutar tareas con mayor efectividad, pues el sistema continuará trabajando.

#### Ventajas

- Compartición y mayor disponibilidad de los recursos de computo
- Crecimiento independiente por módulos.
- Ejecución de procesos en paralelo.
- Facilita el mantenimiento tanto físico como lógico.
- Sistemas de información que llegan a un gran número de usuarios

#### Desventajas

- Su implementación supone más complejidad e inversión.
- Velocidad de transmisión muy lenta en ocasiones debido a la red de comunicaciones.
- Administración completa de toda la arquitectura.

### **Capas de una Arquitectura Distribuida**

El desarrollo de aplicaciones modernas conlleva a la división de una aplicación en n capas; la capa de usuario o presentación, la capa de servicios web, la capa de reglas del negocio, la capa de acceso a los datos y la capa donde residen los datos. A continuación se describen los aspectos más importantes cada una de estas capas.

- Capa de presentación  
Esta capa provee una interfaz de usuario (GIU), es donde la aplicación presenta información a los usuarios y recepta entradas o respuestas del usuario. La interface (GUI) no desarrolla ningún procesamiento de negocios o validaciones de negocios. Por el contrario delega éstas responsabilidades a las capas inferiores. Esto es de suma importancia especialmente hoy en día, debido a que la mayoría de aplicaciones cuentan con varios tipos de interfaces para presentar su información. Esto es factible gracias a que la capa de presentación mantiene total independencia de las demás capas.

- **Capa de servicios Web**  
Esta capa es muy importante dentro de las aplicaciones distribuidas porque permite mantener total independencia física entre la capa de presentación y la capa de negocios.  
Capa de lógica de negocio.- Una aplicación por lo general tiene código que de algún modo define las reglas de negocio. Por lo general son procesos relacionados con validaciones, cálculos, datos y otras actividades concernientes al negocio.
- **Capa de acceso a datos**  
Esta capa maneja la conexión con la base de datos, es la encargada de ejecutar sentencias de acceso o envío de información a la base de datos.
- **Capa de base de datos**  
En esta capa reside la información que maneja la aplicación, puede o no contener reglas de negocio dentro de procedimientos almacenados (SP), manejar disparadores para llevar un control sobre la manipulación de los datos, etc.

### **Tipos de Arquitecturas Distribuidas**

Fue en la década de los 80 cuando las arquitecturas de sistemas distribuidos empezaron a obtener renombre, cuando el computador central fue sustituido por un gran número de pequeños servidores instalados a lo largo y ancho de las empresas.

Es difícil determinar con exactitud cuántas arquitecturas existen dado que las combinaciones pueden ser infinitas, por tal motivo es más factible clasificarlas en centralizadas y distribuidas, no obstante dentro de las arquitecturas distribuidas las más comunes son:

#### **Arquitectura Cliente-Servidor de Dos Capas**

Esta arquitectura comprende una capa de presentación y reglas de negocio; y la otra capa contiene la base de datos.

#### **Arquitectura Cliente-Servidor de Tres Capas**

Esta arquitectura describe tres capas, la capa de la presentación de la aplicación, la capa reglas de negocio y la capa la base de datos.

## Arquitectura Cliente-Servidor de n Capas

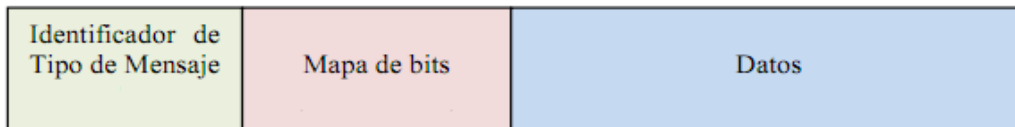
Es una arquitectura que ha consolidado como la predominante para el desarrollo de aplicaciones multiplataforma en la mayor parte de empresas, tiene como base cuatro capas pero dependiendo de las necesidades y de los requerimientos pueden ser más. Entre las más utilizadas están: capa de datos, capa de acceso a datos, capa de reglas de negocio, capa de servicios Web y la capa de presentación.

Otras de las sugerencias a tomar en cuenta es conocer y analizar la mensajería que se debe transmitir desde un punto de pago o ventanilla hasta el sistema autorizador de pago de BDH, para esto se sugiere revisar la mensajería de transacciones.

## Formato de los Mensajes de Transacción

La norma ISO 8583 personalizada, se establece para la mensajería entre el terminal de punto de venta y el Host autorizador, esta norma indica el formato general para el intercambio de mensajes relacionados a actividades financieras o autorización de transacciones.

La norma específica que el mensaje debe constar de los tres campos que se indican en la figura.



*Ilustración 11, formato de mensaje de transacciones Financieras (ISO 8583)*

### Descripción **Message Type Identifier**

Este campo identifica el tipo de mensaje, es numérico de cuatro dígitos, este elemento es necesario en todos los mensajes.

Se determina la clase de mensajes que se procesan.

Valor	Descripción
12XX	Mensaje de transacción Financiera
14XX	Mensaje de reverso
18XX	Mensaje de Control

Tabla 1, Valor y descripción del Message Type Identifier

Para los mensajes de transacción financiera, el valor de los dos últimos dígitos depende del tipo de transacción. Si el mensaje es una petición se usa el valor 1200 y si es una respuesta a una petición se usa el valor 1210.

Un mensaje reverso es un mensaje de alerta o de información. Estos mensajes son enviados cuando uno de los terminales no recibe la respuesta a una petición después de cierto tiempo. Estos mensajes pueden darse de forma interactiva o no interactiva.

La interactividad indica que el terminal que envía el mensaje espera que sea procesado inmediatamente por el receptor y sea contestado con una respuesta.

Valor	Descripción
1400	Petición de transacción reversa interactiva
1410	Respuesta de transacción reversa interactiva

Tabla 2, Message Type Identifier para mensajes de reverso

Finalmente, los mensajes 1800 son utilizados para determinar el estado de la comunicación entre los terminales, en el caso particular se hace referencia a la comunicación entre concentrador y el Host Autorizador del Bono de Desarrollo Humano. Mapa de Bits: El mapa de bits es un campo que permite indicar qué bits del campo de datos contienen información válida.

Datos: Es el campo donde se encuentra toda la información relacionada a la transacción, dentro de este campo se encuentran algunos elementos cada uno con una longitud definida.

Como otro punto podemos mencionar que para la implementación de un sistema utilizando nuestra metodología es necesario considerar el manejo de los certificados de seguridad.

### **Certificados de seguridad**

“Los certificados de seguridad son una medida de confianza adicional para las personas que visitan y hacen transacciones en su página web, le permite cifrar los datos entre el ordenador del cliente y el servidor que representa a la página. El significado más preciso de un certificado de seguridad es que con él logramos que los datos personales sean



encriptados y así imposibilitar que sean interceptados por otro usuario. Ahora es muy común ver en nuestros exploradores el protocolo de seguridad https; mediante éste, básicamente nos dice que la información que se envía a través de internet, entre el navegador del cliente y el servidor donde está alojada la página, se encripta de forma que es casi imposible que otra persona reciba, vea o modifique los datos confidenciales del cliente. Las ventajas de este sistema las podemos ver fácilmente, ya que si es seguro, podemos medir la confianza de nuestro sitio en cuanto al volumen de ventas en línea. Para los clientes es fundamental realizar compras de manera segura y así identificar que la información llegará al servidor correcto.

Los certificados de seguridad brindan confianza en línea, al obtener un certificado, su cliente podrá conocer la información sobre su empresa. Al ofrecer seguridad, aumentará el número de clientes y usuarios, realizando más compras en su sitio web y así tener una experiencia en internet más rentable.

Los sitios web que cuentan con certificados de seguridad nos permiten saber quién es el dueño del mismo, saber a qué dominio pertenece, la procedencia real del dueño del sitio, la validez del certificado, así como su fecha de caducidad, y sobre todo, la empresa que ha emitido el certificado. Podemos decir que los sitios web que consideran necesario un certificado de seguridad logran garantizar mayor seguridad a los usuarios.

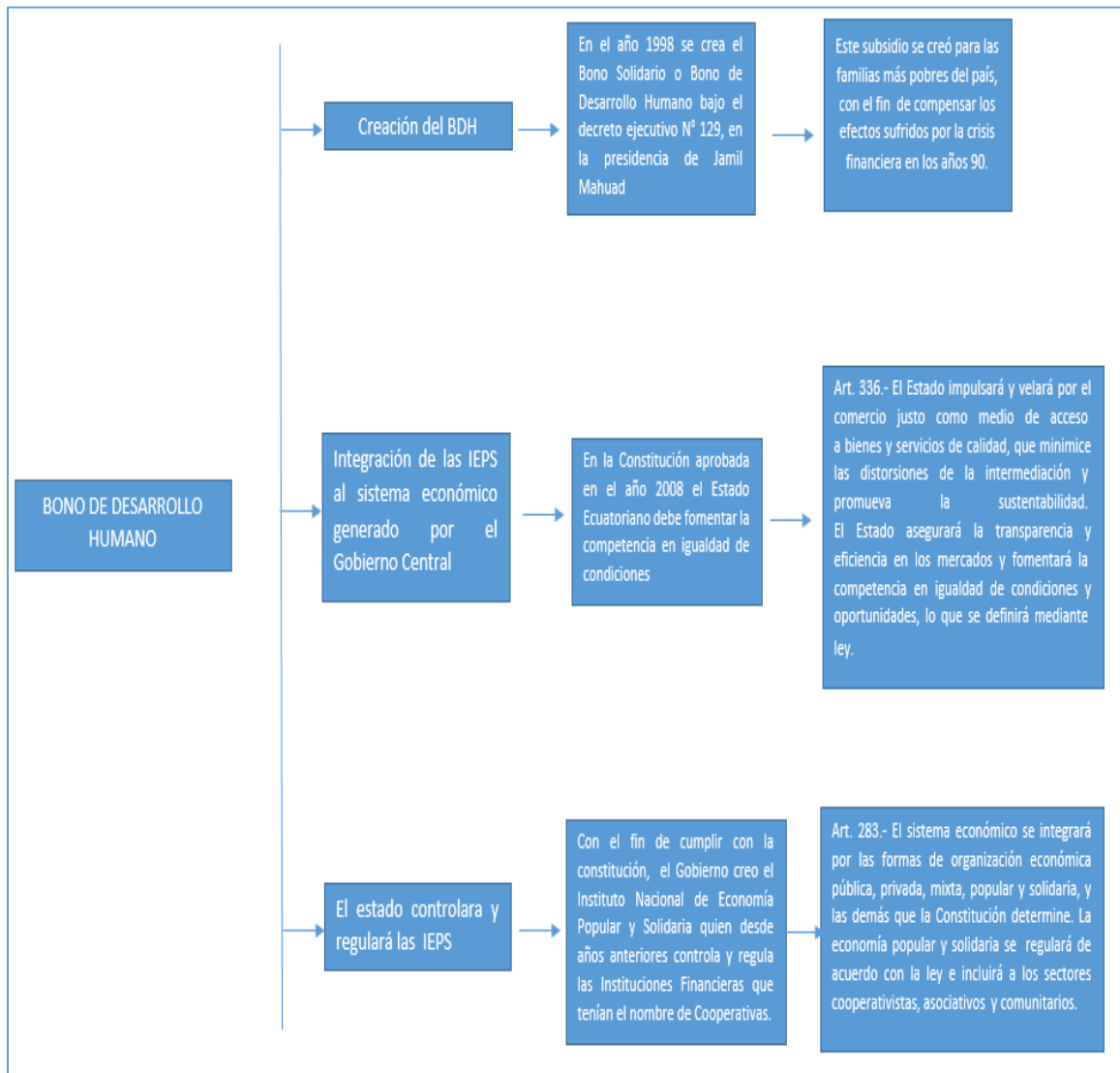
Tiene que elegir el **certificado de seguridad** más completo y así estar resguardando la seguridad del cliente, es lo más importante en la empresa. Para identificar fácilmente que navegamos en una página web segura, en nuestro explorador de internet se muestra un icono de candado, indicando que la transferencia de datos entre su computadora y el servidor no puede ser interceptado por nadie."<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> <http://www.certsuperior.com/CertificadosSeguridad.aspx>

## Marco Legal

Este trabajo de titulación se basa en algunos artículos de la Constitución de la República del Ecuador vigente en la actualidad, a continuación se presenta un cuadro donde se hace referencia a los artículos.



*Ilustración 12, Marco Legal del Trabajo de Titulación*

## Marco Espacial

La elaboración de este trabajo de titulación se realizará en la empresa Prosupply S.A. como un demo para ser ofertado a Instituciones de Economía Popular y Solidaria.

Prosupply S.A. es una multinacional con más de 18 años de experiencia en el mercado de los servicios financieros, pioneros en la provisión de aplicaciones y soluciones informáticas financieras transaccionales.

la unidad de analisis es la empresa Minkared que actualmente es cliente de Prosupply, esta empresa se encuentra debidamente organizada y actualmente se encuentra participando en el pago de Impuestos prediales con el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Al realizar un pre analisis del tiempo que tomará realizar esta investigacion para proponer el diseño de la nueva alternativa de conexión se determina lo siguiente.

Actividad	Tiempo
Análisis	1,5 meses
Diseño	1,5 meses
Entrega Documentacion	1 mes

Ilustración 13, Cuadro de tiempos estimados para el Trabajo de Titulación

## CAPITULO II

### Metodología de Investigación

#### **Unidad de Análisis**

Como unidad de análisis para el presente Trabajo de Titulación se trabajara con la empresa Minkared, esta empresa es cliente de Prosupply S.A. desde hace dos años, actualmente tiene una estructura robusta debido a que en sus filas se encuentran registradas alrededor de 150 Instituciones financieras de economía popular.

#### **Tipo de Investigación**

En este trabajo de titulación se utilizará la investigación descriptiva, que tiene como objetivo “llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables”<sup>8</sup>.

