



FACULTAD DE POSGRADOS

FORMULACIÓN DE UNA PROPUESTA DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL EN BASE AL MARCO DE REFERENCIA DE TOGAF, PARA LA CONCESIÓN DE CRÉDITOS EN EL BANCO NACIONAL DE FOMENTO – CASA MATRIZ.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Master de Gerencia de Sistemas y Tecnologías de Información

Profesor Guía

Ing. Jaime Augusto Vinueza Trujillo, MBA

Autor

Ing. Walter Fernando Gaibor Naranjo

Año

2016

DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Jaime Augusto Vinueza Trujillo
Máster en Administración de Negocios
CI: 1716028509

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL MAESTRANTE

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

Walter Fernando Gaibor Naranjo
CI: 1713106647

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la fuerza para seguir en los momentos más difíciles de mi vida y a mis Padres+ que me inculcaron en el día a día valores de responsabilidad, honradez, respeto e integridad personal y profesional.

A mi hermano y su familia por estar siempre pendiente de todo lo que realizo y aportaron con su granito de arena en el desarrollo de este documento.

DEDICATORIA

A todos mis familiares y amigos que me han apoyado para cumplir con este nuevo objetivo personal.

A mis ex compañeros del BNF que me ayudaron con la información que sirve de soporte para este documento.

RESUMEN

Este documento es una propuesta de Arquitectura Empresarial basada en el marco de referencia de TOGAF para la concesión de créditos en el Banco Nacional de Fomento, en la que se presenta una hoja de ruta y un portafolio de proyectos los cuales se encuentran alineados con la estrategia institucional.

En el Dominio de Negocio se observa que existen cuellos de botella en las fábricas de crédito de Quito y Guayaquil (lugar donde se analiza la documentación de los clientes, garantías y se aprueba las solicitudes de crédito), por lo que se plantea desconcentrar las mismas a las siete zonales restantes del banco.

El Dominio de Datos plantea como elemento agregador de valor la georreferenciación y mapeo espacial para buscar nuevos clientes, identificar sectores del país que están siendo desatendidos o desarrollar productos agrícolas que sean compatibles en las diferentes regiones del Ecuador y que puedan ser considerados como una oportunidad de negocio para el banco.

Al aplicar el método del ADN en el Dominio de Aplicación se observó una debilidad de la institución, en lo referente a la administración del cliente. Por lo que se propone fortalecer el área de concesión a través de un CRM que permita diseñar campañas focalizadas de productos y servicios en base a una banca de desarrollo, orientada a clientes que se encuentran en zonas rurales o donde no existe la presencia de la banca privada.

El Dominio de Tecnología se concibe en este documento de tal manera que soporte las operaciones del negocio enfocadas al otorgamiento de créditos para lo cual se plantea el uso de buenas prácticas y repotenciación de la infraestructura existente.

Finalmente, el portafolio de los proyectos propuesto para el Banco Nacional de Fomento se encuentra priorizado en base al impacto en la institución así como también su tiempo de ejecución.

ABSTRACT

This document is a proposal of Enterprise Architecture based on TOGAF framework in order to grant credits from Banco Nacional de Fomento in which a roadmap and a project portfolio are presented so they are aligned to the strategy.

There are some bottlenecks in the Business Domain referring to credit factories in Quito and Guayaquil (where all documents and warranty documents from customers are analyzed before granting a credit) so that the proposal is to decentralize it into the other seven zones belonging to the bank.

The Data Domain proposes as an additional value the mapping and georeferenced in order to locate new customers, to identify unattended places inside the country and to develop new compatible agricultural products for different regions of the country, all this to be considered as a new business opportunity for the bank.

By applying the ADN method inside the Application Domain, a weakness was evident inside the Company referring to customers' administration. So, through CRM devoted to design focal campaigns of products and services, the concession area will be enforced based on a development banking service guided to customers located in rural areas where there are no private bank offices.

The Technology Domain is considered in this document in a way that holds the business operations focused in granting credits so that the correct use of practices for reinforcing the existing infrastructure is proposed.

Finally, the proposed Project portfolio for Banco Nacional de Fomento was prioritized based on the impact of the Company as long as its time of execution.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
1. ARQUITECTURA EMPRESARIAL	3
1.1 INTRODUCCIÓN A LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL	3
1.2 MARCO DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL.....	4
1.3 TOGAF.....	5
1.4 ANÁLISIS COMPARATIVO DE MARCOS DE REFERENCIA DE AE	8
1.5 PRINCIPIOS DE UNA ARQUITECTURA	11
2. DOMINIO DE NEGOCIO	13
2.1 EL SISTEMA FINANCIERO EN EL ECUADOR.....	13
2.2 BANCO NACIONAL DE FOMENTO	14
2.2.1 Misión.....	14
2.2.2 Visión	14
2.2.3 Historia	14
2.2.4 Productos y Servicios.....	15
2.2.5 Destinos de Crédito.....	17
2.2.6 Estructura del BNF	19
2.3 EL BNF Y EL SISTEMA FINANCIERO.....	22
2.4 ESTRATEGIA DEL BNF	26
2.4.1 Importancia estratégica del Desarrollo Rural	26
2.4.2 Desarrollo rural.....	26
2.4.3 Nicho de mercado	27
2.5 CADENA DE VALOR	28
2.6 OBJETIVO ESTRATÉGICO RELEVANTE	29
2.7 PROCESO ACTUAL DE CONCESIÓN DE CRÉDITO.....	30
2.8 ACTORES Y ROLES	32
2.9 UBICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.....	34
2.10 DIAGRAMA DE SERVICIOS, OBJETIVOS Y METAS.....	37

2.11 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO CONCESIÓN DE CRÉDITO	38
2.12 MADUREZ DE LOS PROCESOS.....	40
2.13 GAP ANÁLISIS.....	41
2.14 ARQUITECTURA DE TRANSICIÓN	43
2.15 ARQUITECTURA DESTINO.....	45
3. DOMINIO DE DATOS	49
3.1 ARQUITECTURA DE DATOS.....	49
3.2 DIAGRAMA LÓGICO DE DATOS.....	53
3.3 DISEÑO DE LA REPORTERÍA DE LA INFORMACIÓN	53
3.4 GAP ANÁLISIS.....	54
3.5 ARQUITECTURA DE TRANSICIÓN	56
3.6 ARQUITECTURA DESTINO	60
4. DOMINIO DE APLICACIÓN.....	65
4.1 ARQUITECTURA DE APLICACIÓN	65
4.2 DIAGRAMA DE LOCALIZACIÓN DE USUARIOS Y APLICACIONES.....	66
4.3 DIAGRAMA DE COMUNICACIÓN DE LAS APLICACIONES.....	66
4.4 MAPA DE COMPONENTES LÓGICOS Y FÍSICOS DE APLICACIÓN EN BASE A LAS UNIDADES ORGANIZACIONALES	67
4.5 MAPA DE INTERFACES DE LOS COMPONENTES LÓGICOS Y FÍSICOS DE APLICACIÓN	71
4.6 GAP ANÁLISIS.....	72
4.7 ARQUITECTURA DE TRANSICIÓN	76
4.8 ARQUITECTURA DESTINO	80
5. DOMINIO DE TECNOLOGÍA.....	84
5.1 ARQUITECTURA DE TECNOLOGÍA.....	84
5.2 DIAGRAMA DE MEDIO AMBIENTE Y LOCALIZACIÓN.....	84
5.3 DIAGRAMA DE PROCESAMIENTO.....	85
5.4 GAP ANÁLISIS.....	87

5.5 ARQUITECTURA DE TRANSICIÓN	94
5.6 ARQUITECTURA DESTINO	98
6. PORTAFOLIO DE PROYECTOS	102
6.1 PRIORIZACIÓN	102
6.1.1 Proyectos de Apoyo al Negocio	103
6.1.2 Imagen y Calidad	103
6.1.3 Soporte y TI.....	103
6.2 HOJA DE RUTA	104
CONCLUSIONES	105
RECOMENDACIONES	105
REFERENCIAS	107
ANEXOS	110

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo ADM TOGAF	7
Figura 2. Proceso de Transformación	8
Figura 3. Organigrama por Procesos	21
Figura 4. Ranking Activos Dic14	23
Figura 5. Ranking Pasivos Dic14	23
Figura 6. Ranking Patrimonio Dic14.....	24
Figura 7. Ranking Cartera Bruta Dic14	24
Figura 8. Ranking Depósitos Dic14	25
Figura 9. Ranking Resultados Dic14	25
Figura 10. Paradigma Banca.....	27
Figura 11. Cadena de Valor	29
Figura 12. Macro Proceso de Crédito.....	31
Figura 13. Diagrama de Actores.....	33
Figura 14. Diagrama de Ubicación de la Organización	36
Figura 15. Diagrama de Servicios, Objetivos y Metas	37
Figura 16. Diagrama de Flujo de Proceso de Concesión de Crédito.....	39
Figura 17. Madurez Dominio de Negocios	43
Figura 18. Tablero de Control Concesión de Crédito	44
Figura 19. Propuesta de Apertura de Nuevas Fábricas de Crédito	45
Figura 20. Herramientas para la Mejora de Procesos	46
Figura 21. Balanced Scorecard BNF	48
Figura 22. Módulos y BD del proceso de Concesión de Crédito	52
Figura 23. Modelo Lógico de Datos.....	53
Figura 24. Madurez Dominio de Datos.....	56
Figura 25. Capa de Datos Maestra	60
Figura 26. Data Warehouse Banco	61
Figura 27. Dashboard Banco.....	63
Figura 28. Módulos Proceso de Concesión.....	65
Figura 29. Diagrama de Ubicación de los Usuarios y Aplicaciones.....	66
Figura 30. Diagrama de Comunicación de las Aplicaciones	67
Figura 31. Módulo Clientes.....	72

Figura 32. Módulo Cuentas	73
Figura 33. Módulo Cartera	73
Figura 34. Módulo de Contabilidad.....	74
Figura 35. Madurez Dominio de Aplicaciones	76
Figura 36. CRM Banca de Desarrollo.....	78
Figura 37. Sistema de Costeo y Gestión de Rentabilidad	79
Figura 38. Arquitectura Orientada al Servicio para el BNF.....	82
Figura 39. Características Cobis CTS y CIS	83
Figura 40. SOA - BNF – COBIS	83
Figura 41. Diagrama de Medio Ambiente y Localización	85
Figura 42. Diagrama de Procesamiento.....	86
Figura 43. Infraestructura Servidores	88
Figura 44. Diagrama Lan-Wan	91
Figura 45. Madurez Dominio de Tecnología	93
Figura 46. Gobierno de TI para el BNF	95
Figura 47. Ciclo de vida de los servicios de TI	97
Figura 48. Pasos para establecer una estructura convergente y esquema de operación.....	100
Figura 49. Hoja de Ruta	104

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Análisis de Marcos de Referencia AE	10
Tabla 2. Principios de AE por Dominio	12
Tabla 3. Tipos de Crédito	17
Tabla 4. Destino de Inversión.....	18
Tabla 5. Crédito por tipo de Producto.....	19
Tabla 6. Objetivo Estratégico 11	30
Tabla 7. Rutas del Crédito.....	32
Tabla 8. Zonales y Sucursales	35
Tabla 9. Niveles de Madurez.....	40
Tabla 10. Mapa de Componentes Lógicos de Aplicación.....	70
Tabla 11. Conversión de Aplicaciones Lógicas a Físicas.....	71
Tabla 12. Mapa de interacción de los Componentes Lógicos de Aplicación	71
Tabla 13. Plataforma y Aplicativos	89
Tabla 14. Clasificación de las Prioridades de un Proyecto.....	102
Tabla 15. Clasificación de los Plazos de un Proyecto	102
Tabla 16. Proyectos de Apoyo al Negocio	103
Tabla 17. Proyectos de Imagen y Calidad.....	103
Tabla 18. Proyectos de Soporte y TI	104

INTRODUCCIÓN

La Arquitectura Empresarial (AE) pretende desarrollar organizaciones sustentables usando la menor cantidad de recursos para lo cual está en capacidad de proponer cambios en el diseño organizacional, operacional, procesos, dimensionamiento de su estructura, entre otros elementos con el fin de mejorar los niveles de desempeño. En base al *Framework* de TOGAF se realizó un análisis de los dominios de la Arquitectura Empresarial (negocios, aplicaciones, datos y tecnología) para lo cual se efectuó un estudio de la situación actual en cada uno de estos componentes para el Banco Nacional de Fomento.

El presente trabajo pretende ayudar a la Presidencia del Directorio, así como a la Gerencia General, en lo que respecta al *core* del negocio del Banco Nacional de Fomento, que es la concesión de créditos a sus diferentes clientes en todo el territorio nacional.

Se definió una arquitectura viable (*target*) para el Banco Nacional de Fomento, así como también una hoja de ruta que representa el camino o vía que le permite al banco adaptarse a los cambios y condición deseada, construyendo un portafolio de proyectos del negocio que satisfaga a todos los *stakeholders*.

Para cada Dominio de la AE, se generó un estudio de la situación actual, una arquitectura de transición y destino, para la diagramación se ha utilizado EAP *Profile*, que es una adaptación de UML para el modelado de AE.

En el Capítulo 1, denominado Arquitectura Empresarial, se presenta la base teórica, los principales conceptos y consideraciones a tomar en cuenta, posteriormente se describe el marco de referencia de TOGAF, explicando su estructura, dominios y características.

El Capítulo 2, “Dominio de Negocio” describe la situación actual del BNF, sus principales productos y servicios, muestra un comparativo que posiciona al

banco con respecto al sistema financiero privado-público, la planificación estratégica y los procesos concernientes a la concesión de crédito.

El Capítulo 3, “Dominio de Datos” describe la lógica de datos, las BDs, usuarios, comunicaciones e interrelaciones que intervienen en el proceso crediticio. Se plantea opciones para mejorar la calidad y mapeo de los datos, así como un *Data Warehouse* para la toma de decisiones.

El Capítulo 4, “Dominio de Aplicaciones” analiza las aplicaciones que apoyan a la cadena de valor de un banco de desarrollo, de tal forma que se han establecido mecanismos base para la oferta de nuevos productos y servicios.

En el Capítulo 5, “Dominio de Tecnología”, se estudia la tecnología asociada al proceso de concesión de crédito así como también se propone opciones para que el área de TI se administre eficientemente a través de buenas prácticas.

Finalmente, en el Capítulo 6, se ha definido un portafolio de proyectos fruto de aplicar la AE para lo cual se han definido criterios de priorización y tiempos de ejecución.

CAPÍTULO I

1. ARQUITECTURA EMPRESARIAL

1.1 Introducción a la arquitectura empresarial

La Arquitectura Empresarial (AE) es utilizada para diseñar, construir, administrar organizaciones eficientes, para lo cual mapea toda la empresa en base a sus componentes y relaciones. Define el visionamiento de lo que se tiene que realizar en cada fase y usa un lenguaje común dentro de la organización para este proceso.

Scott (2012, p. 21) en el libro *An Introduction to Enterprise Architecture*, menciona:

La Arquitectura Empresarial (AE), es una estrategia de negocio que apoya la planificación de la gestión y la toma de decisiones, proporcionando vistas coordinadas de toda una organización. Estos puntos de vista abarcan estrategia, procesos de negocio, información y tecnología.

Para cumplir las metas de las organizaciones es necesario conocer los principales procesos de negocio, aplicaciones, datos – información y servicios de Tecnologías de la Información (TI), los cuales son necesarios para evaluar el funcionamiento, plantear una línea base y en función de los recursos de la organización llegar a una situación deseada.

Es importante recalcar que la Arquitectura Empresarial tiene que ver con el negocio de una empresa, busca soluciones para las organizaciones en base a los diferentes dominios y sus relaciones para generar valor.

Muchas empresas han caído en medios ambientes de cambios muy lentos, que les impide ser dinámicas y flexibles para reaccionar cuando existen cambios del entorno. Una de las causas para estos problemas es que TI es la típica

Gerencia 'apaga incendios', en vista de que aparece un problema y debe solucionarlo de alguna manera.

En los tiempos actuales no se concibe una organización que trabaje de esta manera, más bien se diseña desde la estrategia organizacional, donde las cabezas de la organización señalan el rumbo o visión de la empresa y objetivos. Mientras que TI apoya al negocio para el cumplimiento de las diferentes estrategias planteadas.

Al planificar de esta manera se dispone de organizaciones ordenadas, estructuradas y enfocadas a su negocio, en el que todas las herramientas tecnológicas apoyan directamente a la consecución de objetivos de la organización.

1.2 Marco de arquitectura empresarial

Los marcos de referencia o *frameworks* en Arquitectura Empresarial presentan puntos de vista, enfoques y recomendaciones a tomar en cuenta a nivel de estrategias, procesos, aplicaciones y tecnologías. Están diseñados para orientar, definir relaciones, identificar dominios y áreas, presentan una visión de las actividades a realizar y cómo se debe recopilar la información.

Para el desarrollo de esta tesis se sigue un marco de referencia de Arquitectura Empresarial, que sirve de guía para el desarrollo en vista que es una buena práctica donde se indica el lenguaje a utilizar, vocabularios, procesos, modelos, métodos, taxonomía, normas y reglas, estrategias, hojas de rutas, entregables entre otros, que se deben realizar en la implementación de la AE.

En esencia la AE se utiliza:

1. Para el diseño integral de una organización.
2. Para resolver problemas complejos del negocio.

En base al numeral 2, anteriormente descrito, se busca, aplicar un marco de referencia de AE para el Banco Nacional de Fomento (BNF) para el proceso de concesión crediticia, en vista de que en los actuales momentos se encuentra en un proceso de transformación a un nuevo banco como se observa en su plan estratégico (Anexo 1).

1.3 TOGAF

Es uno de los principales marcos de referencia para AE, es un método genérico, que agrupa un conjunto de técnicas para realizar Arquitectura Empresarial, desarrollada por *The Open Group* y su última versión es la 9.1 de diciembre de 2011.

Cabe destacar que *The Open Group* es un consorcio global que busca que las empresas cumplan los objetivos de negocio a través de estándares de TI. Dispone de más de 450 organizaciones miembros, abarca todos los sectores de la comunidad de TI - clientes, sistemas y proveedores de soluciones, proveedores de herramientas, integradores y consultores, así como académicos e investigadores.

TOGAF se centra en las organizaciones como tal, como eje para el desarrollo de la AE, definiendo dominios que son los puntales para la transformación de cualquier empresa que son: los procesos, las aplicaciones, los datos e información y los servicios de TI. Como se observa estos elementos recaen en toda la organización por lo que deberá existir la colaboración de todas las partes y la comunicación de las mismas.

TOGAF, se divide en 7 partes las cuales se describen a continuación:

- I. Introducción
- II. ADM (Método de Desarrollo de la Arquitectura)
- III. Guías y Técnicas del ADM
- IV. Contenido Arquitectónico

- V. El Continuum de Empresa
- VI. Modelos de Referencia
- VII. Marco de referencia de la capacidad arquitectónica

Parte I, proporciona una introducción de alto nivel a los conceptos claves de Arquitectura Empresarial y, en particular, al enfoque de TOGAF. Contiene las definiciones de términos usados a lo largo de la arquitectura y notas de publicación que detallan los cambios entre la versión 9.1 y la anterior.

La parte II, el ADM es el punto de inicio del marco de referencia TOGAF, es el primer elemento a tomar en consideración pues se describen las diferentes fases.

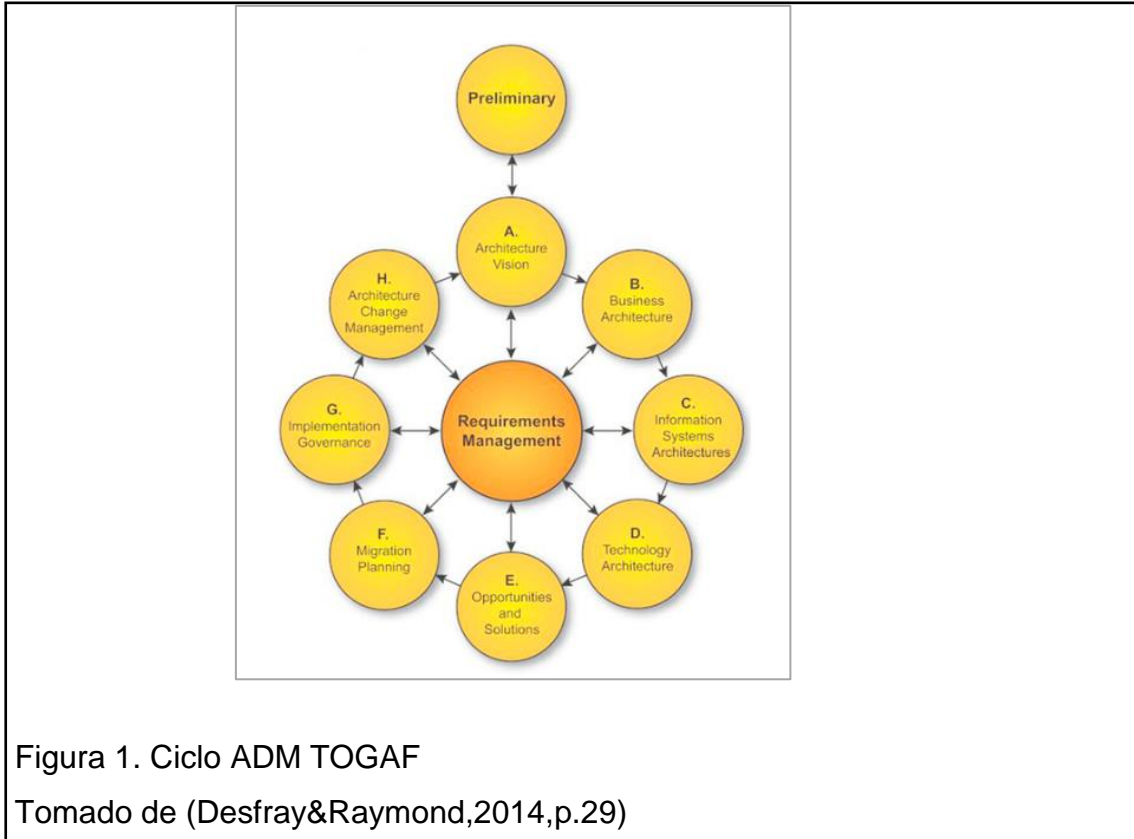
Parte III se analizan los principios, directrices y mejores prácticas vinculadas al ADM, se definen escenarios de uso, procesos, arquitecturas especializadas, análisis de brecha, entre otros. Es importante destacar que TOGAF no es un estándar que cualquier organización debe seguir, más bien es un conjunto de buenas prácticas a tomar en cuenta.

