

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**



**REDISEÑO DEL SISTEMA DE OTORGAMIENTO DE
CRÉDITOS BANCARIOS IMPLEMENTANDO FLUJOS DE
TRABAJO AUTOMATIZADOS (WORKFLOWS)**

**INFORME DE SUFICIENCIA
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**PRESENTADO POR:
CARAVANTES CRUZ, VICTOR RAÚL**

**LIMA-PERÚ
2013**

DEDICATORIA

A la confianza que mi familia muestra en mí
y al amor de mi pareja Nataly

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	6
ÍNDICE DE TABLAS	7
DESCRIPTORES TEMÁTICOS	8
RESUMEN EJECUTIVO	9
INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO I.....	11
1. PENSAMIENTO ESTRATÉGICO.....	11
1.1. DIAGNÓSTICO FUNCIONAL.....	11
1.1.1. DEFINICIÓN DE LA EMPRESA	11
1.1.2. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA	12
1.1.3. PRODUCTOS	13
1.1.4. CLIENTES	14
1.1.5. PROVEEDORES	14
1.1.6. COMPETENCIA.....	14
1.1.7. PROCESOS.....	16
1.2. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO.....	16
1.2.1. Visión.....	16
1.2.2. Misión.....	16
1.2.3. Objetivos Estratégicos.....	17
A. ANÁLISIS DEL ENTORNO:	17
B. MERCADO	17
C. ANÁLISIS DEL ENTORNO GOBIERNO	18
1.2.4. Análisis Interno.....	19
A. FORTALEZAS	19
B. DEBILIDADES.....	19
1.2.5. Análisis Externo.....	20
A. OPORTUNIDADES.....	20
B. AMENAZAS	20
1.2.6. ANÁLISIS FODA.....	20
CAPÍTULO II.....	21

2.	MARCO TEÓRICO	21
2.1.	¿QUÉ ES WORKFLOW?	21
a.	Aplicaciones/Sistemas Workflow, flujos de trabajo eficaces.....	22
b.	Beneficios del Workflow o flujo de trabajo.....	24
CAPITULO III		26
3.	PROCESO DE TOMA DE DECISIONES	26
3.1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	26
3.2.	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	27
3.2.1.	RELACIÓN DE ALTERNATIVAS	27
3.2.2.	VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS ALTERNATIVAS.....	28
3.3.	METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN.....	29
3.3.1.	EVALUACIÓN FINANCIERA (COSTOS)	29
3.3.2.	EVALUACIÓN DE CRITERIOS DE SELECCIÓN	29
3.4.	TOMA DE DECISIÓN	30
3.4.1.	EVALUACIÓN FINANCIERA	30
3.4.2.	SELECCIÓN DE ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN.....	32
3.5.	PLANES DE ACCIÓN PARA DESARROLLAR LA SOLUCIÓN.....	33
3.5.1.	ALCANCE:.....	33
3.5.2.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	33
3.5.3.	EQUIPO DE TRABAJO.....	33
3.5.4.	ESTRATEGIA DE COMUNICACIONES	33
3.5.5.	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	33
3.5.6.	CONTROL DE CALIDAD.....	34
3.5.7.	DEFINICIÓN DE REQUISITOS.....	34
A)	FLUJO TRADICIONAL DE CRÉDITOS	35
B)	FLUJO DE CRÉDITOS APROBADOS	35
3.5.8.	INFRAESTRUCTURA TÉCNICA	36
3.5.9.	DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN.....	37
A)	ETAPA SOLICITUD.....	37
B)	ETAPA EVALUACIÓN.....	37
C)	ETAPA PROPUESTA	37
D)	ETAPA APROBACIÓN	37
E)	ETAPA DESEMBOLSO	37
F)	ETAPA OPINIÓN DE NEGOCIOS	37

g)	ETAPA OPINIÓN DE RIESGOS.....	38
3.5.10.	PREPARACIÓN PARA PUESTA EN MARCHA	50
A)	CAPACITACIÓN DE USUARIOS	50
B)	SEGUIMIENTO POST - PRODUCCIÓN.....	50
C)	SEGUIMIENTO DE INCIDENCIAS	50
CAPITULO IV.....		51
4.	ANÁLISIS BENEFICIO COSTO	51
4.1.	BENEFICIOS EN LA GESTIÓN DEL NEGOCIO.....	51
4.2.	ANÁLISIS DE COSTOS	51
4.3.	RESULTADO DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA	52
4.3.1.	MEDICIÓN DE ETAPAS	52
4.3.2.	FLUCTUACIÓN DE COLOCACIONES	53
4.3.3.	MEDICIÓN DE RESULTADOS ECONÓMICOS.....	55
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		57
BIBLIOGRAFÍA		58

ÍNDICE DE FIGURAS

□ Figura 1 : Organigrama Mibanco SAC	12
□ Figura 2 : Diagrama de Procesos de Mibanco	16
□ Figura 3 : Esquema del sector de la microempresa	18
□ Figura 4 : Mapa de Estrategias principales	20
□ Figura 5 : Flujograma y Personas responsables	21
□ Figura 6 : Aplicación de un workflow	23
□ Figura 7 : Beneficio del workflow	25
□ Figura 8 : Replicación de datos entre Sistemas Core	26
□ Figura 9 : Workflow de crédito tradicional	35
□ Figura 10 : Workflow de crédito aprobado	36
□ Figura 11 : Diagrama de arquitectura de sistemas Mibanco	36
□ Figura 12 : Flujo de trabajo de la Solución	38
□ Figura 13 : Interfaz de Bandeja de Tarea	40
□ Figura 14 : Interfaz para el ingreso de Solicitud de crédito	42
□ Figura 15 : Interfaz para ingreso de Evaluación del Crédito	44
□ Figura 16 : Interfaz de la Propuesta de Crédito	46
□ Figura 17 : Interfaz de Aprobación de solicitud de crédito	48
□ Figura 18 : Nueva arquitectura con la solución	49
□ Figura 19 : Diagrama de %Permanencia por Etapa	53
□ Figura 20 : Fluctuación de Colocaciones durante 2012	54

ÍNDICE DE TABLAS

□ Tabla 1 : Instituciones dirigidas al segmento Microempresas	15
□ Tabla 2 : Criterios para selección de alternativas	29
□ Tabla 3 : Costos Desarrollo In House	30
□ Tabla 4 : Costos Desarrollo por Proveedor.....	31
□ Tabla 5 : Costo desarrollo Mibanco & DLYA	31
□ Tabla 6 : Selección de Alternativas.....	32
□ Tabla 7 : Cuadro de Costos totales de la Solución	52
□ Tabla 8 : % de tiempo de permanencia según etapas.....	53
□ Tabla 9 : Colocaciones por periodo 2012	54
□ Tabla 10 : Histórico de colocaciones de agencia Zárate	55
□ Tabla 11 : Variación de ingresos pre y post implementación.....	56

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

- Procesos Bancarios
- Productos Bancarios
- Solicitudes de crédito
- Gestión de Proyectos
- Gestión de Tecnologías de Información
- Flujo de trabajo
- Asesor de Negocios

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe presenta el caso de la entidad bancaria MiBanco SA, empresa líder del sector microempresario y que motivado por la competencia actual de otras entidades que podían ofrecer productos similares a los suyos, vio como objetivo renovar su plataforma actual para el otorgamiento de créditos bancarios y así mantener su liderazgo en dicho segmento de la economía peruana y poder contar con un sistema que le permita ofrecer nuevas oportunidades de negocio.

Opciones de rediseños de un sistema pasan por evaluar diversas alternativas que apunten no solo a la vanguardia tecnológica sino también a una que pueda ser ajustable rápidamente e implementar nuevas estrategias de negocio, por ello se hará un análisis de aquellas variables que median la ambición de MiBanco y cuya decisión final origino una revolución de su plataforma comercial hacia un esqueleto que no solo le permitió atender todas la necesidades de negocio de sus stakeholders sino también dejar una base sólida de una arquitectura de información que permite obtener indicadores para posibles controles que ayuden a un gestión y mejora de procesos.

La implementación de la mejora alcanzada al momento de redactar este documento se encuentra en etapa de despliegue y nuevos indicadores empiezan a aparecer espontáneamente originando que la sinergia entre el sistema y los usuarios realcen su pronto despliegue total a la red de 112 agencias que mi MiBanco tiene en todas las regiones del Perú.

INTRODUCCIÓN

A partir de comienzos del presente siglo XXI el Perú ha emprendido con un crecimiento sostenido en su economía, nuestras industrias han incrementado sus ventas y cada vez el número de empresas que exportan productos hechos en Perú, pero no solo se ha crecido en la oferta para la exterior sino también en la interior es por ello que puede verse más centros comerciales con puestos totalmente ocupados, avenidas principales con pequeños y medianos negocios, y es que nuestra sociedad está creciendo y con ella la demanda de diversos productos y servicios. Nuevas ideas de negocio están naciendo, día tras día existen personas que desean acceder a la apertura un negocio y si no tienen un grupo de inversionistas para emprenderlos el mejor camino es optar por un crédito bancario.

MiBanco dentro del sector financiero es el líder en créditos a microempresarios y en acorde al crecimiento del Perú ha asumido el compromiso de crecer junto a él y seguir respondiendo satisfactoriamente a aquellas personas que mueven nuestra economía interna, es por ello que asume el reto de elaborar un proyecto de cambio de core de negocio en aras de obtener una plataforma informática que sepa almacenar, procesar y gestionar la información de los créditos bancarios que otorga. El propósito es lograr un sistema que permita satisfacer la implementación de nuevas dinámicas de negocio y actualizaciones rápidas a los modelos actuales, dejar de lado aquellos sistemas que tienen estructura rígida y que no ofrecen versatilidad para adaptarse a cambios.

Los flujos de trabajo son modelos de negocio basados en el diseño de procesos principales que son interactuables entre ellos y con un dinamismo para soportar diversos esquemas que pueden ser ajustados según se les exija, convirtiéndose en una herramienta para plantear indicadores de control para formar las bases de la mejora continua que toda empresa moderna busca para sus procesos core de negocio.

CAPÍTULO I

1. PENSAMIENTO ESTRATÉGICO

1.1. DIAGNÓSTICO FUNCIONAL

1.1.1. Definición de la Empresa

MIBANCO - Banco de la Microempresa S.A. se constituyó en la ciudad de Lima el 2 de marzo de 1998, por escritura pública otorgada entre el notario público, Dr. Ricardo Fernandini Barreda. La sociedad se encuentra inscrita en la partida 11020316 del Registro de Personas Jurídicas de los Registros Públicos de Lima. Inició sus operaciones el 4 de mayo de 1998 en Lima, sobre la base de la experiencia de Acción Comunitaria del Perú (ACP), una asociación civil sin fines de lucro con 42 años operando en el sector de la micro y pequeña empresa, que goza de excelente prestigio nacional e internacional y mantiene una relación permanente y fluida con la banca nacional e internacional, así como con organismos multilaterales y bilaterales.

MIBANCO es el primer banco privado comercial especializado en micro finanzas, en el Perú.

1.1.2. Organización de la Empresa

La figura 1 a continuación representa el organigrama general de la empresa, en ella se visualizan las áreas principales de la empresa.