Al ser nuestro objetivo diseñar una alternativa de integración para las IEPS, debemos conocer todas las situaciones, actividades y características de los procesos que se generan en el pago de Bono de Desarrollo Humano. La información que se logre recopilar deberá permitir diseñar una mejor propuesta de integración para el pago de este subsidio

#### **Análisis**

Para poder participar en el pago del Bono de Desarrollo Humano una institución financiera debe estar afiliada a la red transaccional Banred o a cualquier otro concentrador transaccional autorizado por el MIES, en la mayoría de estos concentradores para su ingreso como uno de los requisitos mínimos exigen contar o contratar un canal de comunicación dedicado desde la Institución Financiera hasta el lugar de ubicación de este concentrador. Existen más condiciones que los concentradores exigen a sus futuros afiliados como pagos de membresías, contar con un número mínimo de clientes, contar con equipos robustos etc.

---

<sup>8</sup> <http://noemagico.blogia.com/2006/091301-la-investigacion-descriptiva.php>

## **Método**

Para el realizar un diseño adecuado para este Trabajo de Titulación se utilizarán métodos como los que a continuación se detallan:

### **Observación.**

Mediante el método de observación podremos obtener información, sobre el proceso que se maneja actualmente en el pago de Bono de Desarrollo Humano.

### **Método deductivo.**

En base a la deducción realizada, estableceremos un razonamiento y análisis para poder diseñar la propuesta de este trabajo de titulación.

### **Técnica.**

Como técnica para este Trabajo de Titulación se realizara una entrevista los funcionarios de las Instituciones de Economía Popular y Solidaria que son parte de Minkared y que podrían ser potenciales usuarios de nuestro diseño a plantear, el proceso de entrevista se lo realizara a personal operativo y personal de compensación.

Para realizar la entrevista es necesario considerar que el usuario debe estar en su lugar de trabajo para que pueda mostrar el detalle del proceso que realiza, con esto podríamos tomar notas adicionales que no se pueden detallar en el formulario de preguntas.

### **Instrumento.**

Como Instrumento de investigación para recolectar la información se utilizara un cuestionario, las preguntas se deben realizar a personal operativo de las Instituciones financieras y a personal administrativo del proceso de pago y compensación de BDH, cabe mencionar que las preguntas se realizar a personal de las Instituciones Financieras de Economía Popular y Solidaria que ya realizan el proceso de pago a través de otros concentradores transaccionales, a continuación se detalla las preguntas a realizar.

## Preguntas para el personal operativo del pago de BDH

1. ¿Usted realiza el proceso de pago del BDH a los beneficiarios?
2. ¿Cuáles son las actividades que realiza en este proceso de pago de BDH?
3. ¿Qué tiempo ocupa en las actividades que realiza para el proceso de pagos realizados?
4. ¿Por qué se le forman largas filas en el proceso de cobro?
5. ¿Qué facilidad tiene para familiarizarse con aplicaciones tecnológicas?
6. ¿Si el mismo proceso lo realiza en un sistema diferente, cree que le generaría complicación?

## Preguntas para el personal operativo de compensaciones en el pago de BDH

1. ¿Usted realiza el proceso de compensación por el pago del BDH a los beneficiarios?
2. ¿Cuáles son las actividades que realiza en este proceso de compensación?
3. ¿Qué tiempo ocupa en las actividades realizadas en el proceso de compensación?
4. ¿Qué tipo de complicaciones ha mantenido con la forma tradicional de pagar el BDH?
5. ¿Qué facilidad tiene para familiarizarse con aplicaciones tecnológicas?
6. ¿Si el mismo proceso lo realiza en un sistema diferente, cree que le generaría complicación?

## Procesamiento de la información

### Preguntas para el personal operativo del pago de BDH

#### **2. ¿Cuáles son las actividades que realiza en este proceso de pago de BDH?**

- Ingreso de la identificación del beneficiario
- Transacción de consulta para verificar si el beneficiario se encuentra activo para el cobro
- Transacción de Pago y registro en el sistema de autorizador

- Desembolso de dinero a beneficiario
- Registro de comprobante de pago en el sistema
- Entrega de comprobante de pago a beneficiario

**3. ¿Qué tiempo ocupa en las actividades que realiza para el proceso de pagos realizados?**

DETALLE	TIEMPO/Min
Ingreso de la identificación del beneficiario	0.1
transacción de consulta para verificar si el beneficiario se encuentra activo para el cobro	1
transacción de pago y registro en el sistema autorizador	1
desembolso de dinero a beneficiario	1
registro de comprobante de pago en el sistema	2
entrega de comprobante de pago a beneficiario	1
TOTAL	6.1

Tabla 3, tiempos actividades

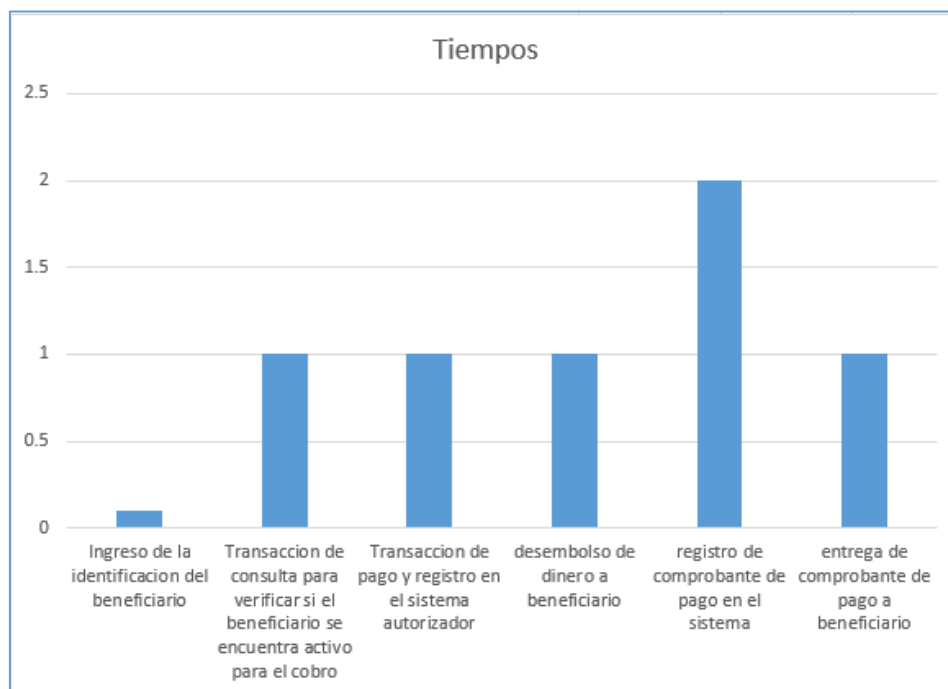


Ilustración 14, tiempo proceso de cobro

En las preguntas realizadas al personal operativo encargada de realizar el proceso de pago del subsidio de Bono de Desarrollo Humano en las Instituciones de Economía Popular y Solidaria que ya se encuentran realizando el proceso de pago con otros concentradores se pudo observar que todas coincidían en que existe una actividad que toma tiempo en el proceso, esta actividad es la de registrar el comprobante que emite el sistema de pago en un sistema interno de la Institución financiera.

#### 4. ¿Por qué se le forman largas filas en el proceso de cobro?

DETALLE	NUMERO RESPUESTA	%
Lentitud en realizar consultas	2	20%
Lentitud en realizar pagos	4	40%
Complicación al realizar reversos	3	30%
Sistema no amigable para usuario	1	10%

Tabla 4, proceso de cobro

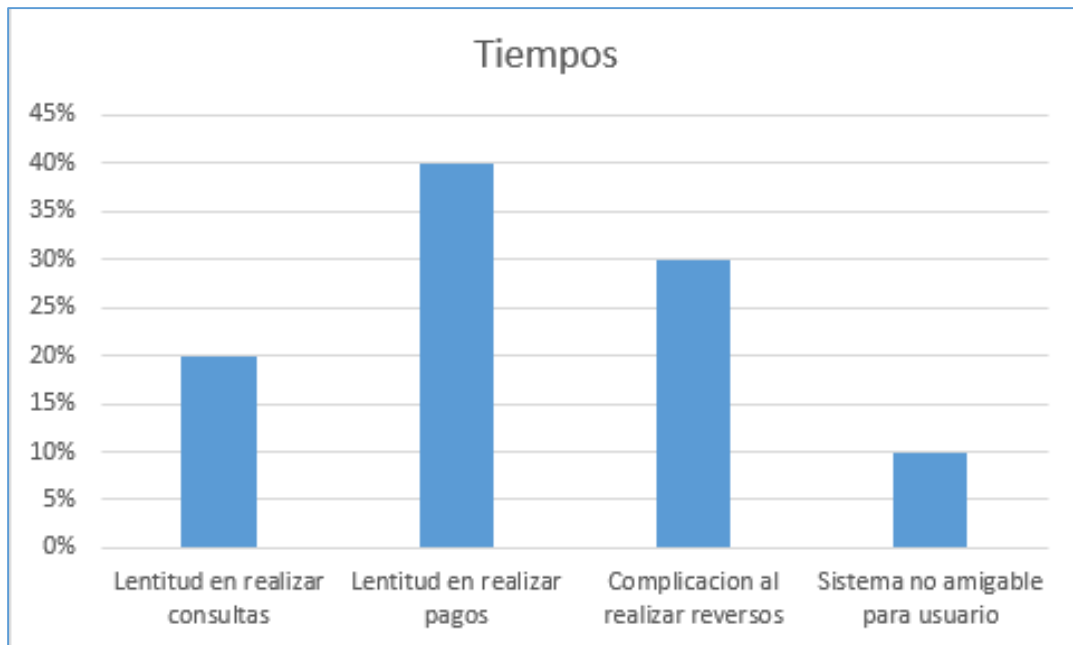


Ilustración 15, motivos de lentitud en pago BDH

En el proceso de entrevistas se obtuvo cuatro motivos por el cual generalmente se forman largas filas en el proceso de pago de BDH, la actividad que más toma tiempo es la de envío de la transacción hacia el sistema autorizador del subsidio, según el personal



operativo en ciertas ocasiones el sistema es demasiado lento o al realizar la transacción de pago el sistema nunca responde y es necesario reiniciar la aplicación de pago. Debido a estos inconvenientes la transaccionalidad se ve afectada y se generan reversos, esta actividad también genera pérdida de tiempo debido a que es necesario gestionar en muchos casos con la oficina central de la Institución financiera para que realice este proceso, posteriormente deben esperar la confirmación del estado del reverso.

### 5. ¿Qué facilidad tiene para familiarizarse con aplicaciones tecnológicas?

Para la respuesta a esta pregunta se consideró un tipo de respuesta cerrada, dejando como únicas opciones las siguientes.

DETALLE	NUMERO DE RESPUESTAS	%
Es fácil para mi	5	50%
Me toma tiempo entender	3	30%
Prefiero no usar tecnología nueva	2	20%

Tabla 5, aplicaciones tecnológicas

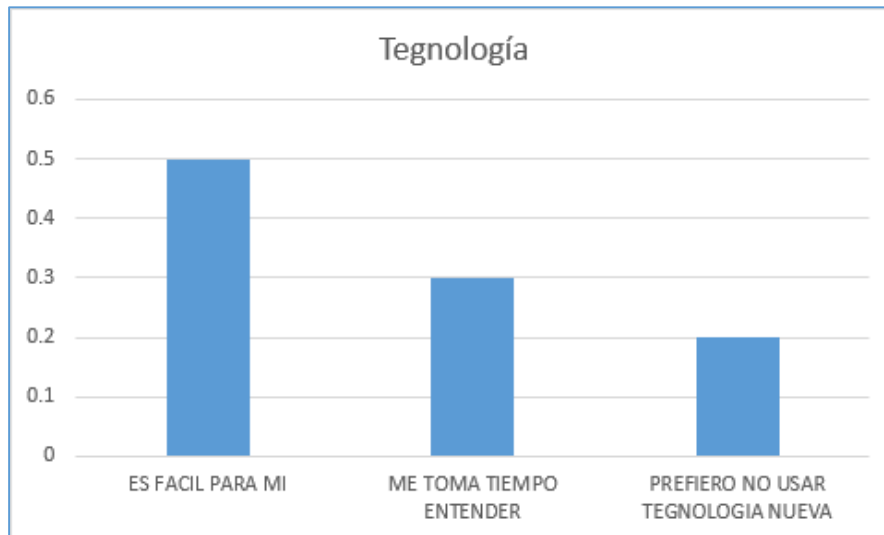


Ilustración 16, apego a la nueva tecnología

**6. ¿Si el mismo proceso lo realiza en un sistema diferente, cree que le generaría complicación?**

De igual forma que en la pregunta anterior se consideró una respuesta cerrada dejando como opciones las siguientes:

DETALLE	NUMERO DE RESPUESTAS	%
Si	1	10%
Más o menos	1	10%
No	8	80%

*Tabla 6, complicación sistema diferente*



*Ilustración 17, complicación nuevos aplicativos*

Preguntas para el personal operativo de compensaciones en el pago de BDH

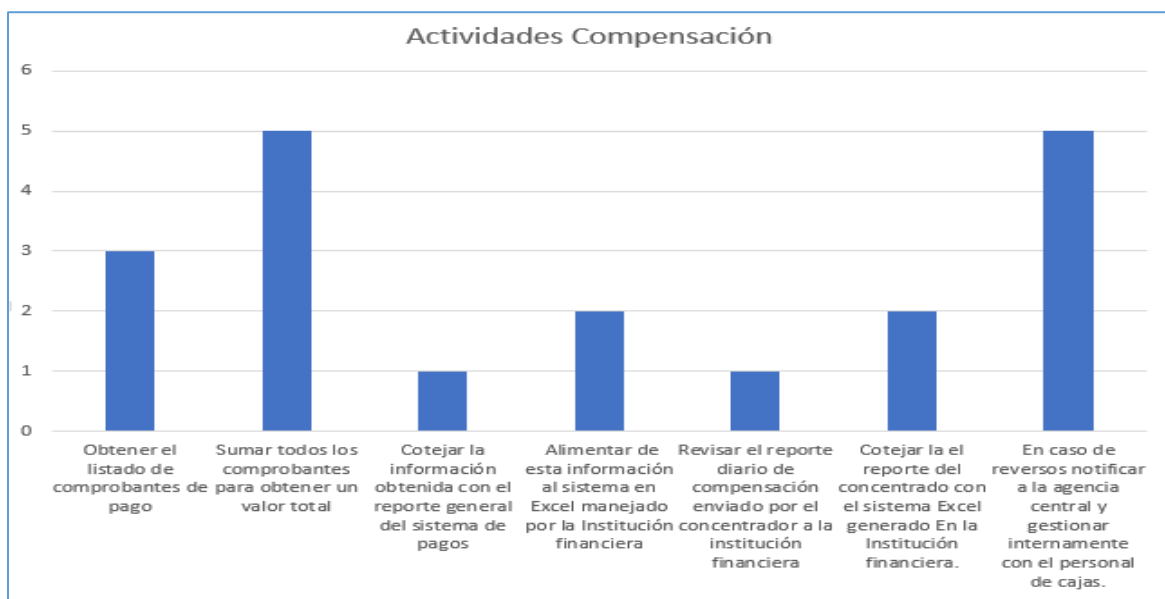
**2. ¿Cuáles son las actividades que realiza en este proceso de compensación?**