Parte IV, este capítulo se dedica a los elementos tangibles: entregables, catálogos, matrices, diagramas, o los "bloques de construcción" que constituyen la arquitectura.

Parte V y VI se centran en el repositorio de AE, tipología y herramientas.

Parte VII, se refiere al gobierno de la arquitectura e incluye la gestión del repositorio.

El ciclo de ADM según TOGAF es el que se muestra en la Figura 1:



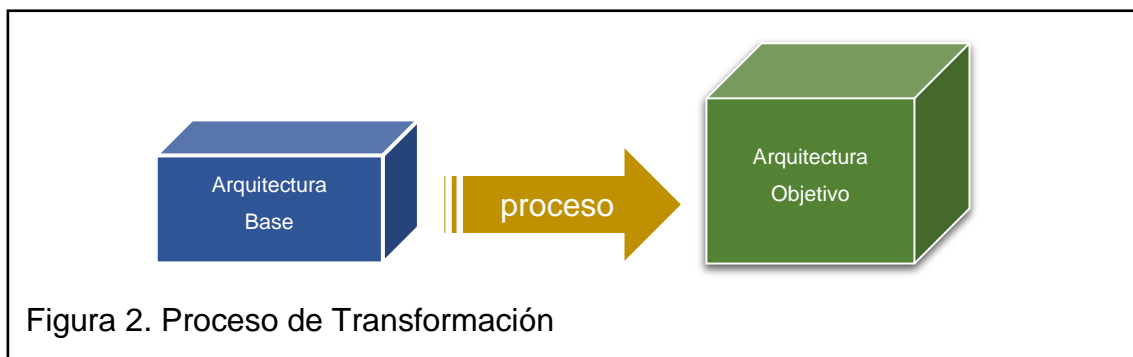
Como se observa en la figura anterior cada fase define actividades a realizar dentro de la AE, las cuales se encuentran bien definidas con el fin de lograr que una organización pueda cumplir su misión y objetivos estratégicos.

La esencia de la Arquitectura Empresarial es partir de una arquitectura base a una arquitectura objetivo para lo cual Desfray y Raymond (2014, p. 21) en el libro *Modeling Enterprise Architecture with Togaf*, mencionan:

El proceso de transformación es el principal elemento de TOGAF, que le diferencia de otros marcos de referencia, de la misma manera analizar algunas preguntas a detalle:

- ¿Cuáles son los caminos a seguir?
- ¿Cómo uno debe organizarse?
- ¿Cómo comunicarse?
- ¿Cuáles son los principales riesgos y cómo se pueden minimizar?

Con todos estos elementos se puede concluir que TOGAF tiene su propio marco de referencia, terminología específica y estructura (Figura 2).



En la práctica para llegar de un estado al otro hay muchos factores que pueden incidir dentro de la organización, para cubrir esta brecha se debe tomar en cuenta a los objetivos del negocio, factores técnicos, organizativos y presupuestarios.

1.4 Análisis comparativo de marcos de referencia de AE

Existen varios marcos de referencia de arquitectura empresarial con diferentes enfoques y tendencias, se destacan principalmente cuatro que son:

- *The Zachman Framework*
- *The Open Group Architectural Framework (TOGAF),*
- *The Federal Enterprise Architecture (FEA)*
- *The Gartner Methodology*

Cada uno de estos marcos de referencias ayudan a las empresas en la implementación de AE, sin embargo, se puede observar que existen algunas diferencias entre una y otra. Al ser enfoques diferentes cada una de estas tiene ventajas y desventajas al momento de su aplicación.

Para el análisis comparativo de los diferentes marcos de referencia de AE, se ha considerado los siguientes elementos:

- Guía metodológica para implementar AE en base a modelos de referencia.
- Taxonomía para categorizar los diferentes elementos de AE.
- Metodología a través de un proceso paso a paso para crear la AE.
- Aplicabilidad empresarial, indica que el marco de referencia es práctico y versátil para la implementación.
- Enfoque de negocios, la AE proporciona réditos financieros en la organización.
- Neutralidad de proveedores, el marco de referencia tiene compatibilidad con cualquier proveedor para la implementación de la solución de AE.
- Disponibilidad de información, es un elemento importante al momento de realizar una AE en vista de que se necesita documentación de referencia.

En el portal Microsoft *Developer Network*, existe un documento denominado: *A Comparison of the Top Four Enterprise-Architecture Methodologies*, en el cual el autor Sessions Roger, hace una presentación de 4 arquitecturas empresariales y finaliza mencionando que cada una de estas, tienen diferentes planteamientos y que para aplicar a una organización, tendría diferentes respuesta. Sin embargo, resume un conjunto de criterios y una metodología de calificación a tomar en cuenta para analizar cada AE (Sessions, 2007).

En base al documento anteriormente descrito, se utiliza la metodología de calificación y se seleccionó los criterios más importantes para evaluar las diferentes Arquitecturas Empresariales para este proyecto (Tabla 1).

La siguiente escala se aplica para valorar a los criterios:

- Se califica con 1 cuando el marco de referencia es ineficiente en el punto en cuestión.

- Se califica con 2 cuando el marco de referencia es débil en el punto en cuestión.
- Se califica con 3 cuando el marco de referencia cumple con la mayoría de elementos del punto en cuestión.
- Se califica con 4 cuando el marco de referencia cumple satisfactoriamente con el punto en cuestión.

Tabla 1. Análisis de Marcos de Referencia AE

	ZACHMAN	TOGAF	FEA	GARTNER
Guía Metodológica	1	3	4	2
Taxonomía	4	2	1	1
Metodología a través de un proceso paso a paso para crear la AE.	1	4	1	2
Aplicabilidad Empresa	1	2	1	4
Enfoque de negocios	1	2	1	4
Neutralidad proveedores	2	4	3	1
Disponibilidad de Información	2	4	2	1
Total:	12	21	13	15

Adaptado de (Sessions,2007)

En base a esta calificación se procede a seleccionar a TOGAF como marco de referencia para el presente trabajo principalmente por los siguientes elementos:

- La disponibilidad de información, es un factor a tomar en cuenta en el desarrollo de este proyecto debido a la gran cantidad de información, consultores, guías y libros existentes.
- Neutralidad de proveedores, es un criterio fundamental, en vista de que las soluciones no generan dependencia a uno o varios proveedores, lo cual se vuelve mas aplicable para empresas u organizaciones del sector público donde las licitaciones son procesos obligatorios.
- Metodología a través de un proceso paso a paso para crear la AE, facilita el proceso de desarrollo de la arquitectura, en vista que se tienen estructuradas las fases a realizar.

1.5 Principios de una arquitectura

Los principios de una arquitectura vienen a ser las reglas de juego y ayudan en el desarrollo de la misma para lo cual se establecen estatutos, normas y recomendaciones. Dentro de las buenas prácticas TOGAF precisa que se establezcan los principios a la mayor brevedad posible para desarrollar proyectos.

Los principios deben tener las siguientes propiedades:

- Estabilidad
- Alcance general
- Comprensibilidad
- Coherencia

En la Tabla 2 se observan los principios que rigen la AE en este proyecto:

Tabla 2. Principios de AE por Dominio

PRINCIPIOS AE POR DOMINIO	
N E G O C I O	Nombre: Máximo beneficio a la organización
	Declaración: Las decisiones tomadas por la administración del BNF, buscan el máximo beneficio en el banco y se aplican a todas las áreas.
	Razón: Las decisiones están en base a la Planeación Estratégica de la institución, las cuales se encuentran alineadas a las estrategias del gobierno y de la administración.
	Implicaciones: De ser necesario se pueden realizar propuestas de cambio en el manejo de los procesos de concesión de crédito.
D A T O S	Nombre: Los datos son activos empresariales
	Declaración: Los datos son un activo que genera valor para el banco y se debe administrar y gestionar.
	Razón: Los datos son recursos importantes que representan información, los cuales son utilizados para la toma de decisiones en diferentes ámbitos del banco. Deben garantizar la confiabilidad, exactitud, integridad y deben estar al alcance del personal del banco de acuerdo a permisos establecidos por el área de Seguridad de la Información.
	Implicaciones: El diseño de políticas y procedimientos para la administración de la data debe ser flexible y de la misma forma generar procesos para prevenir y corregir errores en la información.
A P L I C A C I Ó N	Nombre: Independencia Tecnología de las Aplicaciones
	Declaración: Las aplicaciones son independientes de la tecnología por lo que pueden operar y funcionar con una variedad de plataformas tecnológicas.
	Razón: La independencia tecnológica permite utilizar diferentes tipos de proveedores en el proceso de desarrollo, actualización o compra de aplicaciones. Este principio busca independencia de hardware, software y sistemas operativos.
	Implicaciones: Este principio requiere estándares que soporten la portabilidad.
T E C N O L O G Í A	Nombre: Cambios en base a requisitos
	Declaración: Se realiza cambios en aplicaciones y tecnologías en base a solicitudes de necesidades del banco, las cuales se soportan en las estrategias de la institución.
	Razón: La idea fundamental de este principio es que los cambios se realizan por consecuencia de variables externas o internas que influyen en el negocio del banco y no porque se realizan modificaciones en TI.
	Implicaciones: No se generan proyectos de mejora a menos que exista una necesidad de negocio presentada formalmente o se encuentre dentro de la hoja de ruta de una AE o dentro de un Plan Estratégico.

Adaptado de (The Open Group,s.f.)

CAPÍTULO II

2. DOMINIO DE NEGOCIO

2.1 El sistema financiero en el Ecuador

El sistema financiero en el Ecuador se compone de:

- Instituciones financieras privadas
 - Bancos
 - Sociedades financieras
 - Cooperativas
 - Mutualistas
- Instituciones financieras públicas
- Instituciones de servicios financieros
- Compañías de seguros
- Compañías auxiliares del sistema financiero

Es importante señalar que la Superintendencia de Bancos y Seguros (SBS) así como la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS) se encargan de regular a estas instituciones. Cabe destacar que en el portal de la SBS se menciona que los bancos tienen la mayor participación en el mercado con más del 90% de las operaciones del total del sistema (Superintendencia de Bancos, s.f.).

Los bancos son entidades que buscan que las personas ahorren su dinero y a su vez mantener a salvo sus recursos. Al captar de la gente sus recursos, estos tienen la capacidad de financiar actividades productivas o de consumo para otras personas que estén con necesidades de obtener créditos. Al proceso anteriormente descrito se le denomina intermediación financiera que en pocas palabras hace referencia a captar recursos y prestar a los que necesitan dinero.

2.2 Banco Nacional de Fomento

El Banco Nacional de Fomento es una institución financiera pública que ha cumplido un papel muy importante en el desarrollo del país en base al ser un generador de recursos para que los ecuatorianos especialmente que no tienen acceso a la banca privada puedan obtener créditos que permiten fomentar la producción y economía del país. En los actuales momentos se encuentra en un proceso de transformación al Banco de Desarrollo Rural.

2.2.1 Misión

Impulsar con la participación de actores locales y nacionales, la inclusión, asociatividad y control social, mediante la prestación de servicios financieros que promuevan las actividades productivas y reproductivas del territorio, para alcanzar el desarrollo rural integral (Banco Nacional de Fomento, s.f.).

2.2.2 Visión

Al 2017 consolidarse como la institución articuladora del desarrollo rural, mediante la provisión de servicios financieros confiables, eficientes y eficaces, que promuevan en el espacio rural el desarrollo de las familias, comunidades y sectores productivos estratégicos para el país (Banco Nacional de Fomento, s.f.).

2.2.3 Historia

Durante toda la vida republicana del Ecuador, ha existido una preocupación de los gobiernos de turno para ofrecer a los ecuatorianos un banco que les permita financiar actividades agropecuarias fruto del crecimiento del país. En el Gobierno del Doctor Isidro Ayora, mediante Decreto Ejecutivo del 27 de enero de 1928 publicado en el Registro Oficial No. 552 del mismo mes y año, se crea el Banco Hipotecario del Ecuador. Hasta 1937 el banco se mantuvo como una sociedad anónima, en ese mismo año, se transformó en una institución privada

con finalidad social y pública, autónoma y sujeta a su propia Ley y Estatutos, forma jurídica que la mantiene hasta la presente fecha. Con el paso del tiempo se presentaron varios cambios y reformas a su estructura sin embargo se destaca que el 14 de octubre de 1943 se expidió la ley que transformó al Banco Hipotecario en el Banco Nacional de Fomento Provincial, la misma que fue publicada en el registro Oficial No. 942 con fecha 20 de octubre de 1943, durante la administración del Doctor Carlos Alberto Arroyo del Río, presidente Constitucional de la República del Ecuador. A través del Decreto N°. 327, del 28 de marzo del 1974 se publica en el registro oficial N°. 526 del 3 de abril del mismo año, la LEY ORGÁNICA DEL BANCO NACIONAL DE FOMENTO. Con lo que se adquiere autonomía económica, financiera y técnica (Banco Nacional de Fomento, s.f.).

2.2.4 Productos y Servicios

Financiamiento

- Crédito Productivo
 - Crédito asociativo
 - Crédito producción, comercio, servicios
 - Crédito compra de tierras productivas
- Microcrédito
 - Fortalecimiento
 - Crecimiento
 - Desarrollo Humano CDH
- Servicios Bancarios
 - Cuenta de Ahorros
 - Cuenta Corriente
 - Tarjeta de débito
- Depósitos a plazo fijo

Adicionalmente, el BNF ofrece a sus clientes otros productos y servicios propios de un banco, así como alianzas estratégicas con el Ministerio de Agricultura, las cuales se describen a continuación:

Financiamiento MAGAP

- Café arábigo y robusta / Arroz y maíz / Cacao fino de aroma

Servicios bancarios

- Cheques de gerencia / Giros nacionales / Depósitos judiciales / Pagos de Cartera / Convenios
- Servicios financieros
- Todo Pago / Cámara de Compensación / Intermediación Financiera / Corresponsalía

Las principales operaciones de financiamiento del BNF son: actividades de comercio, producción y servicios, las cuales están alineadas a las metas y prioridades del Gobierno Nacional.

De la misma manera se busca impulsar la tecnificación del agro ecuatoriano y elevar las condiciones de vida de los habitantes y comunidades rurales. Al ser un impulsador de la economía de los sectores más necesitados el BNF busca reactivar la economía de las familias tanto en los sectores urbanos como rurales.

El Gobierno Nacional en los últimos años se ha caracterizado por la financiación a la innovación, conocimiento y tecnología, de la misma manera el BNF estimula el financiamiento a sectores estratégicos que permitan su diversificación y su competitividad, de acuerdo a las políticas del Gobierno Nacional.

2.2.5 Destinos de Crédito

El programa de crédito se sustenta en la aplicación en las actividades de producción, comercio y servicios de acuerdo a los siguientes segmentos de acuerdo a la Tabla 3:

Tabla 3. Tipos de Crédito

CRÉDITO DESARROLLO HUMANO	
Sujetos de crédito:	Todas las personas naturales, que consten en la base de datos del Programa de Bono de Desarrollo Humano y cuenten con unidades de producción, comercio, servicios, en funcionamiento de por lo menos 6 meses.
Financiamiento:	Hasta el 100% de la inversión
Interés:	5% anual
Monto:	Hasta USD 398.95
MICROCRÉDITO DE FORTALECIMIENTO	
Sujetos de crédito:	Todas las personas naturales, que consten en la base de datos del Programa de Bono de Desarrollo Humano y cuenten con unidades de producción, comercio, servicios, en funcionamiento de por lo menos 6 meses.
Financiamiento:	Hasta el 100% del proyecto de inversión a realizarse.
Interés:	11% para producción y 15% para comercio y servicios anuales.
Monto:	Desde USD 500 Hasta USD 7.000
Plazo:	Hasta 5 años
Destino del crédito:	Capital de trabajo y activos fijos
Garantía:	Personal, por pedido del cliente Prendaria o Hipotecaria
MICROCRÉDITO CRECIMIENTO	
Sujetos de crédito:	Todas las personas naturales y jurídicas, que realicen actividades de producción, comercio, o servicios que tengan activos menores a USD 150.000, Pasivos menores a USD 40.000, y ventas anuales menores a USD 100.000
Financiamiento:	Hasta el 100% del proyecto de inversión a realizarse.
Interés:	11% para producción y 15% para comercio y servicios anuales.
Monto:	Desde USD 2.000 Hasta USD 20.000
Plazo:	Hasta 5 años
Destino del crédito:	Capital de trabajo y activos fijos
Garantía:	Quirografarias (personal), Hipotecaria
DESARROLLO PRODUCTIVO	
Sujetos de crédito:	Sujetos de crédito: Personas naturales o jurídicas privadas hábiles de ejercer derechos y contraer obligaciones, con activos superiores a USD 150.000 y/o pasivos, sobre USD 40.000 y /o ventas anuales sobre USD 100.000
Financiamiento:	Hasta el 100% del proyecto de inversión a realizarse hasta montos de \$25.000
Interés:	10% anual
Monto:	Hasta USD 300.000
Plazo:	Dependiendo de la actividad a realizarse
Destino del crédito:	Capital de trabajo y activos fijos
Garantía:	Quirografarias hasta \$ 15.000, Prendarias o Hipotecarias hasta USD 300.000

Tomado de (Proforma-Presupuestaria,2013,pg.21)

En el 2014 el BNF entregó 167.671 operaciones de crédito por un monto de USD 449.750.881, distribuido en actividades agropecuarias (cultivos, pastos y ganado, maquinarias agrícolas, mejoras territoriales, movilización y productos), pequeña industria y artesanía, actividades comerciales y servicios y consumo, como se observa en la siguiente tabla (Ver Tabla 4):

Tabla 4. Destino de Inversión

DESTINO INVERSIÓN	# OPER.	CRÉDITO USD	%
Cultivos	20.104	66.300.456	14,7%
Pastos y Ganados	41.373	155.972.319	34,7%
Maquinaria Agrícola	607	8.213.935	1,8%
Mejoras Territoriales	2.229	29.111.879	6,5%
Movilización de Productos	68	864.962	0,2%
Peq. Industria y Artesanía	5.128	32.962.428	7,3%
Activid. Comerciales y Serv.	97.938	154.838.012	34,4%
Consumo	224	1.486.890	0,3%
Total:	167.671	449.750.881	100%

Tomado de (Informe-Gerencial-Diciembre,2014)

Cómo se observa en la tabla anterior el banco destina los mayores rubros para el financiamiento de pastos y ganados (34,7%), actividades comerciales y de servicios (34,4%), cultivos (14,7%), el resto de actividades se encuentran con una participación menor al 10%.

Las principales actividades financiadas en el año 2014 por tipo de producto se observan en la Tabla 5:

Tabla 5. Crédito por tipo de Producto

TIPO PRODUCTO	# OPER	CRÉDITO USD
Act. Comerciales Y Serv.	97.938	154.838.012
Ganado Bovino	22.532	118.667.829
Peq. Industria Y Artesanía	5.128	32.962.428
Mejoras Territoriales	2.229	29.111.879
Ganado Porcino	10.627	23.517.216
Otros Cultivos	4.850	21.984.580
Cacao	3.096	12.790.632
Maquinaria Agrícola	607	8.213.935
Maíz	6.698	8.099.871
Arroz	2.792	7.907.085
Avicultura	6.168	7.554.030
Palma Africana	299	6.730.436
Café	752	3.282.446
Pesca	638	2.859.972
Otros Ganados	1.302	2.618.015
Papa	817	2.131.226
Consumo	224	1.486.890
Caña De Azúcar	147	1.265.698
Tomate	135	977.456
Movilización De Prod.	68	864.962
Form. Y Man. De Pastos	106	755.258
Banano	31	428.277
Cebolla	208	391.962
Fréjol	185	171.627
Soya	58	64.020
Arveja	29	49.410
Trigo	7	25.731
CRÉDITO ORIGINAL	167.671	449.750.881

Tomado de (Informe-Gerencial-Diciembre,2014)

2.2.6 Estructura del BNF

La estructura del BNF se compone de 5 procesos:

1. Gobernantes, que tienen el poder de decisión, dictan políticas y directrices en el banco, se encuentra principalmente conformado por el Directorio, Gerencia General, Subgerencia General y algunos comités de control y seguimiento como el de riesgos, auditoría, entre otros.