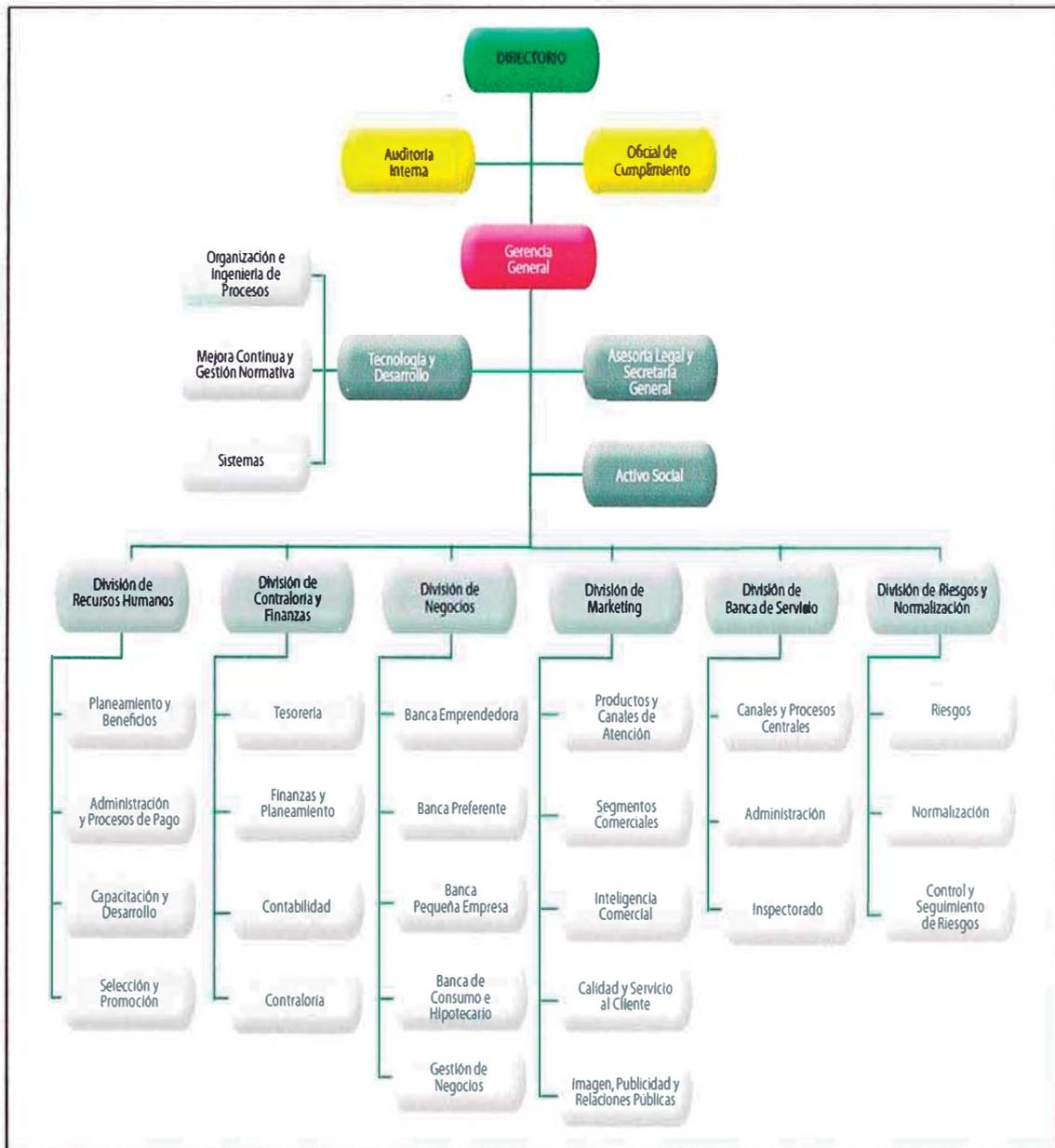


Figura 1 – Organigrama Mibanco SAC

FUENTE: Memorias año 2010

1.1.3. Productos

Los productos ofrecidos pueden agruparse del siguiente modo:

a. Para los negocios: Orientado a las Mypes

- Capital de Trabajo:** créditos de corto plazo en diversas modalidades para financiar la compra de inventarios finales, la producción y la prestación de servicios.
- Líneas de Capital de Trabajo:** facilitan las transacciones y la disponibilidad inmediata de efectivo mediante una tarjeta Visa.
- Créditos Rurales**, Individuales o Solidarios: orientados a comerciantes, productores y proveedores de servicios a la comunidad en las zonas más alejadas del país.
- Miequipo y Leasing**, por su parte, son productos a través de los cuales se financia la inversión en activos fijos muebles de los clientes de Mibanco.

b. Para Locales Comerciales:

- Crédito Milocal**, Mibanco otorga préstamos con y sin garantía hipotecaria para la mejora, ampliación, construcción y remodelación de locales comerciales, así como también para la compra de nuevos locales para negocios.
- Proyectos Especiales:** financia a un conjunto de clientes que, agrupándose en asociaciones de comerciantes, busca construir mercados más modernos y galerías comerciales para ofrecer a sus clientes mejores condiciones y servicios de infraestructura.

c. Para la Vivienda

- Micasa** es un producto destinado a brindar financiamiento para mejorar los hogares. Es una modalidad de crédito que cubre el 100% de lo requerido para ampliar, construir, mejorar o remodelar la vivienda, materiales y mano de obra, sin exigir al cliente ningún tipo de garantía.

- Habilitación Urbana**, es un producto diseñado especialmente para atender a clientes agrupados en asociaciones vecinales. Mediante la financiación de proyectos de electrificación, agua, desagüe, pistas y veredas.

d. Para las Necesidades Personales

- La Tarjeta de Crédito Mibanco Visa**, diseñada para los empresarios de las MYPES,
- Sistema de Ahorros:** Ahorro, CTS y depósitos a plazo fijo.

1.1.4. Clientes

- Microempresa
- Pequeña empresa
- Dependientes e Independientes.

1.1.5. Proveedores

- Servicios Profesionales
- RENIEC
- Sunat
- SBS
- Transportadoras de activos.
- Proveedores de servicios informáticos
- Infraestructura
- Seguridad

1.1.6. Competencia

Principales competidores:

- Banco de crédito del Perú

- Edificar
- CrediScotia
- CMAC Arequipa
- CMAC Piura
- CRAC Nuestra Gente
- Scotiabank
- CMAC Sullana
- CMAC Trujillo

La tabla 1 presenta un listado de las principales instituciones financieras que entran a la competencia directa del sector de MiBanco.

INSTITUCIONES DIRIGIDAS AL SEGMENTO MICROEMPRESAS (Créditos Directos y Depósitos)

Banca Múltiple	CMAC	CRAC	Edpyme	ONG's
B. Continental B. Comercio BCP B. Trabajo B. Sudamericano B. Wiese Sudameris Interbank Mibanco	CMAC Arequipa CMAC de Piura CMAC de Trujillo CMAC Cuzco CMAC Sullana CMAC Huancayo CMAC Tacna CMAC Ica CMAC de Lima CMAC Maynas CMAC Del Santa CMAC Paita CMAC Chincha CMAC Pisco	CRAC San Martín CRAC Nor Peru CRAC Caja Sur CRAC Señor de Luren CRAC Credinka CRAC Cruz de Chalpon CRAC Profinanzas CRAC Cajamarca CRAC Libertadores de Ayacucho CRAC Prymera CRAC Chavin CRAC Los Andes	Ed. Edyficar Ed. Raiz Ed. Confianza Ed. Proempresa Ed. Crear Arequipa Ed. Crear Tacna Ed. Nueva Visión Ed. Pronegocios Ed. Crear Trujillo Ed. Credivisión Ed. Crear Cuzco Ed. Solidadrdad Ed. Alternativa Ed. Camco Piura	•Mov. Manuela Ramos •ACRIDE •Alternativa •Ayuda en acción •Candela •CARE •CDI •Centro Mujer y Sociedad •CES Solidaridad •CESA •Coordinación Rural •CETEC •FAENA •FINCA •FONDECAP •Habilidad Tacna •IFFOC •Mujer y Sociedad •SAPAR •CEPES •CRS •SOCODEFI
8	14	12	14	22

Tabla 1 : Instituciones dirigidas al segmento Microempresas

FUENTE: SBS

1.1.7. Procesos

La figura 2 muestra los principales procesos de Mibanco, dentro de la cadena de valor:



Figura 2 : Diagrama de Procesos de Mibanco

FUENTE: Inf.Sufc. JRamos PTAC23

1.2. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

1.2.1. Visión

Ser el líder y el referente de la banca con un marcado compromiso social, donde las personas sienten orgullo de pertenecer a la comunidad de clientes y colaboradores de Mibanco.

1.2.2. Misión

Brindamos oportunidades de progreso y damos acceso al sistema financiero, con compromiso social.

1.2.3. Objetivos Estratégicos

- Reafirmación de Liderazgo.
- Alineamiento de la Organización.
- Cobertura del Déficit Tecnológico.
- Contraloría de Eficiencia y Costos.
- Modelo de Recursos Humanos.
- Institucionalización.
- Consolidar Liderazgo en la base y medio de la pirámide.
- Liderazgo en Desempeño Social.
- Fortalecer liderazgo de marca.
- Consolidar liderazgo en Lima y ocupar primeros lugares en otras ciudades.
- Fortalecer canales alternativos de venta – fábrica.
- Estrategias permanentes de reducción del costo de Provisión.
- Fortalecer la gestión del talento y mejorar el clima laboral.
- Implementar un plan de fidelización de clientes.
- Eficiencia y productividad.
- Fortalecer el Patrimonio.
- Priorizar captaciones del público y utilización de servicios.

a. Análisis del entorno:

- Entorno económico con incidencia favorable en los próximos años.
- Los factores a evaluar son: crecimiento PBI, inversión foránea y local, inflación, devaluación, tasa de interés, importaciones/exportaciones, presión tributaria, índice de bancarización.

b. Mercado

- Condiciones generales del mercado tienden a ser desfavorables.
- Incursión de nuevos competidores.

- Acciones agresivas de la competencia por captar clientes (reducción de tasas para créditos).
- Mejor servicio, a menores tasas y mayor cobertura geográfica.

c. Análisis del entorno gobierno

- Regulaciones por la SBS.
- Impuesto a las transacciones bancarias.
- Mayores exigencias para control de riesgos y morosidad.
- Bancarización
- Tecnología:
- Automatización de operaciones administrativas.
- Buen nivel de recursos para tener ventaja competitiva en atención al cliente interno y externo, mediante la comunicación.

La figura 3 muestra el análisis de las Fuerzas de Porter para Mibanco.

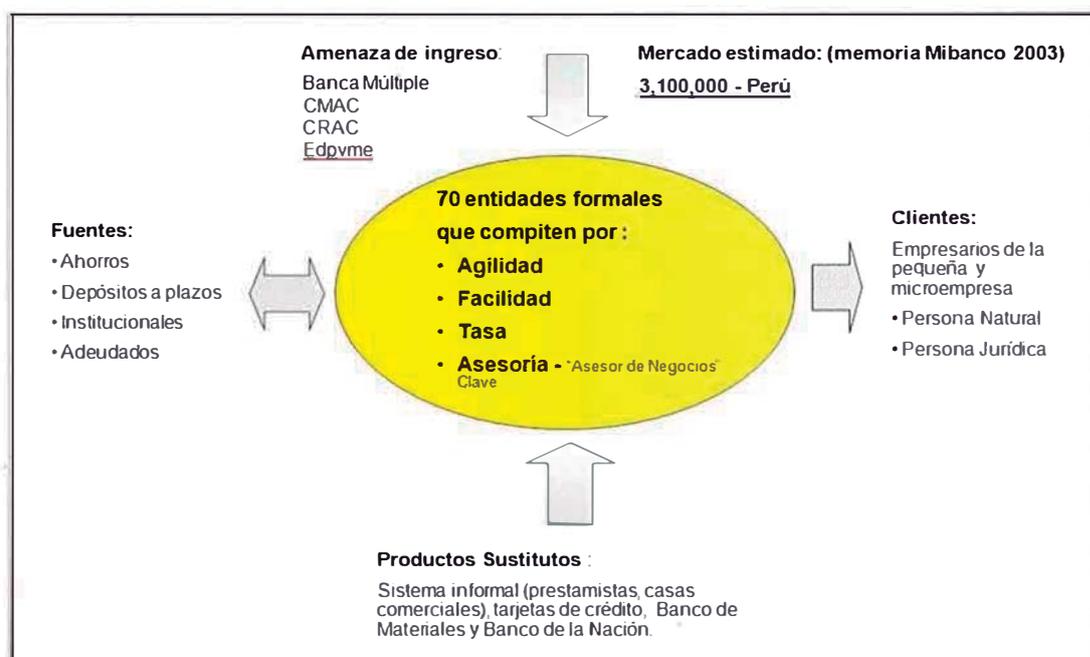


Figura 3 : Esquema del sector de la microempresa

FUENTE: Doc. internos de la empresa

1.2.4. Análisis Interno

a. Fortalezas

- Institución líder en el segmento de microempresa (con profundo conocimiento del mercado).
- Líder en el número de clientes y portafolio.
- Banco Innovador: diferentes modelos de negocios con presencia en zonas urbanas y rurales; créditos individuales y grupales.
- Banco Innovador: diferentes modelos de negocios con presencia en zonas urbanas y rurales; créditos individuales y grupales.
- Amplia red de agencias a nivel nacional.
- Sólidos indicadores de gestión: Rentabilidad y eficiencia.
- Equipo comprometido con experiencia en el sector y flexible al cambio.
- Modelo de Negocios agresivo y flexible.
- Capacidad de fondeo para el crecimiento.
- Mejor posicionamiento que bancos grandes.

b. Debilidades

- Costo de Provisión elevado.
- Rotación de personal.
- Necesidad de más ahorros.
- Estructura salarial por debajo del mercado de grandes competidores.
- Liderazgo de mandos medios.
- Canales, Fondeo y Productos no suficientes comparada con bancos grandes.
- Colocaciones de corto plazo.