- Obtener el listado de comprobantes de pago
- Sumar todos los comprobantes para obtener un valor total
- Cotejar la información obtenida con el reporte general del sistema de pagos
- Alimentar de esta información al sistema en Excel manejado por la Institución financiera

- Revisar el reporte diario de compensación enviado por el concentrador a la institución financiera
  - Cotejar la el reporte del concentrado con el sistema Excel generado En la Institución financiera.
  - En caso de reversos notificar a la agencia central y gestionar internamente con el personal de cajas.
- 3. ¿Qué tiempo ocupa en las actividades realizadas en el proceso de compensación?**

DETALLE	TIEMPO/Min
Obtener el listado de comprobantes de pago	3
Sumar todos los comprobantes para obtener un valor total	5
Cotejar la información obtenida con el reporte general del sistema de pagos	1
Alimentar de esta información al sistema en Excel manejado por la Institución financiera	2
Revisar el reporte diario de compensación enviado por el concentrador a la institución financiera	1
Cotejar la el reporte del concentrado con el sistema Excel generado En la Institución financiera.	2
En caso de reversos notificar a la agencia central y gestionar internamente con el personal de cajas.	5

*Tabla 7, tiempo compensaciones*



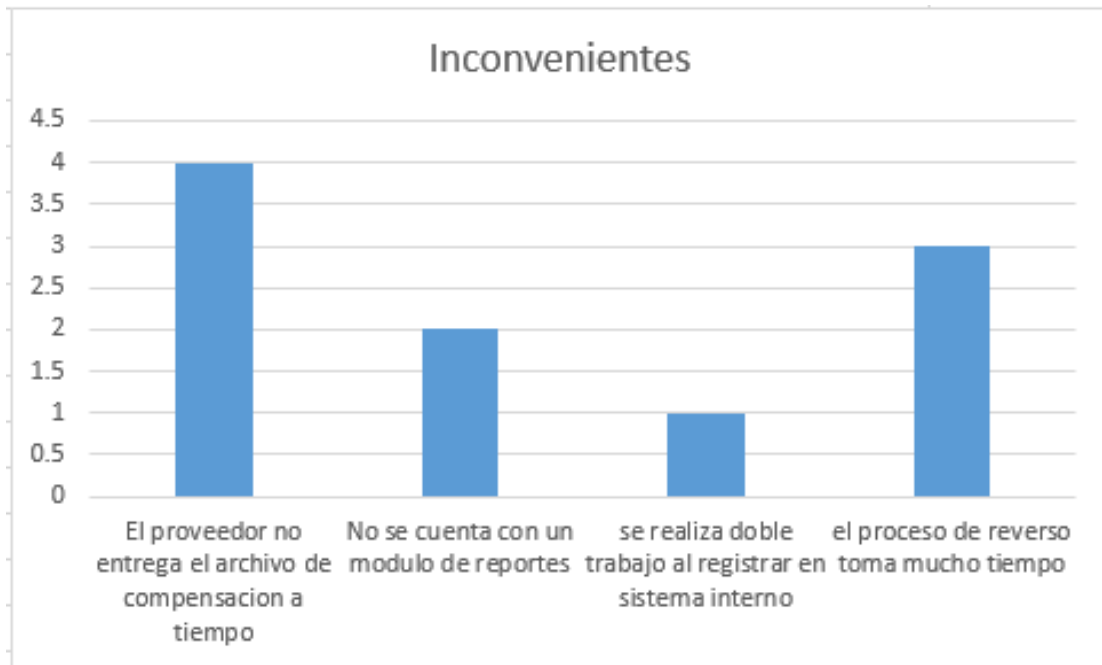
*Ilustración 18, actividades compensación*

Al obtener la información sobre las actividades que se realizan en el proceso de compensación de BDH, se identificó que existen dos tareas que generan un tiempo de ejecución alto, estas tareas son “Sumar los comprobantes generados por cada transacción”, otro de las actividades que genera complicación en la realización es la generación de reverso, según personal de las instituciones financieras existe una sola persona que puede generar o realizar un reverso en la institución.

**4. ¿Qué tipo de complicaciones ha mantenido con la forma tradicional de compensar los pagos BDH?**

DETALLE	NUMERO DE PREGUNTAS	%
El proveedor no entrega el archivo de compensación a tiempo	4	40%
No se cuenta con un módulo de reportes	2	20%
se realiza doble trabajo al registrar en sistema interno	1	10%
el proceso de reverso toma mucho tiempo	3	30%

*Tabla 8, complicaciones compensación*



*Ilustración 19, compensación inconvenientes*

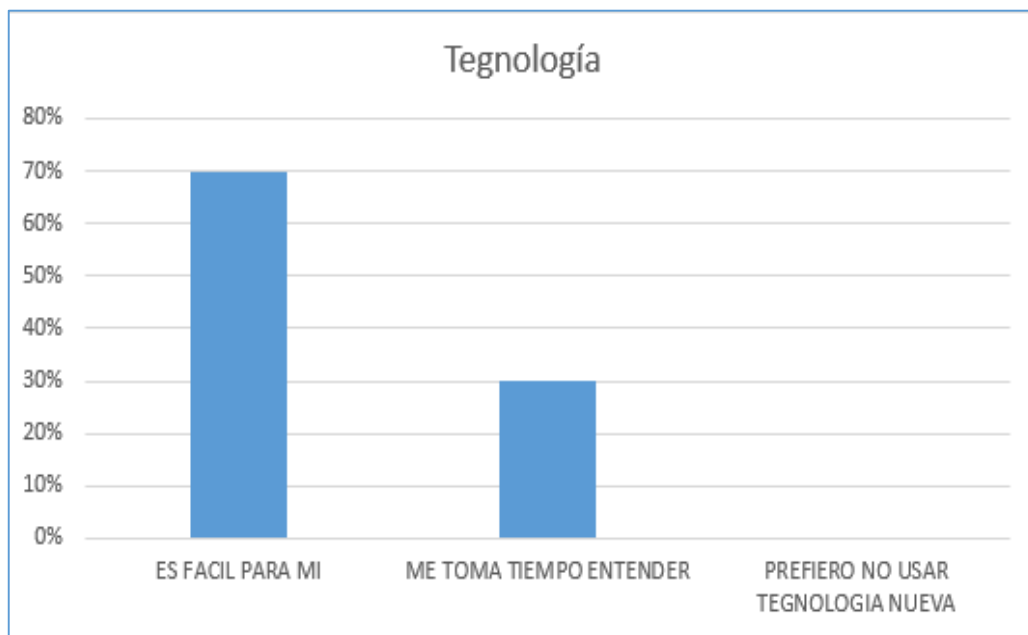
Al realizar la entrevista se determinó dos causales principales que generan pérdida de tiempo y molestias en el proceso de compensación del BDH, una de esas molestias es depender del archivo general de compensaciones que es enviado por personal representante del sistema concentrador de transacciones, la otra molestia es por el proceso de reverso debido a que esta actividad solo puede autorizar una sola persona en la institución financiera.

### 5. ¿Qué facilidad tiene para familiarizarse con aplicaciones tecnológicas?

Para la respuesta a esta pregunta se consideró un tipo de respuesta cerrada, dejando como únicas opciones las siguientes.

DETALLE	NUMERO DE RESPUESTAS	%
ES FACIL PARA MI	7	70%
ME TOMA TIEMPO ENTENDER	3	30%
PREFIERO NO USAR TEGNOLOGIA NUEVA	0	0%

*Tabla 9, tecnologías nuevas*



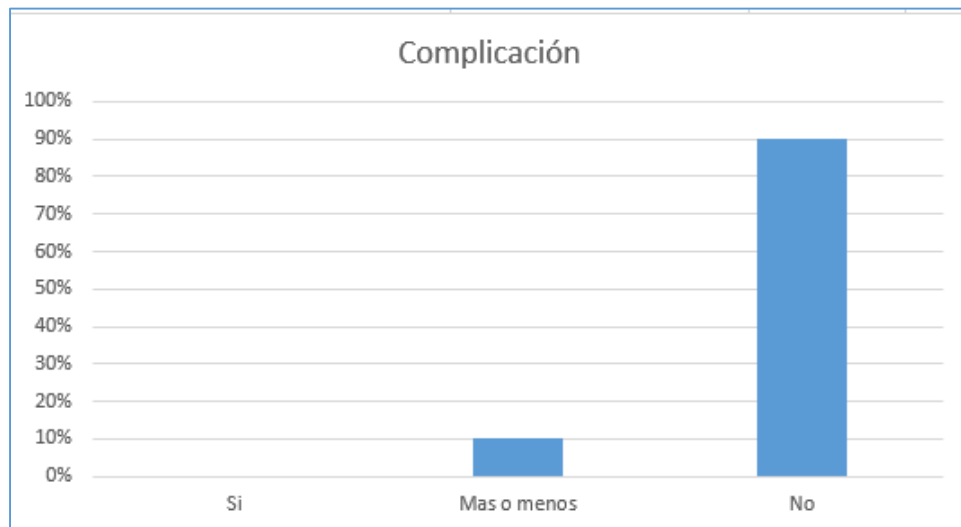
*Ilustración 20, apego nueva tecnología*

**6. ¿Si el mismo proceso lo realiza en un sistema diferente, cree que le generaría complicación?**

De igual forma que en la pregunta anterior se consideró una respuesta cerrada dejando como opciones las siguientes:

DETALLE	NUMERO DE RESPUESTAS	%
Si	0	0%
Más o menos	1	10%
No	9	90%

*Tabla 10, proceso diferente*



*Ilustración 21, complicación nuevos aplicativos*

## Análisis e interpretación de resultados

Después de realizar la entrevista al personal operativo de pagos de Bono de Desarrollo Humano y al personal operativo encargado de la compensación de BDH, se puede determinar que la forma en la que otros concentradores realizan el proceso de pago es muy complejo y genera cierto malestar en los usuarios de estos aplicativos las complicaciones más evidentes fue en el proceso de reverso de las transacciones y el no contar con una reportería adecuada, es necesario mencionar que las entrevistas se

realizaron a personal de las Instituciones de Economía Popular y Solidaria que ya realizan el proceso de pago con otros concentradores transaccionales.

## Problemas y especificación de requerimientos

En el proceso de entrevista se puede determinar que no existe un módulo de reportería detallada en el sistema actual que se encuentran utilizando las Instituciones de Economía Popular y Solidaria.

Otro de los inconvenientes que se encontró fue en el proceso de reverso generalmente cuando existe una transacción de reverso los operativos de pago deben llamar a la oficina central para que el supervisor operativo realice la generación del reverso, esta actividad en la mayoría de los casos toma varios minutos debido a otras actividades que realiza el supervisor operativo.

En conclusión debemos mencionar que es necesario considerar para nuestro diseño un módulo de reportería detallado que especifique los campos que pueden facilitar el proceso de compensación y evitar la gestión individual de los reportes de transacciones que manejan actualmente. Adicionalmente se debe considerar un manejo de reversos individuales por cada agencia y/o por cada operativo de pago.

## Estudio de factibilidad

Para realizar el estudio de factibilidad nos basamos en un documento generado en la empresa Financoop, esta empresa es una Institución Financiera que tiene como objetivo la integración financiera nacional.

En la información referenciada se podrá visualizar un marco comparativo entre la oferta de Cobiscorp (Concentrador transaccional para pagos de BDH) y al empresa Alexsoft (Concentrador transaccional para pagos de BDH)

### ***“Requerimientos COBISCORP Vs. ALEXSOFT***

*Mediante el siguiente cuadro comparativo podemos observar que en equipamientos de hardware son aparentemente similares, hay que acotar que ALEXSOFT en sus propuestas han sido muy claro sobre los requerimientos mínimos necesarios para la*

instalación de los sistemas mientras que COBISCORP deja a nuestra elección el Hardware adecuado.

A todos estos requerimientos debemos anexar los equipos de protección eléctrica que se los determinara luego de esquematizar la arquitectura y determinar cuál será la propuesta que elegiremos para poner en marcha el proyecto.

A continuación muestro un cuadro comparativo donde se especifican cada uno de los requerimientos técnicos de cada uno de los 2 sistemas propuestos tanto como para ALEXSOFT como para COBISCORP.

<i>Marco comparativo costo Beneficio Cobiscorp Vs Alexsoft</i>			
<i>Empresa</i>	<i>Hardware Central</i>	<i>Servidor de Canales</i>	<i>Comunicaciones</i>
<i>Cobiscorp</i>	<i>Server Intel Quad Core Xeon 5450 3.0 Ghz Ram 2,00GB Disco duro 145GB raid1 Red 100/1000Mbits x2</i>	<i>Intel Quad Core Xeon 5450 3.00 Ghz Ram 4GB Disco duro 300GB raid5 x3 Red 100/1000Mbits x2</i>	<i>Línea dedicada Banred-Financoop 128 Kbps Internet Clear Channel 512Kbps</i>
	<i>Software</i>	<i>Software</i>	
	<i>Windows 2003 Server SQL 2005 )</i>	<i>Windows 2003 Server SQL 2005 (estimado)</i>	
<i>Alexsoft</i>	<i>Hardware Central</i>	<i>Estación Monitoreo</i>	<i>Comunicaciones</i>



	Server Intel Dual Core 1,6 Ghz Ram 2,00GB Disco duro 200GB raid0 (80-120) Red 100/1000Mbits	Intel PIV 2,00 Ghz Ram 512GB Disco duro 40GB raid0 Red 100/1000Mbits	Línea dedicada Barred- Financoop 128 Kbps Internet ClearChannel 512Kbps (Estimado)
	Software	Software	
	Windows 2003 Server SQL 2005	Windows XP profesional SQL 2005	

**COBISCORP.-**

Como propuesta de COBISCORP cubren el requerimiento de pago de bono y se lo hará a través de del dominio [www.redcoop.net](http://www.redcoop.net) propiedad de FINANCOOP.