2. Habilitantes de Asesoría, se encuentran unidades que ayudan a las áreas gobernantes para el correcto desempeño, monitoreo, seguimiento y operación de la institución, están conformadas por las áreas de Asesoría Jurídica, Dirección de Comunicación Institucional, la Gerencia de Auditoría Interna y la Gerencia de Planificación y Proyectos.
3. Habilitantes de Apoyo, tienen como función apoyar al negocio para que éste pueda cumplir con las metas y objetivos trazados, se destacan las Gerencias de Tecnologías y Sistemas de Información, Finanzas, Talento Humano, Administrativa, la Subgerencia de Tesorería, la Secretaría General y la Unidad de Atención al Cliente.
4. Agregadores de valor, son las áreas propias del core del negocio, su función principal es cumplir con las metas y objetivos de la alta gerencia, se destacan las Gerencias de Fomento y Desarrollo, Riesgos, Investigación y Desarrollo, Operaciones Centrales y Red de Oficinas.
5. Descentralizadas, son las oficinas que tienen contacto con las sucursales, que se encuentran agrupadas en 9 zonales (Quito, Riobamba, Cuenca, Loja, Santo Domingo, Portoviejo, Guayaquil, Machala y Puyo) abarcando a 153 oficinas en todo el territorio nacional (Figura 3).

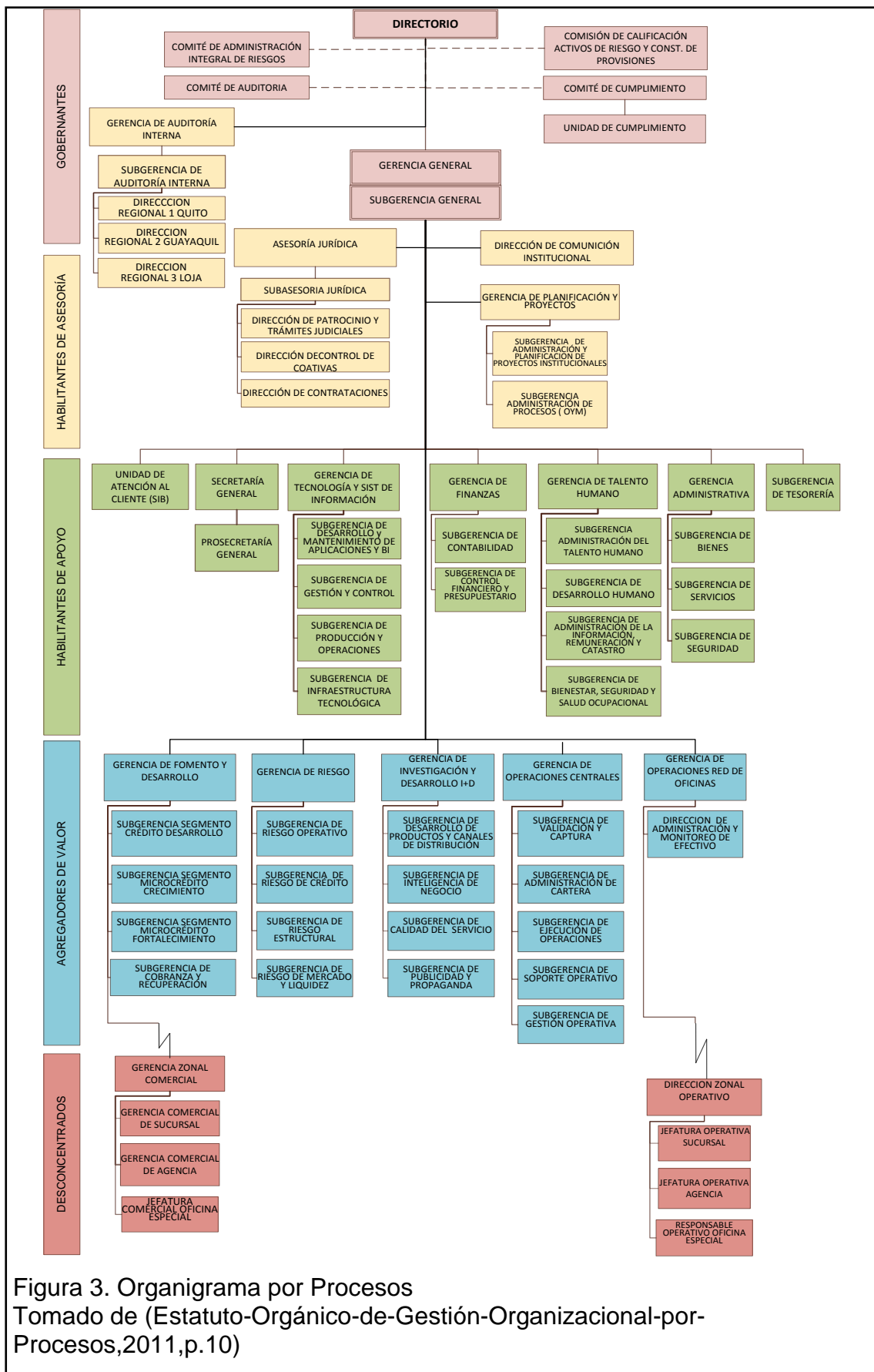


Figura 3. Organigrama por Procesos
 Tomado de (Estatuto-Orgánico-de-Gestión-Organizacional-por-Procesos,2011,p.10)

2.3 El BNF y el sistema financiero

En base a la información que presenta la Superintendencia de Bancos, en su portal, se procedió a realizar un ranking al 31 de diciembre del 2014 de las principales cuentas financieras, donde se compara al BNF con respecto a la banca privada y pública. Para realizar este ranking se tomaron en cuenta a todos los Bancos Privados y las Instituciones Financieras Públicas en vista de que todas estas instituciones ofrecen servicios financieros a la ciudadanía a excepción del Banco de Estado que vendría a ser una institución que ofrece créditos a entidades estatales.

Los Bancos Privados que intervienen en este análisis son los siguientes:

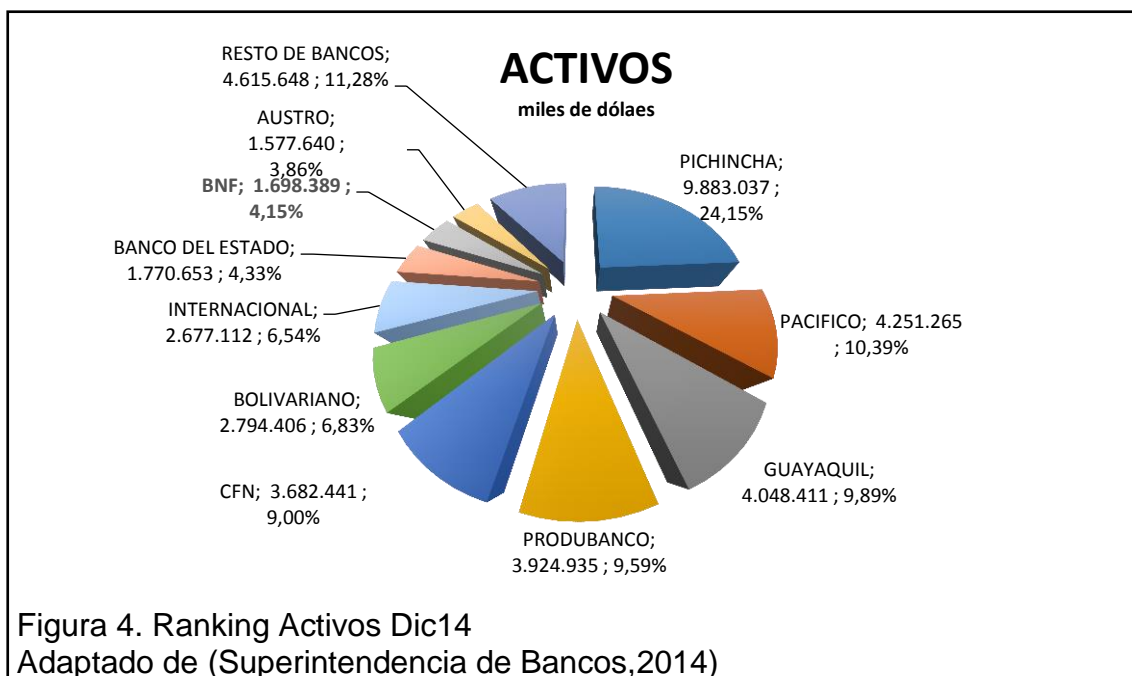
1.Pichincha, 2.B.Desarrollo, 3.Guayaquil, 4.Cofiec, 5.Bolivariano, 6.Internacional, 7.Litoral, 8. D-Miro, 9.Machala, 10.G.Rumiñahui, 11.Citibank, 12.Loja, 13.Procredit, 14.Delbank, 15.Capital, 16.Finca, 17.Pacífico, 18.Solidario,19.Amazonas, 20.Austro, 21.C. Manabí, 22.Produbanco y 23.Coopnacional.

Las Instituciones Financieras públicas son:

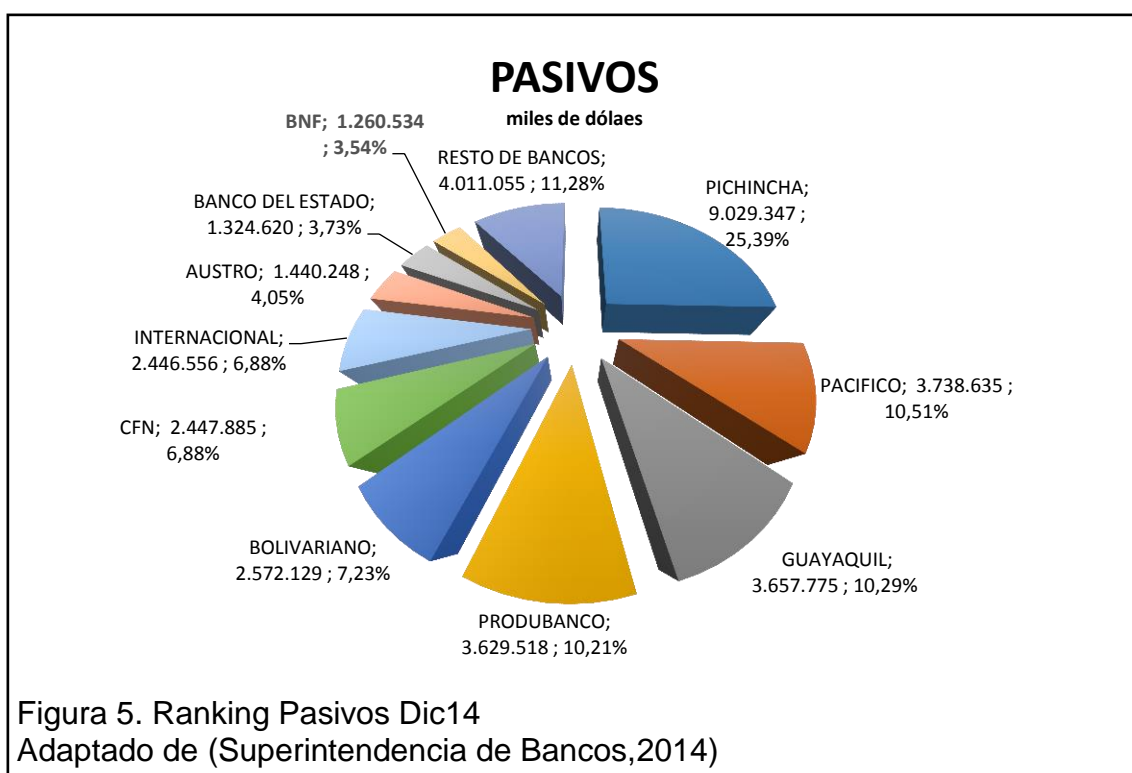
1.Corporación Financiera Nacional, 2.Banco del Estado, 3.Banco Nacional de Fomento y 4.Banco Ecuatoriano de la Vivienda.

Se realizó el ranking bancario y con el propósito de que las figuras sean lo más entendibles, se escogieron los 10 principales bancos y en la posición 11 se consolidaron el resto de instituciones financieras.

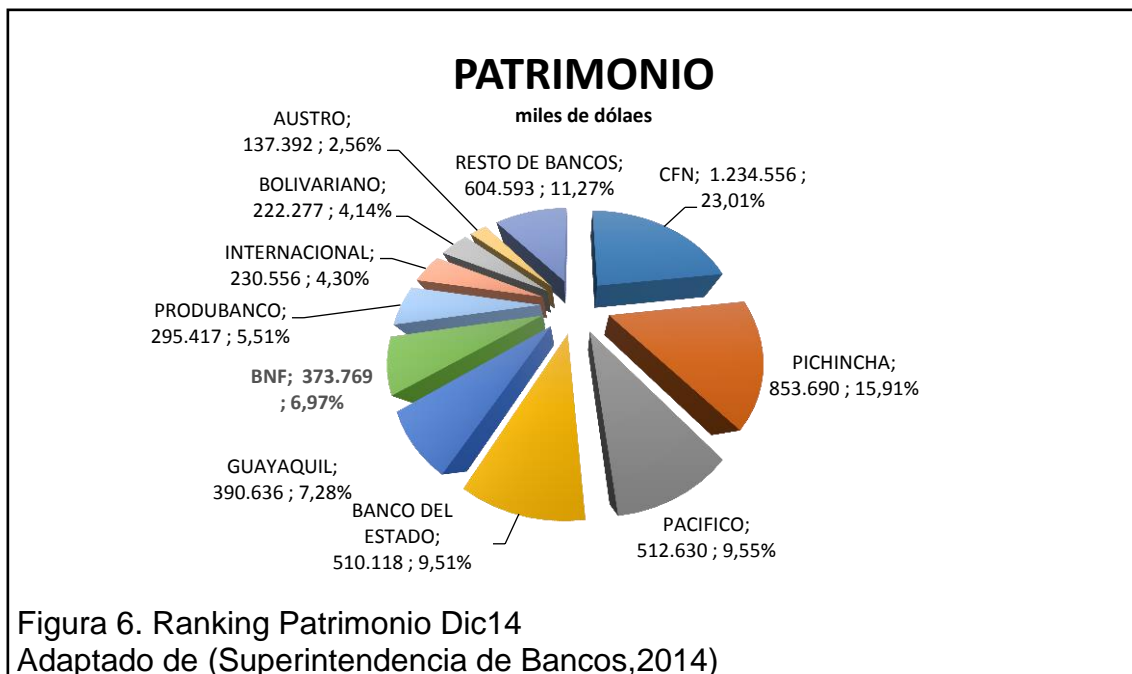
En lo que respecta a Activos, se puede observar que el Banco Nacional de Fomento ocupa el noveno lugar de un total de 27 con una participación del 4,15%, con respecto al total del Sistema Financiero, donde el líder es el Banco del Pichincha con un 24,15% del total nacional (Figura 4).



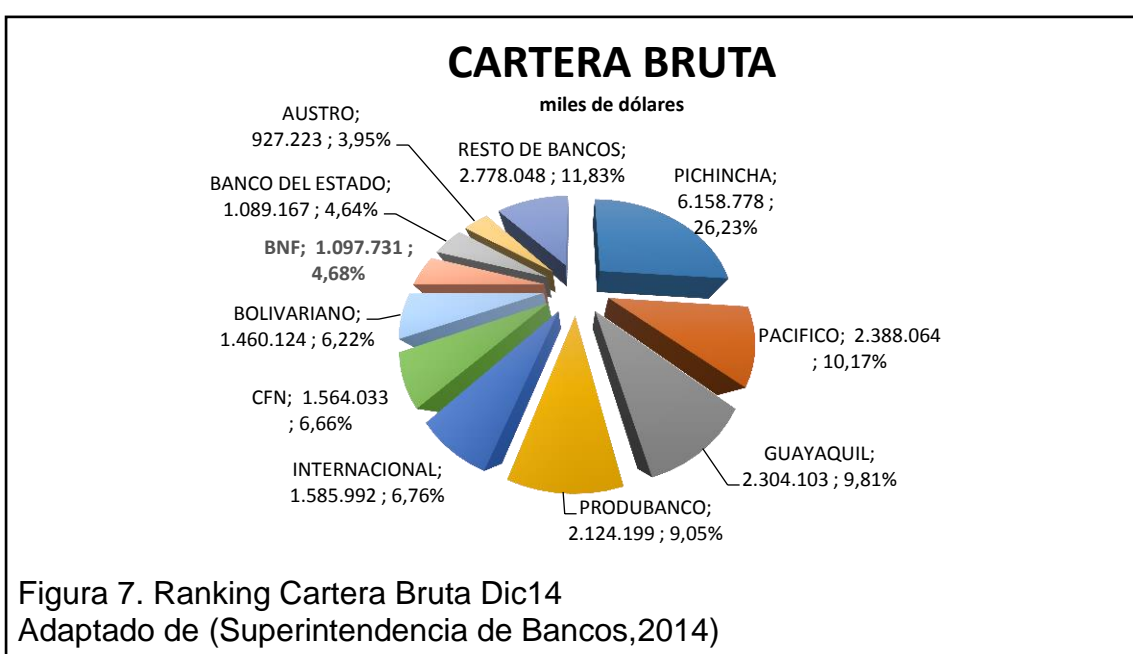
En lo que respecta a los pasivos, a diciembre de 2014, el BNF ocupa el décimo lugar del sistema financiero, con un total de pasivos de USD 1.260.534 miles, que equivalen al 3,54% de participación nacional (Figura 5).



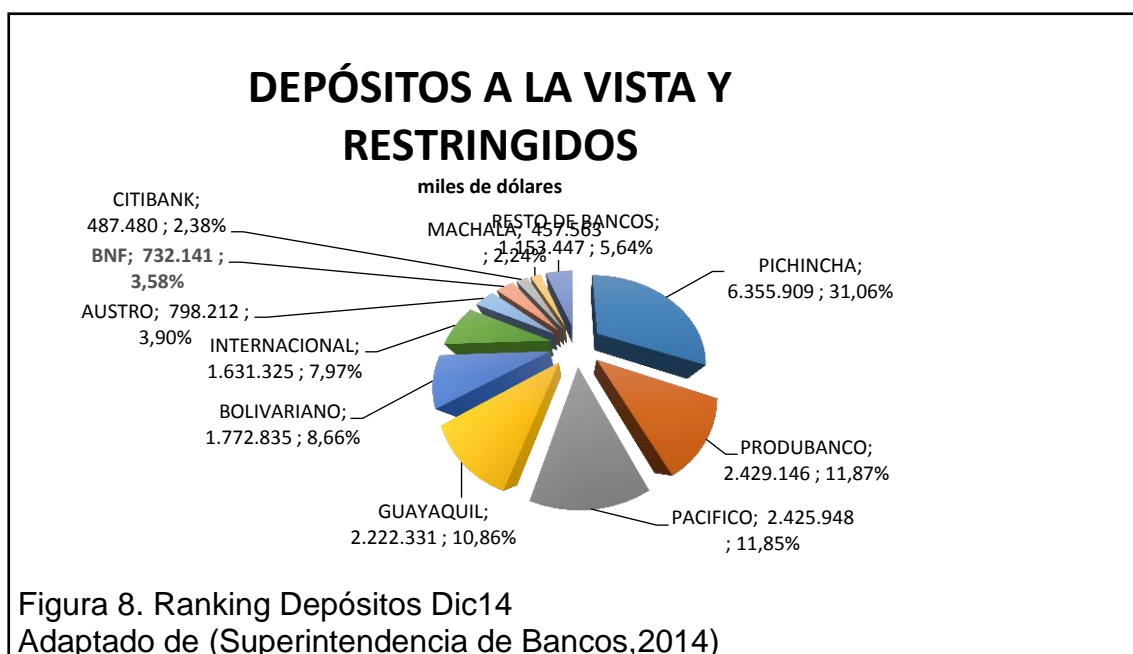
En lo que respecta a patrimonio el BNF ocupa el sexto lugar, con un patrimonio de USD 373.769 miles que equivalen al 6.97% de participación en el mercado ubicándolo en el sexto lugar (Figura 6).