1.2.5. Análisis Externo

a. Oportunidades

- Mercado en Crecimiento: Crecer y Bancarizar.
- Plazas no exploradas.
- Niveles C y D con mayor capacidad de ahorro y con baja penetración.
- Mayor demanda de otros servicios financieros y no financieros.
- Mayor demanda de Consumo en el segmento MES.
- Compra de cartera e Instituciones.

b. Amenazas

- Guerra de precios y disminución del margen.
- Sobreendeudamiento de los clientes producto de la competencia.
- Consolidación de Instituciones para lograr economías de escala.
- Fuga de talentos.
- Incremento de la tasa de referencia.
- Bancos grandes consolidan participación en el segmento.

1.2.6. Análisis FODA

La figura 4 muestra las principales estrategias que tiene Mibanco para el desarrollo de su negocio.



Figura 4 : Mapa de Estrategias principales

FUENTE: Doc. Internos

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ¿QUÉ ES WORKFLOW?

Workflow se refiere al flujo de trabajo a seguir para la consecución de una tarea o trabajo predeterminado. Se define como un sistema de secuencia de tareas de un proceso de negocio. Su definición y control puede ser manual, informatizado o mixto. Organiza y controla tareas, recursos y reglas necesarias para completar el proceso de negocio.

La figura 5 es una representación de que los flujos de trabajo son en realidad interacción con personas.

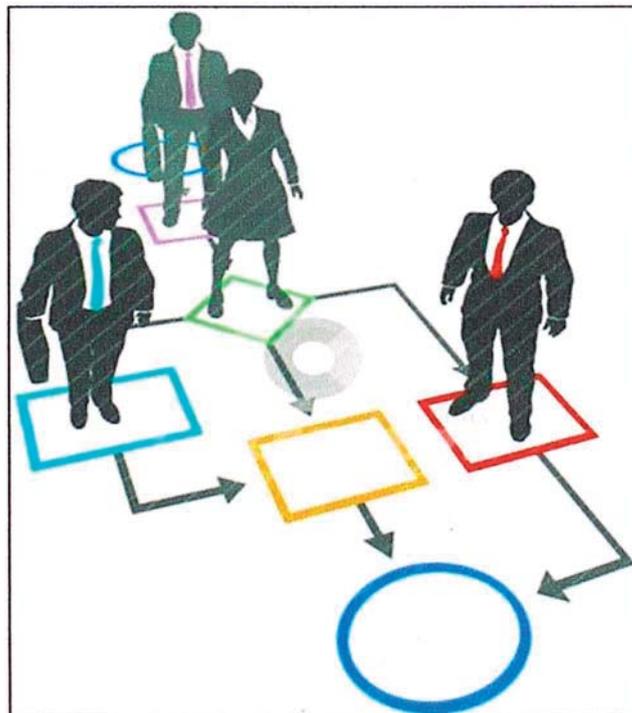


Figura 5: Flujo de trabajo y Personas responsables *FUENTE: Internet*

Las nuevas tendencias, a la hora de regular las organizaciones, hacen del Workflow una herramienta clave para lograr mayor agilidad y aumentar la descentralización de las actividades administrativas y comerciales.

La evolución de Workflow consiste en buscar la máxima automatización de los procesos de trabajo y el control total de las diferentes etapas, durante las cuales los documentos, la información o las tareas pasan de un participante a otro, según unas normas o procedimientos previamente definidos.

A lo largo del tiempo, se han ido desarrollando diversas aplicaciones de software, muchas de ellas han evolucionado a partir de sistemas de gestión de imagen, sistemas de gestión de documentos, sistemas de correo electrónico o de bases de datos.

a. Aplicaciones/Sistemas Workflow, flujos de trabajo eficaces

Las aplicaciones Workflow automatizan la secuencia de acciones, actividades o tareas en la ejecución del proceso, permiten realizar un seguimiento de cada etapa del mismo y aportan las herramientas necesarias para su control o gestión del flujo de trabajo.

Un sistema Workflow va más allá y se caracteriza, principalmente, por una adecuada integración con sistemas de información actuales: bases de datos, gestión documental, mensajería, ERP, etc., permitiendo la ampliación de un workflow, de un simple proceso a la integración de varios procesos de negocio interrelacionados.

En el mercado existen diversos tipos de herramientas Workflow, las principales son: Workflow Corporativo, Workflow de Aplicación, Workflow Documental y Workflow de Producción. Algunos de ellas se limitan a su área en particular y otras permiten la comunicación con aplicaciones externas de

manera síncrona (esperando la respuesta antes de proseguir) y/o asíncrona (solamente deja un "mensaje" y recupera la respuesta más adelante).

En la actualidad existen nuevas herramientas y sistemas muy sofisticados, que logran mayores incrementos en la eficacia de los procesos de negocio, nos referimos a las relacionadas con las "herramientas de trabajo en grupo" que incluyen piezas claves de automatización de procesos administrativos (Workflow) y de gestión de documentación.

La figura 6 muestra una automatización de un flujo de trabajo básico para el control de las compras y ventas en una empresa.

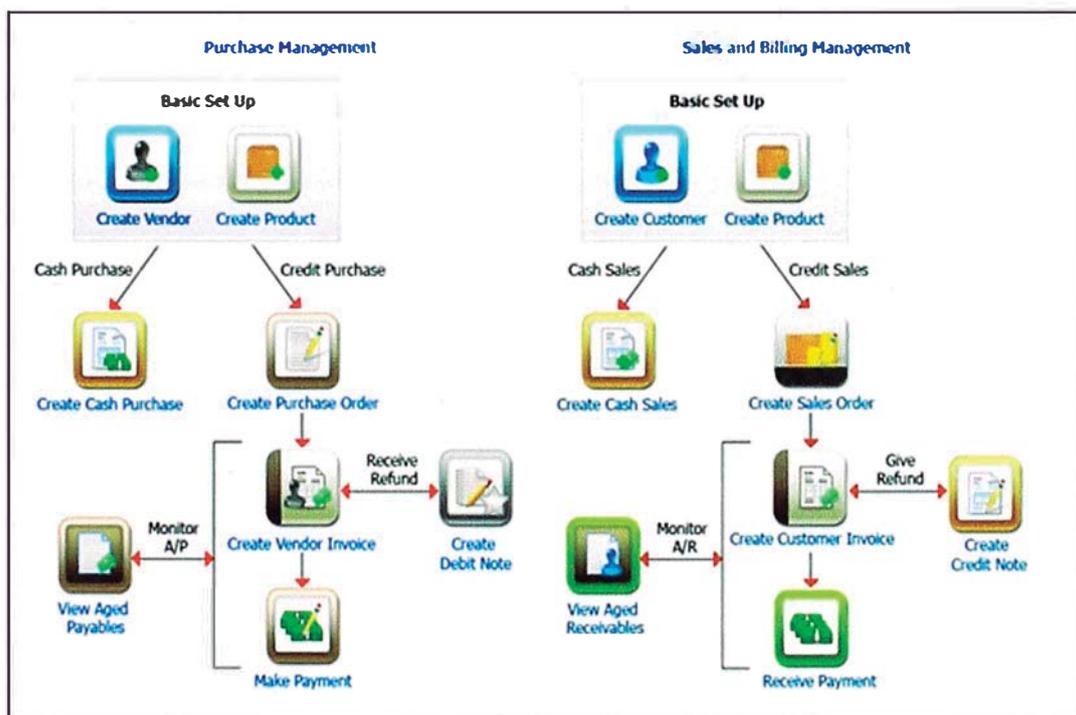


Figura 6: Aplicación de un workflow

FUENTE: Internet

Actualmente es muy importante acceder a la información de forma ágil y eficaz. Por regla general la información suele estar en diferentes formatos, según sea un documento de un tipo u otro, por ejemplo un papel o un documento del programa Word (.doc), o una imagen (.jpg, .gif.), lo que genera un problema de accesibilidad a los mismos. El tiempo que perdemos

a la hora de acceder y recuperar la información es mucho menor usando una herramienta Workflow integrada con otros productos que permiten el acceso informatizado a la información relacionada con el workflow definido, lo que se traduce en una reducción importante en cuanto a costes y un incremento de la productividad.

Los sistemas de Workflow soportan circuitos de expedientes directamente sobre una red de ordenadores, mediante el "motor de Workflow" situado en el servidor de la red, los expedientes son dirigidos según unas reglas determinadas facilitando así las tareas de los usuarios. Los documentos que son escaneados y almacenados pueden ser recuperados para su análisis o gestión de forma sencilla y rápida gracias a las diversas utilidades que ofrece el sistema.

b. Beneficios del Workflow o flujo de trabajo

Según los procesos de negocio que implantemos en la empresa los beneficios de los flujos de trabajo pueden ser:

- Ahorro de tiempo y mejora de la productividad y eficiencia de la empresa, debido a la automatización de muchos procesos de negocio.
- Mejora del control de procesos a través de la normalización de los métodos de trabajo.
- Mejor atención y servicio al cliente; un incremento en la coherencia de los procesos da lugar a una mayor previsibilidad en los niveles de respuesta a los clientes.
- Mejora en los procesos; mayor flexibilidad de acuerdo con las necesidades empresariales.
- Optimización de la circulación de información interna con clientes y proveedores.
- Integración de procesos empresariales.
- Los sistemas de Workflow o de flujo de trabajo, también conocidos como BPMS (Business Process Management Systems / Sistemas de Gestión de

Procesos de Negocio) tienen el objetivo de acercar personas, procesos y máquinas, ahorrando tiempo y acelerando la realización del trabajo.

- Facilitan también la automatización de los flujos de trabajo entre procesos, pudiendo integrar estos en la empresa de acuerdo a unas estrategias concretas.

La figura 7 muestra cómo podemos organizar las tareas de un proceso de “Búsqueda de trabajo” y así tener un mejor entendimiento del él.