**Internet.-** Con Bono de Desarrollo Humano y su respectivo cambio de clave.

**Host Interface.-** Para la transacción se una conexión Internet contra BANRED quien maneja la información de BDH

**Arquitectura.-**

En su propuesta implica para el proceso de desarrollo la adquisición de los siguientes equipos:

- Servidor Windows 2003 Server con SQL 2005 Server para la instalación de COBIS Banca electrónica y MS IIS
- Conexión al servidor COBIS Sybase Central de desarrollo.
- Conexiones de pruebas BANRED.

Para su implementación:

- *Servidor de canales: Servidor Windows 2003 Server con SQL 2005 Server*
- *Servidor Web: Servidor con Windows 2003 Server con IIS.*

*En esta propuesta se garantiza la disponibilidad total del sistema ya que se vera respaldado en un tele puerto (Globalcrossing).*

**Servidor de canales.-** *Se instalara lo siguiente*

- **COBIS Transaction Gateway (Kernel Internet Banking):** *Monitor transaccional (requerimientos que provienen de canales virtuales son procesados y enviados al servidor Cobis central si es requerido) que debes ser instalado en un servidor Windows 2003 Server sobre base de datos SQL Server.*
- **COBIS Administrador Banca Virtual:** *Responsable de proporcionar la capacidad de definir los servicios virtuales (ágil y dinámicamente) que se ponen a disposición a los clientes.*
- **COBIS Gateway:** *Componente que permite la comunicación entre el servidor Sybase y servidor SQL Server (servidor de canales) para la ejecución de los procedimientos almacenados.*
- **COBIS CryptoServer:** *Componente integrado para la encriptacion y desencriptacion de las claves personales TrackII, CVC y CVC2 enviadas del cajero automático. (no aplica).*
- **COBIS Host Interface:** *Este componente Conecta el Core interbancario y otras redes*
  - **Filtro BANRED:** *Aplicación integrada a la plataforma COBIS Envía y recibe mensajera en protocolo X11.*

**Servidor WEB**

- **SBV Internet Server:** *Pone el servicio de Internet como medio alterno, seguro y accesible para la realización de las operaciones bancarias.*
- **Manejador de transacciones:** *Programas que manejan:*
  - *Consulta*
  - *Reportes*
  - *Reverso*

### **Mantenimiento de la Data.-**

*Es un mantenimiento semestral.*

### **Diseño del sitio WEB.-**

*Es un diseño estándar liviano de las pantallas, donde queda abierta la opción de que nosotros proporcionemos las pantallas antes del desarrollo para ser tomadas en cuenta para la presentación de la página.*

### **Propuesta económica.-**

#### **Valor de suscripción.**

*El precio expuesto cubre los valores de instalación de infraestructura (excepto los servidores) así como los servicios de implantación.*

**USD \$26.500**

#### **Cuota mensual.**

*Cubre el valor de renta de licencias, operación y valores de infraestructura recurrentes requeridos.*

**USD \$3.800**

### **ALEXSOFT**

*La propuesta de ALEXSOFT mantiene la forma de trabajo como hasta ahora estamos manejando, con la instalación de un SWITCH transaccional mediante el cual procesa las transacciones hacia BANRED como hacia las cooperativas*

#### **Servicios que se pueden adicionar en la propuesta ALEXSOFT**

- *Capacidad de compartir una sola conexión para el Pago de Bono Solidario*

- *Capacidad de compartir una sola conexión para el Cobro de Matriculación Vehicular y cobro de impuestos*
- *Pago de remesas provenientes de diferentes remesadoras locales e internacionales*
- *Emisión centralizada de tarjetas de debito*
- *Instalación de cajeros automáticos en las cooperativas miembro*
- *Conexión de la red de cooperativas con Banred u otras redes*
- *Servicio de ventanillas compartidas a todos los miembros de la red.*

### **Componentes para Bono, Matriculación y Remesas**

*AlexSoft proveerá a Financoop de los siguientes componentes para cumplir con las necesidades inmediatas.*

*Todos estos componentes serán instalados en forma centralizada en un equipo provisto por Financoop y en un ambiente de conectividad también provisto por Financoop.*

#### **Extreme/Autocard (Banred): Acceso a BANRED: Adquiriente**

*A través de Banred se puede acceder a los servicios de bono solidario, el cual es un producto estándar en la red.*

*Se plantea que Financoop se conecte directamente a Banred como un miembro más, haciendo innecesario el uso de un Banco como medio de acceso.*

#### **Extreme/Client (Compensador): La compensación con los miembros**

*Financoop utilizará el sistema de compensaciones para determinar los montos que se tienen que debitar/acreditar a las cooperativas que forman parte de la red.*

*La compensación incluye:*

- *Montos a devolver por concepto de la recaudación del Bono solidario en las cooperativas*

*Extreme/WEB (BONO): Cliente de Acceso a Banred para pago de BONO*

*Este componente permite el pago, consulta y reverso de movimientos ejecutados desde las cooperativas, a través del Switch central de procesamiento.*

### **Requerimientos de Software y Hardware**

*Los requerimientos de Software de terceros (Microsoft), Hardware, infraestructura y comunicaciones no se encuentran incluidos en esta propuesta.*

*Nuestras recomendaciones para todos los servidores son equipos que puedan soportar niveles de servicio próximos al 99%, es decir, equipos de marca que estén diseñados para ser servidores de misión crítica.*

### **Infraestructura:**

*Para crear un esquema como el planteado, se debe crear un centro de cómputo con todas las facilidades adecuadas en cuanto a electricidad, espacio y ventilación. Se recomiendan equipos de respaldo como Reguladores de voltaje, UPS, etc.*

### **Condiciones y Costos**

*Los costos y tiempos presentados en esta propuesta representan nuestro mejor estimado, basados en nuestra experiencia en proyectos similares con otros clientes. Sin embargo, podrían ser sujetos a imprevistos, entonces se deberá ajustarlos junto con el Cliente.*

*Los gastos directos en los cuales incurra personal de AlexSoft debido al proyecto fuera de la ciudad de Guayaquil/Ecuador (transporte, estadía, alimentación) serán pasados como valores adicionales a la presente propuesta y deberá ser cancelado por el Cliente contra presentación de la factura correspondiente.*

*Todo el trabajo, en lo posible, será ejecutado desde nuestras oficinas y a través del Internet, utilizando un canal seguro de acceso (VPN). En las tareas de entrenamiento, se buscará la mejor opción.*

### **Opción 1: Arrendamiento**

*FINANCOOP paga una alícuota de arrendamiento, que cubre el funcionamiento de nuestros sistemas en los equipos que él designe.*

*Existe un cargo inicial por el trabajo necesario para poner en funcionamiento la solución (Instalación y Entrenamiento – Servicios Profesionales).*

**Opción 2: Venta de licencia única no exclusiva**

*FINANCOOP adquiere la licencia que le permitirá usar nuestros sistemas en sus propias instalaciones en forma permanente y perenne.*

*Existe un cargo inicial por el trabajo necesario para poner en funcionamiento la solución (Instalación y Entrenamiento – Servicios profesionales).*

**Servicio de Mantenimiento y Soporte**

*El mantenimiento incluye cambios a los sistemas en tanto que se refieran a sistemas que se encuentran instalados actualmente en el cliente. Estos podrían incluir nuevos reportes, procesos y cambios a los actuales.*

*El soporte implica que el cliente puede pedir ayuda en casos en que el sistema tenga algún inconveniente o se necesite alguna ayuda en la operación de uno de nuestros sistemas.*

**USD Total LICENCIAS 9,296.00<sup>9</sup>**

---

<sup>9</sup> Marco comparativo realizado por la empresa Financoop,  
[http://www.4shared.com/office/43ozE8Bc/Marco\\_comparativo\\_para\\_prestac.html](http://www.4shared.com/office/43ozE8Bc/Marco_comparativo_para_prestac.html)

## Factibilidad Operativa

De acuerdo a la información que se tiene de las propuestas que realizan otros concentradores transaccionales y tomando en cuenta las novedades encontradas en el proceso de entrevistas a los operativos de pago y compensación de BDH, se considera que es factible realizar esta propuesta de diseño para generar una nueva alternativa de integración para pagos de BDH.

## Factibilidad Tecnológica

Debido a que el objetivo de este Trabajo de Titulación es diseñar una alternativa de integración para realizar pagos de BDH en Instituciones financieras de Economía popular y Solidaria se considera utilizar de recursos en hardware, software adicionalmente tomar cursos o seminarios que puedan aportar en la elaboración de un diseño adecuado.

## Factibilidad Económica

A continuación se presenta un cuadro como referencia de los potenciales gastos económicos que puede existir en la elaboración de este trabajo de titulación.

CUADRO DE RECURSOS A UTILIZAR EN LA PROPUESTA DE DISEÑO				
<b>RECURSOS DE HARDWARE</b>				
Referencia	Descripción	C / U	Uni.	C. Total
Estación de trabajo	Toshiba Intel Core I3, 4gb RAM, Disco 500 GB	\$550.00	1	\$550.00
Router inalámbrico Wireless	Dlink Modelo: DRI-615	\$35.00	1	\$35.00
				\$585.00
<b>RECURSOS EN SOFTWARE</b>				
Referencia	Descripción	C / U	Uni.	C. Total
Sistema operativo	Windows 8.1	\$0	1	\$0
<b>OTROS RECURSOS</b>				
Referencia	Descripción	C / U	Uni.	C. Total
Capacitación	Cursos y seminarios	\$80.00	2	\$160.00
Conectividad	Conexión a internet	\$20.00	3	\$60.00
				\$220.00

Tabla 11, factibilidad económica

Se estima realizar un gasto aproximado de \$ 805 en el proceso de análisis y diseño, en el cuadro de recursos de software no existe costo debido a que la licencia del sistema operativo está incluida en el costo del recurso de hardware cuando se adquiera el equipo, es necesario mencionar que este trabajo de titulación no contempla los gastos de desarrollo.

En caso de existir un proceso de desarrollo posterior al diseño se estima que los costos serían menores a los costos que se presentan en las propuestas que se adjuntaron anteriormente.



## CAPITULO III

### Propuesta

#### **Antecedentes de la propuesta**

Al desarrollar este trabajo de titulación se pudo determinar que el servicio de pago de Bono de Desarrollo Humano estaba bajo un monopolio, debido a que una sola Institución financiera tenía la autorización del estado para ser el único medio de pago de este subsidio, esto hacía que las comisiones transaccionales para las otras instituciones financieras que se encontraban afiliadas a la red autorizada sean muy escasas. Por otro lado las cooperativas de ahorro y crédito pequeñas no podían participar en este proceso de pago, debido a que no contaban con los recursos económicos, ni la infraestructura necesaria para cumplir con todas las condiciones que esta gran red exigía, con el pasar de los días se vino una nueva política de estado en la que se promovía la igualdad de derechos y obligaciones, uno de los primeros pasos fue regular a todas las cooperativas de ahorro y crédito y permitir la integración de todas estas instituciones reguladas en los procesos económicos que el estado promovía.

Después del primer trimestre del año 2013 el estado implemento un nuevo modelo para el pago de Bono de Desarrollo Humano, en este modelo eliminaba el monopolio permitiendo el ingreso a otros concentradores transaccionales, al presentarse esta apertura por parte del MIES fue necesario proponer una nueva alternativa de pago de este subsidio que permita la integración de las cooperativas de ahorro y crédito o también llamadas Instituciones de Economía Popular y Solidaria a través de un solo aplicativo.

#### **Justificación**

Actualmente el MIES autorizó a varios concentradores transaccionales para que realicen el pago de Bono de Desarrollo Humano. Para que las instituciones financieras puedan trabajar con estos concentradores autorizados deben cumplir con algunas exigencias tanto económicas como de infraestructura, esto hace que no todas las IEPS puedan ingresar a brindar el servicio, por tal razón es necesario diseñar una nueva propuesta de conectividad para el pago de este subsidio como también una nueva alternativa de integración que permita agrupar a la mayoría de Instituciones financieras pequeñas que existen actualmente en el país.

### **Objetivos de la propuesta**

Permitir la integración de varias Instituciones Financieras de Economía Popular Solidaria para realizar el pago del Bono de Desarrollo Humano a través de un Sistema en la Web

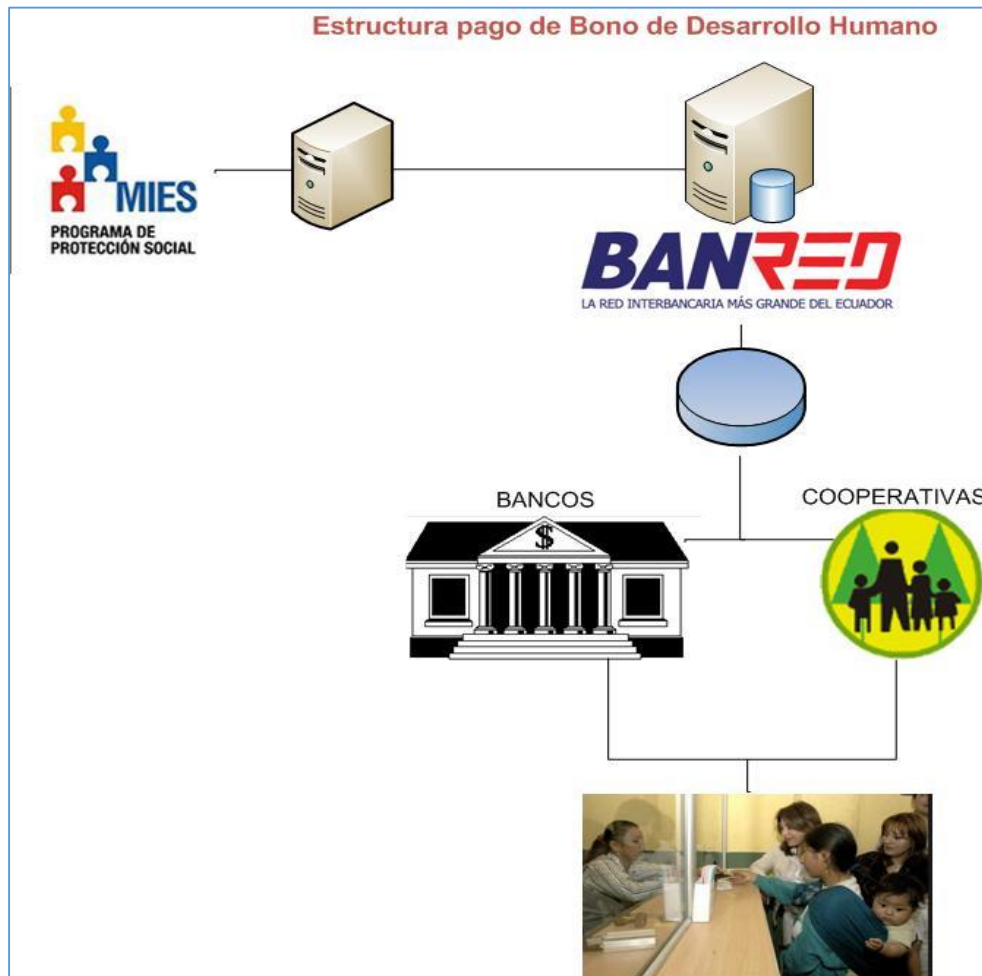
### **Objetivos específicos de la propuesta**

- Elaborar un diseño de pago que permita la integración de varias Instituciones Financieras
- Analizar las transacciones que se utilizara para el pago de transacciones de Bono de Desarrollo Humano.
- Diseñar un módulo de compensación y reportería detallada para los pagos y reversos de Bono de Desarrollo Humano.
- Presentar un prototipo de la propuesta.