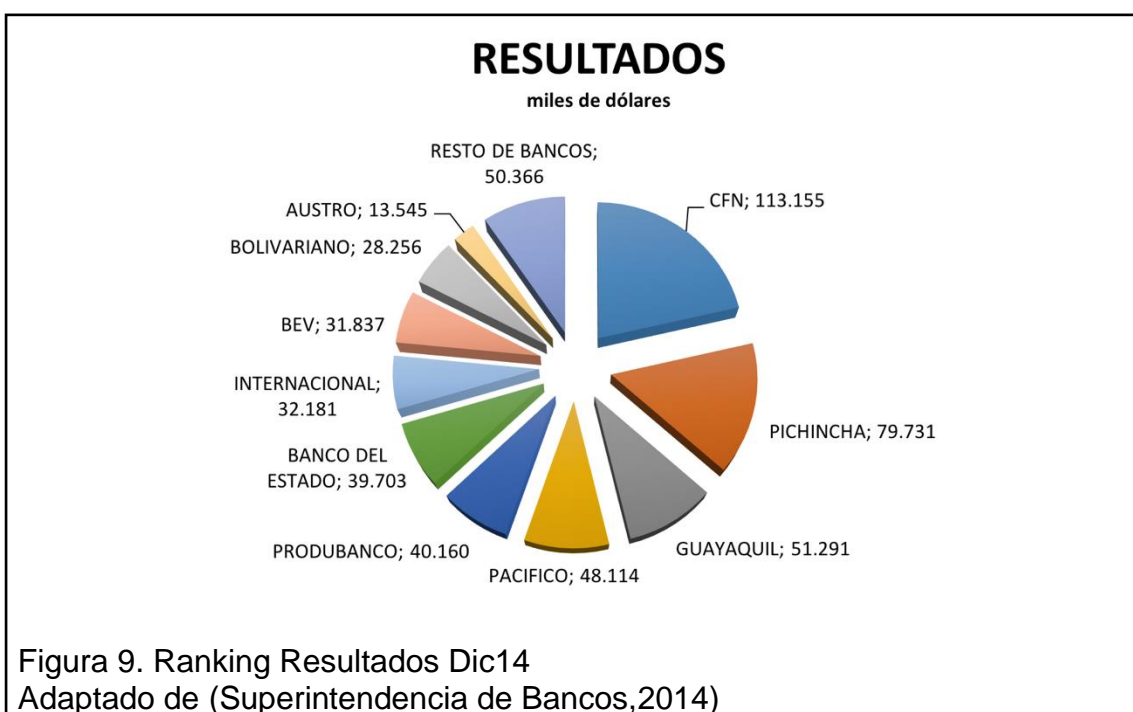
En lo que respecta a la cartera bruta se observa un líder en el mercado que es el Banco del Pichincha con una participación en el mercado del 26,23%, el BNF se ubica en la octava posición con una participación del 4,68% (Figura 7).



En lo que respecta a los depósitos a la vista (cuentas de ahorros y corrientes) el BNF ocupa el octavo lugar con un 3.58% de participación (Figura 8).



En lo que respecta a los resultados a diciembre de 2014 el BNF alcanzó una utilidad de USD 8.941 miles, lo que le ubica en la posición 12 de los 27 bancos analizados, por lo que se encuentra dentro del grupo de resto de bancos (Figura 9).



2.4 Estrategia del BNF

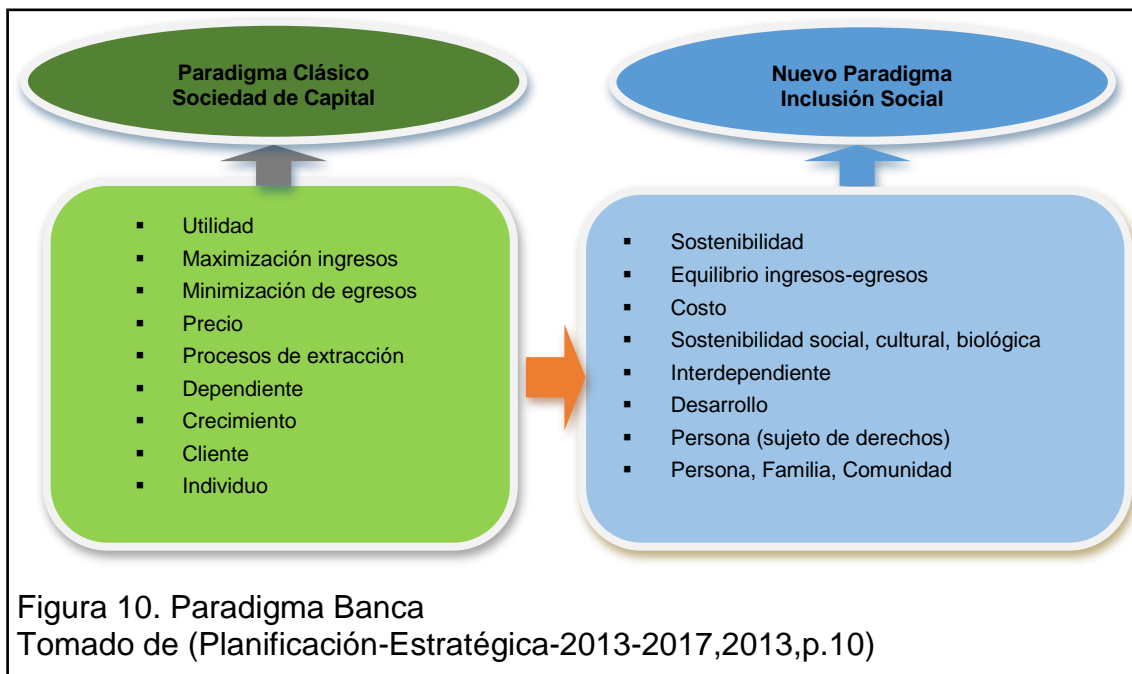
2.4.1 Importancia estratégica del Desarrollo Rural

Según el Plan Estratégico del banco, define:

Lo rural si bien es un espacio socio-económico identificado con el campo y con usos agropecuarios, forestales, con lo agroalimentario, con los recursos naturales, esto es solamente una parte de otras actividades que suponen la intersectorialidad e integralidad de este medio, en el cual las economías familiares constituyen unidades con una diversificación productiva y con relaciones sociales y económicas que trascienden el espacio rural (Planificación-Estratégica-2013-2017, 2013, p. 8).

2.4.2 Desarrollo rural

El desarrollo rural pretende influir en el sector respectivo para cambiar las condiciones sociales y económicas, considerando la polifuncionalidad y la diversificación económica que distingue a este sector y el carácter multisectorial e integrado de las economías rurales. Una banca de desarrollo rural implica una ruptura de los paradigmas clásicos (Figura 10):



En este marco una banca de desarrollo rural enfocada en el “Nuevo Paradigma” principalmente apoya la provocación de cambios, influyendo para reestructurar el sistema económico rural, mediante estrategias basadas en las capacidades de los territorios y considerando sus particularidades, debilidades, fortalezas y necesidades. Se destaca la dificultad de acceso a los diversos recursos materiales e inmateriales necesarios para su satisfacción, el bienestar, la falta de liquidez a corto plazo y la falta de acceso a capital para inversiones a largo plazo. Adicionalmente, se evidencia falta de asistencia técnica, capacitación, semillas de calidad, riego, oportunidades favorables de comercialización, empoderamiento organizativo, fortalecimiento del tejido social y de la asociatividad, entre otros.

2.4.3 Nicho de mercado

Se ha considerado como nicho de mercado, las unidades productivas y reproductivas, familias, redes, asociaciones entre otras, con las siguientes características (Planificación-Estratégica-2013-2017, 2013, p. 11):

- 248.398 Unidades Productivas y Reproductivas (UPR) de menos de 1 hectáreas y 268.911 UPR entre 1 y 5 hectáreas que alimentan a una parte importante de la población urbana (proveen el 65% de alimentos de consumo básico) ;
- Familias, asociaciones y comunidades dedicadas a la producción de alimentos para el autoconsumo, el mercado local y la exportación;
- Redes de servicios y abastecimiento de insumos, equipos, otros;
- Asociaciones de usuarios/as de variados servicios;
- Cajas de ahorro y crédito de mujeres rurales, bancos comunales, cooperativas de ahorro y crédito;
- Decenas de miles de pequeños comerciantes de productos agropecuarios que venden en calles y medios de transporte comunitarios;
- Decenas de miles de talleres familiares de producción y servicios rurales que funcionan en las viviendas (alrededor de 400 oficios);
- Grupos que manejan granjas agroecológicas;
- Redes de ayuda mutua: comedores comunitarios, clubes de madres, sistemas de cuidado y protección de grupos especiales (menores, personas con discapacidad, adultos mayores);
- Productores de la pequeña industria y artesanía vinculados al área rural.

Esta banca se constituye en un brazo fundamental de la política pública para la inclusión económica y social con participación ciudadana y para la potenciación productiva del sector rural.

2.5 Cadena de valor

La Cadena de Valor del BNF describe las operaciones y actividades que ofrece el banco al cliente, en el que aparecen principalmente la captación de recursos financieros, la colocación y la recuperación. De la misma manera en la parte superior se observa las estrategias de negocio que la alta gerencia determina

para llegar a los clientes de la mejor manera y en la parte inferior como soporte a las mencionadas actividades se encuentran las diferentes áreas que colaboran y ayudan al negocio, como se observa en la Figura 11:

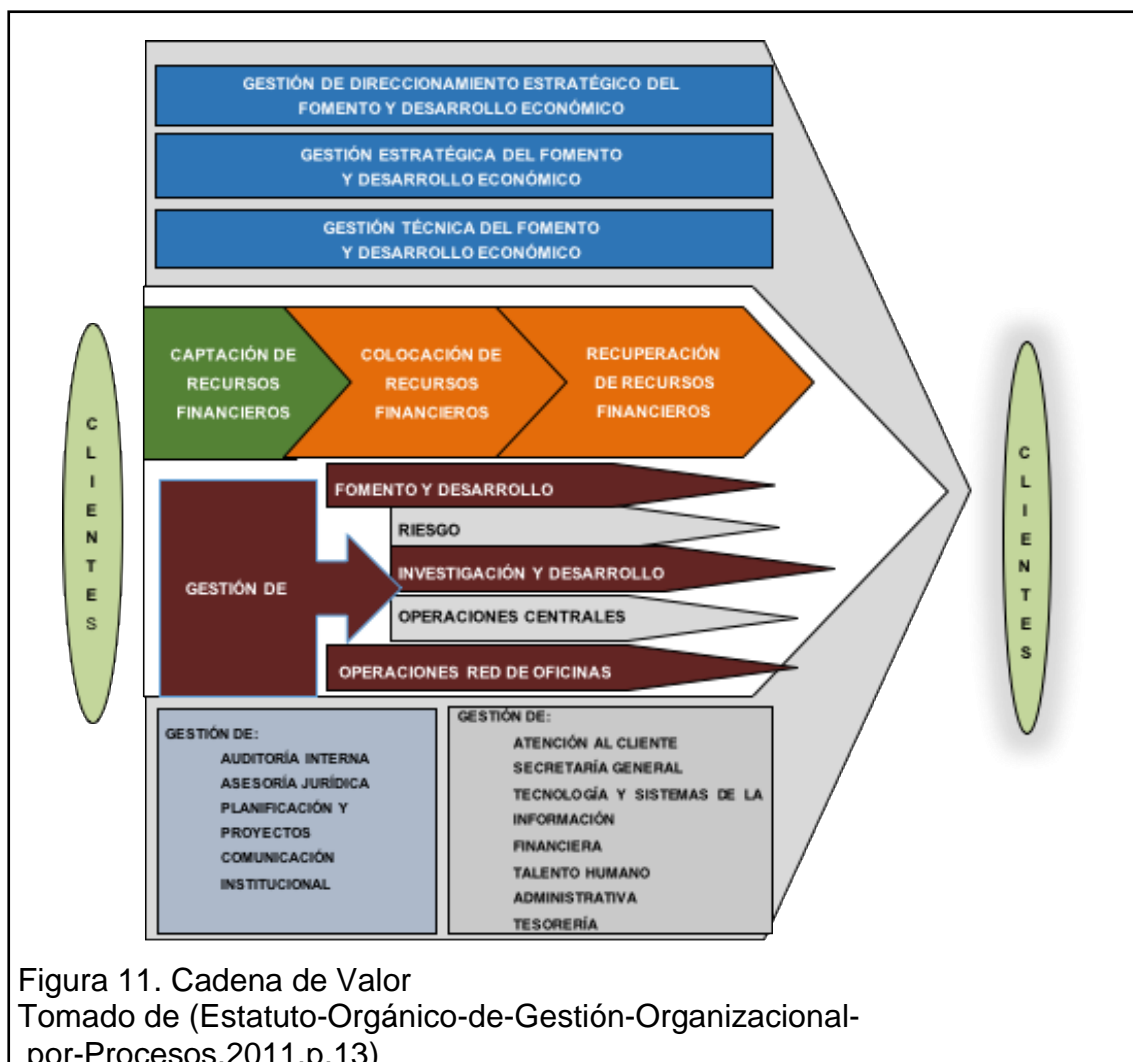


Figura 11. Cadena de Valor
Tomado de (Estatuto-Orgánico-de-Gestión-Organizacional-por-Procesos,2011,p.13)

2.6 Objetivo estratégico relevante

La presente tesis pretende apoyar al BNF en la Directriz 7 del Plan Estratégico “Incrementar los niveles de eficiencia”, que caen directamente sobre el objetivo estratégico 11 de la institución el cual se describe a continuación en la Tabla 6.

Tabla 6. Objetivo Estratégico 11

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	INDICADORES DE GESTIÓN	FÓRMULA	U N I D.	2 0 1 3	2 0 1 4	2 0 1 5	2 0 1 6	2 0 1 7
Incrementar la capacidad de respuesta en la entrega de productos crediticios.	Días promedio de proceso crédito productivo	Número de días promedio del crédito productivo (días de aprobación interno)	D Í A S	25	20	15	10	8
	Días promedio de proceso de microcrédito	Número de días promedio del microcrédito (días de aprobación interno)	D Í A S	8	5	4	3	2

Tomado de (Planificación-Estratégica-2013-2017,2013,p.20)

Se ha seleccionado el objetivo estratégico 11, porque recae directamente en la Concesión de Crédito, que es una parte de la cadena de valor del banco y de su *core* del negocio, además, porque a la Institución se le ha dificultado en los últimos años cumplir con las metas. Por ejemplo, a diciembre del 2014 el porcentaje de cumplimiento de este objetivo estratégico en lo que respecta a los días promedio del proceso productivo fue del 54,9%, mientras que de los días promedio del proceso de microcrédito llego al 27.8%.

Con estos antecedentes se observa que dentro del banco existe un *concern* y que en base a la Arquitectura Empresarial se busca los mecanismos para apoyar la gestión del banco.

En el Anexo 1, se encuentra el Plan Estratégico del banco, el cual sirve de base para este proyecto.

2.7 Proceso actual de concesión de crédito

En el libro Crédito y Cobranza Morales & Morales (2014, p. 23), menciona que:

El crédito es un préstamo en dinero, donde la persona se compromete a devolver la cantidad solicitada en el tiempo o plazo definido, según condiciones establecidas para dicho préstamo, más los intereses devengados, seguros y costos asociados si los hubiere.

En base al concepto anterior, se busca analizar el proceso de concesión del crédito del BNF, en lo que respecta al tiempo de entrega en base a lo establecido en el Plan Estratégico.

Cabe aclarar que esta tesis se enfoca en el proceso de concesión y no buscar cambiar los diferentes productos de crédito que ofrece el banco a nivel de tasas de interés, plazo, tipos de clientes, etc.

El Reglamento General del Crédito en su capítulo III, informa el procedimiento para la concesión del crédito y destaca principalmente la recepción de solicitudes, el trámite, la supervisión y seguimiento y la calificación de los clientes.

Únicamente los clientes calificados como sujetos de crédito, se les podrá receptor la respectiva solicitud, acompañada de la documentación correspondiente (Figura 12).

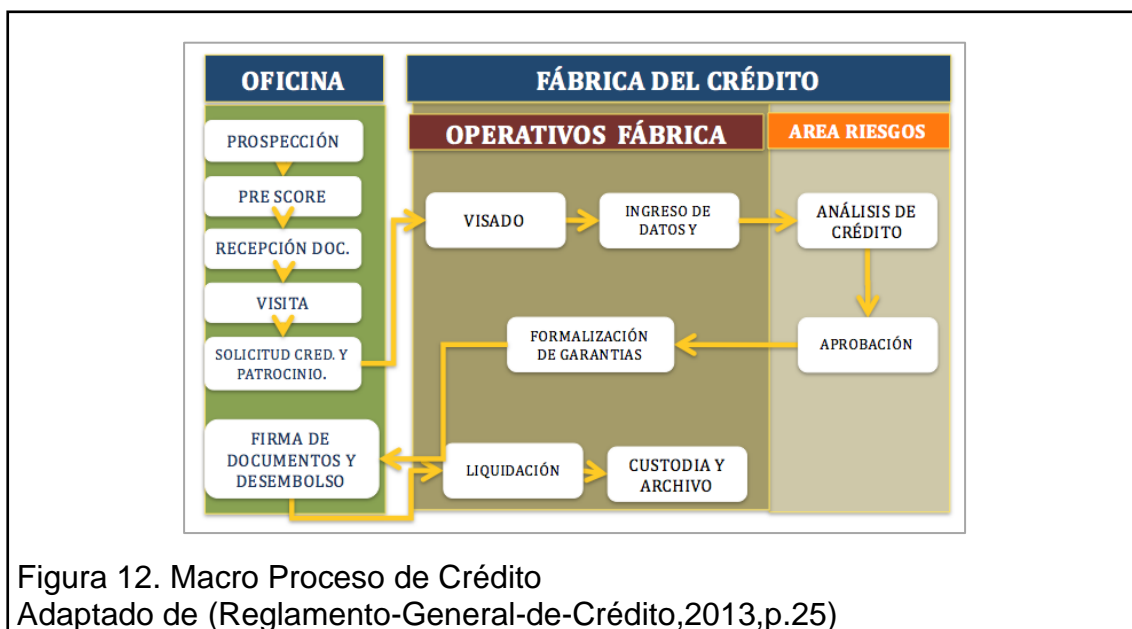


Figura 12. Macro Proceso de Crédito
Adaptado de (Reglamento-General-de-Crédito,2013,p.25)

En la Tabla 7, se observa las diferentes áreas y procesos que intervienen para la concesión de crédito, para lo cual se ha enumerado secuencialmente desde el principio hasta el fin las actividades en base al tipo de ruta seleccionada.

Tabla 7. Rutas del Crédito

	RUTA	ÁREAS RESPONSABLES
Solicitud de crédito	1	Oficina Comercial
Avalúo y tasaciones	2	Fábrica de Crédito
Evaluación de proyectos	3	Oficina Comercial
Validación comercial	4	Oficina Comercial
Visado inicial	5	Balcón de Servicios
Recepción y control	6	Fábrica de Crédito
Captura y control de datos	7	Fábrica de Crédito
Análisis de riesgos	8	Fábrica de Crédito
Archivos	9	Seguro agrícola
Aprobación	10	Instancia de aprobación
Colaterales y garantías	11	Fábrica de Crédito
Visado final	12	Fábrica de Crédito
Documentos habilitante	13	Balcón de Servicios
Custodia /fin	14	Fábrica de Crédito

Adaptado de (Reglamento-General-de-Crédito,2013,p.25)

2.8 Actores y roles

Un actor es un elemento que se encuentra dentro de una empresa (persona, sistema, organización), el cual realiza funciones u operaciones en la misma.

Cuando se define e identifica actores, permite revisar las relaciones y flujos de información entre los mismos, así como también la interacción entre ellos.

Para el caso del BNF se ha encontrado los siguientes actores:

- Cliente
- Área Comercial, que recibe la solicitud de crédito.
- Fábrica, encargada de avalúos –tasaciones, recepción y control, captura y control de datos, análisis de riesgos, colaterales y garantías, visado final y custodia.
- Seguro agrícola, para el archivo de la documentación.
- Balcón de servicios encargada del Visado inicial y de los documentos habilitantes.
- Aprobación encargada de dar la conformidad al crédito.

En la Figura 13, se observa el diagrama de actores del proceso general de concesión de crédito.