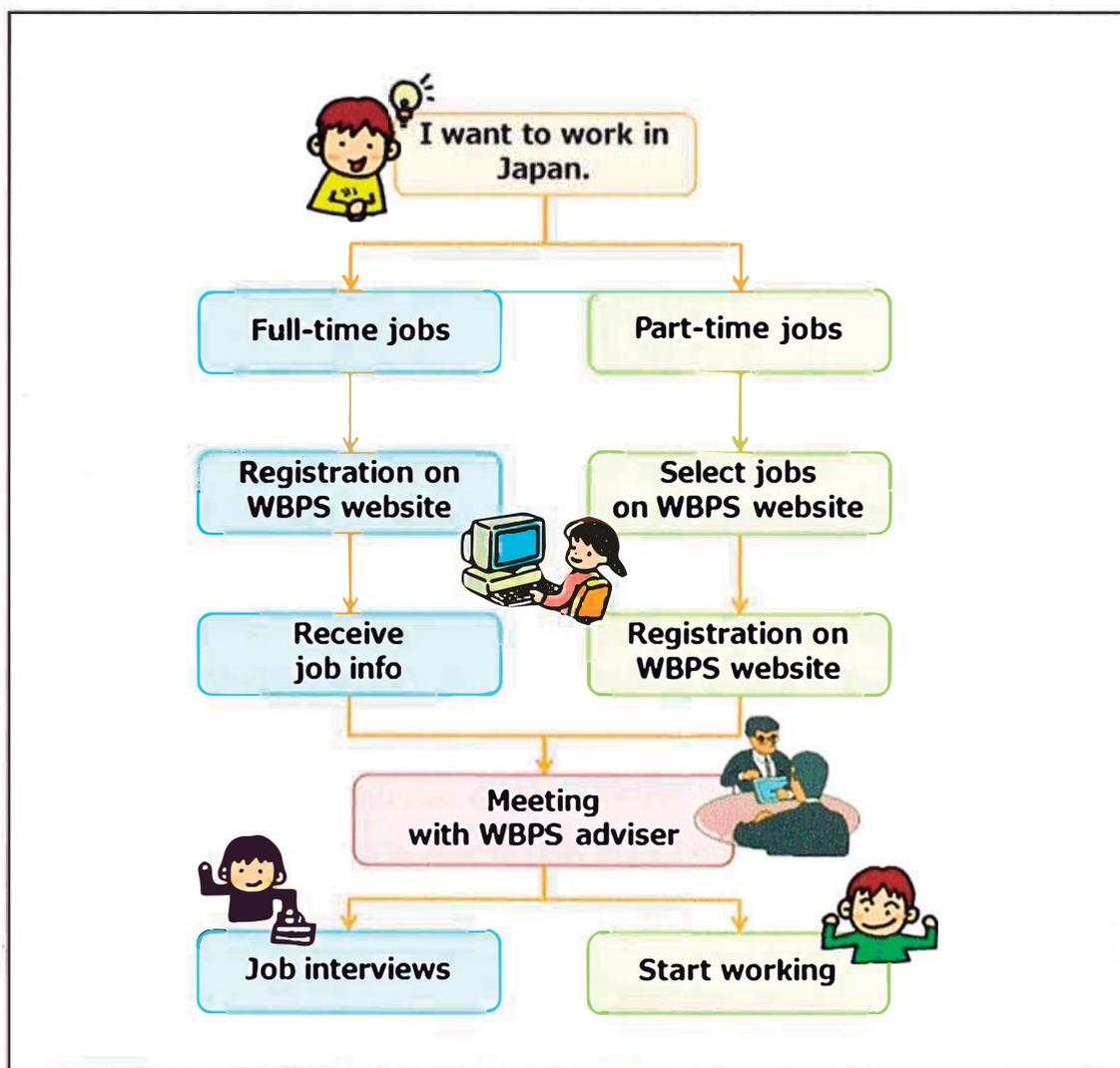


Figura 7: Beneficio del workflow

FUENTE: Internet

CAPITULO III

3. PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

3.1. Planteamiento del Problema

Fue a finales de los 90's que Mibanco adquirió el producto software "Sistema de Negocios" aplicativo que tenía el propósito de ser el segundo sistema core dentro de la empresa, después del core principal Bantotal, y es que en él se registra toda las transacción y operativa para el otorgamiento de crédito bancarios.

Construido en una arquitectura de cliente-servidor y con una base de datos estándar ha evidenciado dificultades para el mantenimiento (*actualización y corrección*) del sistema, es así que se presentan los siguientes problemas:

- 1º. En la replicación de datos entre los sistema Core generan encolamiento y saturación del servidor de comunicación y caídas del mismo, a causa del volumen que datos que se comparten, por ende originando demoras en la atención y el malestar de los clientes.

La figura 8 representa la interacción actual entre los sistemas.

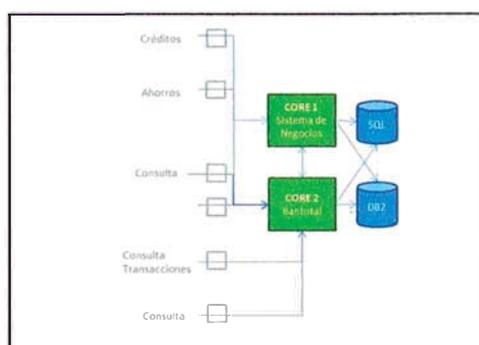


Figura 8 : Replicación de datos entre Sistemas Core FUENTE: Propia

2º. Data de créditos bancarios almacenados en diferentes repositorios. Esto genera redundancia y posible deterioro de la integridad de la información.

- Usuarios internos consultan a ambos sistemas.
- Pérdida de oportunidad para el negocio por falta de actualización de la información.
- Clientes incómodos por las demoras en la gestión de sus solicitudes.

3º. Elevados tiempos de desarrollo para implementar nuevas funcionalidades al “Sistema de Negocios”, originados por la baja oferta de personas con manejo de su lenguaje de programación (Power Builder 7.0) y el aumento en bytes del programa que al ser del tipo cliente-servidor requiere de labores constantes para actualizar las versiones en cada usuario del sistema.

4º. Rigidez en la operativa del ingreso de solicitudes de crédito, lo que origina que no puedan implementarse nuevas dinámicas de negocios y adicionar nuevos controles para ciertos productos.

5º. El sistema de negocios no cuenta con el registro de datos que pueda informar la trazabilidad que tiene una solicitud de negocio, desde su ingreso hasta su desembolso.

3.2. Alternativas de Solución

3.2.1. Relación de alternativas

- a. **Alternativa 1:** Desarrollo in house de un nuevo sistema core.
- b. **Alternativa 2:** Desarrollo de un nuevo sistema core por el proveedor del core bancario Bantotal De Larroba y Asociados (DLYA).
- c. **Alternativa 3:** Desarrollo de un nuevo sistema core por desarrollo en conjunto Mibanco – DLYA.

3.2.2. Ventajas y Desventajas de las Alternativas

a. Alternativa 1 (Desarrollo In House)

Ventajas

- Menor tiempo y menos impacto al core bancario.
- Menos costoso.
- Mantenimiento menos costoso.
- Curva de aprendizaje menor.

Desventajas

- Perdida de soporte por parte del Proveedor en este módulo.

b. Alternativa 2 (Desarrollo por el proveedor)

Ventajas

- El proveedor podría realizar más cambios ya que posee los fuentes de los programas a desarrollarse.

Desventaja

- Más costoso
- Mayor tiempo de desarrollo y pruebas
- Curva de aprendizaje mayor.

c. Alternativa 3 (Desarrollo por Mibanco & DLYA)

Ventajas

- Se puedo contar con recursos humanos adicionales.
- Personal de Mibanco puede aprender el conocimiento especializado del proveedor.
- El mantenimiento a los programas podría ser asumido por Mibanco.

Desventajas

- Se crearían dos equipos de trabajo que dificultarían los acuerdos que deben tomarse.

3.3. Metodología De Solución

3.3.1. Evaluación Financiera (Costos)

En esta evaluación se estimará el presupuesto necesario para llevar a cabo cada una de las alternativas.

3.3.2. Evaluación de Criterios de Selección

En esta evaluación se utilizará una “Matriz de Selección” en base a los siguientes criterios y sus respectivos pesos o importancias para la evaluación de las alternativas.

La tabla 2 muestra los cinco principales criterios en los que se basó el proyecto.

Criterio	Importancia
Costo	20%
Tiempo	15%
Soporte técnico y Mantenimiento	25%
Calidad & Flexibilidad	25%
Facilidad de Aprendizaje	15%

Tabla 2 : Criterios para selección de alternativas FUENTE: Propia

A continuación, se detallará de cada uno de los criterios señalados:

- ✓ **Costo:** Este criterio se refiere a todos los costos en los cuales se incurrirá para obtener la solución, tales como: Costo de Análisis, Diseño, desarrollo e implementación de la solución y soporte post implementación.
- ✓ **Tiempo:** Este criterio indica el tiempo en el cual la herramienta estará disponible y lista para ser usada en todas las agencias a nivel nacional, dándole la debida importancia al proceso de análisis, diseño y desarrollo del sistema.

- ✓ **Soporte Técnico y Mantenimiento:** Consiste en el seguimiento que se hará después de la implantación, los recursos para el soporte y los costos en los que se incurrirá en el mantenimiento y adaptaciones de la aplicación a las necesidades del banco.
- ✓ **Calidad & Flexibilidad:** Indica el grado de cumplimiento con el objetivo en los procesos de desarrollo y la calidad de cada entregable y a la capacidad para que el software debe estar preparado para los cambios que se requieran de acuerdo a las necesidades del negocio, es decir deben ser lo parametrizable.
- ✓ **Facilidad de Aprendizaje:** Consiste en cuán fácil será para el personal aprender a usar el sistema.

3.4. Toma de decisión

3.4.1. Evaluación Financiera

□ **Alternativa 1:** Desarrollo In House

Se estima un tiempo de desarrollo de un año con equipos de usuarios y personal de sistemas.

La tabla 3 muestra el personal requerido en cargos y costo por hora según sus trabajadores durante el 2012, para la alternativa 1.

Personal	Horas	Costo x Hora	Costo Total
Jefe proyecto	2000	S/. 250.00	S/. 500,000.00
Analista de sistemas	4000	S/. 130.00	S/. 520,000.00
Desarrollador de Sistemas	8000	S/. 110.00	S/. 880,000.00
Usuario Líder	3000	S/. 150.00	S/. 450,000.00
Usuarios de Negocio	4000	S/. 90.00	S/. 360,000.00
TOTAL			S/. 2,710,000.00

Tabla 3: Costos Desarrollo In House

□ **Alternativa 2:** Desarrollo por Proveedor

El proveedor actual de Bantotal, que es el core donde se montaría las nuevas funcionalidades sería hecha por DLYA, empresa uruguaya.

La tabla 4 muestra el personal requerido en cargos y costo por hora según sus trabajadores durante el 2012, para la alternativa 2.

Personal	Horas	Costo x Hora	Costo Total
Jefe proyecto	2500	S/. 350.00	S/. 875,000.00
Analista de sistemas	5000	S/. 230.00	S/. 1,150,000.00
Desarrollador de Sistemas	8000	S/. 210.00	S/. 1,680,000.00
Usuario Líder	3000	S/. 150.00	S/. 450,000.00
Usuarios de Negocio	4000	S/. 100.00	S/. 400,000.00
		TOTAL	S/. 4,555,000.00

Tabla 4: Costos Desarrollo por Proveedor

□ **Alternativa 3:** Desarrollo por Mibanco & Proveedor

En esta solución se trabajaría con dos equipos uno local y otro del proveedor en cuales estarían bajo supervisión del jefe de proyecto local.

La tabla 5 muestra el personal requerido en cargos y costo por hora según sus trabajadores durante el 2012, para la alternativa 3.

Personal	Horas	Costo x Hora	Costo Total
Jefe proyecto Mibanco	2000	S/. 250.00	S/. 500,000.00
Analista de sistemas Mibanco	2500	S/. 130.00	S/. 325,000.00
Analista de sistemas DLYA	1500	S/. 230.00	S/. 345,000.00
Desarrollador Sistemas Mibanco	4500	S/. 110.00	S/. 495,000.00
Desarrollador Sistemas DLYA	3500	S/. 210.00	S/. 735,000.00
Usuario Líder	3000	S/. 150.00	S/. 450,000.00
Usuarios de Negocio	4000	S/. 100.00	S/. 400,000.00
		TOTAL	S/. 3,250,000.00

Tabla 5: Costo desarrollo Mibanco & DLYA

3.4.2. Selección de alternativa de solución

Para tal propósito se elabora una matriz de evaluación con puntajes, se toman las siguientes calificaciones:

- 5: Muy Bueno
- 4: Bueno
- 3: Regular
- 2: Malo
- 1: Pésimo

La tabla 6 indica la evaluación de alternativas, justificando la alternativa elegida.

CRITERIO	Peso	Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3	
		Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje
Costo	0.20	4.00	0.80	2.00	0.40	3.00	0.60
Tiempo	0.15	3.00	0.45	2.00	0.30	4.00	0.60
Soporte técnico y Mantenimiento	0.25	4.00	1.00	4.00	1.00	4.00	1.00
Calidad & Flexibilidad	0.25	2.50	0.63	4.00	1.00	4.00	1.00
Facilidad de Aprendizaje	0.15	4.00	0.60	3.00	0.45	4.00	0.60
PUNTAJE FINAL			3.48		3.15		3.80

Tabla 6: Selección de Alternativas

La alternativa elegida es la número tres, un desarrollo en conjunto Mibanco y DLYA.