## Desarrollo de la propuesta

El diseño que se va a considerar debe mantener claro la estructura inicial del pago de Bono de Desarrollo Humano y la estructura autorizada por el Mies para el pago de este subsidio, a continuación se presenta las dos estructuras:

### Estructura Inicial para el pago de BDH



*Ilustración 22, estructura inicial pago BDH*

De acuerdo a la imagen anterior desde un inicio se creó un monopolio en el pago de BDH debido a que el gobierno contrato a la empresa BANRED para que se la única institución que realice los pagos del subsidio, las Instituciones financieras que desean participar en el pago de BDH debían cumplir con varias exigencias de esta empresa haciendo que en

la mayoría de los casos las Instituciones financieras pequeñas no puedan agremiarse a esta red.

### Estructura Inicial para el pago de BDH

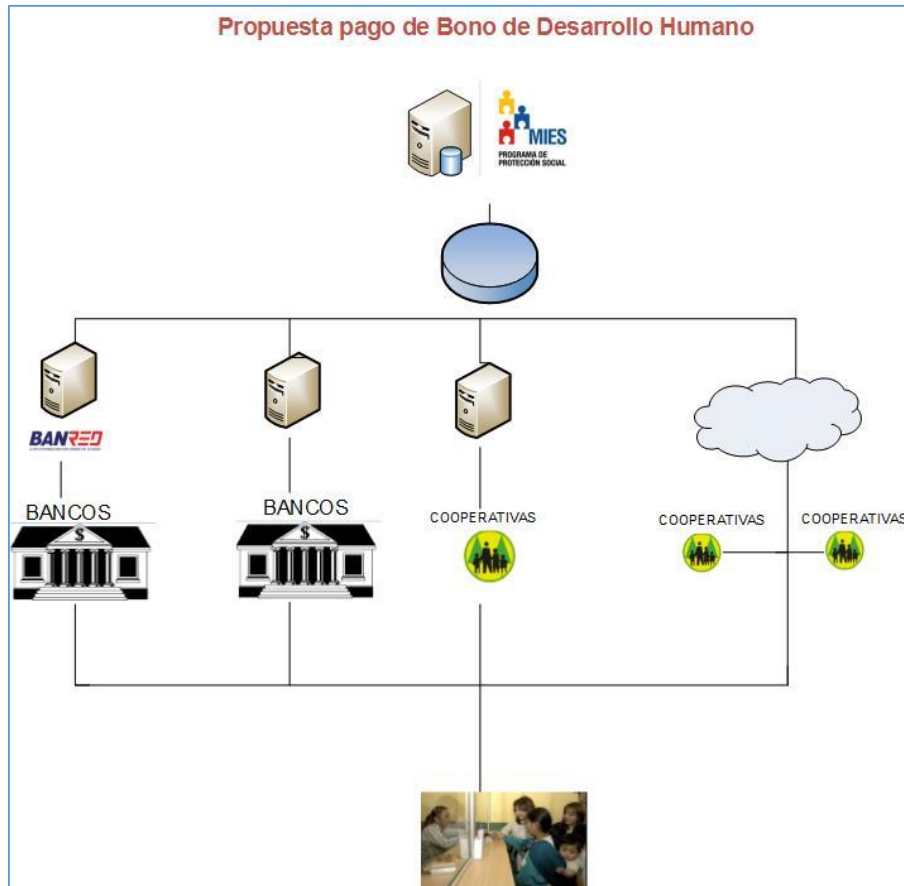


Ilustración 23, estructura actual para el pago BDH

Actualmente y de acuerdo a la propuesta del MIES se vincularon a varios concentradores transaccionales para que también participen en el pago de BDH, al realizar las entrevistas y verificar documento estos concentradores transaccionales exigía una conexión directa a la oficina matriz de estas empresas para poder brindar el servicio de pago.

Tomando en cuenta esta condición que ponían los nuevos concentradores transaccionales surgió la idea de una nueva propuesta de integración, esta debía permitir el ingreso de varias IEPS a través de un portal web, con esta idea se espera evitar que las Instituciones Financieras de Economía Popular y Solidaria que deseen participar en el

pago de BDH puedan hacerlo sin necesidad de contratar un enlace dedicado lo único que necesitaría sería una conexión a internet normal.

Al ser una aplicación orientada a la WEB es necesario que se considere el manejo de seguridad en la página y su canal de comunicación para esto es necesario contar con un certificado de seguridad

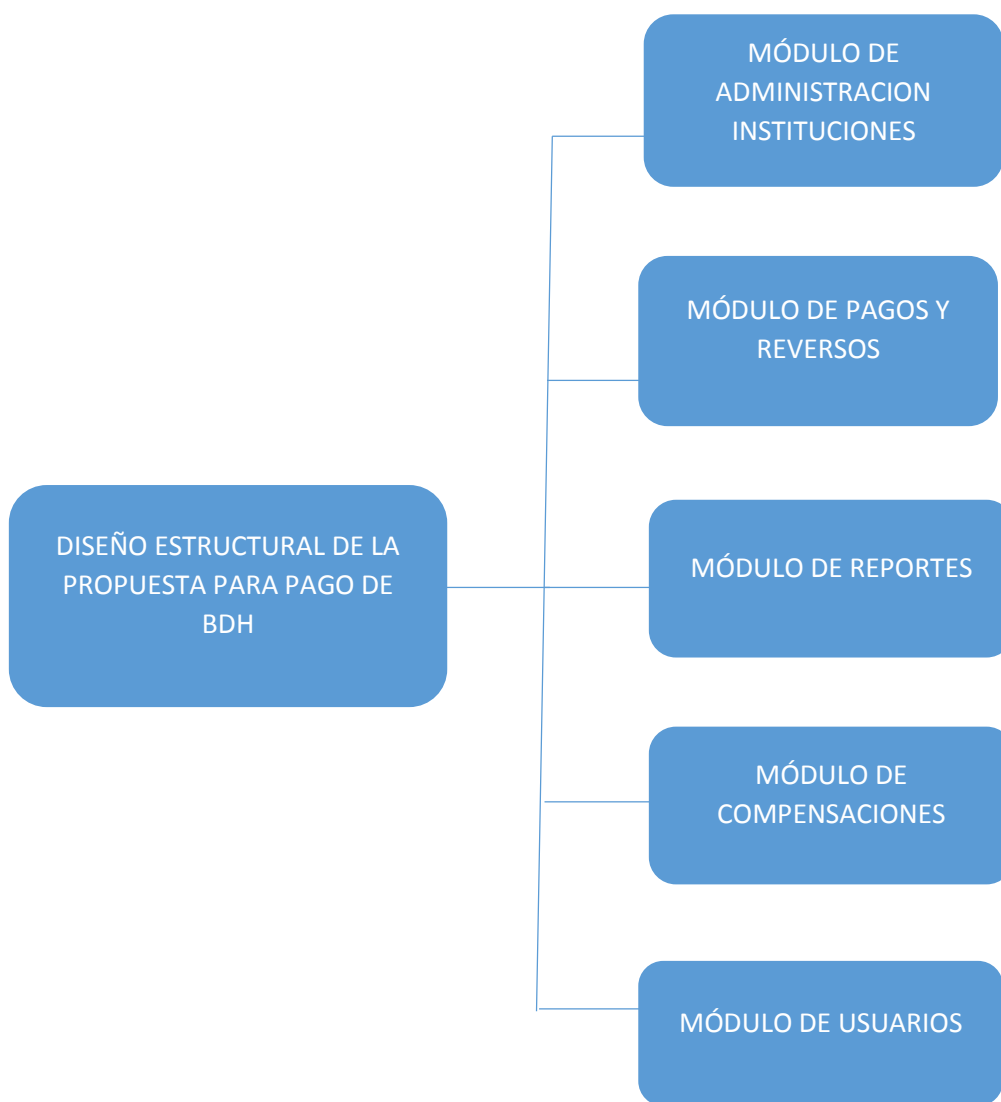
El certificado debe permitir que los datos personales sean encriptados y así imposibilitar que sean interceptados por otro usuario.

Hoy en día es muy común ver en los exploradores el protocolo de seguridad https; Nuestra página básicamente debe garantizar que la información que se envía a través de internet, entre el navegador del cliente y el servidor donde está alojada la página, se encripta de forma que es casi imposible que otra persona reciba, vea o modifique los datos confidenciales del cliente.

Esto generará un gran ventaja que se podrá ver fácilmente, ya que sí es seguro, podría utilizarse esta implementación como un plus del futuro sistema.

## Diseño de la estructura propuesta

Tomando en cuenta los objetivos que debe cumplir nuestro diseño es necesario considerar cuatro módulos principales que permitirán gestionar toda la información del pago de BDH:



*Ilustración 24, estructura del diseño para pago BDH*

## Módulo de Administración Instituciones

El diseño considera el manejo de un módulo de administración institucional, este módulo debe permitir a un usuario realizar el mantenimiento de las instituciones registradas a nuestra nueva propuesta de integración y pago.

Entre los procesos que se deben manejar se considera los siguientes:

- Creación y edición de Instituciones Financieras.
- Creación y edición de Sucursales pertenecientes a una Institución Financiera.
- Creación y edición de puntos de pago (ventanillas) pertenecientes a una Sucursal de una Institución Financiera.

Cabe mencionar que siempre es necesario que una o varias personas sean las que administren y gestionen el registro de las instituciones financieras a nuestra nueva propuesta de pago e integración.

### **Creación y edición de instituciones financieras**

Para proceder con la creación de una institución Financiera, el usuario deberá ingresar cuatro datos esenciales para este registro:

- Código de la Institución (este campo puede ser manejado directamente por el sistema auto incrementable)
- Tipo (Banco, Cooperativa o Mutualista)
- Descripción (Nombre de la Institución)
- País
- Estado de la Institución (Por medio de este campo se podría activar o inactivar a la Institución para realizar transacciones)

REGISTRO DE ENTIDAD	
<b>Código:</b>	<input type="text"/>
<b>Tipo:</b>	<input type="text"/>
<b>Descripción:</b>	<input type="text"/>
<b>País:</b>	Ecuador
<b>Estado:</b>	Activo

*Ilustración 25, registro entidades*

El sistema debe permitir la creación, edición y búsqueda de los parámetros de una Institución Financiera, para realizar esta actividad se considera manejar tres botones “Nuevo”, Guardar, “Buscar”, “Editar”.

El sistema deberá permitir una búsqueda utilizando parámetros como el nombre, código, tipo o estado de la institución.

<b>Busque por:</b>	Nombre Entidad
<b>Parámetro:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre Entidad</li> <li>Tipo Entidad</li> <li>Código Entidad</li> <li>Estado Entidad</li> </ul>

*Ilustración 26, búsqueda entidades*

El sistema deberá mostrar la información similar a la que se presenta en la siguiente ilustración.



REGISTRO DE ENTIDAD						
Código:	100-0350					
Tipo:	Cooperativa					
Descripción:	COAC FERNANDO DAQUILEMA					
País:	Ecuador					
Estado:	Activo					

**Listado de Entidades.**

Suc.	Ed.	Código	Tipo	Descripción	País	Estado
		100-0350	Cooperativa	COAC FERNANDO DAQUILEMA	ECUADOR	ACTIVO

*Ilustración 27, registro entidades final*

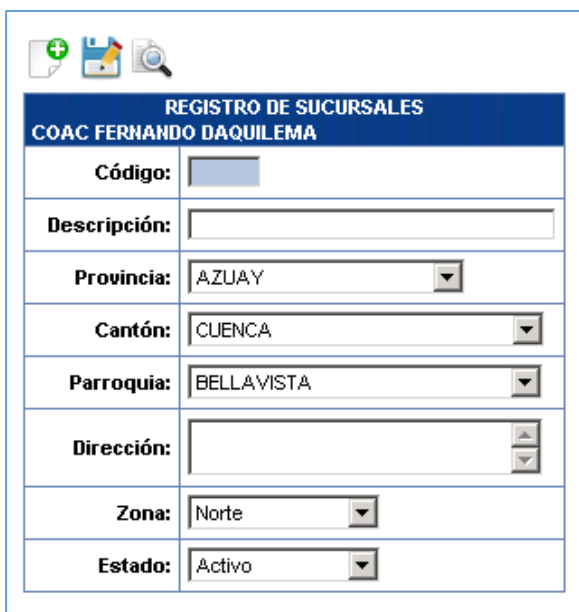
Toda institución financiera para brindar un mejor y llegar a los lugares más lejanos del país necesariamente debe crear o gestionar el manejo de sucursales por tal razón nuestro diseño debe considerar la creación de sucursales y agencias dentro de este módulo, a continuación se presenta un ejemplo para el manejo y gestión de sucursales.