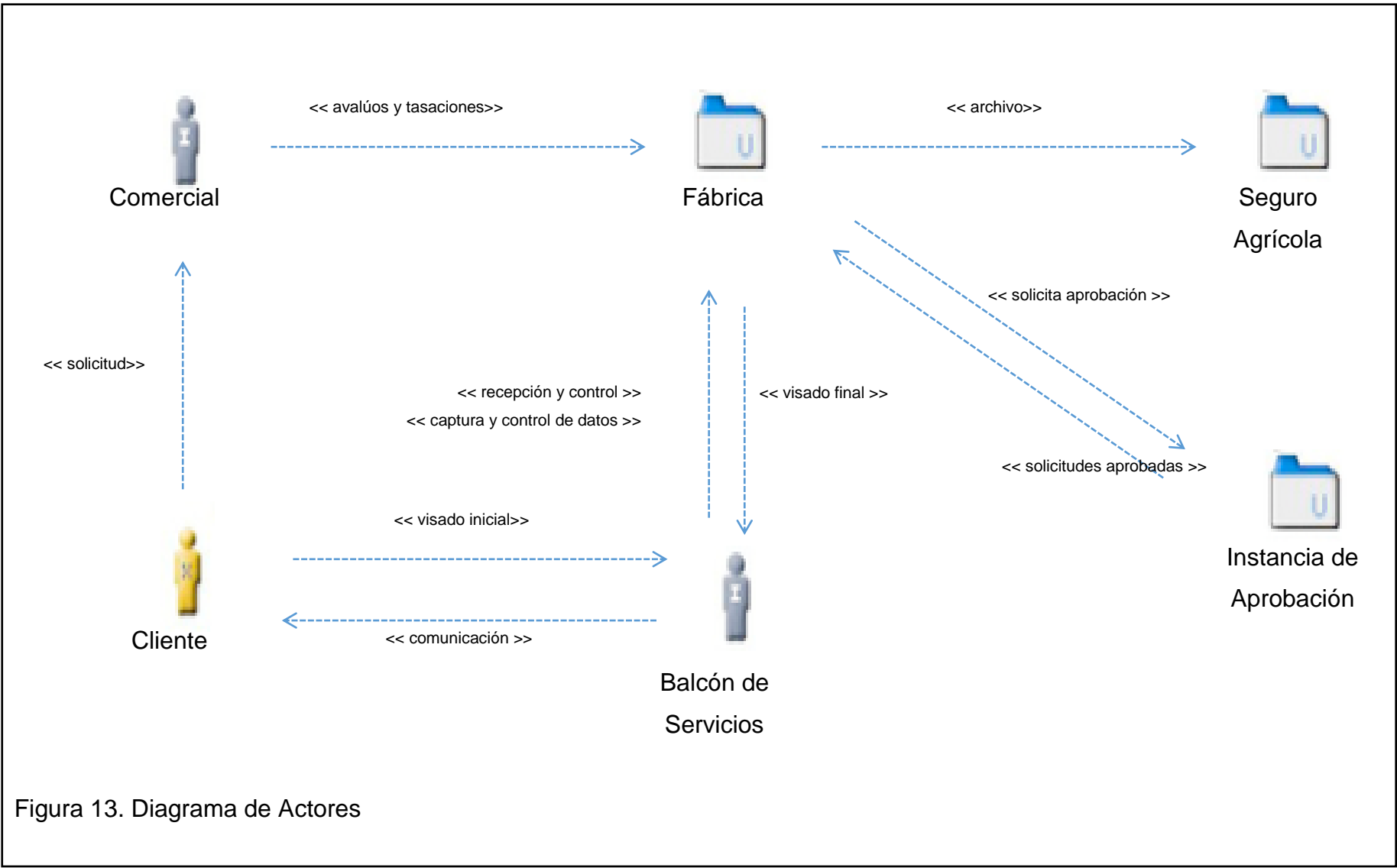


Figura 13. Diagrama de Actores

2.9 Ubicación de la organización

TOGAF define el diagrama de ubicación de la organización, en el cual se describen a los actores, sus roles y el lugar donde interactúan. Además, se puede observar los sitios donde se toman las decisiones de la organización a nivel Presidencia de Directorio o Gerencia General.

En el BNF, la oficina Matriz se encuentra ubicada en la ciudad de Quito, donde se encuentra la Presidencia del Directorio, la Gerencia General y las Gerencias de Áreas, es en la Matriz donde se imparten las normas, reglamentos y decisiones. Existen dos fábricas de operaciones de crédito ubicadas en las ciudades de Quito y Guayaquil.

Las oficinas remiten dependiendo de su Zonal a la fábrica que le corresponde la documentación de los créditos a otorgar para realizar los procesos de control, captura, verificación, análisis de riesgos, garantías etc.

Una Zonal agrupa a un conjunto de sucursales, se encargan de supervisar el funcionamiento de las agencias a cargo y se conforman de acuerdo a la región geográfica o cercanía física.

El BNF, dispone actualmente de 9 zonales:

1. Quito
2. Riobamba
3. Cuenca
4. Loja
5. Puyo
6. Santo Domingo
7. Portoviejo
8. Guayaquil
9. Machala

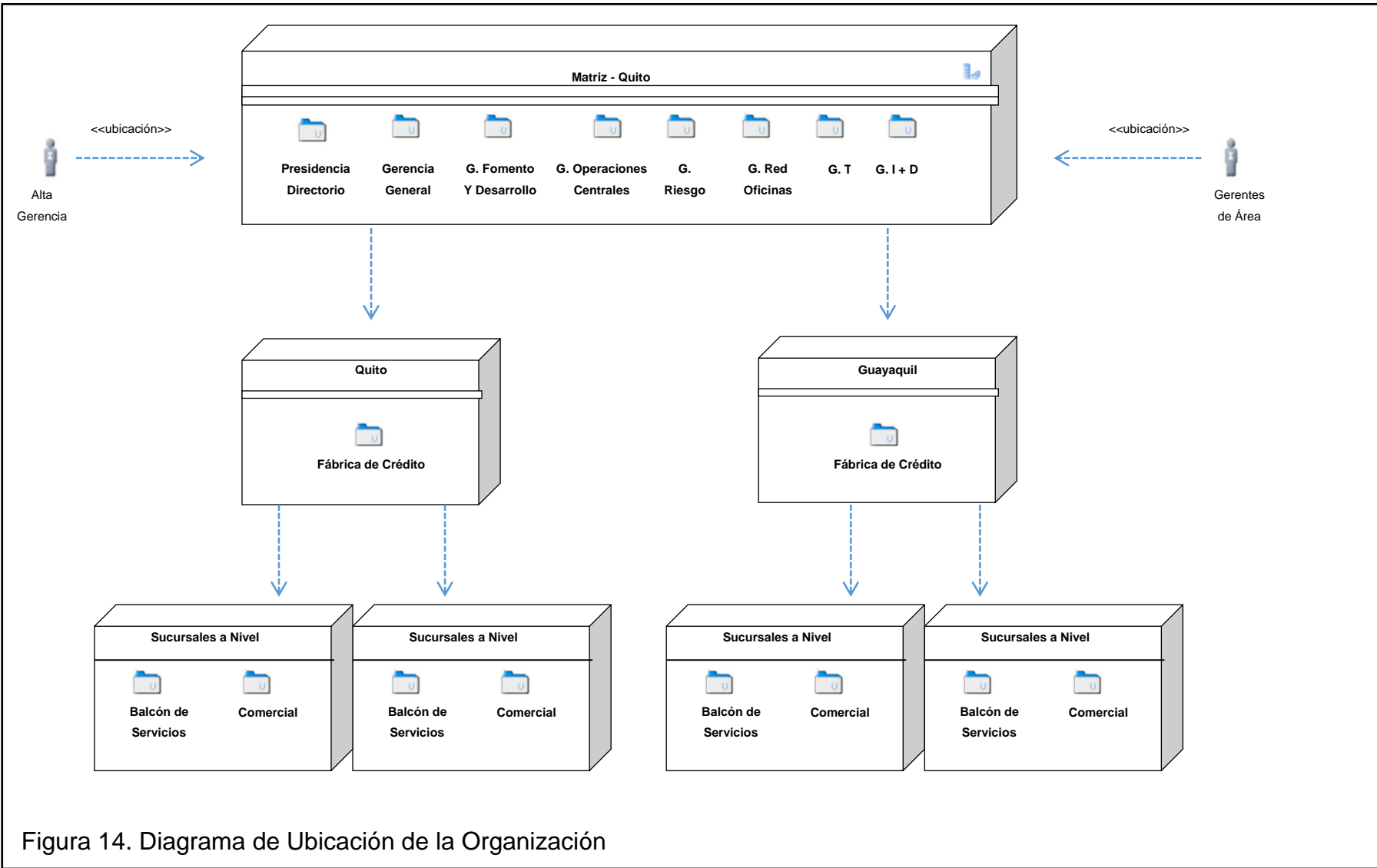
En la Tabla 8, se observa las Zonales con sus respectivas sucursales:

Tabla 8. Zonales y Sucursales

Z. QUITO	Z. RIOBAMBA	Z. CUENCA	Z. LOJA
1. QUITO	10. RIOBAMBA	18. CUENCA	25. LOJA
2. TULCÁN	11. ALAUSÍ	19. CAÑAR	26. GONZANAMA
3. SAN GABRIEL	12. CHUNCHI	20. AZOGUES	27. CARIAMANGA
4. EL ÁNGEL	13. AMBATO	21. GUALACEO	28. MACARA
5. IBARRA	14. LATACUNGA	22. PAUTE	29. ZAPOTILLO
6. OTAVALO	15. EL CORAZÓN	23. GIRON	30. ALAMOR
7. CAYAMBE	16. LA MANA	24. LA TRONCAL	31. CÉLICA
8. MACHACHI	17. GUARANDA		32. CATACocha
9. LOS BANCOS			33. ZAMORA
			34. ZUMBA
Z. STO. DOMINGO	Z. PORTOVIEJO	Z. GUAYAQUIL	Z. MACHALA
35. STO DOMINGO	44. PORTOVIEJO	52. GUAYAQUIL	62. MACHALA
36. ESMERALDAS	45. MANTA	53. PEDRO CARBO	63. STA ROSA
37. MUISNE	46. BAHÍA	54. DAULE	64. ARENILLAS
38. QUININDE	47. CHONE	55. BALZAR	65. PIÑAS
39. BABAHOYO	48. EL CARMEN	56. MILAGRO	66. ZARUMA
40. QUEVEDO	49. JIPIJAPA	57. EL TRIUNFO	
41. VENTANAS	50. CALCETA	58. EL EMPALME	
42. VINCES	51. PEDERNALES	59. NARANJAL	
43. CATARAMA		60. SANTA ELENA	
		61. P. BAQUERIZO	
ZONAL PUYO			
67. PUYO	68. TENA	69. BAEZA	70. ORELLANA
71. LAGO AGRIO	72. SHUSHUFINDI	73. MACAS	74. SUCUA
75. MÉNDEZ	76. LIMÓN INDANZA	77. GUALAQUIZA	

Tomado de (Informe-Gerencial-Diciembre,2014)

En la Figura 14 se observa el Diagrama de Ubicación de la Organización, donde se observa principalmente las unidades administrativas, dependiendo del lugar o región.



2.10 Diagrama de servicios, objetivos y metas

En toda organización se definen objetivos y metas los cuales pueden ser viabilizados a través de programas o proyecto los cuales tienen la finalidad de cumplir con la visión de negocio a través de las estrategias empresariales.

En la Planeación Estratégica a más de definir la misión, visión, valores entre otros se definen objetivos estratégicos o institucionales los cuales tienen metas e indicadores para su cumplimiento.

En el punto 2.6 del presente trabajo se hizo referencia al objetivo estratégicos N°. 11 del BNF, el cual busca “Incrementar la capacidad de respuesta en la entrega de productos crediticios”, ver Tabla 6. Con estos elementos se ha diseñado el diagrama de servicios objetivos y metas (Figura 15).

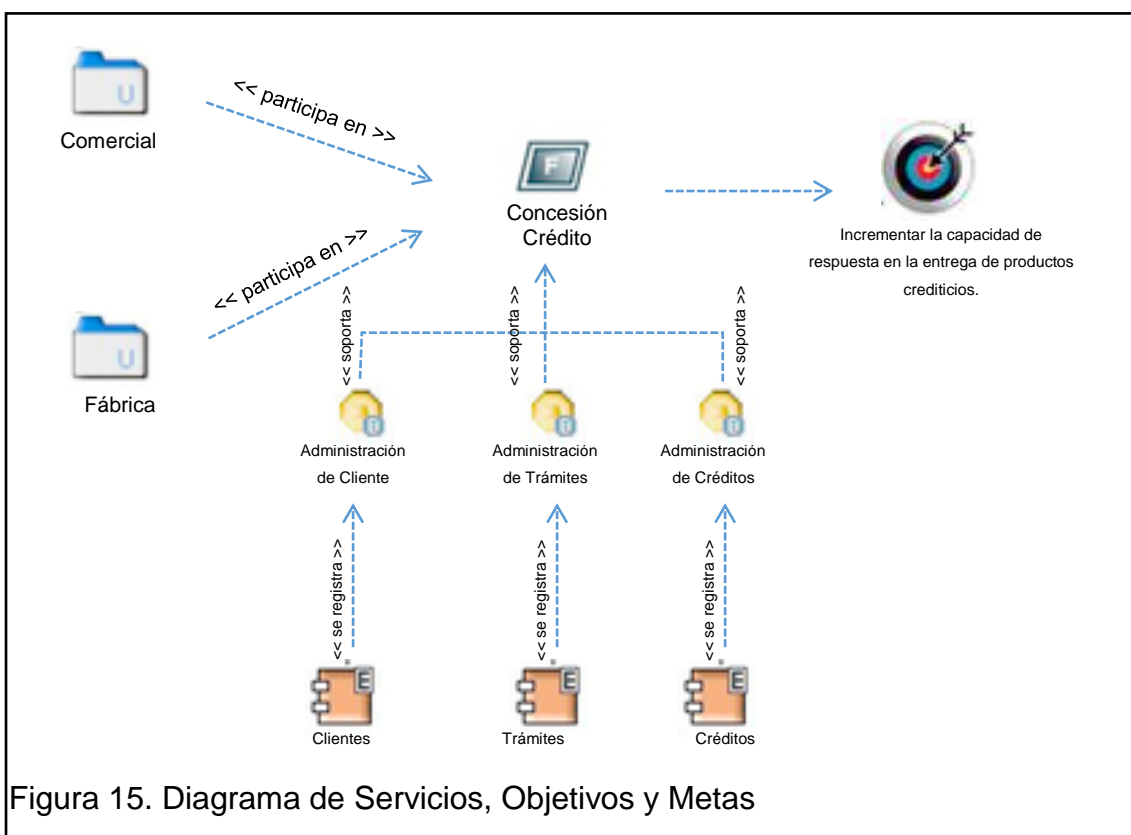


Figura 15. Diagrama de Servicios, Objetivos y Metas

2.11 Diagrama de flujo de proceso concesión de crédito

El diagrama de flujo de proceso tiene como característica observar y describir a los principales actores, áreas, y secuencias de actividades desde el principio hasta el final.

Su propósito principal es describir el funcionamiento del proceso, como interactúan los flujos de información entre los diferentes actores y cuáles son las actividades que cada uno de estos realiza.

En el caso del Proceso de Concesión de Crédito para el BNF, se determinaron 6 actores que intervienen que son:

- Cliente
- Oficina comercial
- Oficina operativa
- Fábrica
- Seguro
- Comité de aprobación.

Por ejemplo en el caso de un cliente, este debe seleccionar el tipo de crédito que desea aplicar, una vez que ha revisado los requisitos debe llenar la solicitud de crédito y se acerca a cualquier agencia a nivel nacional para que en el área comercial se proceda a recopilar la información del cliente.

En la Figura 16 se observa el Diagrama de Flujo de Procesos para la concesión de Créditos en el BNF, para lo cual se utiliza *Business Process Model and Notation* (BPMN) y como herramienta de software para el diseño se trabajó con Bonita Studio versión 5.6.2.

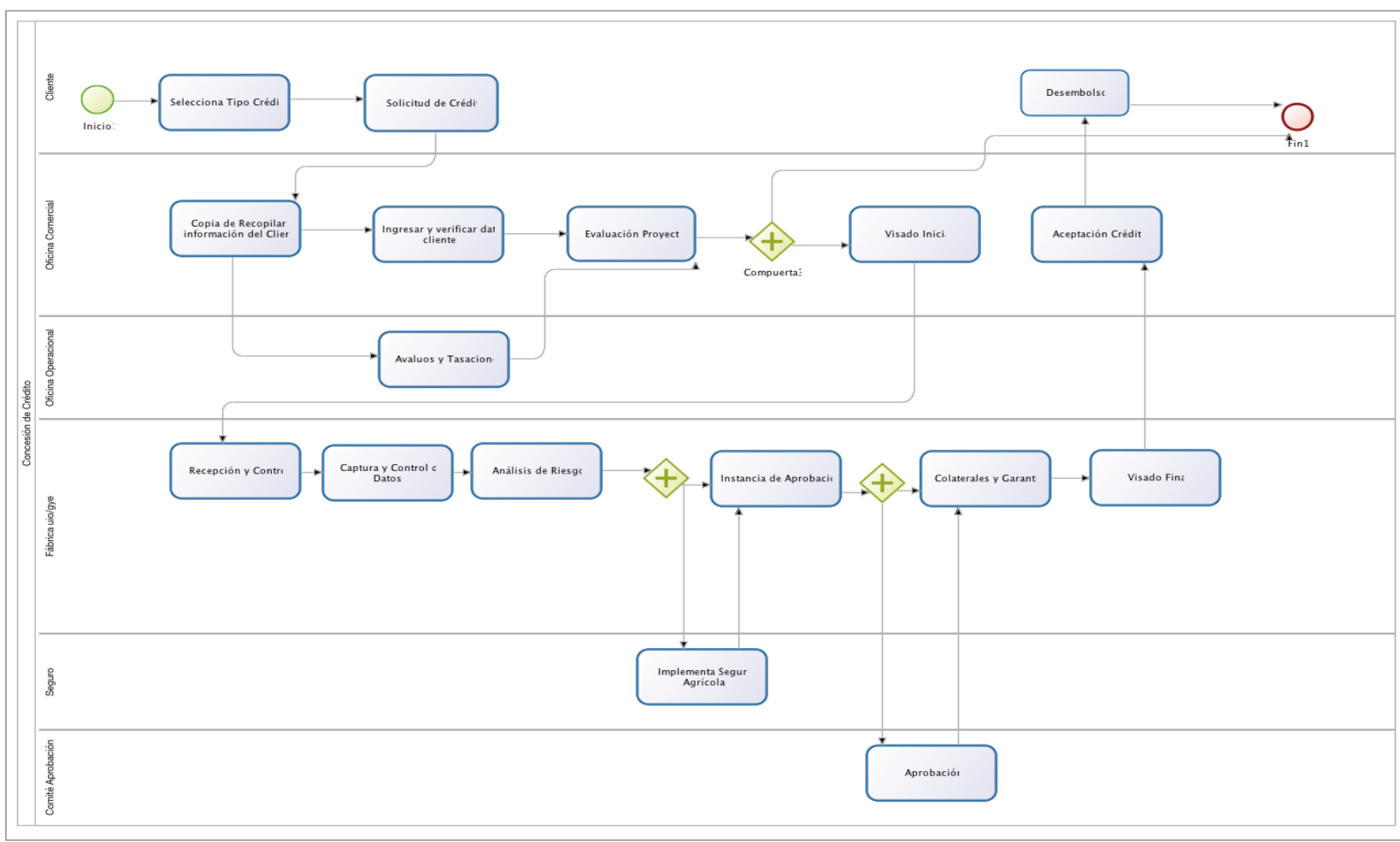


Figura 16. Diagrama de Flujo de Proceso de Concesión de Crédito
 Tomado de (Procesos-Docmentos-Habilitantes-y-Desembolso-Ruta13,2013,p.21)

2.12 MADUREZ DE LOS PROCESOS

El Modelo de Madurez de los Procesos de Negocio del *Object Management Group*, define 5 niveles que representan el estado de una organización en función de sus procesos y capacidad, los cuales se describen en la Tabla 9:

Tabla 9. Niveles de Madurez

NIVELES DE MADUREZ SEGÚN OBJECT MANAGEMENT GROUP	
NIVEL	DESCRIPCIÓN
1: inicial	Los procesos de negocio pueden ser inconsistentes, ad hoc y los resultados son difíciles de predecir.
2: Gestionado	Procesos repetibles, satisface los compromisos principales del grupo de trabajo. Áreas que realizan tareas similares pueden utilizar diferentes procedimientos.
3: Estandarizado	Procesos comunes, se agrupan a partir de las mejores prácticas. Los procesos estándar proporcionan una economía de escala y una base para el aprendizaje.
4: Predecible	Las capacidades habilitadas por procesos estándar son explotadas. El rendimiento del proceso es gestionado estadísticamente en todo el flujo de trabajo. Los resultados del proceso se pueden predecir.
5: Innovando	Acciones de mejora proactivas y oportunistas buscan innovaciones que pueden cerrar brechas entre la capacidad actual de la organización y la capacidad necesaria para alcanzar los objetivos de negocio.

Tomado de (Business-Process-Maturity-Model,2008)

En lo que respecta al BNF, los procesos de crédito, se encuentra en el Nivel 3, en vista de que permanentemente son revisados, analizados, documentados y actualizados. Adicionalmente una consultora en años anteriores rediseño todos los procesos crediticios e implementó el concepto de fábricas de crédito en base a las mejores prácticas. Cabe destacar que desde esa fecha se han pulido los diferentes procesos para que se cumplan con las metas y expectativas de la institución.

2.13 GAP Análisis

El BNF dispone de un Plan Estratégico, el cual ha servido de base para la elaboración del Dominio del Negocio, donde se contempla su misión, visión, objetivos y estrategias. De la misma manera dispone de una cadena de valor orientada principalmente a la colocación de recursos financieros.

La Gerencia de Planificación y Proyectos cuenta en su repositorio con procesos estratégicos, operacionales y de apoyo.

Para la realización del presente trabajo se utiliza como base el proceso de concesión de crédito (Reglamento-General-de-Crédito, 2013, p. 25), el cual se encuentran documentado y versionado; además incluye las diferentes áreas que intervienen en la colocación de préstamos.