3.5. Planes de acción para desarrollar la solución

3.5.1. Alcance:

Posterior al desarrollo e implementación debe seguirse un periodo de evaluación del sistema, en agencias piloto.

3.5.2. Cronograma de Actividades

La solución se desarrolló aproximadamente en 1 año de y posterior a él se hará un despliegue mensual de agencias durante otro año y así cubrir en totalidad toda la red de agencias del banco.

3.5.3. Equipo de Trabajo

- 1 Jefe proyecto Mibanco
- 3 Analista de sistemas Mibanco
- 2 Analista de sistemas DLYA
- 3 Desarrollador Sistemas Mibanco
- 2 Desarrollador Sistemas DLYA
- 1 Usuario Líder
- 2 Usuarios de Negocio

3.5.4. Estrategia de Comunicaciones

Las comunicaciones en la organización lo estable una área llamada de Normalización, la cual establece los pasos o procedimientos que se tiene que realizar para publicar un documento o cambiar una funcionalidad o una aplicación nueva.

3.5.5. Identificación de Riesgos

Los riesgos encontrados son los siguientes:

- Rechazo al cambio por parte de los usuarios, lo que originaría malos comentarios hacia el sistema.

- Durante el proceso de construcción personas del negocio se retiren del proyecto.

3.5.6. Control de Calidad

Para asegurarnos que se cumplan las responsabilidades asignadas y se utilicen eficientemente los recursos y se logre el cumplimiento de los objetivos se utilizarán mecanismos de control de calidad basados en revisiones, verificaciones, evaluaciones, inspecciones, etc. Los cuáles serán aplicados en las diferentes fases de la vida del proyecto. Estos mecanismos son:

- **Actas de Reunión:** Donde se acuerdan requerimientos que debe tener el sistema en forma detallada y a los consensos a los que se llegan.
- **Pruebas Internas de desarrollo:** Se simula la ejecución de todo el flujo del proceso, con datos de prueba, se realiza un seguimiento y control de su operativa y resultados.
- **Pruebas en el ambiente de Testing:** Se diseñan casos de prueba y luego se prueba la funcionalidad del sistema. Los usuarios responsables verificaron la calidad y dieron su aprobación, del informe presentado por el área de Testing.
- **Documentación del Sistema:** Se generan manuales del usuario del sistema y un manual técnico.

3.5.7. Definición de Requisitos

Las funcionalidades principales que tendrían el sistema serían:

- ✓ Contar con una bandeja de trabajo en donde puedan manejarse las solicitudes de crédito que se generen.
- ✓ Permitir a los usuarios poder iniciar una etapa del proceso crediticio y que este pueda ser interrumpido para ser continuado más adelante.
- ✓ Integrar en las pantallas links hacia otras interfaces del core Bantotal.

- ✓ Permitir que según la etapa en que se encuentre una solicitud de crédito esta “viaje” directamente desde la bandeja de un responsable hacia otro a quien se delegue la siguiente etapa de la solicitud.
- ✓ Poder almacenar fecha y hora en que se inicia cada etapa del proceso crediticio.

El workflow del sistema sería el siguiente:

a) Flujo tradicional de créditos

Viene a ser el flujo general por el que pasan los créditos y en donde el colaborador de Mibanco hace el ingreso de los datos de producto bancario que desea recibir el cliente.

La figura 9 es un flujograma de créditos de Mibanco..

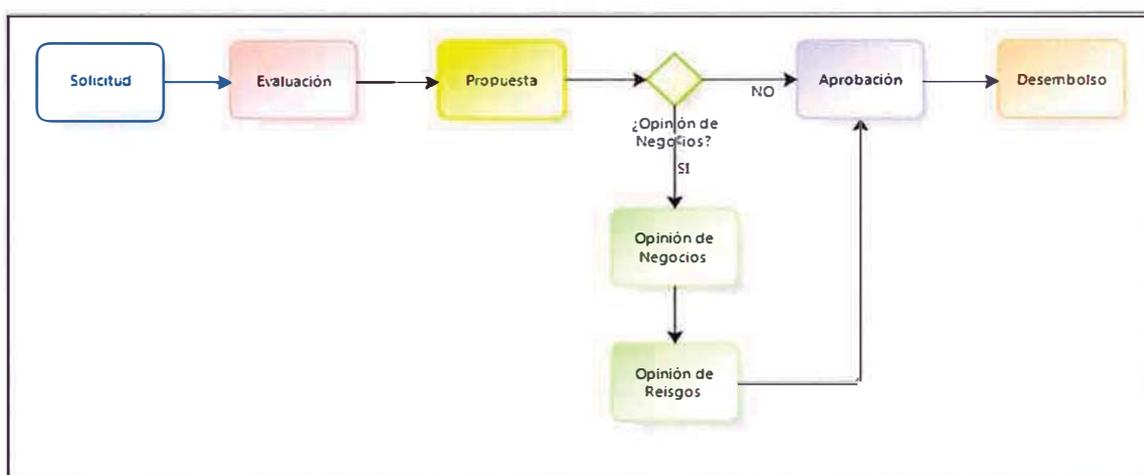


Figura 9: Workflow de crédito tradicional

FUENTE: Propia

b) Flujo de créditos aprobados

Orienta a aquellos clientes que pertenecen a una campaña en donde pueden recibir directamente el desembolso de un crédito, esto por su buen comportamiento como pagador y analizando que tiene capacidad de endeudamiento.

La figura 10 es un ejemplo de una variante del flujo de otorgamiento de créditos, el del crédito aprobado.

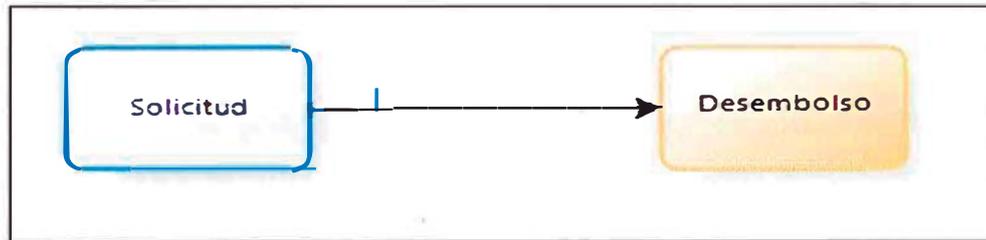


Figura 10 : Workflow de crédito aprobado

FUENTE: Propia

3.5.8. Infraestructura Técnica

El diagrama de arquitectura que tiene los sistemas de Mibanco, puede verse a través de la siguiente figura.

La figura 11 es el diagrama de la arquitectura de los sistemas antes de haber implementado la solución.

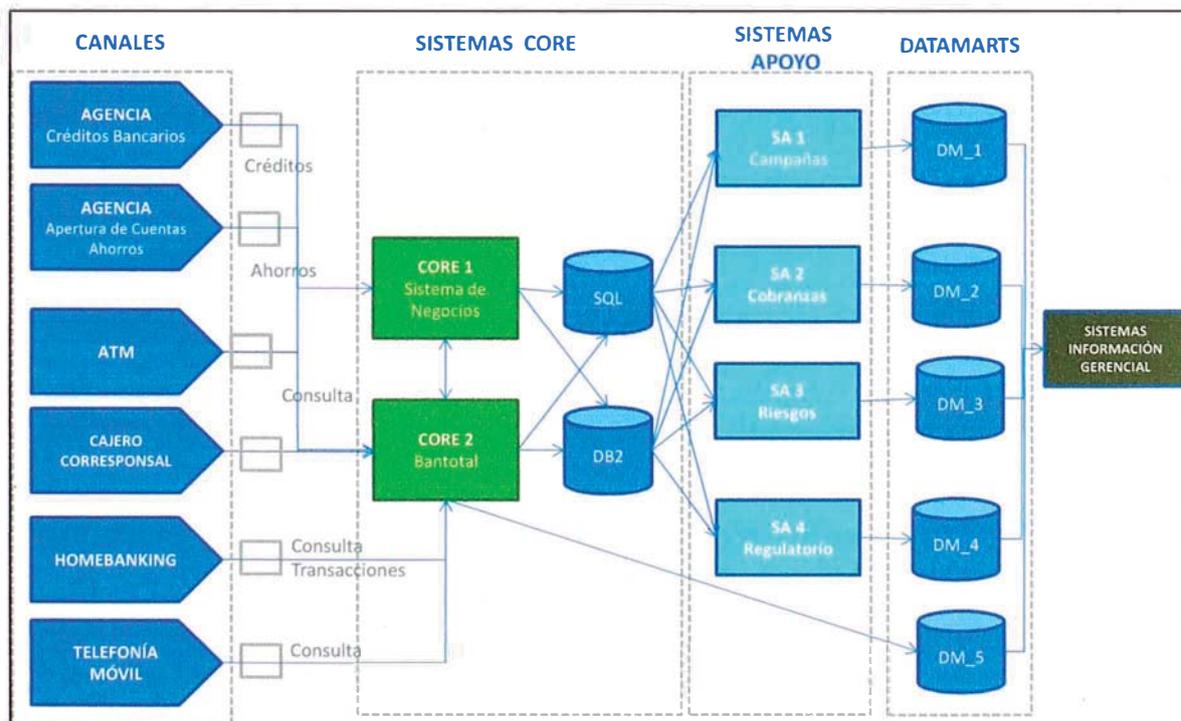


Figura 11 : Diagrama de arquitectura de sistemas Mibanco

FUENTE: Propia

3.5.9. Desarrollo de la solución

Las etapas que tiene el flujo de una solicitud de crédito es:

a) Etapa Solicitud

Es aquella en donde el Asesor de negocios ingresa los datos del producto bancario que solicita un cliente; se ingresan plazos, importes, avales, número de cuotas, moneda y seguro de desgravamen.

b) Etapa Evaluación

En ella se ingresan los datos de ingresos y egresos del cliente, su calificación SBS, referencias personales y comerciales, su proyección de ingresos y su deuda dentro del sistema financiero.

c) Etapa Propuesta

Se evalúan los ratios de endeudamiento del cliente y se verifican que todos los datos sean conforme a los requerimientos del cliente.

d) Etapa Aprobación

El gerente de agencia hace revisión del expediente de la solicitud de crédito e ingresa su conformidad o rechazo al préstamo solicitado.

El analista de riesgo revisa los datos de la solicitud e ingreso su VoBo.

e) Etapa Desembolso

Con el crédito aprobado por todos los firmantes se procede a ejecutar la disposición del dinero, pudiendo realizarse en efectivo o depósito en cuenta.

Existen 2 etapas complementarias al crédito

f) Etapa Opinión de Negocios

Es donde el gerente Regional (que tiene a cargo un grupo de agencias) ingresa comentarios a un crédito, esto ocurre cuando el importe es muy alto o el plazo que está solicitando el cliente es mayor al permitido por producto.

g) Etapa Opinión de Riesgos

Es el siguiente paso al ingreso de la opinión del Regional pero en este caso es realizado por un analista de riesgos en donde ingresa comentarios positivos o negativos a la solicitud de crédito.

3.5.9.1. Flujo de la solución propuesta

A través del siguiente diagrama podrá comprenderse las diversas actividades que se realizan para otorgar Solicitudes de crédito.

La figura 12 es la representación del workflow implementado por la solución.