### **Creación y edición de sucursales**

Para proceder a crear una Sucursal perteneciente a una institución Financiera, el usuario deberá registrar la siguiente información.

- Código de Sucursal (este código deberá estar asociado con el nombre de la Institución financiera).
- Descripción (Nombre descriptivo de la Sucursal. Ej., Matriz)
- Provincia
- Cantón
- Parroquia
- Dirección (Ubicación física de la Sucursal)
- Zona

- Estado (Por medio de este campo se podría activar o inactivar a nivel de sucursal para realizar transacciones en el portal)



REGISTRO DE SUCURSALES COAC FERNANDO DAQUILEMA	
Código:	<input type="text"/>
Descripción:	<input type="text"/>
Provincia:	AZUAY
Cantón:	CUENCA
Parroquia:	BELLAVISTA
Dirección:	<input type="text"/>
Zona:	Norte
Estado:	Activo

Ilustración 28, registro sucursales

De la misma forma que en la creación de Instituciones Financiera el sistema deberá permitir la creación búsqueda y edición de una sucursal.



REGISTRO DE SUCURSALES	
Código:	CDF3
Descripción:	MATRIZ (Lizarzaburo)
Provincia:	CHIMBORAZO
Cantón:	RIOBAMBA
Parroquia:	LIZARZABURU
Dirección:	Veloz 23 34 entre Larrea y Colón
Zona:	Norte
Estado:	Activo

Listado de Sucursales: COAC FERNANDO DAQUILEMA

P.P.	Ed.	Código	Provincia	Canton	Parroquia	Descripción	Ubicación	Zona	Estado
		CDF3	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	LIZARZABURU	MATRIZ (Lizarzaburo)	Veloz 23 34 entre Larrea y Colón	Norte	ACTIVO

Ilustración 29, registro sucursales final

El sistema debe considerar la creación de punto de pago o ventanillas, se debe considerar esta opción debido a que generalmente en un sucursal puede existir una o varias ventanillas para la atención al público.

### **Creación y edición de puntos de pago (ventanillas)**

Para proceder con la creación de un punto de pago de una Sucursal perteneciente a una institución Financiera, el usuario deberá registrar la siguiente información:

- Código del Punto de Pago, (este código debe tener relación con la sucursal a la que pertenece)
- Tipo de Canal (los pagos de BDH no solo pueden ser en ventanillas, este pago se podría hacer en Cajeros automáticos o POS)
- Ubicación (nombre descriptivo de la Sucursal)
- Fecha de Expiración (Es importante manejar una fecha de expiración porque las sucursales algún momento la institución financiera puede cerrar una sucursal)
- Hora Expiración Inicial (este campo debe regular la hora inicial para que la ventanilla puede iniciar con los pagos de BDH)
- Hora Expiración Final, (este campo debe regular la hora final para que la ventanilla puede cesar con el proceso de pagos de BDH)
- Días hábiles (este campo regulará los días de la semana en que el punto de pago puede transaccionar).
- Dependencia (Dependiente, este campo indica si el punto de pago está ubicado dentro de las dependencias de la agencia o sucursal, Independiente, indica si el punto de pago no se encuentra en las dependencias de la sucursal, ej. Un ATM isla o POS)
- Zona
- Estado (Por medio de este campo podemos activar o inactivar a nivel de punto de pago para realizar transacciones en el portal)

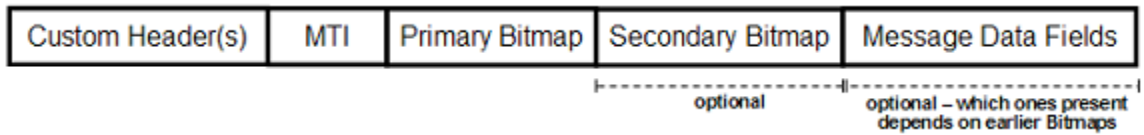
REGISTRO DE PUNTOS DE PAGO									
MATRIZ (Lizarzaburo)									
Código:	PFD04								
Tipo Canal:	Ventanilla								
Ubicación:	Veloz 23 34 entre Larrea y Colón								
F. Expiración:	2014/12/31								
Hora Explni:	08:00								
Hora ExpFin:	18:00								
Días Hábil:	Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes, Sabado, Do								
Dependencia	Dependiente								
Zona:	Norte								
Estado:	Activo								
<b>Listado de Puntos de Pago: MATRIZ (LIZARZABURO)</b>									
Ed.	Código	Tipo Canal	Ubicación	Dependencia	Zona	Estado	Fec.Exp.	H.Explni.	H.ExpFin.
	PFD04	Ventanilla	Veloz 23 34 entre Larrea y Colón	DEPENDIENTE	Norte	ACTIVO	2014/12/31	08:00	18:00

*Ilustración 30, registro puntos de pago*

## Módulo de pagos y reversos

Para realizar pagos y reversos es necesario utilizar el estándar ISO 8583, “La ISO (International Standards Organization) define y publica estándares de datos que se utilizan en muchas compañías tanto públicas como privadas. Uno de los estándares ISO más utilizados para los servicios bancarios y financieros es ISO8583, que especifica un formato de mensaje que describe los datos de tarjeta de crédito y de débito que se intercambian entre los dispositivos y los emisores de tarjetas. El estándar se utiliza habitualmente en dispositivos de punto de venta y en cajeros automáticos. Los mensajes propiamente dichos suelen contener información sobre el valor de una transacción, donde se ha originado, el número de cuenta de la tarjeta y un código de clasificación del banco. Las aplicaciones a las que se envían los datos pueden tener varios objetivos, tales como transferir fondos entre cuentas bancarias, pagar facturas o adquirir crédito para el teléfono móvil.

El diagrama siguiente muestra el diseño de un mensaje ISO8583:



Los mensajes ISO8583 pueden ir precedidos por una cabecera personalizada (a menudo de propiedad), pero el diseño núcleo siempre contiene estas secciones: Indicador de tipo de mensaje (MTI): cuatro dígitos numéricos que especifican la versión del estándar ISO8583, la clase de mensaje, la función del mensaje y el origen del mensaje.

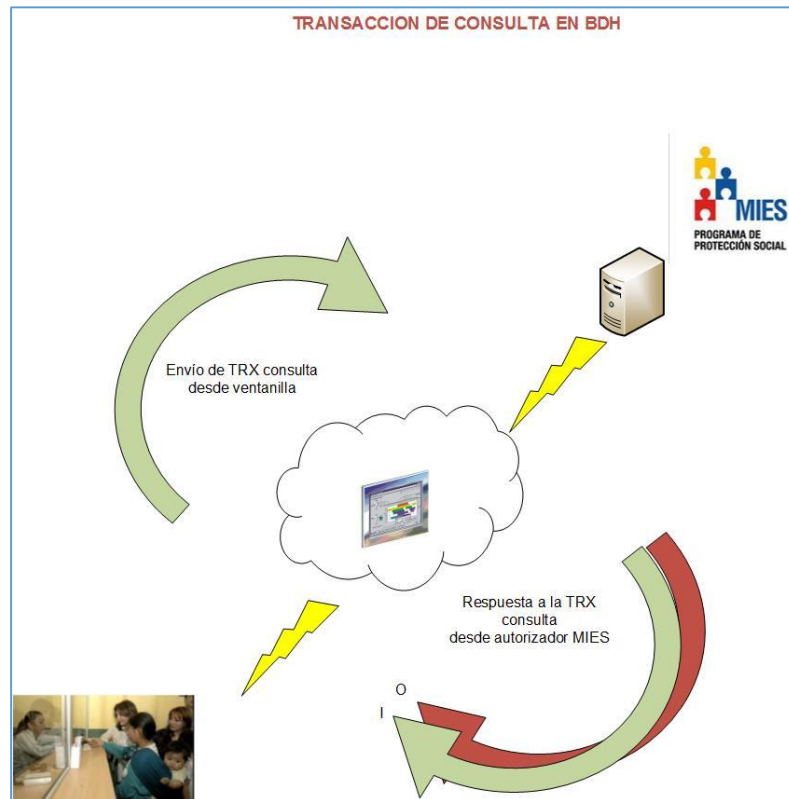
Uno o más mapas de bits: Un mensaje siempre tiene un mapa de bits principal de 8 bytes cuyos bits individuales indican qué campos están presentes esta instancia de mensaje en particular. El mapa de bits principal especifica si los campos 1 a 64 están presentes. Si también se incluye un mapa de bits secundario, éste especifica si los campos 65 a 128 existen. El estándar también proporciona un mapa de bits terciario, pero raramente se utiliza.

Campos de datos de mensajes: estos elementos se definen en el estándar ISO8583, y contienen información sobre la transacción, como importes, fechas, horas y códigos de país”<sup>10</sup>

Para utilizar el estándar ISO 8583 en pagos de BDH es necesario considerar tres tipos de transacciones Consulta, Pago y anulación o reverso para esto es necesario tomar en cuenta los campos del estándar:

<sup>10</sup> <http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/iso8583>

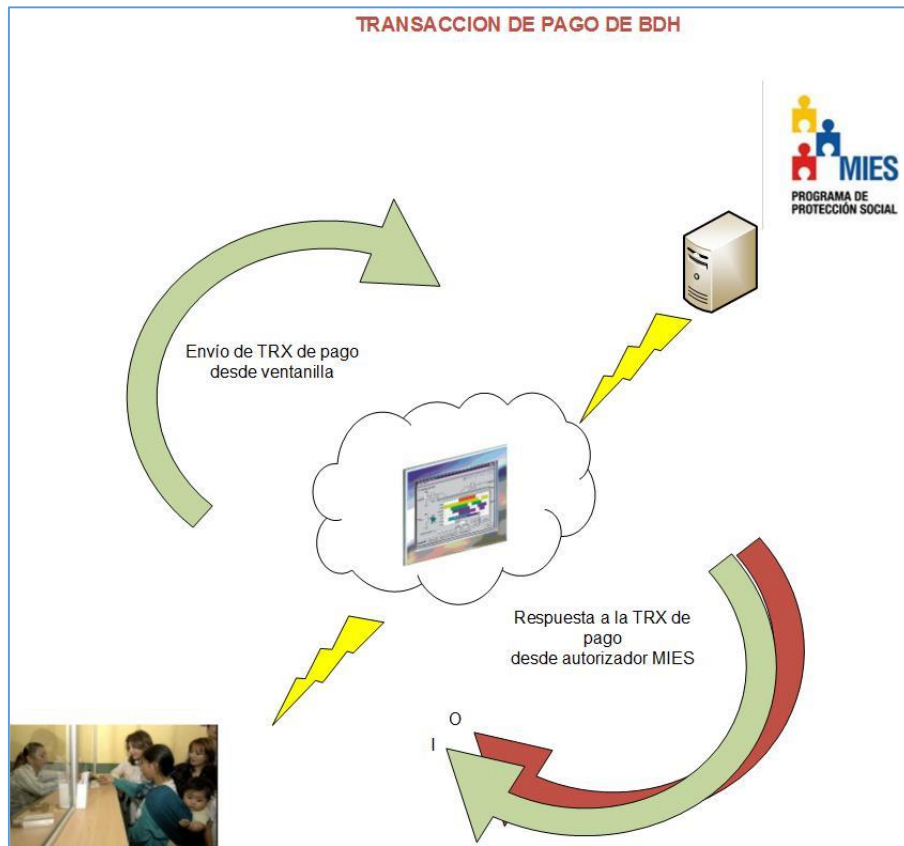
## Transacción de consulta



*Ilustración 31, transacción consulta*

Para la transacción de consulta el usuario del sistema deberá ingresar los datos del cliente beneficiario de BDH, esta información viajara hacia el sistema autorizador ubicado en el MIES, la validación de la información del cliente beneficiario debe realizar el sistema del MIES, posteriormente se debe recibir la respuesta informativa indicando si el beneficiario se encuentra habilitado en el sistema y adicionalmente si se encuentra habilitado para el cobro, es necesario informar que actualmente todos los beneficiarios deben cobrar el subsidio de acuerdo al último dígito de su número de cedula, es decir los días 10, 20 y 30 de cada mes podrán realizar el cobro únicamente los beneficiarios cuya cedula termine en dígito 0. Este procedimiento se debe realizar de la misma forma con los siguientes dígitos.

## Transacción de pago

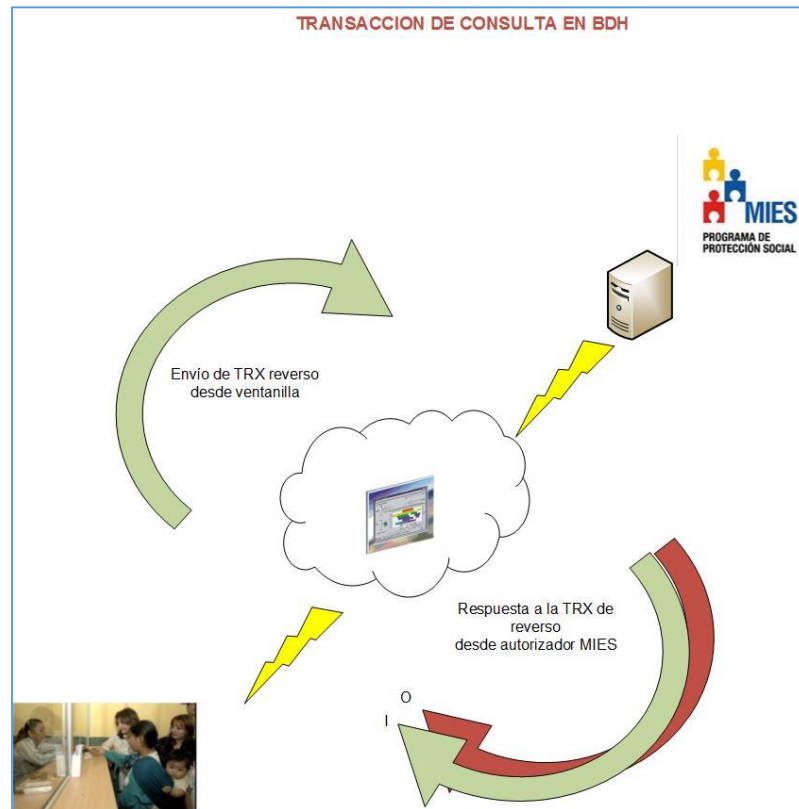


*Ilustración 32, transacción de pago*

Una vez que se recibe la respuesta por parte del MIES informando si el beneficiario está habilitado para el cobro, el usuario del sistema de realizar otra transacción pero esta vez debe ser una transacción de pago esta información debe ser registrada en el sistema local y en el sistema del MIES.