Se adaptó una metodología para medir la madurez de los dominios de la AE, para lo cual se han definido elementos de evaluación. Por ejemplo para el Dominio de Negocio se analiza los siguientes criterios, que tienen que ver con el proceso de concesión de crédito:

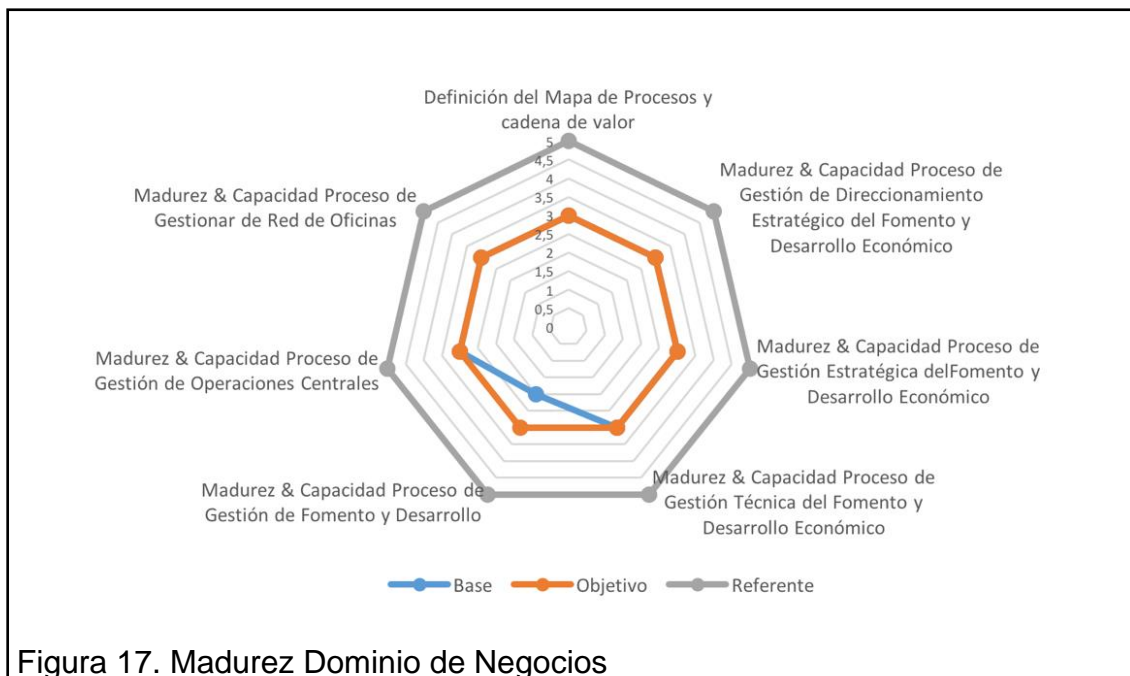
- Definición del Mapa de Procesos y Cadena de Valor.
- Madurez y Capacidad Proceso de Gestión de Direccionamiento Estratégico del Fomento y Desarrollo Económico.
- Madurez y Capacidad Proceso de Gestión Estratégica del Fomento y Desarrollo Económico.
- Madurez y Capacidad Proceso de Gestión Técnica del Fomento y Desarrollo Económico.
- Madurez y Capacidad Proceso de Gestión de Fomento y Desarrollo.
- Madurez y Capacidad Proceso de Gestión de Operaciones Centrales.
- Madurez y Capacidad Proceso de Gestionar de Red de Oficinas.

Para la calificación de cada criterio se debe considerar valores que van desde 0 a 5. Puntuar con 3 puntos, significa que el criterio se encuentra dentro del Valor

Objetivo, es decir la meta a la que debe llegar la institución en este ejercicio de AE. Puntuar con 5 puntos, significa que se ha llegado al valor más alto por lo que se denomina la Valor Referente. Las fuentes de verificación a utilizar son los catálogos de procesos que dispone la institución. A continuación se detalla los diferentes puntajes y los elementos que se deben tomar en cuenta para la evaluación:

- 0 Puntos: No existe.
- 1 Punto: Implica que en el banco, existe avances informales o iniciativas básicas sobre el criterio a evaluar.
- 2 Puntos: Existe en el banco, conocimiento, documentación y avances formales en base a buenas prácticas sobre el criterio a evaluar.
- 3 Puntos:** En el banco, el criterio a evaluar se encuentra estructurado, documentado, implementado y legalizado dentro de la organización (**Valor Objetivo**).
- 4 Puntos: El criterio a evaluar está incorporado a la cultura organizacional del banco, con métricas e indicadores de calidad, ciclos regulares de actualización y adaptado al Gobierno Corporativo.
- 5 Puntos:** En el banco, el criterio a evaluar sigue procesos de mejoramiento continuo, en base a implementación de estándares, *feedback* de otras áreas de la organización y se encuentra alineado con el *core* del negocio (**Valor Referente**).

En la Figura 17, se presenta la madurez del Dominio de Negocio en base a la metodología anteriormente señalada:



En la figura anterior se observa que existe casi una coincidencia total entre la arquitectura base y deseada en vista de que los procesos en el banco son revisados periódicamente; cabe destacar que en lo que respecta al proceso de Gestión de Fomento y Desarrollo se debe revisar la desconcentración de las fábricas de crédito, así como también la definición de indicadores de monitoreo.

2.14 ARQUITECTURA DE TRANSICIÓN

Se debe tomar en cuenta dos elementos para poder optimizar el Dominio de Negocios, los cuales se describen a continuación:

1. Generar un tablero de control del proceso de concesión del crédito enfocado principalmente a monitorear los siguientes indicadores (Figura 18):
 - a. Monto y número de operaciones de Crédito entregado por Zonal y Oficina en períodos, semanales, mensuales y anuales.
 - b. Tiempo promedio de otorgación de un crédito en la fábrica
 - c. Número de reprocesos de una operación
 - d. Montos y número de operaciones por cada una de las fábricas en períodos, semanales, mensuales y anuales.

e. Oficiales de crédito que más operaciones de crédito otorgaron.

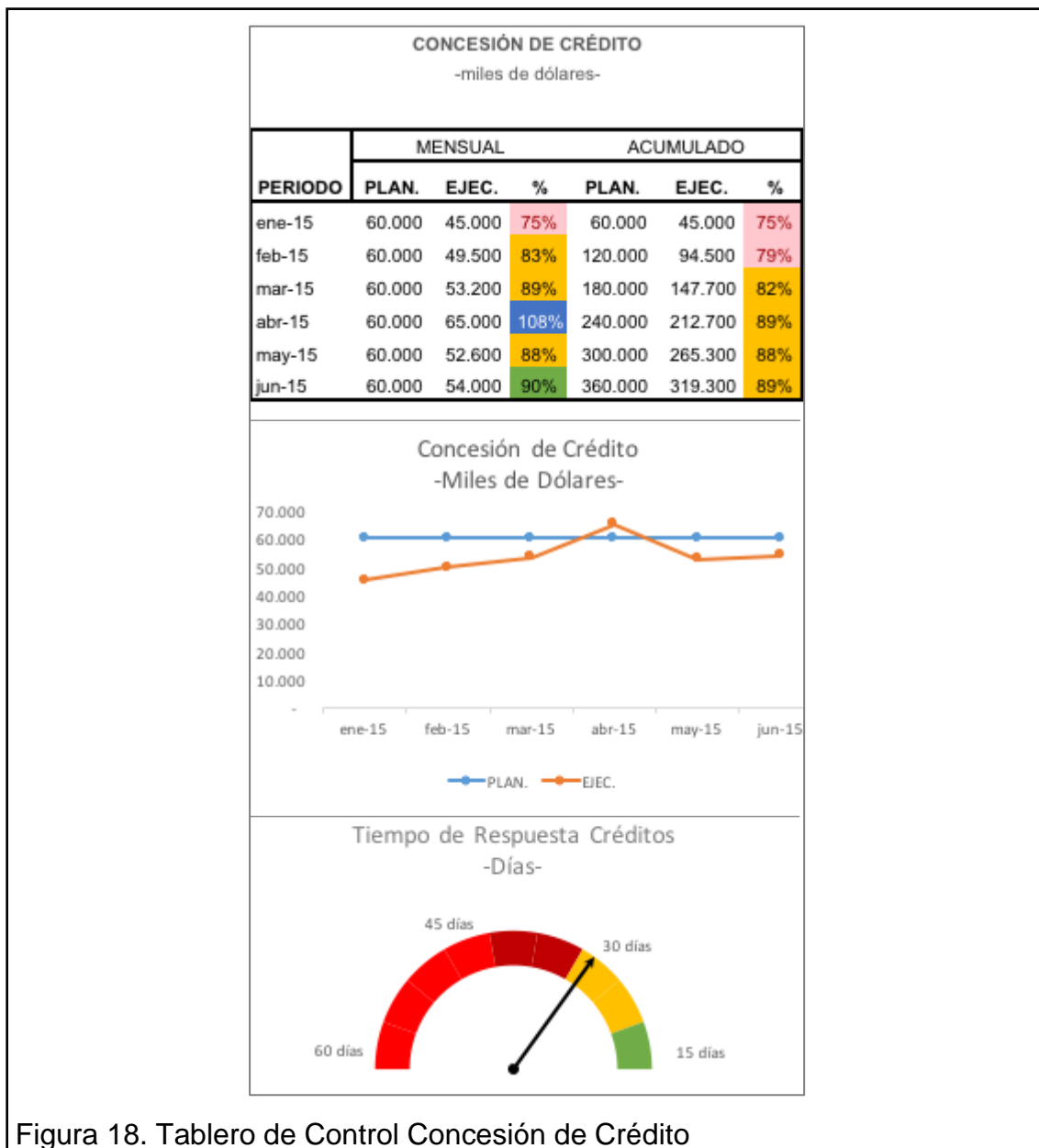
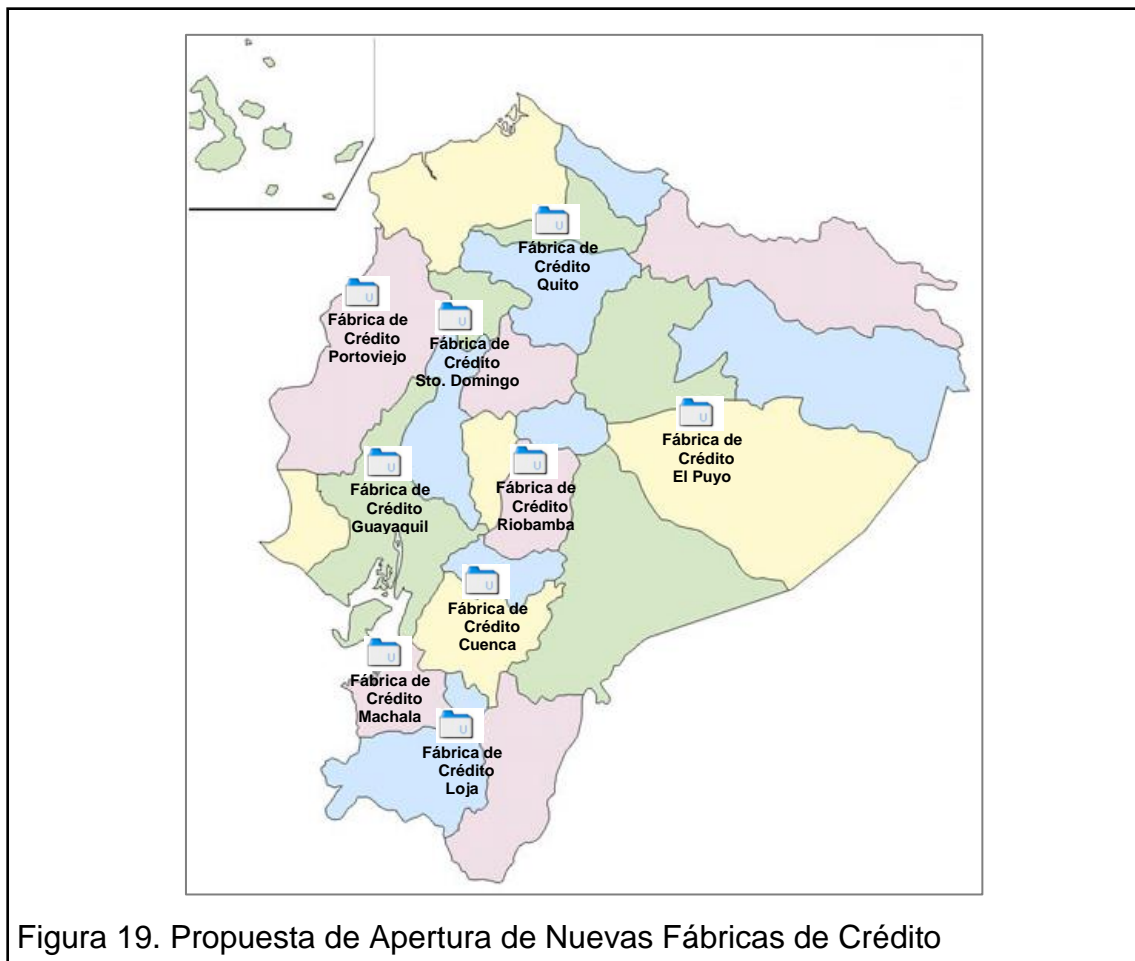


Figura 18. Tablero de Control Concesión de Crédito

2. En lo que respecta al Proceso de Concesión se debe tratar de desconcentrar y descongestionar a las dos fábricas para lo cual se propone conservar el mismo proceso, pero abrir fábricas en cada zonal.

Esto provoca que el personal de las zonales tenga un mejor conocimiento del cliente, del medio donde interactúan, del tipo de

crédito a entregar en vista de que en cada región del país se cultivan diversos productos (Figura 19).



Por otra parte, el viaje de la documentación por valija (físicamente) disminuiría en vista que las zonales se encuentran más cerca de las sucursales y en caso de reprocesos la comunicación se vuelve más eficiente.

2.15 Arquitectura destino

Para el manejo de los procesos del Dominio del Negocio es importante que el BNF implemente soluciones que le ayuden a cumplir con los objetivos estratégicos.

- La comunidad PEX (*Process Excellence*), es una red de profesionales en procesos, con más de 98 mil suscriptores, se encarga de presentar, proponer las mejores prácticas en lo referente a procesos para que las empresas cumplan con sus objetivos de negocio. En el 2012 presenta un informe denominado *Business Process Excellence: Trends & Success Factors* (Anexo 2), en el cual menciona las principales herramientas para mejorar los procesos entre las que se destacan *Lean*, *Six Sigma*, *BPM Automation*, *Balanced ScoreCard/Dashboards*, como se observa en la Figura 20.

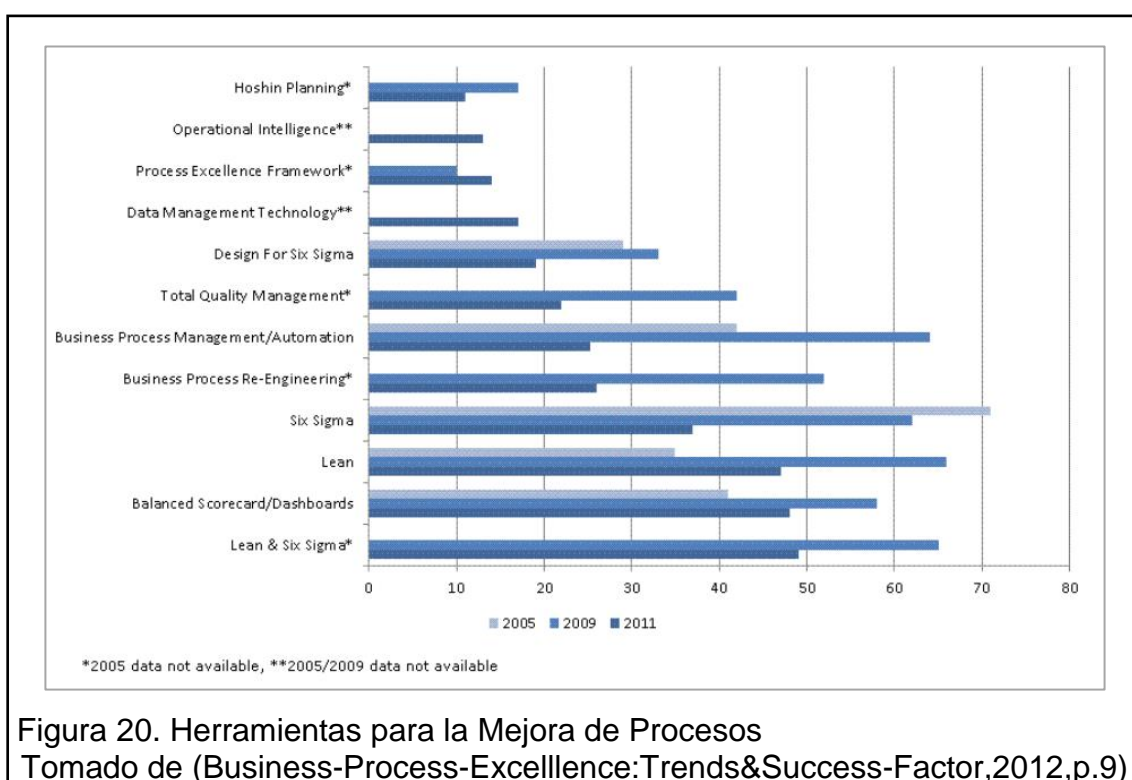


Figura 20. Herramientas para la Mejora de Procesos
Tomado de (*Business-Process-Excellence:Trends&Success-Factor,2012,p.9*)

Para el BNF al ser una institución financiera se recomienda la implementación de un cuadro de mando integral a nivel institucional en base a la metodología del *Balanced ScoreCard* (BSC), en el que se presenten sus objetivos en base a las perspectivas:

- financiera
- cliente

- procesos
- aprendizaje-crecimiento

En vista de que el banco dispone de un Plan Estratégico, el cuál fue elaborado con las diferentes áreas de la Institución, para el presente proyecto se propone un diseño de cuadro de mando integral a través del BSC, en donde se agruparon los objetivos estratégicos en base a las perspectivas anteriormente señaladas. Cabe destacar que la institución deberá a futuro definir los indicadores, metas, planes y proyectos para cada uno de estos objetivos.

Una de las ventajas de esta metodología es la semaforización que permite observar el cumplimiento de los objetivos estratégicos e indicadores de las diferentes áreas y en el caso de encontrarse retrasado tomar medidas correctivas (Figura 21).

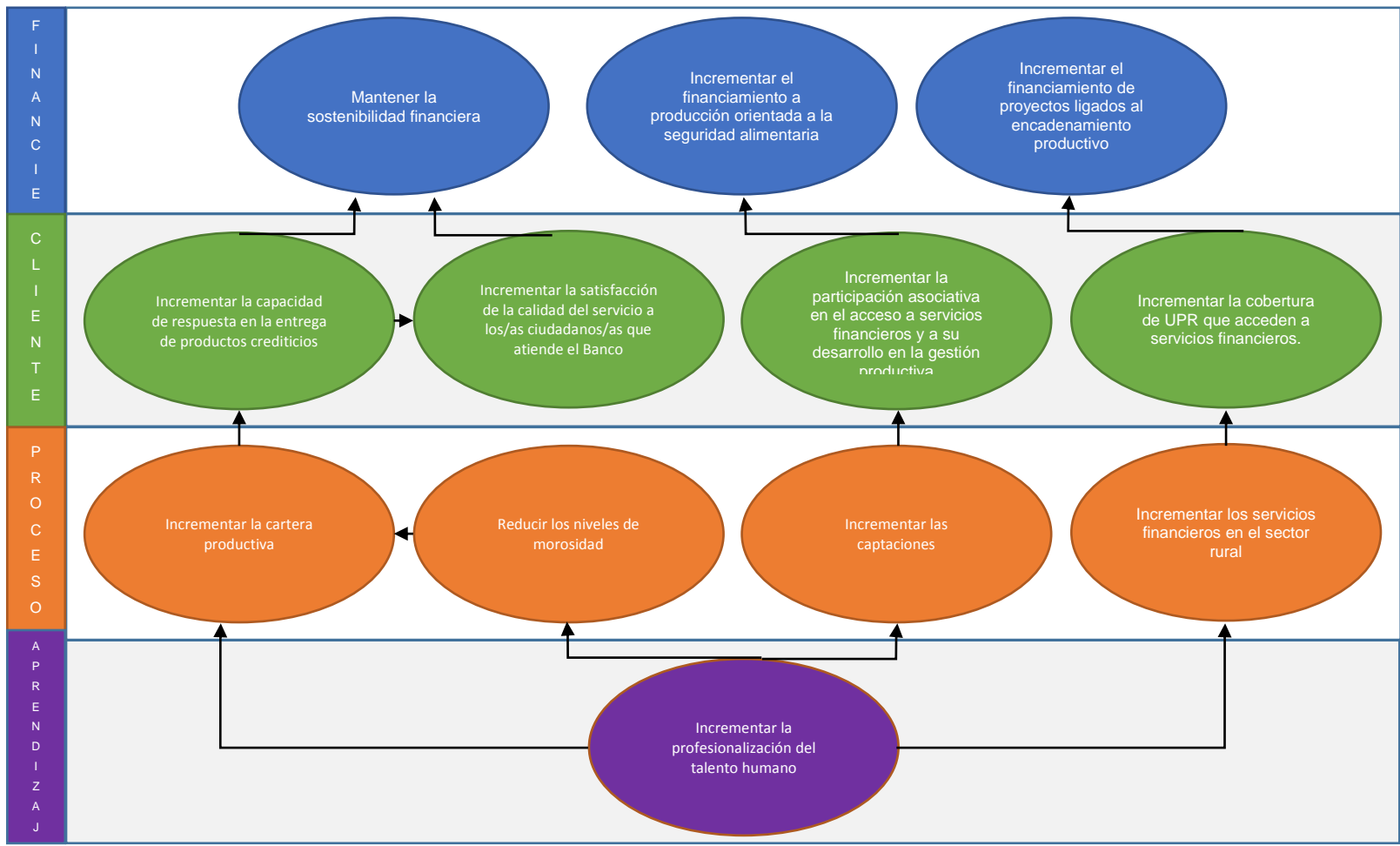


Figura 21. Balanced Scorecard BNF

CAPÍTULO III

3. DOMINIO DE DATOS

3.1 Arquitectura de datos

En este dominio se analiza a los datos que intervienen en el proceso de concesión de crédito, de tal forma que guarden consistencia, integridad, seguridad en vista que es el sustento del *core* del negocio.