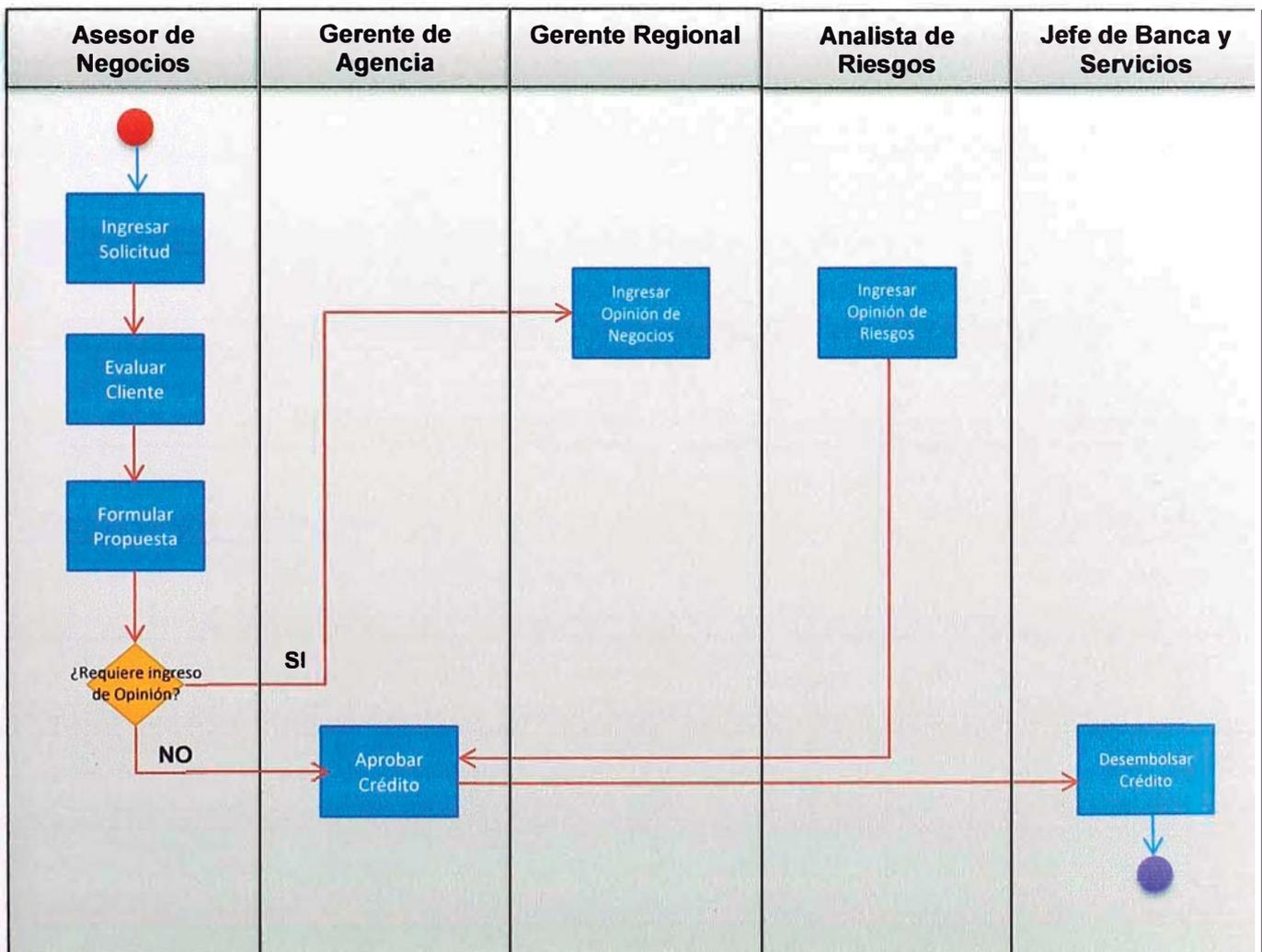


Figura 12: Flujo de trabajo de la Solución

FUENTE: Propia

La solución workflow (WF) maneja estados para cada una de las etapas de la solicitud de crédito, estos son:

- **Disponible:** Quiere decir que la etapa del WF aún no ha sido iniciada y está a la espera que un usuario comience el proceso.
- **En proceso:** Es cuando un usuario ya comenzó el llenado de datos de una etapa del trabajo, se puede interrumpir el llenado de datos y continuar más adelante
- **Concluida:** Es el estado que tiene una etapa cuando esta ha sido finalizada por el usuario y que ahora se encuentra en una nueva etapa.

3.5.9.2. Desarrollo de la funcionalidad propuesta

a) Bandeja de Tareas

Descripción

Interfaz en donde se dará inicio al workflow, se crean solicitudes de crédito de flujo normal y de flujo aprobados, la configuración de nuevos flujos se iniciarían desde esta ventana.

La figura 13 muestra la interfaz diseñada para la opción Bandeja de Tareas.

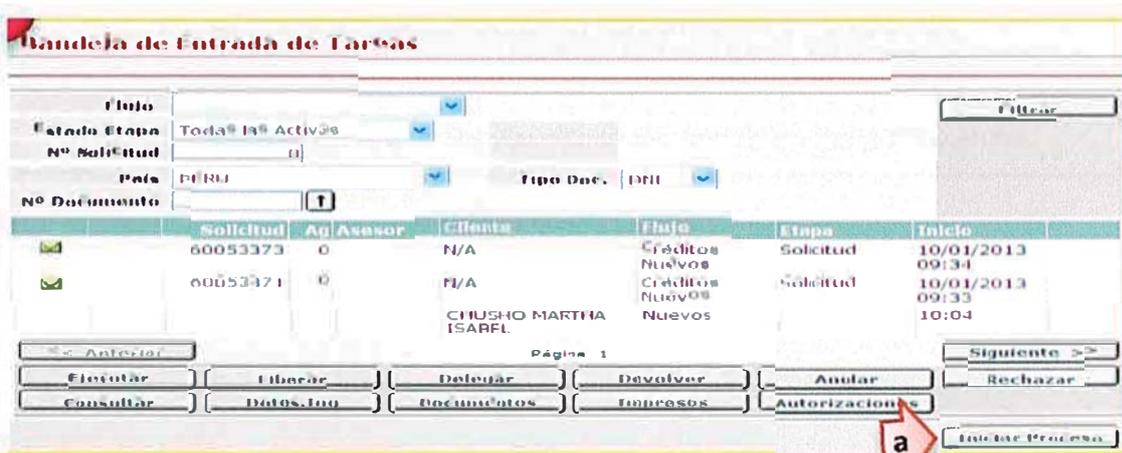


Figura 13: Interfaz de Bandeja de Tarea

Comportamiento

- 1º. Para iniciar el proceso de una nueva solicitud se emplea la opción "Iniciar Proceso".
- 2º. Controla los estados de las solicitudes de crédito.
- 3º. Maneja las opciones de:
 - Ejecutar:** Para continuar con una etapa ya ejecutada.
 - Liberar:** Cuando se quiere que una etapa de la solicitud se encuentre en Disponible.
 - Delegar:** Para cambiar de usuario propietario de etapa de la solicitud.
 - Devolver:** Para regresar a una etapa anterior del Flujo de solicitud.

- Anular:** Concluye el proceso de solicitud de crédito debido a ingreso de datos errados.
- Rechazar:** Concluye el proceso de solicitud de crédito debido que las características del cliente hacen que no califique a un crédito.
- Consultar:** Se ven los datos de la solicitud en modo DISPLAY.
- Datos ingresados:** Se ven las etapas que ha tenido la Solicitud de Crédito
- Documentos:** Son los documentos digitales que se adjuntan a la solicitud.
- Impresos:** Para imprimir la documentación respectiva del proceso de la solicitud
- Autorizaciones:** Se visualizan las firmas de los autorizantes.

b) Ingreso de la Solicitud

Descripción

Interfaz en donde se ingresa datos del cliente y las características del crédito bancario que se desea obtener.

La figura 14 muestra el diseño para la primera etapa del flujo, el ingreso de solicitud.

Solicitud de Crédito - Datos del Cliente	
Nro. Solicitud	60053379
Datos del Cliente	
País	PERU
Tipo Doc.	DNI
Nro. Documento	07634481
<input type="button" value="Confirmar"/> <input type="button" value="Cerrar"/>	
Datos del Crédito	
Datos de la Solicitud	
Nro. Solicitud	60053379
Documento	PERU - DNI - 07634481
Cliente	31625342 - CARRASCO ROJAS ABDON PEDRO
Datos del Cliente	
Tipo de Persona	Natural - Independiente
Tipo de Cliente	Nuevo
Giro del Negocio	6 - Panadería, pastelería
Segmento	Pequeña Empresa
Datos del Crédito	
Módulo	112 - Bienes Muebles
Sub - Módulo	Ampliado
Forma de Pago	Fecha Fija
Moneda	S/. - NUEVOS SOLES
Tipo de Operación 50 - Bienes Muebles - Ampliado - Fecha Fija	
Monto	32,000.00
Nro. Cuotas	24
Frecuencia	Mensual
Día de Pago	0
Tipo de Gracia	Sin Periodos de Gracia
<input type="button" value="Días de no Pago"/> <input type="button" value="Confirmar"/> <input type="button" value="Cerrar"/>	
Datos Generales	
Canal de Venta	Empleado
Empleado	604 1 07474372 GRODRIGU - MIBANCO-BANCO DE LA MICROEMPRE
Campaña	No Aplica
¿Aval?	<input checked="" type="checkbox"/>
¿Derivar?	<input type="checkbox"/>
¿Convenio?	<input checked="" type="checkbox"/>
Agencia	3 - Zárate
Asesor	GRODRIGU-MIBANCO BANCO MICROEMPRESA
Fec. Visita	04/01/13
Observación	
Información General	
Agencia de Ingreso	3 - Zárate
Usuario de Ingreso	CQUIBER
Fecha de Ingreso	15/12/12
Tipo de Cambio	2.56400000
<input type="button" value="Seguros"/> <input type="button" value="Garantías"/> <input type="button" value="Grabar"/> <input type="button" value="Confirmar"/> <input type="button" value="Cerrar"/>	

Figura 14 : Interfaz para el ingreso de Solicitud de crédito

Comportamiento

- 1º. Se detallan los datos del cliente.
- 2º. Se ingresan datos del crédito.
- 3º. Se hace ingreso de Seguros y Garantías.
- 4º. Para finalizar la etapa se emplea la opción CONFIRMAR.

c) Ingreso de la Evaluación

Descripción

Es la segunda etapa dentro del workflow de un flujo normal, en ella se ingresan datos de gastos e ingresos del titular del crédito.

La figura 15 muestra el diseño para la evaluación crediticia de los flujos de dinero.

Evaluación Crediticia - Información Socio Económica

Datos de Solicitud	
Nro. de Solicitud	60053379
Documento	PERU - DNI - 07634481
Cliente	31625342 - CARRASCO ROJAS ABDON PEDRO
Agencia	3 - Zarate
Asesor	GRODRIGU

Datos Generales	
Giro de Negocio	Panadería, Pastelería
Tipo de Evaluación	Independiente Completa PCOM
Estado de Políticas	Pendiente
Usuario de Ingreso	GRODRIGU
Tipo de Ocupación	Independiente
Tipo de Cambio	2.564
Verificación	No requiere
Fecha de Evaluación	15/12/2012

Otros Ingresos Declarados				
Relación	Giro	Tipo de Ocupación	¿Evaluar?	Estado
No hay registros				

Detalle de Gastos Financieros

Datos de Solicitud	
Nro. de Solicitud	60053379
Documento	PERU - DNI - 07634481
Cliente	31625342 - CARRASCO ROJAS ABDON PEDRO
Agencia	3 - Zarate
Asesor	GRODRIGU

Créditos Milbanco				
Persona	Operación	Tipo de Producto	Tipo de Deuda	Moneda
No hay registros				

Créditos Bancarios y/o Comerciales (SBS - RCC)				
¿RCC?	Persona	Tipo de Entidad	Entidad Financiera	Tipo de Producto
<input type="checkbox"/>	Titular	Banco	CITIBANK DEL PERU S A	
<input type="checkbox"/>	Titular	Banco	BANCO RIPLEY S A	
<input checked="" type="checkbox"/>	Titular	Banco	BANCO FALABELLA PERU S A	

Crédito Bancario y/o Comercial (SBS - RCC)

Datos de Solicitud

Nro. de Solicitud: 60053379 Documento: PERU - DNI - 07634481
 Cliente: 31625342 - CARRASCO ROJAS ABDON PEDRO
 Agencia: 3 - Zárate Asesor: GRODRIGU

Datos del Crédito

Persona: Titular Tipo de Entidad: Banco
 Entidad Financiera: BANCO RIPLEY S A
 Tipo de Producto: Personal Moneda: Soles
 Tipo de Deuda: Tarjeta Saldo SBS: 425.33
 Monto de Desembolso / Línea: 4,700.00
 Saldo Actual: 425.33
 Cuota Actual: 210.00
 Pasivo Corriente: 425.33 Pasivo No Corriente: 0.00
 Forma de Pago: En cuotas

Comentarios

Comentario: CRÉDITO DE CONSUMO...