Si el sistema del MIES envía la respuesta confirmando se realice el pago el usuario del sistema procederá a entregar el dinero, caso contrario informara los motivos por lo que el MIES no autorizo el pago.

## Transacción de reverso



*Ilustración 33, transacción reverso*

Las transacciones de reverso son aquellas que se generan a causa de algún inconveniente desde las ventanillas, es decir un reverso se puede presentar debido a que el cliente a último minuto no quiere realizar el cobro de su subsidio pero la transacción de pago ya fue enviada al autorizador del MIES.

Debido a la gran demanda de transacciones que puede existir a nivel nacional con el autorizador del MIES, es necesario manejar la transacción de reverso debido a podrían presentarse encolamiento en las autorizaciones, en estos casos es necesario manejar una transacción que vuelva a habilitar al beneficiario del subsidio para el cobro. Por tal razón se puede mencionar que una transacción de reverso es aquella que acredita nuevamente el saldo a un beneficiario del subsidio, debido a esto es necesario que en el sistema no todos puedan realizar reverso en el sistema.



Tomando en cuenta el manejo de las transacciones de consulta, pago y reverso es necesario considerar que nuestro sistema maneje un módulo de pagos de la siguiente manera:

Interfaz Pagos:

Pago ventanilla




Cédula:

Nombre:

Nro. Secuencia:  Excepción:

Período Pago: Del  al

Fecha Hora:  Disponible a Cobrar: **\$0,00**

*Ilustración 34, módulo de pagos*

El usuario del sistema deberá ingresar el número de cedula del beneficiario en el recuadro de cedula, y presionar el botón de buscar, a continuación se procederá a realizar la primera transacción de Consulta, la información debe viajar hacia el autorizador del MIES, este sistema contestara si el cliente está autorizado o no para realizar el cobro.

Pago ventanilla

Cédula: **0090247661**

Nombre: VICENTA LEONOR MEDINA CHAVEZ

Nro. Secuencia: 552045 Excepción: 00

Período Pago: Del 20180101 al 20180228

Fecha Hora: 2018/02/08 10:53:35 Disponible a Cobrar: **\$100,00**

**RESUMEN DE BONOS:**  **1**

Código	Tipo de Bono	Mensaje	Valor
P3E	Bono de Tercera Edad	SI NECESITA CREDITO LLAME 1800737373	\$100,00

 **[ENTER] Para Realizar Pago**

*Ilustración 35, módulo de pago contestación*

Si el cliente tiene una respuesta favorable se desplegara la respuesta emitida por el MIES, y se procederá con el pago, la aplicación deberá informar al usuario que la transacción se generó exitosamente, la información deberá ser registrada por el sistema para poder generar los reportes de pagos diarios.

Pago ventanilla

Cédula: **0090247661**

Nombre: VICENTA LEONOR MEDINA CHAVEZ

Nro. Secuencia: 352045 Excepción: 00

Período Pago: Del 20180101 al 20180228

Fecha Hora: 2018/02/08 10:53:35 Disponible a Cobrar: **\$100,00**

**RESUMEN DE BONOS:**  1

Código	Tipo de Bono	Mensaje	Valor
P3E	Bono de Tercera Edad	SI NECESITA CREDITO LLAME 1800737373	\$100,00

 **Transacción Pago exitosa. (Imprima Comprobante)**

*Ilustración 36, módulo de pago final*

Cabe mencionar que el sistema deberá emitir un comprobante de pago al beneficiario y un comprobante de respaldo para el almacenamiento físico de la Institución Financiera.

### **Generación de transacciones de reverso**

Una transacción de reverso es aquella que se envía al sistema autorizador del MIES indicando que la transacción de pago de BDH no se pudo realizar, esta transacción notifica al autorizador del MIES para que se habilite nuevamente al cliente y pueda cobrar el subsidio de Bono de Desarrollo Humano nuevamente.

Por esta razón se debe entregar la autorización de reverso a un supervisor de cajas, nuestro aplicativo debería manejar un módulo de perfiles para que permita realizar este tipo de actividades a ciertos usuario del aplicativo.

El aplicativo debe manejar un módulo de reversos independiente pero que se encuentre dentro del mismo sistema, el modulo debería contar con los siguientes campos.

- Ventas de búsqueda para ingresar los datos del usuario o los datos de la transacción.
- Botón para la ejecución de los reversos

*Ilustración 37, tipo de búsqueda*

Una vez seleccionado el tipo de búsqueda el sistema deberá presentar la información de la transacción realizada.

Registro de Transacciones									
Op	Nombre	Cédula	Agencia	Fecha/Hora	Aproval	Secuencial	Cod. Terminal	Nro.	Total Cancelado
<input checked="" type="checkbox"/>	VICENTA LEONOR MEDINA CHAVEZ	0090247661	SAN SEBASTIAN	20180208110102	755926	22472	90100102	1	\$100,00
								Número: 1	Total: \$100,00

*Ilustración 38, registro de transacciones*

El usuario deberá validar si efectivamente se trata de la transacción que se va a reversar, a continuación procederá con la transacción, esta viajara hacia el autorizador del MIES, por último se recibirá la respuesta del sistema autorizador informando si la transacción de reverso se ejecutó sin ninguna novedad.

RESUMEN DE REVERSO:  VICENTA LEONOR MEDINA CHAVEZ							
Fecha	Cédula	Terminal	Secuencial	Fecha/Hora	Agencia	Valor	Respuesta
20180208	0090247661	90100102	022472	20180208110102	SAN SEBASTIAN	\$100,00	
<b>TOTAL REVERSADO:</b>						<b>\$100,00</b>	

*Ilustración 39, resumen de reverso*

## Módulo de Reportes



Este módulo debe permitir al usuario visualizar y descargar todas las transacciones exitosas o reversadas que se realizaron en el transcurso del día, cabe mencionar que es necesario llevar un reporte histórico para poder utilizar la información para toma de decisiones

Se considera que este módulo debe tener tres opciones para la presentación de la información esta son:

- Información de transacciones general Institución
- Información de transacciones agencia/operador
- Información por beneficiario de cobro

### **Información de transacciones general Institución**

Este reporte debe permitir al usuario visualizar de una manera general los valores y cantidades totales de las transacciones realizadas por cada una de las instituciones en un rango de fechas determinado.

Transacciones de Pago Bono Desarrollo Humano			
Opciones de Búsqueda  			
Institución :	COAC FENIX <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Todas	
Fecha Inicio :	2014/03/01 <input type="text"/> yyyy/mm/ddd	Hora Inicio :	00:00:00 <input type="text"/> hh:mm:ss
Fecha Fin :	2014/03/31 <input type="text"/> yyyy/mm/ddd	Hora Fin :	23:59:59 <input type="text"/> hh:mm:ss

*Ilustración 40, reporte por institución*

Para poder obtener la información el usuario deberá ingresar la fecha de inicio, fin y la hora respectiva, cabe mencionar que si el usuario es el administrador este podría obtener información de todas las Instituciones financieras registradas en nuestro diseño.

Una vez ingresado los parámetros de búsqueda el sistema deberá presentar la información general de transacciones de pago, transacciones de consulta, transacciones reversadas.

REPORTE TOTALES TRANSACCIONES PAGO BONO DESARROLLO HUMANO							
Entidad	No. Transacciones				Valor Total		
	Consultas	Pagos	Reversos	Pag-Rev	Pagos	Reversos	Pag-Rev
COAC FENIX	64	64	0	64	3.400,00	0	3.400,00
<b>Totales</b>	64	64	0	64	3.400,00	0,00	3.400,00

*Ilustración 41, detalle reporte totales*

El sistema debe permitir visualizar y descargar el detalle de la información presentada:

DETALLE DE TRANSACCIONES PAGO BONO DESARROLLO HUMANO *DOLARES*										
Institución	No	Agencia	Cedula	Nombre	Tipo	Periodo	Monto	Secuencial	Fecha - Hora	Error
COAC FENIX	1	COLEGIO MEJIA	0500432285	SEGUNDA RAMONA MOLINA HERRERA	0200	20140301-20140331	50,00	531331	2014/03/05 08:56:53	77
							50,00			
	2	CHILLOGALLO	1711071215	LIDIA LUCIA CHANGOLUISA ASHCA	0200	20140301-20140331	100,00	537394	2014/03/05 09:19:53	00
							100,00			
	3	COLEGIO MEJIA	1702100205	MARIA VICTORIA CAILLAMARA QUINGA	0200	20140301-20140331	50,00	498280	2014/03/05 10:25:49	77
	4	COLEGIO MEJIA	0800178485	SEGUNDO AMADOR LOPEZ ALMENDARIS	0200	20140301-20140331	50,00	72566	2014/03/05 10:51:07	77
	5	COLEGIO MEJIA	1712235975	BLANCA AZUCENA GARCIA GUALOTO	0200	20140301-20140331	50,00	153195	2014/03/05 11:15:15	00
							150,00			
	6	CHILLOGALLO	1720699535	AMPARO MERCEDES QUISNIA MARTINEZ	0200	20140301-20140331	50,00	201694	2014/03/05 13:00:20	00
							50,00			
	7	COLEGIO MEJIA	0500231055	HUMBERTO CHICAIZA ZUMBA	0200	20140301-20140331	50,00	117715	2014/03/05 14:59:11	77
	8	COLEGIO MEJIA	0602849515	MARIA DOLORES DAQUILEMA GUAILLA	0200	20140301-20140331	50,00	181622	2014/03/05 16:11:18	00
	9	COLEGIO MEJIA	1100540606	CLARA LUZ PARDO LIMA	0200	20140301-20140331	50,00	120904	2014/03/06 10:34:12	77
10	COLEGIO MEJIA	1707287536	MARIA TERESA FLORES PONCE	0200	20140301-20140331	50,00	227510	2014/03/06 11:40:22	77	
11	COLEGIO MEJIA	1700494006	ROSA MARIA CHICAISA PILLAJO	0200	20140301-20140331	50,00	209401	2014/03/06 12:12:20	77	
12	COLEGIO MEJIA	1725685786	DIANA GABRIELA CHAMBA CALVA	0200	20140301-20140331	50,00	455187	2014/03/06 15:07:45	77	
13	COLEGIO MEJIA	1712753506	MARIA ESPERANZA REYES INAQUIZA	0200	20140301-20140331	50,00	498869	2014/03/06 15:36:49	00	
						1.650,00				
Total Normales							3.400,00			
Total General							3.400,00			

Ilustración 42, detalle transacciones de pago

### Información de transacciones agencia/operador

Este reporte debe permitir al usuario generar información más detallada de las transacciones de pago, consulta y reverso, para realizar esto el usuario debería seleccionar la agencia y el nombre del operador conjuntamente con la fecha en la que se desea consultar.

Reportes de Transacciones					
Opciones de Búsqueda					
Entidad:	COAC FENIX				
Agencia :	CHILLOGALLO	<input checked="" type="checkbox"/>	Todos		
Operador :	Narcisa Chicaiza	<input checked="" type="checkbox"/>	Todos		
Fecha Inicio :	2014/03/01	yyyy/mm/dd	Hora Inicio :	00:00:00	hh:mm:ss
Fecha Fin :	2014/03/30	yyyy/mm/dd	Hora Fin :	23:59:59	hh:mm:ss

Ilustración 43, reporte por agencia

Una vez ingresados los parámetros de búsqueda el sistema debe manejar la misma lógica del reporte anterior es decir presentar una información general de transacciones de pago, consulta y reverso.

REPORTE TOTALES DE TRANSACCIONES DE PAGO DEL BONO DESARROLLO HUMANO		
Agencia	Pagos	Valor
CHILLOGALLO	6	350,00
COLEGIO MEJIA	58	3.050,00
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>3.400,00</b>

*Ilustración 44, totales por agencia*

El sistema debe permitir visualizar y descargar la información detallada de la información presentada anteriormente.

REPORTE DETALLADO DE TODAS LAS TRANSACCIONES											
Registros encontrados: 64											
Nro	Msj.	Cédula	Período	Nombre	Fecha - Hora	Monto	S.JFI	Ap.Code	Agencia	Terminal	Res
1	--	0500432265	20140301-20140331	SEGUNDA RAMONA MOLINA HERRERA	2014/03/05 08:56:53	50,00	531331	764541	COLEGIO MEJIA	0AL00201	77
2	--	1711071215	20140301-20140331	LIDIA LUCIA CHANGOLUISA ASHCA	2014/03/05 09:19:53	100,00	537394	842927	CHILLOGALLO	0AL00101	00
3	--	1702100205	20140301-20140331	MARIA VICTORIA CAILLAMARA QUIINGA	2014/03/05 10:25:49	50,00	498280	348835	COLEGIO MEJIA	0AL00201	77
4	--	0800178485	20140301-20140331	SEGUNDO AMADOR LOPEZ ALMENDARIS	2014/03/05 10:51:07	50,00	72566	344436	COLEGIO MEJIA	0AL00201	77
5	--	1712235975	20140301-20140331	BLANCA AZUCENA GARCIA GUALOTO	2014/03/05 11:15:15	50,00	153195	519882	COLEGIO MEJIA	0AL00201	00
6	--	1720699535	20140301-20140331	AMPARO MERCEDES QUISNIA MARTINEZ	2014/03/05 13:00:20	50,00	201694	388126	CHILLOGALLO	0AL00101	00
7	--	0500231055	20140301-20140331	HUMBERTO CHICAIZA ZUMBA	2014/03/05 14:59:11	50,00	117715	435904	COLEGIO MEJIA	0AL00201	77
8	--	0602849515	20140301-20140331	MARIA DOLORES DAQUILEMA GUAILLA	2014/03/05 16:11:18	50,00	181622	262314	COLEGIO MEJIA	0AL00201	00
9	--	1100540606	20140301-20140331	CLARA LUZ PARDO LIMA	2014/03/06 10:34:12	50,00	120904	871949	COLEGIO MEJIA	0AL00201	77
10	--	1707287536	20140301-20140331	MARIA TERESA FLORES PONCE	2014/03/06 11:40:22	50,00	227510	303795	COLEGIO MEJIA	0AL00201	77

*Ilustración 45, detalle por agencia*

### Información por beneficiario de cobro

Este reporte debe permitir al usuario realizar consultas de las transacciones realizadas por un beneficiario del Bono de Desarrollo Humano, para realizar esta consulta el usuario deberá ingresar el número de cedula, el rango de fecha y el tipo de transacción a consultar.