Se examina la lógica de los datos, las aplicaciones, los usuarios que utilizan cada uno de estos elementos, así como también las comunicaciones e interrelaciones entre los mismos, aplicaciones y componentes. De la misma forma en este dominio se busca encontrar servicios que den soporte a las diferentes aplicaciones de negocio. No obstante, también se debe considerar el concepto de preservación digital que tienen como fin: “asegurar el acceso y uso a futuro de los documentos digitales creados en el presente o en el pasado” Térmens, (2014, p. 18).

Esta Arquitectura orienta la lógica de los datos, que por lo general se encuentran almacenados en bases relacionales. En el caso del BNF el proceso de concesión crediticia la información fluye a través de módulos interconectados que pertenecen a un mismo *core* en *Sybase*:

1. Cuentas
2. Clientes
3. Cartera
4. Contabilidad
5. Garantías
6. Trámites

Al tener implementado un *core* bancario el flujo de los datos está estrechamente relacionado con las bases de datos que interactúan en el proceso de concesión. Las principales entidades son:

- Clientes
 - Se ingresa la información de un cliente, como es su cédula, nombres, direcciones, información del conyugue, entre otras. Es importante realizar este proceso pues en el sistema el cliente es una entidad que puede tener un préstamo o una cuenta corriente o de ahorros.
- Cuentas
 - Cada cliente del BNF que solicite una operación de crédito debe disponer de una cuenta corriente o ahorros que permite el desembolso del préstamo en el caso de ser aprobado.
- Trámites
 - Toda la información de una solicitud de crédito tiene que ser ingresada, con el fin de determinar el estado del proceso de concesión (niveles de aprobación, en qué fase de la fábrica se encuentra). A este módulo se le considera como un comunicador entre el cliente y el sistema, además informa el avance de cada solicitud. Cabe destacar que aprobada una operación, este módulo afecta a las bases de datos de Contabilidad, Cartera, Garantía y Cuenta.
- Cartera
 - Una vez aprobada la operación de crédito se registra en este módulo para ir registrando el pago de dividendos de la obligación generada. La característica principal en cartera es monitorear la operación de crédito en base a los pagos que realice el deudor, en el sistema ecuatoriano una operación tiene 3 estados cartera

por vencer, cartera que no devenga intereses y cartera vencida. Sin embargo, el propósito de esta tesis no es el estudio de la cartera del BNF sino el proceso de concesión de crédito.

- Garantía
 - Dependiendo de la operación de crédito, se registra el tipo de garantía, destacándose principalmente: Prendaria e hipotecaria.

- Contabilidad
 - Una vez aprobada la operación de crédito se registra en la contabilidad el préstamo en las cuentas de cartera en base al catálogo único de cuentas de la Superintendencia de Bancos y Seguros.

En la Figura 22 se observa los módulos utilizados y la información que se registra dentro de los mismos.

MÓDULOS COBIS QUE INTERVIENEN EN EL CICLO DE CONCESIÓN DE CRÉDITO

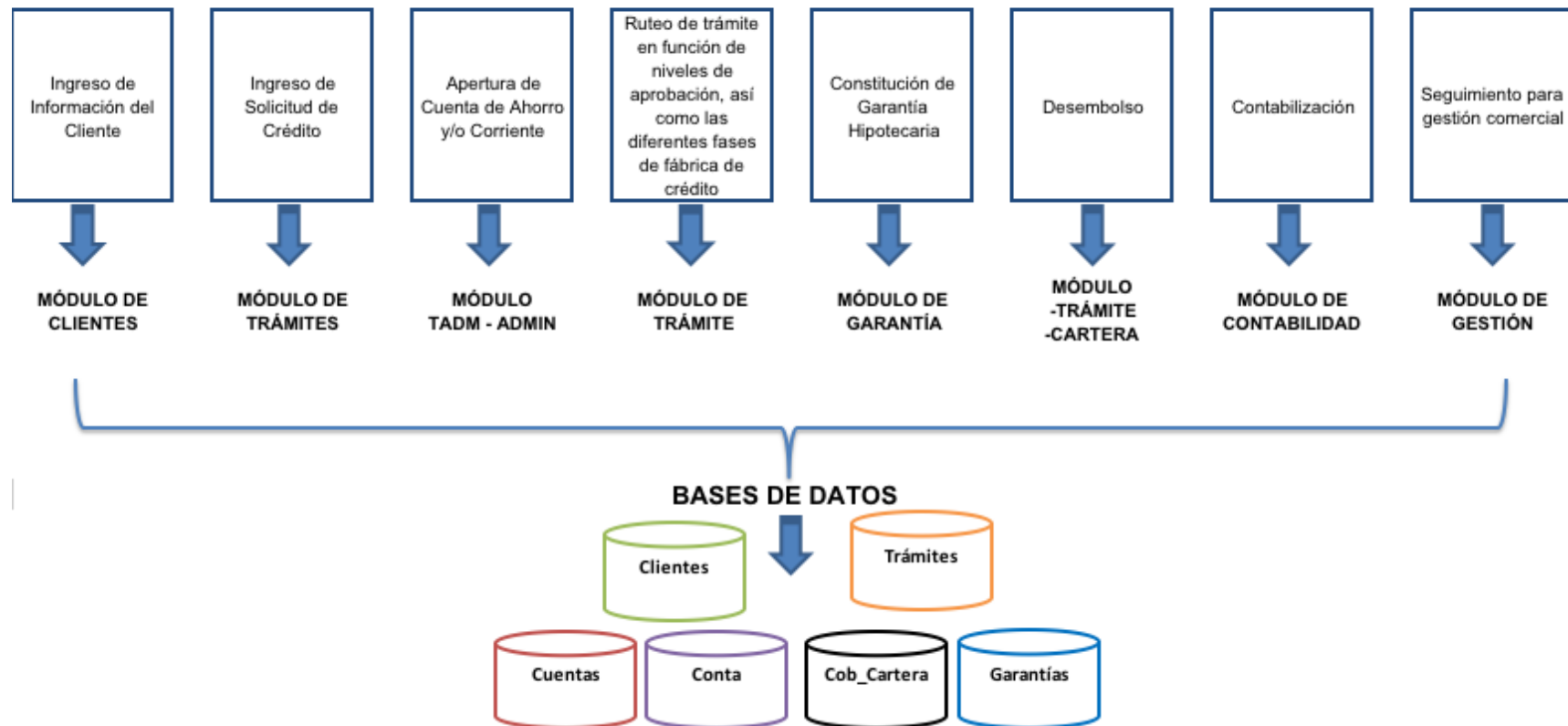


Figura 22. Módulos y BD del proceso de Concesión de Crédito

3.2 Diagrama lógico de datos

Este diagrama tiene la capacidad de orientar el flujo de los datos entre las diferentes entidades que intervienen, por lo general se utilizan bases de datos que permiten almacenar la información.

En la Figura 23 se observa el modelo lógico de datos del proceso de concesión de crédito.

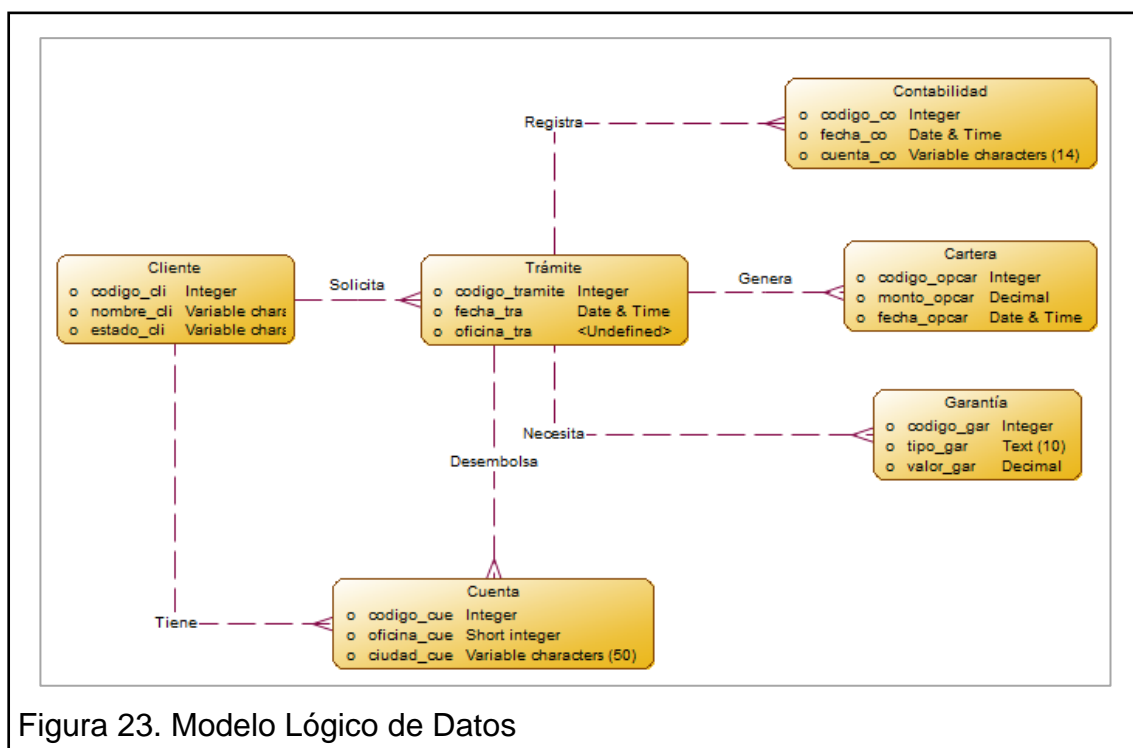


Figura 23. Modelo Lógico de Datos

3.3 DISEÑO DE LA REPORTERÍA DE LA INFORMACIÓN

En base al modelo lógico de datos el BNF utiliza la información almacenada especialmente en el Módulo de Cartera para presentar reportes gerenciales a los diferentes entes administrativos y de control del banco.

Toda la información de la concesión de crédito se traslada a una base de datos Oracle que tiene como fin generar el informe gerencial, que se extrae a Excel y que contiene la siguiente información:

- Crédito concedido por plazos
- Saldos de la cartera vencida y total
- Crédito original, renovado y total por oficinas y zonales
- Crédito original, renovado y total por oficinas y zonales
- Crédito original para cultivos agrícolas según sucursales y zonales
- Crédito original y renovado por rubros de inversión y sucursales
- Cartera por vencer, vencida y total por sucursales y zonales

3.4 GAP Análisis

El sistema bancario del BNF, está en capacidad de que dos o más aplicaciones o elementos de software interactúen mediante transacciones para ejecutar una tarea, entendiéndose que cada elemento de software (módulo) es una entidad ejecutable independientemente, a tal punto que inclusive puede encontrarse en máquinas independientes, con lo que es posible tener soluciones que trabajen en ambientes distribuidos. En este contexto, el *core* soporta la distribución del procesamiento aun cuando el desarrollo de la aplicación y el almacenamiento de los datos sea centralizado.

Bajo este contexto los datos se almacenan en diferentes módulos que cumplen funciones específicas como es la cartera, contabilidad, etc. Sin embargo, se ha observado que por migraciones de plataformas anteriores existe ciertos descuadres que deben ser analizados para mejorar la calidad de datos.

En lo que respecta a la reportería cada módulo genera información predefinida, para diferentes áreas y entidades de control. Por otra parte, se dispone de un informe gerencial, elaborado mensualmente en Excel, que permite visualizar la información crediticia por oficinas, zonales, cultivos, etc.

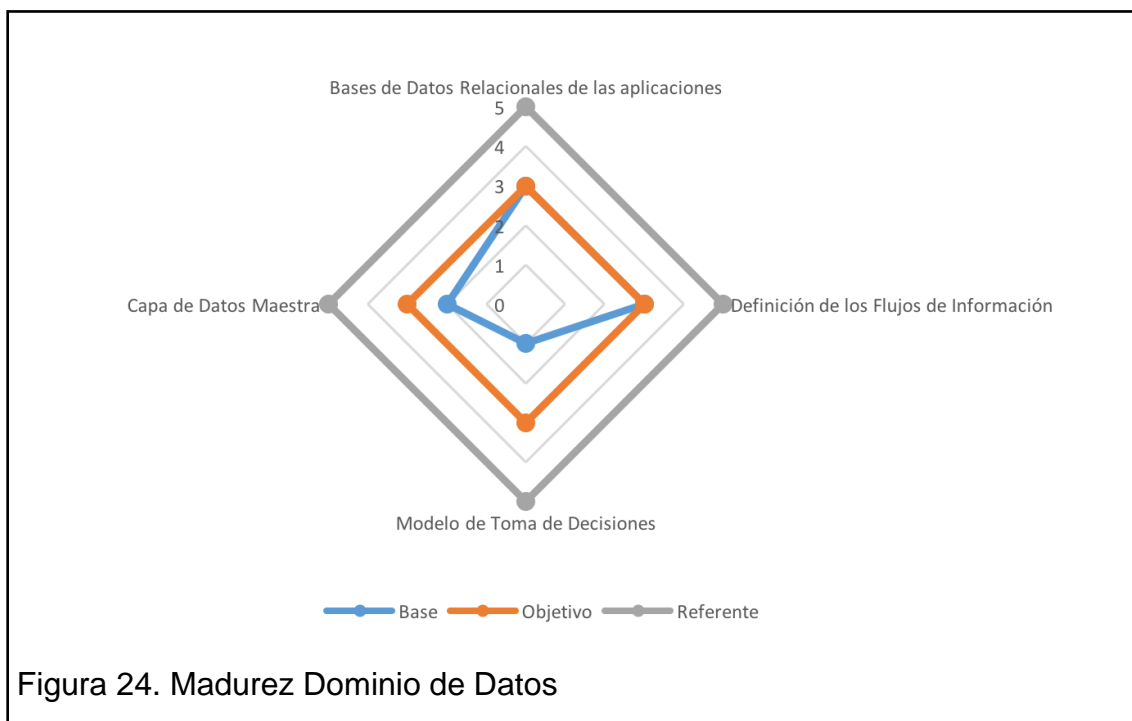
Los criterios a evaluar en el Dominio de Datos y que se encuentran relacionados con el proceso de concesión de crédito son:

- Bases de Datos Relacionales de las aplicaciones.
- Definición de los Flujos de Información.
- Modelo de Toma de Decisiones.
- Capa de Datos Maestra.

Para la calificación de cada criterio se debe considerar valores que van desde 0 a 5. Puntuar con 3 puntos, significa que el criterio se encuentra dentro del Valor Objetivo, es decir la meta a la que debe llegar la institución en este ejercicio de AE. Puntuar con 5 puntos, significa que se ha llegado al valor más alto por lo que se denomina la Valor Referente. Las fuentes de verificación utilizadas fueron los manuales y documentación del *core* bancario que dispone la institución. A continuación se detalla los diferentes puntajes y los elementos que se deben tomar en cuenta para la evaluación:

- 0 Puntos: No existe.
- 1 Punto: Implica que en el banco existen avances informales o iniciativas básicas sobre el criterio a evaluar.
- 2 Puntos: Existe en el banco, conocimiento, documentación y avances formales en base a buenas prácticas sobre el criterio a evaluar.
- 3 Puntos:** En el banco, el criterio a evaluar se encuentra estructurado, documentado, implementado y legalizado dentro de la organización (**Valor Objetivo**).
- 4 Puntos: El criterio a evaluar está incorporado a la cultura organizacional del banco, con métricas e indicadores de calidad, ciclos regulares de actualización y adaptado al Gobierno Corporativo.
- 5 Puntos:** En el banco, el criterio a evaluar sigue procesos de mejoramiento continuo, en base a implementación de estándares, *feedback* de otras áreas de la organización y se encuentra alineado con el *core* del negocio (**Valor Referente**).

En la Figura 24 se observa la madurez del Dominio de Datos en lo referente a la concesión del crédito, y salta a la vista dos debilidades que tienen que ver con el modelo de toma de decisiones y una capa de datos maestra:



3.5 Arquitectura de transición

Al disponer de un sistema bancario la información se encuentra integrada a los diferentes módulos y en sus bases de datos correspondientes, por lo que es necesario pensar en un enfoque para la limpieza de datos, el cual deberá satisfacer 3 requerimientos:

El primero de todos es que a través de este proceso deben ser detectados y corregidos los principales errores e inconsistencias, tanto para fuentes de datos simples o cuando se integran datos de diversos orígenes.

En segundo lugar, el enfoque debe estar basado en herramientas que limiten tanto la inspección manual de los datos como los esfuerzos de programación y debe permitir que puedan ser fácilmente cubiertos otros orígenes de datos.

Además, el proceso de limpieza de datos no debe resolverse aisladamente sino junto a transformaciones de los datos relativas a los esquemas basándose éstas en los metadatos López & Pérez (2009, p.8).

Con estos elementos es importante generar una capa de datos maestra, que permita tener un mayor control de estos y es un primer paso para la arquitectura orientada al servicio. La empresa americana PitnetBowes, es una proveedora de soluciones de comercio electrónico a nivel mundial, inteligencia de localización y gestión de clientes para lo cual dispone de un documento electrónico en su portal sobre los servicios centrales de datos: componentes básicos para generar valor comercial Servicios-centrales-de-datos:componentes-básicos-para-establecer-valor-en-los-negocios (2009, p. 2-10). En base a esto se adaptado algunos de los principales elementos que aparecen en el mencionado archivo para el presente dominio, el cual se describe en la Figura 25 (Anexo 3):

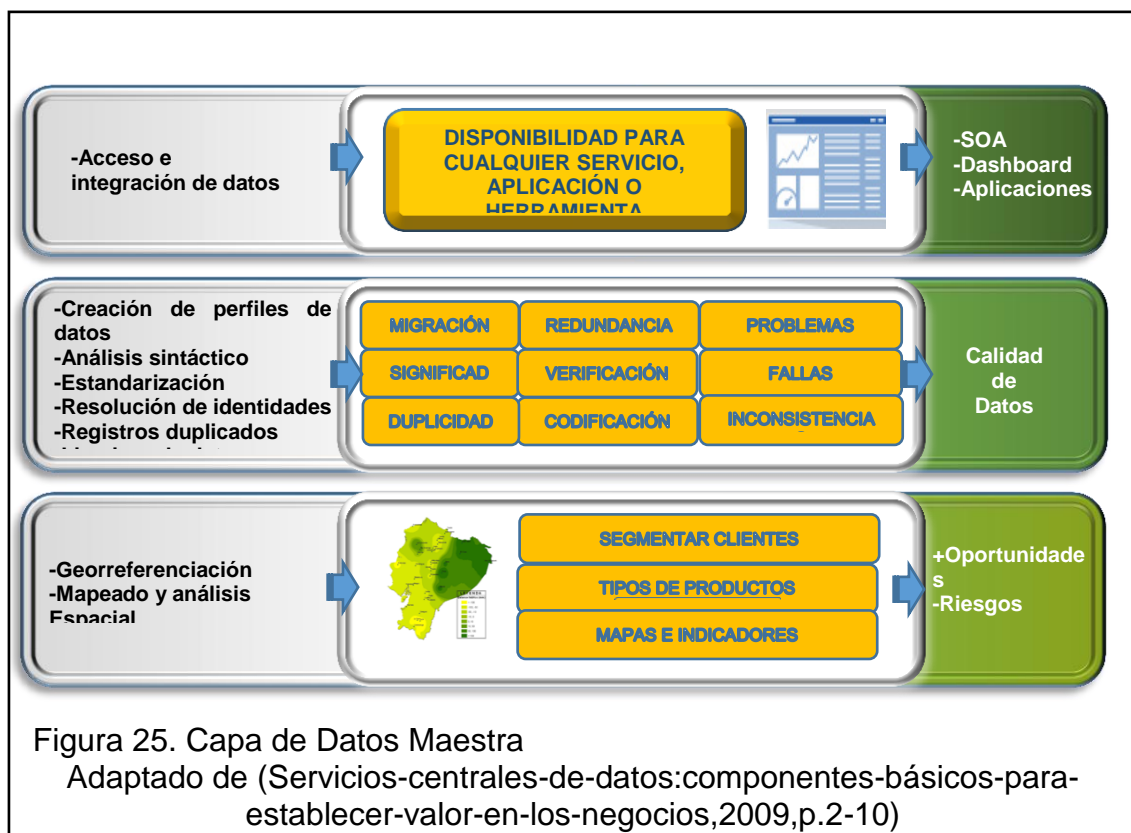
- Acceso e integración de datos
 - Es un componente fundamental en las organizaciones en vista de que los datos deben estar disponibles para cualquier aplicación, servicio o herramienta. Con este precedente se puede crear varios servicios que en los actuales momentos el BNF no está en capacidad de ofrecer.
- Creación de perfiles de datos
 - En los actuales momentos se considera como el primer paso a realizar para proyectos de migración y administración de datos maestros. Se busca un mayor grado de confianza en los datos en base al análisis estadístico, evaluación y cuantificación para medir la calidad de los datos con el fin de identificar fallas, inconsistencias, razonabilidad entre otros. Cabe destacar que la data en los bancos es continuamente monitoreada por la Superintendencia de Bancos y Seguros y por control interno que

genera pruebas departamentales que tiene como fin analizar los datos ingresados en el sistema.