Grabar Confirmar Cerrar

Ciclo de Negocio y Movimiento Comercial

Datos de Solicitud

Nro. de Solicitud: 60053379 Documento: PERU - DNI - 07634481
 Cliente: 31625342 - CARRASCO ROJAS ABDON PEDRO
 Agencia: 3 - Zárate Asesor: GRODRIGU

Ciclo del Negocio

Mes	Monto S/.	%
Diciembre	38,000.00	100
Enero	30,400.00	80
Febrero	30,400.00	80
Marzo	34,200.00	90
Abril	34,200.00	90
Mayo	38,000.00	100
Junio	38,000.00	100
Julio	38,000.00	100
Agosto	34,200.00	90
Septiembre	34,200.00	90
Octubre	34,200.00	90
Noviembre	38,000.00	100

¿Requiere Flujo de Caja? SI Ventas Promedio S/. 35,150.00

Movimiento Comercial

Movimiento Comercial	Total %	Contado %	Crédito %	Días
Ventas a Crédito - Días	100.00	100.00	0.00	
Compras a Crédito - Días	100.00	100.00	0.00	

Grabar Confirmar Cerrar

Figura 15: Interfaz para ingreso de Evaluación del Crédito

Comportamiento

- 1º. Se registran ingresos y egresos del cliente, si este es independiente se ingresan datos del negocio.
- 2º. Se ingresan datos de las deudas en el sistema financiero.
- 3º. Se ingresan estados financieros.

d) Ingreso de la Propuesta

Descripción

Es la tercera etapa dentro de la evaluación de una solicitud de crédito, permitiendo calcular ratios de rentabilidad así como el resultado de los análisis que realiza el asesor de negocios al titular del crédito y su solicitud de préstamo.

La figura 16 muestra el diseño de la interfaz para la Propuesta de la solicitud de crédito.

Propuesta de Crédito

Datos de la Solicitud

Nro. Solicitud	60053379	Documento	PERU - DNI - 07634481
Cliente	31625342 - CARRASCO ROJAS ABDON PEDRO		
Agencia	3 - Zárate	Asesor	GRODRIGU

Recomendación del Crédito

Módulo	112 - Bienes Muebles	Sub-Módulo	Tradicional
Forma de Pago	Fecha Fija	Moneda	S/. - NUEVOS SOLES
Tipo de Op.	1 - Bienes Muebles - Tradicional - Fecha Fija		
Monto	32,000.00	Nº Cuotas	24
Frecuencia	Mensual	Día Pago	3
Tipo de Gracia	Sin periodo de Gracia		
Tasa Tarifario	33.00 %	Tasa Crédito	32.00 %
Tipo de Cambio	2.564	Riesgo sobreendeudamiento	Alto
Cuota Aproximada	1,815.20	Fecha Primera Cuota	04/02/13

Plan de Pagos

Modificar

Indicadores Financieros

Rentab. Negocio	0.41	Rentab. Unid. Familiar	4.15
ROE	0.11	ROA	0.11
Rentab. Ventas	0.24	Liquidez	0.00

Rentab. Ventas	0.24	Liquidez	0.00
Endeud. Patrimonial	0.39	Prestamo/Capital de Trabajo	1.45
Plazo Prom. de Pago	0.00	Plazo Prom. de Cobranza	0.00
Rotación de Inv.	14.36	Saldo de Caja Final	0.00
Cuota Total/Excedente Total	0.27	Máximo Cuota Total/Excedente T.	0.80

Datos Adicionales			
Cuota Máxima Calculada	5,448.18	Máximo Crédito a Otorgar	22,065.15
Tipo de Score	Selección	Estrategia Inicial	Evaluación Normal
Riesgo Total	32,000.00	Categoría SBS	Microempresa MES
Riesgo Cambiario	<input type="checkbox"/>	Endeudamiento > S/.300,000.-	<input type="checkbox"/>
Aval?	<input checked="" type="checkbox"/>	¿Convenio?	<input checked="" type="checkbox"/>

Avales					
País	PERU	Tipo Doc.	DNI	Nro. Documento	<input type="text"/>
Cuenta	Nombre	País	Tipo Doc.	Nro. Doc.	
31625332	CARRASCO ROJAS FELIX MANUEL	PERU	DNI	09866213	
			Agregar	Eliminar	

Empresas convenio					
Cuenta	Nombre	País	Tipo Doc.	Nro. Doc.	
2501740	MIBANCO - BANCO DE LA MICROEMPRESA	PERU	R.U.C	20117332714	
			Eliminar		

Comentarios	
Análisis de Indicadores	Negocio con rentabilidad acorde al giro de negocio y muy superior al costo efectivo del prestamo...
Destino del Crédito	Credito destinado para la compra de un horno rotatorio
Voluntad de Pago	Buenas referencias comerciales y crediticias...

Evaluación	Simul.Inversión	F. Caja	Garantias	Seguros	Ana.Horizontal
Comentarios	Guardar	Confirmar	Cerrar		

Figura 16: Interfaz de la Propuesta de Crédito

Comportamiento

- 1º. Se visualizan ratios del cliente y del crédito.
- 2º. Se hace ingreso de conclusiones provenientes del análisis del asesor de negocios.
- 3º. Se pueden visualizar datos de etapas anteriores y de información complementaria al crédito.

e) Ingreso de la Aprobación

Descripción

Es la etapa del workflow donde se revisa los datos ingresados en las etapas anteriores, y en donde el autorizador da su conformidad a las características del crédito y así ser desembolsado al cliente.

La figura 17 muestra el diseño de la interfaz para la aprobación de un crédito bancario.

Aprobación de Créditos

Datos de Solicitud	
Nro Solicitud	60053269
Documento	PERU - DNI - 10084521
Cliente	31625254 - ROJAS ROJAS SANTOS DAVID
Agencia	3 - Zárate
Asesor	GRODRIGU

Datos del Crédito	
Módulo	111 - Capital de Trabajo
Sub-Módulo	Tradicional
Forma de Pago	Fecha Fija
Moneda	S/. - NUEVOS SOLES
Tipo de Op.	1 - Capital de Trabajo - Tradicional - Fecha Fija
Monto	2,000.00
Nº Cuotas	12
Frecuencia	Mensual
Día Pago	1
Tipo de Gracia	Sin periodo de Gracia
Tasa Tarifario	52.00 %
Tasa Crédito	52.00 %
TCEA	56.61 %

[Plan de Pagos](#) [Modificar](#)

Scoring	
Tipo de Score	Selección
Estrategia Inicial	Evaluación Normal

Ingreso de Firmas

Datos de la Solicitud

Nro. Solicitud: 60053269 Documento: PERU - DNI - 10004521
 Cliente: 31623254 - ROJAS ROJAS SANTOS DAVID
 Agencia: 3 - Zarate Asesor: GRODRIGU

Datos Generales

Nivel Asesor: 0 Cargo: 203 - ASESOR DE NEGOCIOS
 Modelo de Aprobación: CON JEFE DE CREDITO N° Autorización: 36113
 Nivel de Aprobación: 1 - ASESOR DE NEGOCIOS SENIOR
 Requiere Comité: Comité Ampliado:
 Motivo: Nivel de Aprobación de la Solicitud es mayor al Nivel del Asesor

Usuario	Clave	Comentario
GRODRIGU	*****	

Comentario

Comentario: CREDITO NUEVO SIN AVAL PARA CAPITAL DE TRABAJO...]

Figura 17: Interfaz de Aprobación de solicitud de crédito

Comportamiento

- 1º. Se recibe la firma del asesor de negocios.
- 2º. Se recibe la firma del gerente de agencia.
- 3º. Se ingresan comentarios.

3.5.9.3. Arquitectura de la solución

En la aplicación del nuevo sistema de flujos de trabajo modifica la arquitectura de los sistemas de MiBanco, en donde existen dos sistemas core.

La figura 18 muestra el diseño de arquitectura antes de implementar el workflow.

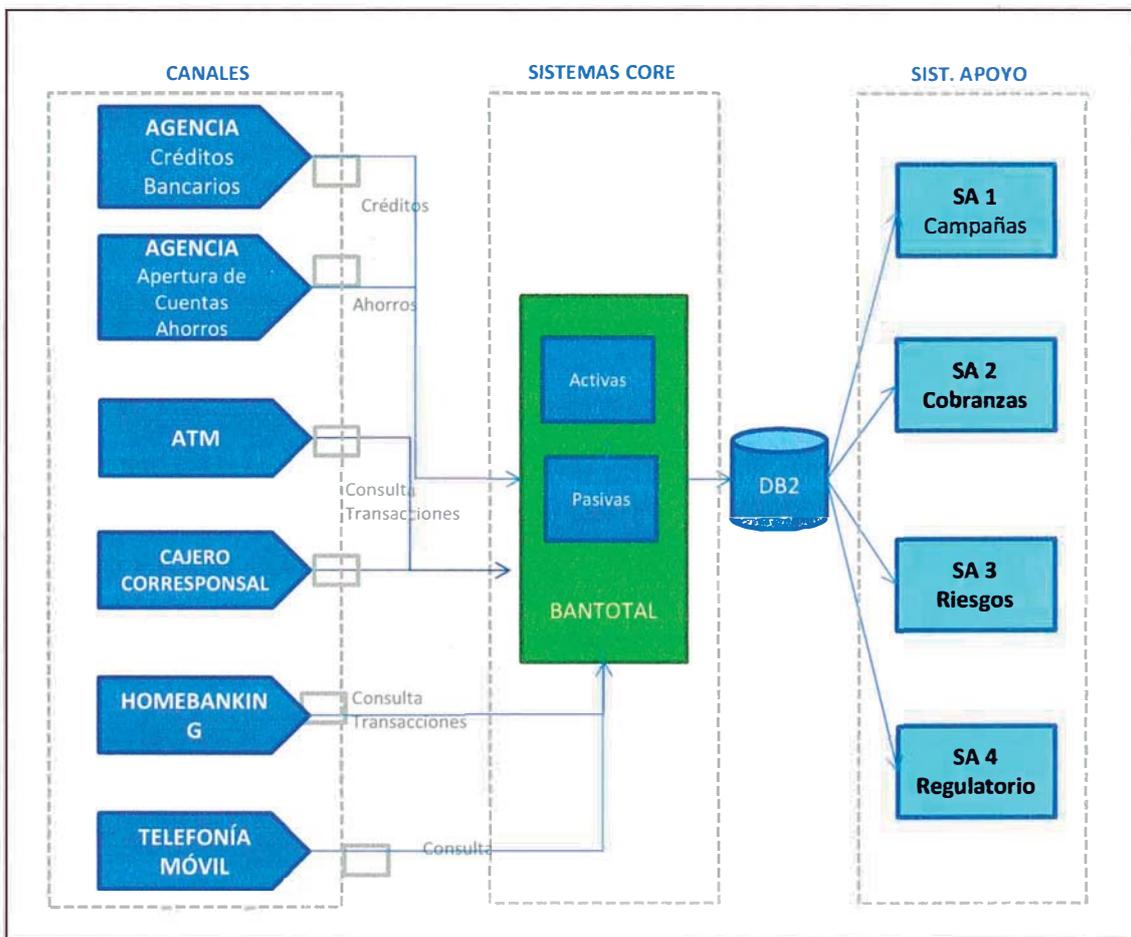


Figura 18: Nueva arquitectura con la solución

FUENTE: Propia

3.5.10. Preparación para puesta en marcha

a) Capacitación de Usuarios

Se realiza capacitación a personal de Recursos humanos para que sean los encargados de transferir el conocimiento bajo una metodología de enseñanza.

Distribución de manuales en forma de escrita y en videos para todos los asesores, gerentes de agencia y autorizadores.

b) Seguimiento Post - Producción

En acorde de los resultados obtenidos en las agencias piloto se van atendiendo las recomendaciones y la inclusión de nuevas funcionalidades al sistema.

c) Seguimiento de Incidencias

Se asigna un grupo de analistas y desarrolladores de atender cualquier problema que los usuarios finales tengan en el sistema, los errores que son del tipo **stoper** son atendidos por pases de emergencia hacia producción, cualquier otro tipo de incidencia se registran como corrección de errores, en donde se planifican prioridades y cronogramas.