**Reportes de Transacciones por Beneficiario**

**Opciones de Búsqueda**

Beneficiario:   

Fecha Inicio :  yyyy/mm/dd Hora Inicio :  hh:mm:ss

Fecha Fin :  yyyy/mm/dd Hora Fin :  hh:mm:ss

*Ilustración 46, búsqueda por beneficiario*

Una vez ingresados los parámetros de búsqueda el sistema deberá presentar el detalle de las transacciones realizadas.

**REPORTE DETALLADO DE TRANSACCIONES OK**

Registros encontrados: 8

Nro	Msj.	Tipo	Cédula	Período	Nombre	Fecha - Hora	Monto	S.IFI	Ap.Code	Cooperativa	Agencia	Terminal
1	--	CONSULTA	1707287536	20140101-20140131	MARIA TERESA FLORES PONCE	2014/01/16 10:09:41	0,00	417752	156394	COAC FENIX	COLEGIO MEJIA	0AL00201
2	--	PAGO	1707287536	20140101-20140131	MARIA TERESA FLORES PONCE	2014/01/16 10:10:35	50,00	354712	758570	COAC FENIX	COLEGIO MEJIA	0AL00201
3	--	CONSULTA	1707287536	20140201-20140228	MARIA TERESA FLORES PONCE	2014/02/06 10:16:38	0,00	384916	974963	COAC FENIX	COLEGIO MEJIA	0AL00201
4	--	PAGO	1707287536	20140201-20140228	MARIA TERESA FLORES PONCE	2014/02/06 10:16:45	50,00	458104	110412	COAC FENIX	COLEGIO MEJIA	0AL00201
5	--	CONSULTA	1707287536	20140301-20140331	MARIA TERESA FLORES PONCE	2014/03/06 11:40:16	0,00	160311	196044	COAC FENIX	COLEGIO MEJIA	0AL00201
6	--	PAGO	1707287536	20140301-20140331	MARIA TERESA FLORES PONCE	2014/03/06 11:40:22	50,00	227510	303795	COAC FENIX	COLEGIO MEJIA	0AL00201
7	--	CONSULTA	1707287536	20140401-20140430	MARIA TERESA FLORES PONCE	2014/04/16 10:35:46	0,00	460566	847514	COAC FENIX	CHILLOGALLO	0AL00101
8	--	PAGO	1707287536	20140401-20140430	MARIA TERESA FLORES PONCE	2014/04/16 10:36:19	50,00	192409	247839	COAC FENIX	CHILLOGALLO	0AL00101

*Ilustración 47, detalle por beneficiario*

## Módulo de compensación

El módulo de compensación es necesario manejarlo en nuestro trabajo de titulación debido a que de esta forma se podrá generar un archivo con todo el volumen transaccional generado en las instituciones financieras para poder ser procesado en el sistema autorizador del MIES quien en el autorizador principal para el pago de Bono de desarrollo Humano.

**Generación Archivo Compensación(Bono de Desarrollo Humano)**

**Datos de búsqueda**

Fecha Inicio :  yyyy/mm/dd Hora Inicio :  hh:mm:ss

Fecha Fin :  yyyy/mm/dd Hora Fin :  hh:mm:ss 

*Ilustración 48, archivo de compensación*





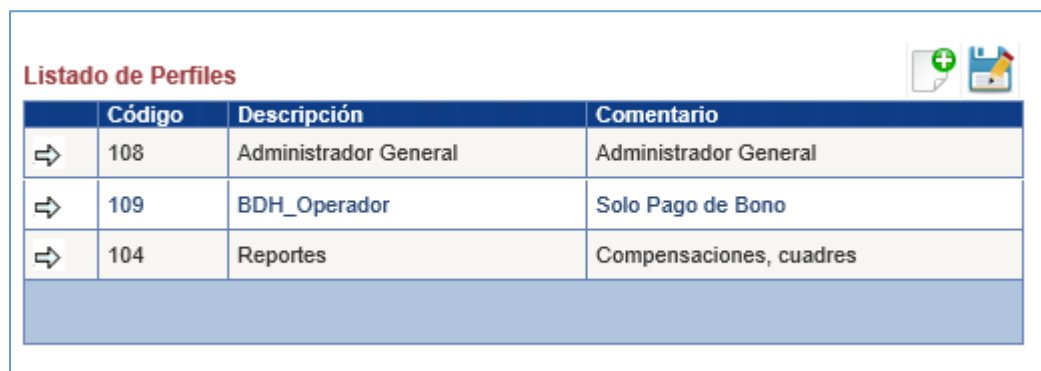
## Módulo de Usuarios

Este módulo permitirá gestionar los mecanismos de autorización para el ingreso, basado en roles y perfiles, permitiendo al sistema verificar los permisos sobre recursos a los cuales tendrán acceso los diferentes usuarios.

### Perfiles

Un perfil es el conjunto de opciones que pueden ser asociadas a un grupo de usuarios. El sistema permitirá generar los perfiles requeridos por cada Institución de acuerdo a sus necesidades.

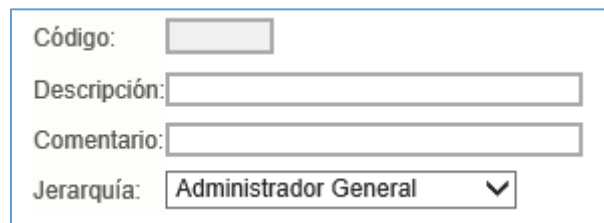
En esta sección se podrá realizar la creación y mantenimiento de los perfiles del sistema.



	Código	Descripción	Comentario
⇒	108	Administrador General	Administrador General
⇒	109	BDH_Operador	Solo Pago de Bono
⇒	104	Reportes	Compensaciones, cuadros

Ilustración 51, listado de perfiles

Para el ingreso de un nuevo perfil será necesario que se ingrese la siguiente información:



Código:

Descripción:

Comentario:

Jerarquía:

Ilustración 52, nuevo perfil

El sistema debe permitir al usuario seleccionar las diferentes funcionalidades de acuerdo al perfil que se desea crear, para esto el sistema deberá presentar un reporte general con todos los módulos disponibles.

Opciones de acceso				
Menu	SubMenu	Descripción	Imagen	Estado
Administración	Instituciones			<input type="checkbox"/>
BDH	Pago Bono			<input type="checkbox"/>
	Reverso Bono			<input checked="" type="checkbox"/>
Reportes	Reporte BDH Grl.			<input checked="" type="checkbox"/>
	Reporte BDH Ent			<input type="checkbox"/>
	Beneficiario			<input type="checkbox"/>
Conciliación	Conciliación			<input type="checkbox"/>
Roles	Usuarios			<input checked="" type="checkbox"/>
	Perfiles			<input type="checkbox"/>
	Cambio Clave			<input checked="" type="checkbox"/>

Ilustración 53, opciones de acceso

## Usuarios

Este módulo permitirá ingresar usuario al sistema, para esto es necesario ingresar la siguiente información:

Código:	<input type="text"/>
Cédula:	<input type="text"/>
Nick:	<input type="text"/>
Nombre:	<input type="text"/>
Estado:	Inactivo <input type="button" value="v"/>
Perfil:	Administrador General <input type="button" value="v"/>
Entidad:	COAC FENIX <input type="button" value="v"/>
Susucursal:	CHILLOGALLO <input type="button" value="v"/>

Ilustración 54, nuevo usuario

### Detalle para el ingreso

**Código.**- Este campo será ingresado automáticamente por el sistema.

**Cédula.**- En este campo se ingresará el número de cédula del usuario

**Nick.**- Nombre identificativo del usuario en el Sistema.

**Nombre.**- Nombres completos del nuevo usuario.

**Estado.**- Este campo permitirá seleccionar el estado que va a tener el nuevo usuario, los estados pueden ser activo o inactivo.

- Estado Activo: En este estado el usuario tiene acceso a todas las opciones del Sistema dependiendo del Perfil al que pertenezca.
- Estado Inactivo: En este estado el usuario no tiene acceso a las opciones del sistema y deberá ser notificado en el momento del ingreso al sistema.

**Perfil.-** En este campo se selecciona el perfil del nuevo usuario, el mismo que limitará el acceso a las funciones del sistema.

**Entidad/Sucursal.-** en estos campos la entidad se presentara automáticamente y la sucursal deberá ser ingresada por el administrador.

### Cambio de Clave

Esta sección del sistema debe permitir a un usuario registrado en el sistema realizar el cambio de clave de ingreso, para el ingreso de la nueva clave el sistema debe tener la capacidad de medir la fortaleza de la clave ingresada, para esto se recomienda tomar en cuenta los siguientes puntos:

**Cambio de Clave Usuario**

Nick:

Clave Anterior:

Nueva Clave:   54% Buena

Confirme Clave:

**NUEVA CLAVE**

Mínimo 8 caracteres de longitud

Debe contener 3 de 4 de los siguientes items:

- Letras mayúsculas
- Letras minúsculas
- Números
- Símbolos

- La nueva contraseña deberá tener una longitud mayor a 8 caracteres.
- La contraseña deberá tener caracteres especiales, letras mayúsculas, minúsculas y números.

El sistema informará el grado de fortaleza de la nueva clave, si esta es mayor al 50% (Calificación Buena) será admitida caso contrario se deberá ingresar una nueva clave.

## Conclusiones y recomendaciones

### **Conclusiones**

En la actualidad en el país existen varias instituciones financieras de economía popular y solidaria que se encuentran en un proceso de regulación con las entidades del gobierno, por tal motivo es necesario considerar si algún momento se desea utilizar nuestro modelo de conectividad, se debe realizar con un visión amplia debido a que sin ningún problema podría adaptarse al pago de cualquier tipo de servicio como por ejemplo el pago del servicio luz, agua, teléfono, etc. lo primordial a tomar en cuenta sería el uso del estándar de transferencia de información financiera ISO 8583.

### **Recomendaciones**

Es necesario mencionar que si algún día se implementa este procedimiento a manera de sistema de software la administración total de este sistema debería manejarlo una sola Institución financiera líder, esta institución debería ser responsable de solicitar los requisitos y procedimientos necesarios para la inscripción de nuevos clientes del sistema.

Se recomienda manejar un certificado de seguridad para la página que se ponga a disposición debido a que actualmente existen muchos ataque de intrusos en los sistemas que están orientados a un entorno web.

Se debe considerar también el manejo tiempo limitado en la valides de la clave de acceso es decir se recomienda obligar a todos los usuarios del aplicativo realizar un cambio de clave en cada cierto tiempo.

Al ser crítico el pago de este subsidio se recomienda las mantener un alto grado de seguridad en las validaciones o verificaciones de ingreso para esto se recomienda utilizar un módulo de seguridad en Hardware HSM.

## Bibliografía

### Libros

- PONCE, Juan; BERMEJO, Francisco; MAXINE, Marilyn.  
Hacia una reforma del Bono de Desarrollo Humano  
Editorial Abya- Yala, Quito Ecuador 2013, 97 Páginas.
- MIÑO, Wilson.  
Historia del cooperativismo en el Ecuador  
Editorial Editogram SA., Quito Ecuador 2013, 152 Páginas.
- Viceministerio de Aseguramiento no contributivo y movilidad social.  
Reporte anual VAMS (Periodo enero 2013 – Diciembre 2013)  
Editorial N/A, 144 páginas.
- Roberto Hernández Sampieri. (1991). Metodología de la investigación.  
México; Editorial Mc Graw-hill, Primera edición.

### Referencias Web

- Creación del CONAM  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Sixto\\_Dur%C3%A1n\\_Ball%C3%A9n](http://es.wikipedia.org/wiki/Sixto_Dur%C3%A1n_Ball%C3%A9n)  
[http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/529406/-1/EI\\_Conam\\_desaparecer%C3%A1\\_esta\\_semana.html#.UwI8QPI5MT8](http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/529406/-1/EI_Conam_desaparecer%C3%A1_esta_semana.html#.UwI8QPI5MT8)
- Historia del Bono de Desarrollo Humano  
<http://www.telegrafo.com.ec/economia/masqmenos/item/historia-del-bono-de-desarrollo-humano-continuidad-y-ruptura-i.html>
- Definición de Quintiles  
<http://www.inacap.cl/tportalvp/becas-y-financiamiento/becas-y-creditos/becas-y-creditos/que-son-los-quintiles-y-como-se-calculan>
- Definición PCIDSS  
[http://es.wikipedia.org/wiki/PCI\\_DSS](http://es.wikipedia.org/wiki/PCI_DSS)
- Investigación descriptiva

<http://noemagico.blogia.com/2006/091301-la-investigacion-descriptiva.php>

- Marco Comparativo Cobiscorp vs Alexsoft para Pago de BDH

[http://www.4shared.com/office/43ozE8Bc/Marco\\_comparativo\\_para\\_prestac.html](http://www.4shared.com/office/43ozE8Bc/Marco_comparativo_para_prestac.html)

- Definición Web Service

Saffrino, Mario. (2007)¿Que son los Web Services? Extraída el 8/X/2012.

Recuperado de

<http://msaffirio.wordpress.com/2006/02/05/%C2%BFque-son-los-web-services/>

1 Valdivieso, Daniel. (2007). Web Service. En Blog Ingeniería Web. Extraída el 10/XI/2012. Recuperado de <http://sistemas3.wordpress.com/2007/06/14/web-services/>

- Definición ISO 8583

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/wmbhelp/v8r0m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.etools.mft.samples.iso8583.doc%2Fdoc%2Fbackground.htm&lang%3Des>

- Definición Certificado de seguridad

<http://www.certsuperior.com/CertificadosSeguridad.aspx>