CAPITULO IV

4. ANÁLISIS BENEFICIO COSTO

4.1. BENEFICIOS EN LA GESTIÓN DEL NEGOCIO

- Se cuenta con registro de inicio y fin de las etapas de una Solicitud de crédito.
- Se puede conocer cuál es la etapa que muestra mayor retraso
- Se puede contar con todo el expediente de la solicitud en el sistema, esto a través de adjuntar documentos a la solicitud.
- El proceso de autorización queda a control del sistema lo que evitaría suplantaciones y autorizaciones por correo electrónico.
- Los asesores de negocios cuentan con una bandeja de trabajo donde pueden ver todo el historial de créditos que han generado.
- La configuración de etapas es a través de parametrizaciones por ende pueden adecuarse flujos especiales entre etapas, por ejemplo el caso de flujos de aprobados en donde de Ingreso de solicitud pasa a Desembolso.
- Los procesos actuales son auditables, lo que proporcionaría un adecuado seguimiento a las labores de los empleados del banco.

4.2. ANÁLISIS DE COSTOS

El desarrollo del proyecto en donde se incluyen costos de licenciamiento de herramientas software y personal de Mibanco así como de la consultora uruguaya De Larrobla & Asociados, son presentados a continuación.

La tabla 7 muestra el costo general que alcanza la solución en su diseño, desarrollo e implementación.

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Personal	Horas	Costo x Hora	
Jefe proyecto Mibanco	2000	250.00	S/. 500,000.00
Analista de sistemas Mibanco	2500	130.00	S/. 325,000.00
Analista de sistemas DLYA	1500	230.00	S/. 345,000.00
Desarrollador Sistemas Mibanco	4500	110.00	S/. 495,000.00
Desarrollador Sistemas DLYA	3500	210.00	S/. 735,000.00
Usuario Líder	3000	150.00	S/. 450,000.00
Usuarios de Negocio	4000	100.00	S/. 400,000.00
		SUB TOTAL	S/. 3,250,000.00
Licencias	Unidades	Precio x Unid	
Licencias Genexus	2	10,000.00	S/. 20,000.00
		SUB TOTAL	S/. 20,000.00
Equipos	Unidades	Precio x Unid	
Computadora	10	3200.00	S/. 32,000.00
Impresora de RED	1	500.00	S/. 500.00
Alquiler Servidor de Aplicaciones	1	5,000.00	S/. 5,000.00
Alquiler Servidor de Base de Datos	1	10,000.00	S/. 10,000.00
		SUB TOTAL	S/. 47,500.00
		COSTO TOTAL DEL PROYECTO	S/. 3,317,500.00

Tabla 7 : Cuadro de Costos totales de la Solución

FUENTE: Documentos Internos

4.3. RESULTADO DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA

El despliegue de la solución fue ejecuta en una agencia piloto de toda la red de agencias de Mibanco, la seleccionada fue la ubicada en Av. Chimú N° 822-82 – Urb. Zarate – S.J.L, en ella se basan los siguientes resultados.

4.3.1. Medición de Etapas

En las 5 etapas que tiene una Solicitud de Crédito se desea identificar aquellas que demandan mayor tiempo en su inicialización y finalización por ello en análisis del tiempo de permanencia en cada una de ellas.

La tabla 8 muestra el resultado de la medición en tiempo que se empleada en el inicio y fin de una etapa del workflow.

ETAPA	% PERMANENCIA
Solicitud	19.8
Evaluación	28.5
Propuesta	11.7
Aprobación	25.0
Desembolso	15.0

Tabla 8 : % de tiempo de permanencia según etapas *FUENTE: Propia*

La figura 19 muestra a través de un gráfico de círculo los datos mostrados anteriormente.

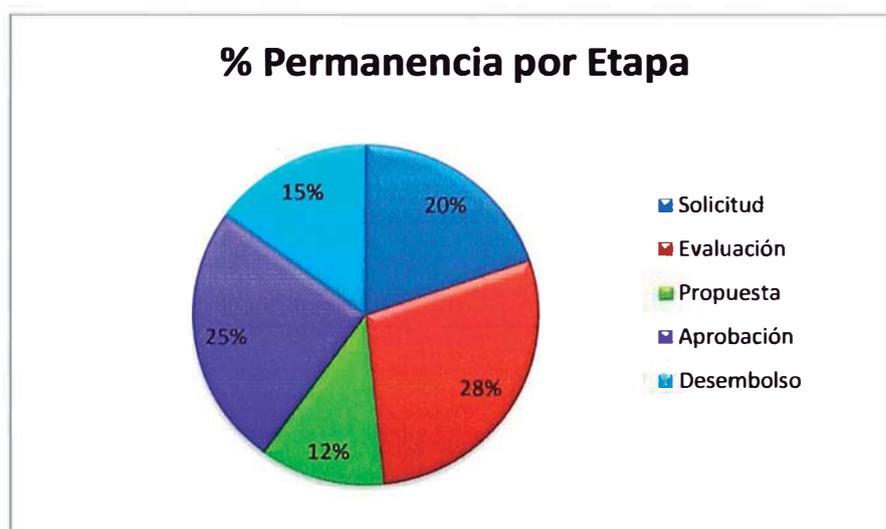


Figura 19: Diagrama de %Permanencia por Etapa

FUENTE: Propia

4.3.2. Fluctuación de colocaciones

Mes a mes las agencias tienen metas de importes que corresponden a los créditos que ellos ofrecen, el éxito de esta labor viene acompañada de

bonos y ascensos, por ello la importancia que se evaluó la importancia de mantener la colocación por agencia de un millón de soles.

La tabla 9 muestra el volumen de colocaciones de nuevos soles en préstamos bancarios que se tuvieron en el primer año del piloto del nuevo sistema.

Periodo 2012	Colocaciones S/.
Enero	-NA-
Febrero	902,189.20
Marzo	903,896.25
Abril	1,403,486.42
Mayo	1,301,392.48
Junio	1,529,659.71
Julio	1,253,645.43
Agosto	1,208,430.45
Setiembre	1,342,915.25
Octubre	1,487,645.83
Noviembre	1,553,315.92
Diciembre	1,480,364.70

Tabla 9: Colocaciones por periodo 2012 FUENTE: Propia

La figura 20 muestra en un gráfico de líneas los niveles de venta.



Figura 20: Fluctuación de Colocaciones durante 2012

FUENTE: Propia

4.3.3. Medición de resultados económicos.

La rentabilidad que se deseaba alcanzar con la solución se analizó desde el punto de vista de mantener y hacer crecer el nivel de colocaciones en créditos bancarios que MiBanco tiene en sus agencias, por ello se realizó un análisis de sus ingresos generados durante el año 2012 durante el despliegue del piloto del sistema.

La tabla 10 muestra el histórico en la agencia Zárate de 3 años anteriores a la implementación del nuevo sistema, se calculó un promedio de dichos años para establecer un comparativo con los resultados obtenidos antes y después de la implementación.

Periodo	Colocaciones S/. – Ag. Zárate			
	2009	2010	2011	Promedio
Enero	802,143.53	972,100.77	936,189.89	903,478.06
Febrero	835,189.14	968,143.97	902,410.46	901,914.52
Marzo	820,186.00	950,896.42	943,785.48	904,955.97
Abril	1,100,870.00	1,610,110.44	1,301,005.62	1,337,328.69
Mayo	1,195,453.78	1,298,200.48	1,305,000.27	1,266,218.18
Junio	1,387,659.88	1,496,459.71	1,570,468.63	1,484,862.74
Julio	1,004,793.26	1,197,114.43	1,198,742.94	1,133,550.21
Agosto	1,099,430.98	1,220,761.45	1,197,408.78	1,172,533.74
Setiembre	1,027,600.85	1,097,554.28	1,180,909.22	1,102,021.45
Octubre	1,100,842.69	1,107,917.83	1,305,645.43	1,171,468.65
Noviembre	1,126,086.40	1,253,640.36	1,290,756.69	1,223,494.48
Diciembre	1,300,436.17	1,600,823.40	1,610,053.57	1,503,771.05

Tabla 10: Histórico de colocaciones de agencia Zárate durante los 3 años FUENTE: Doc. Internos

La tabla 11 muestra la variación en los ingresos que se han obtenido luego de la implementación del workflow.

Periodo	Colocaciones S/. – Ag. Zárate			
	Promedio	2012	VARIACIÓN	% Crecimiento
Enero	903,478.06	-NA-	-NA-	-NA-
Febrero	901,914.52	902,189.20	274.68	0.03%
Marzo	904,955.97	903,896.25	-1,059.72	-0.12%
Abril	1,337,328.69	1,403,486.42	66,157.73	4.95%
Mayo	1,266,218.18	1,301,392.48	35,174.30	2.78%
Junio	1,484,862.74	1,529,659.71	44,796.97	3.02%
Julio	1,133,550.21	1,253,645.43	120,095.22	10.59%
Agosto	1,172,533.74	1,208,430.45	35,896.71	3.06%
Setiembre	1,102,021.45	1,342,915.25	240,893.80	21.86%
Octubre	1,171,468.65	1,487,645.83	316,177.18	26.99%
Noviembre	1,223,494.48	1,553,315.92	329,821.44	26.96%
Diciembre	1,503,771.05	1,480,364.70	-23,406.35	-1.56%
TOTAL S/			1,164,821.96	PROM: 8.96%

Tabla 11: Variación de ingresos pre y post implementación. *FUENTE: Propia*

El resultado para la agencia piloto Zárate denota que se realiza un **crecimiento de colocaciones en un promedio de 8.96%** luego de haber implementado el sistema, que de acuerdo al plan de despliegue y capacitación será usado en toda la red de 118 agencias.

Considerando que los ingresos versus el costo total del proyecto se obtiene un margen de recuperación de 35.11% de la inversión considerando el dinero generado por una sola agencia.

$$\frac{\text{Ingresos Originados}}{\text{Costo Proyecto}} = \frac{1,164,821.96}{3,317,500.00} \times 100\% = 35.11\%$$

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

- ✓ Las mejoras que ofrecen los flujos de trabajo radican en la manera en que conceptualizan y diseñan las actividades que pueda realizar una empresa
- ✓ Los workflows pueden ser adaptados a cualquier entorno de trabajo.
- ✓ Las empresas de ahora requieren soluciones que les permitan flexibilidad para adecuar nuevas formas de trabajo.
- ✓ La implementación de un nuevo sistema lleva consigo una etapa de aprendizaje, por ello debe reforzarse la atención al usuario para darle seguridad sobre el uso del sistema.
- ✓ Toda solución ofrece nuevas posibilidades de mejora.
- ✓ El sistema basado en el workflow contribuyó en un desarrollo más eficaz de las operaciones que realizaba el asesor de negocios, ayudándoles en aumentar sus colocaciones.
- ✓ Se espera que al final del 2013 el sistema desplegado en más agencias recupere el total de lo invertido en el proyecto.

RECOMENDACIONES:

- ✓ El despliegue del sistema debe ser acompañado con un proceso elaborado de capacitación a usuarios finales, es decir planificar un grupo de personas del negocio que sean las encargadas de transmitir las nuevas funciones del sistema.
- ✓ Elaborar un Datamarts especializado a partir de los datos que ahora se tienen.
- ✓ Implementar interfaces de ingreso de datos a través de herramientas móviles y aprovechar la arquitectura de Bantotal que es 100% web en el front office.

BIBLIOGRAFÍA

□ "ADMINISTRACIÓN EXITOSA DE PROYECTOS" Por Jack Gido y James P.Clements; ed.International Thomson Editores, México 1999

□ Documentos internos de Mibanco: Normativas para créditos bancarios.

Año: 2012

□ INFORME DE SUFICIENCIA: Joel Ramos "Optimización del módulo de precios para productos activos de un core bancario"

Año: Enero 2013

□ INTERNET: Artículo sobre flujo de trabajo.

<http://www.pixelware.com/workflow-flujo-trabajo.htm>

Año: Junio 2013