- Análisis sintáctico
 - Cuando se tiene un conjunto de aplicaciones que alimentan las diferentes bases de datos de una organización puede ocurrir que se registre información de diferente forma pero que tienen el mismo significado especialmente en el nombre de ciudades, caracteres especiales entre otras. Por ejemplo, una aplicación podría registrar el pago de un crédito en la ciudad de “uio” que sería igual a otra aplicación que registre el nombre completo “Quito”. Lo que se busca con este análisis es disminuir la variabilidad de datos con significados similares.
- Estandarización
 - Los datos almacenados bajo estándares tienen una mayor capacidad de ser interpretados de tal forma que en vez de utilizar nombres se pueden utilizar códigos internacionales o nacionales que facilitan el proceso de identificación de los datos. Por ejemplo, en el caso de las provincias en vez de registrar el nombre de la provincia “Pichincha” se podría utilizar el código de los dos primeros dígitos de la cédula “17”. De esta forma se elimina la variabilidad del ingreso de datos.
- Resolución de identidades
 - Dependiendo de las aplicaciones o servicios que una organización disponga puede ocurrir que dos registros muy similares con pequeñas variaciones sugieren ser iguales o totalmente diferentes. Por lo que se requiere cálculos intensivos, algoritmos avanzados para bloquear este tipo de casos.
- Vinculación, combinación y consolidación de registros duplicados
 - Probablemente si se encuentran registros similares generados por diversos servicios o aplicaciones seguramente existe duplicidad, por lo que es importante la limpieza de datos. Es

importante automatizar estos procesos para evitar la mala calidad de datos y disponer de datos exactos y veraces.

- Limpieza de datos
 - El éxito de este proceso es encontrar la fuente de los errores y arreglar directamente por lo general los equipos de limpieza de datos, no tienen el control de las aplicaciones de terceros por lo que es posible en estos casos registrar los principales problemas y notificar a los diferentes usuarios de la información sobre inconvenientes encontrados.
- Georreferenciación
 - Permite mejorar la toma de decisiones de negocio en vista que los datos producen información relevante para el banco. Utilizando georreferenciación se pueden segmentar los clientes, definir los tipos de productos que se pueden sembrar para otorgar un crédito de tal forma que se disminuyen los riesgos, etc.
- Mapeado y análisis espacial
 - Es uno de los aspectos más importantes en vista que la información se puede observar en mapas, o puntos determinados de esta manera se podría obtener los siguientes elementos:
 - Número de clientes atendidos por cantones/ cabeceras cantonales/provincias.
 - Tipos de productos que se producen por cantones/ cabeceras cantonales/provincias.
 - Principales productos de crédito por las diferentes regiones del país.



3.6 Arquitectura destino

Los datos representan información valiosa para la institución y una vez que la arquitectura de transición diseñó una capa de datos maestros, es recomendable generar un *Data Warehouse* del proceso de concesión de crédito y de la institución en general, que tiene las siguientes características (Figura 26):

- Al ser el crédito el *core* del negocio del BNF se debe crear un almacén de datos que permita a la organización la revisión de reportes dinámicos de la información.
- Definir la tabla de hechos de la concesión de crédito
- La granularidad dependerá principalmente de dos factores:
 - Tiempo (anual, semestral, trimestral, mensual, semanal y diario)
 - Oficina (Zonal, sucursal y oficina)

- El cubo de información podrá presentar la información del en base a la granularidad anteriormente señalada.
- Las fuentes para la extracción de los datos constituyen los módulos que intervienen en el proceso de concesión de crédito.
- Diseño de reportes dinámicos que cualquier área pueda construir y generar.
- Generación de reportes gráficos que manejen tendencias y comparaciones con valores presupuestados y con años anteriores.

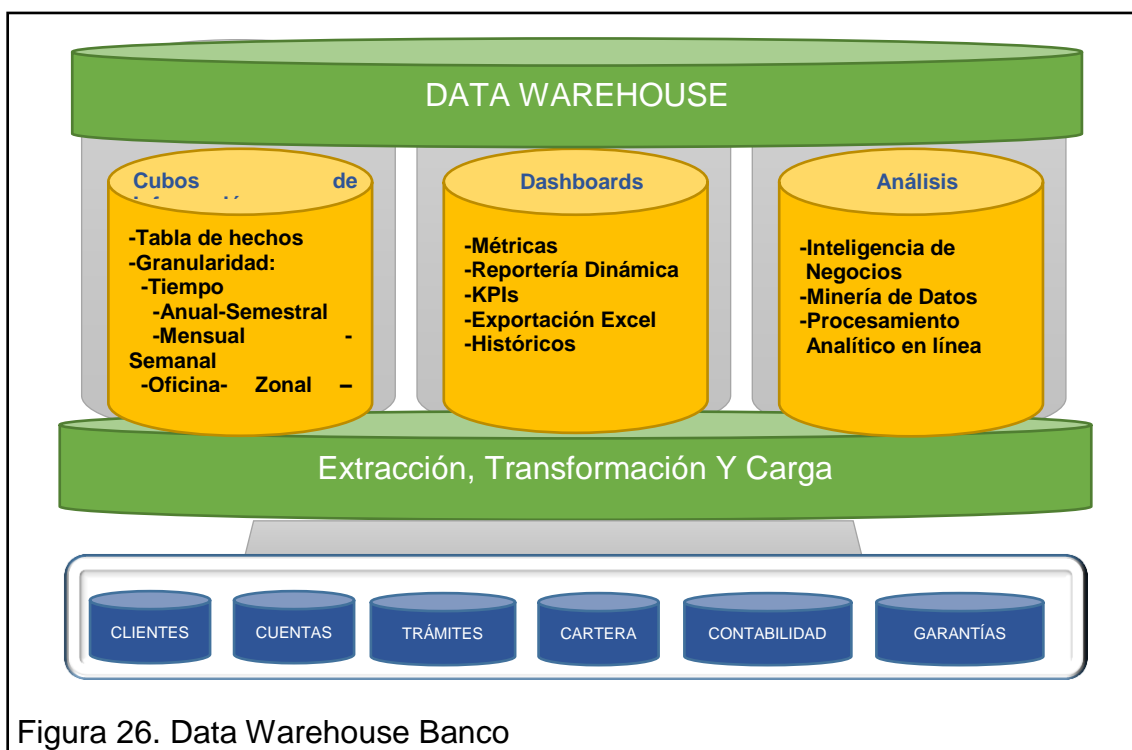


Figura 26. Data Warehouse Banco

- En lo que respecta al *dashboards*, debe incluir los siguientes indicadores (Figura 27):
 1. Estructura de los fondos disponibles (detalle de la cuenta caja)
 2. Estructura de la cuenta de inversiones por emisor y tipo de documento.
 3. Índice de liquidez de primera y segunda línea
 4. Evolución de la cartera de crédito (por vencer, que no devenga interés y vencida).

5. Morosidad y su evolución en periodos de tiempo por oficinas, zonales y a nivel nacional.
6. Captaciones por oficinas, zonales y a nivel nacional
7. Detalle de los gastos de operación y de personal por oficinas, zonales y nacional.
8. Evolución de los depósitos a la vista y a plazo por oficina, zonal y nacional.
9. Constitución de la cuenta de provisiones.
10. Resultados de la organización.

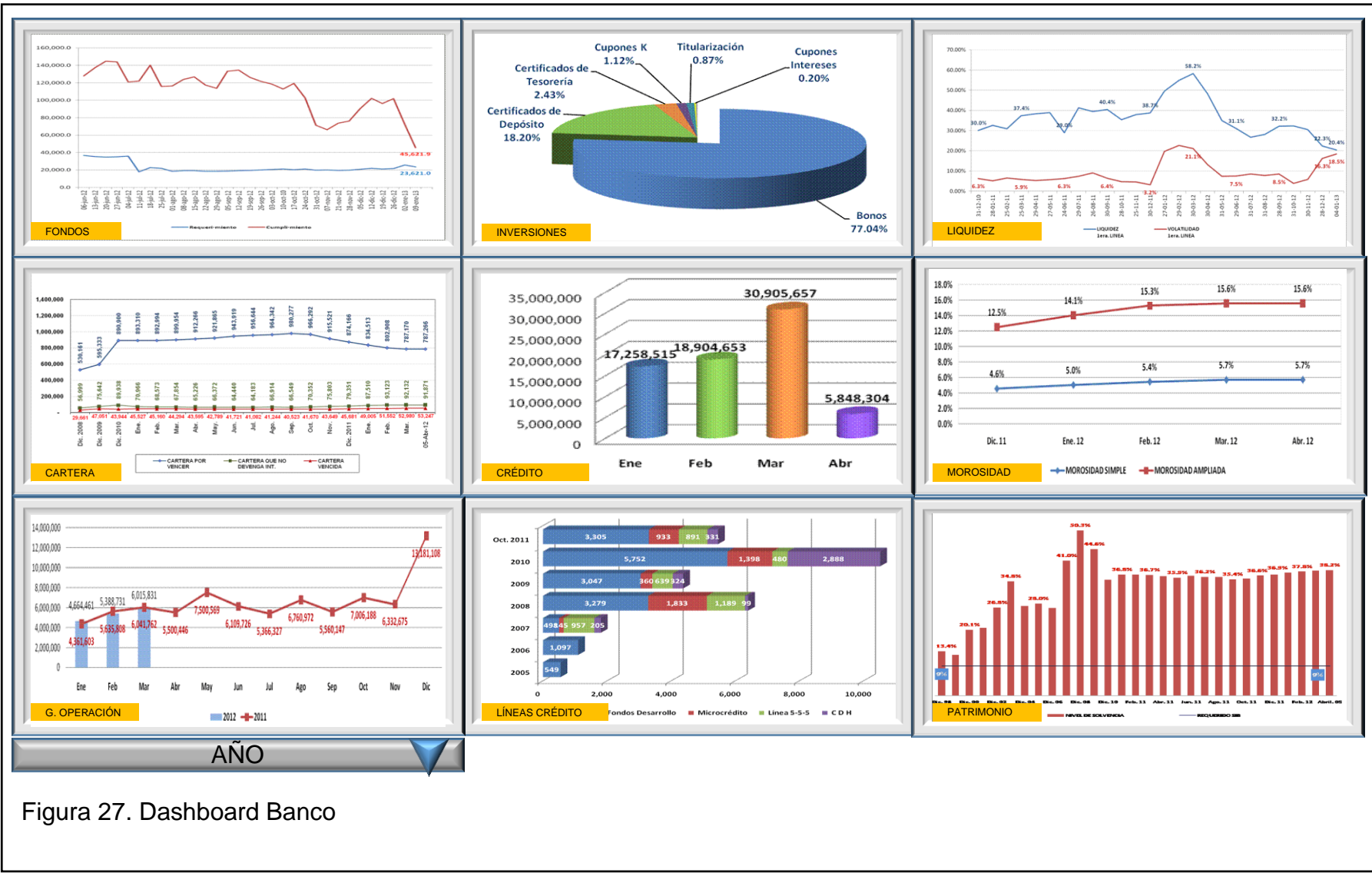


Figura 27. Dashboard Banco

En el libro *Business Intelligence* una guía práctica menciona algunos factores que pueden provocar que un proyecto de este tipo no tenga éxito Medina (2012, p. 89):

Selección inadecuada de la herramienta tecnológica. A menudo encontramos usuarios finales insatisfechos porque la herramienta no cubre funcionalmente sus expectativas y, por ende, no usan la solución con la intensidad esperada.

Mala capacitación. Una deficiente capacitación puede afectar todo el trabajo de desarrollo realizado, al punto de crear en los usuarios rechazo en el uso de la solución desde el inicio mismo del paso a producción.

Mal dimensionamiento del proyecto. Debido a la inexperiencia en este tipo de soluciones, la falta de una metodología de implementación o de conocimiento en la plataforma tecnológica, el mal dimensionamiento de esfuerzos y recursos genera desfases en la entrega final de los proyectos. Estos desfases debilitan la relación con el proveedor y crean problemas internos en las empresas por los tiempos de entrega inicialmente ofrecidos.

Usuarios no comprometidos. *Business Intelligence* busca revertir el hecho de que muchos encargados de tomar decisiones pasan la mayor parte de su tiempo construyendo información y no analizándola. Esto representa un cambio cultural en la forma de gestionar, que en muchos casos se refleja en el consecuente rechazo a las soluciones.

CAPÍTULO IV

4. DOMINIO DE APLICACIÓN

4.1 Arquitectura de aplicación

Es este dominio se busca una solución funcional donde las aplicaciones que se utilicen en la organización aporten directamente al *core* del negocio, así como también a su misión.

En los actuales momentos todas las empresas disponen de aplicaciones para realizar sus diferentes actividades, sin embargo, se busca optimizar el uso de las mismas aportando valor al negocio de tal forma que se obtenga el mejor rendimiento así como también el retorno de la inversión.

La base de la concesión del crédito radica en el proceso de aprobación que interrelaciona varias entidades dentro del banco como las cuentas, la contabilidad, las garantías entre otros. En la Figura 28, se presentan a los módulos involucrados:

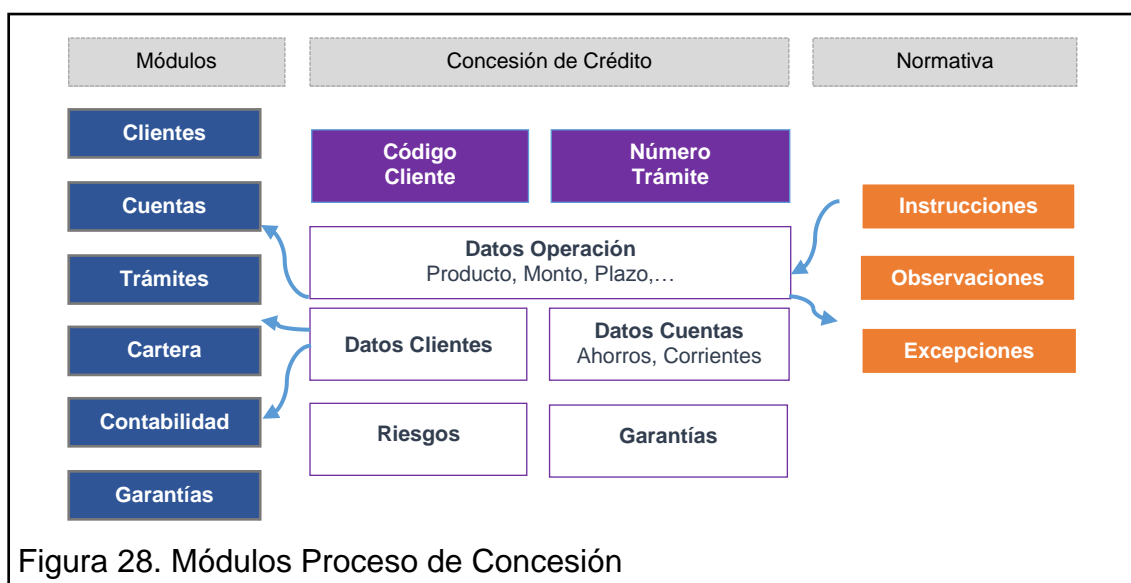


Figura 28. Módulos Proceso de Concesión

4.2 Diagrama de localización de usuarios y aplicaciones

Una vez que se han visualizado los diferentes módulos que se utilizan en la concesión de crédito el diagrama de localización de usuarios y aplicaciones tiene como fin presentar una vista global de los lugares geográficos que intervienen en el proceso de concesión.

Las bases de datos se encuentran centralizadas en la Casa Matriz – Quito, sin embargo, los usuarios a través de los diferentes módulos hacen uso de las mismas. Los clientes que se acerquen a las diferentes oficinas y que presenten una solicitud de crédito, son atendidos por un asesor el cual genera un trámite en el sistema, todo este proceso conlleva un proceso de validación de la documentación presentada (visado), para posteriormente ser remitido a las diferentes fábricas con el fin de analizar las solicitudes y otorgar el crédito. Todo este proceso implica operar con los módulos de cartera, garantías, contabilidad, clientes y cuentas.

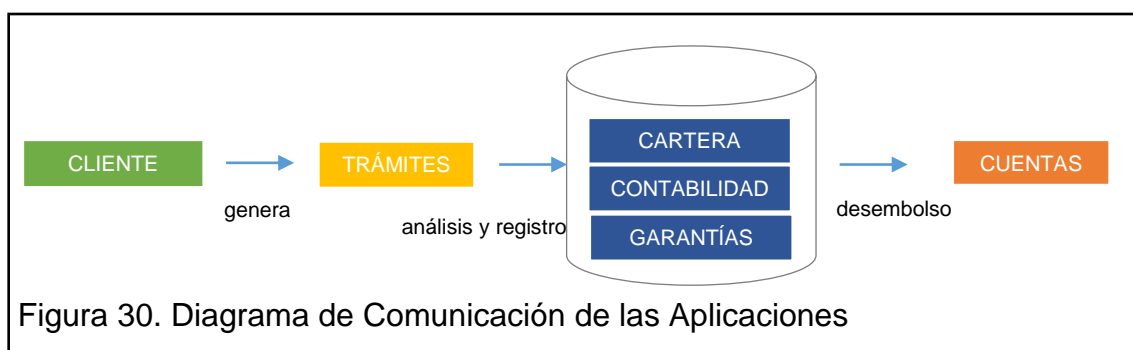
En la Figura 29 se observa la ubicación de los usuarios y los módulos.



4.3 Diagrama de comunicación de las aplicaciones

Con este diagrama se entiende la comunicación que existe entre los diferentes módulos que intervienen en el proceso de otorgación del crédito, cabe destacar que se presentan las interfaces de comunicación, requerimientos y respuestas.

El proceso de comunicación de las diferentes aplicaciones empieza en cualquier oficina que otorgue créditos para lo cual se activa el módulo de clientes para verificar los datos del solicitante, luego se llama al módulo de trámites donde se ingresa la solicitud de crédito, se registran las garantías que se presentan de ser el caso, se valida a través de un perito las misma y se ingresa la evaluación financiera del cliente. Posteriormente toda esta información se remite a las fábricas de Quito y Guayaquil para su correspondiente análisis y validación física, en este momento las principales acciones que se realizan en el sistema es actualización o corrección de la información, emisión de comentarios y si todo es correcto la emisión de documentos habilitantes para que en las oficinas se realice el proceso de legalización y posteriormente desembolsos. Una vez que el proceso ha cumplido con todos los requerimientos se activa el módulo de cartera, contabilidad y garantías. La Casa Matriz interviene a través de la Gerencia de Fomento y Desarrollo que es la encargada de las políticas, seguimiento, y monitoreo de los créditos (Figura 30).



4.4 Mapa de componentes lógicos y físicos de aplicación en base a las unidades organizacionales

El proceso de concesión de crédito involucra a algunas unidades organizacionales del BNF, que tienen como fin analizar los datos del cliente, su situación económica, garantías, *scoring* de crédito entre otras. Con todos estos elementos se observa que el responsable de las políticas de concesión de crédito es la Gerencia de Fomento y Desarrollo, mientras que la principal área

responsable del análisis, garantías y otorgamiento del crédito es la Gerencia de Operaciones Centrales donde se encuentra la fábrica. Las sucursales u oficinas son las encargadas de la validación de los créditos en sitio y receptor la documentación del crédito a través de Red de Oficinas que validan los *check list* los requisitos, así como también esta Gerencia es la encargada de la administración de las cuentas bancarias de los clientes. Por otra parte, existen áreas que administran la información contable como es la Gerencia Financiera y el desarrollo de nuevos productos como la Gerencia de I+D que se encuentran dentro de la Casa Matriz.

El Mapa de componentes lógicos de aplicación en base a las unidades organizacionales tiene como fin analizar como cada aplicación se relaciona con las unidades funcionales, las cuales se detallan a continuación:

- Una operación de crédito involucra a las siguientes unidades o gerencias:
 - G. Fomento y Desarrollo: determina las políticas, reglamentos, montos, tasas de interés y cupos o presupuestos a las sucursales mensuales- anuales.
 - G. de Red de Oficinas: se presentan la solicitud de crédito y mediante un aplicativo o proceso de visado se revisa que se cumpla los requerimientos.
 - Sucursales: las sucursales son las que tienen contacto con el cliente y brindan la información de los diferentes créditos que otorga la institución.
 - G. Operaciones Centrales- Fábrica: realiza un proceso de verificación de la documentación de los clientes y emite comentarios en el caso de ser necesario a una operación.
 - Casa Matriz/G. Financiera/G. I+D/ G. TI: se encargan principalmente de centralizar la información en bases de datos para consumo interno y externo de la organización, son ejemplos relevantes la base de datos de cartera, contabilidad y garantías.

- Para otorgar un crédito los clientes deben tener una cuenta en el banco para lo cual este proceso involucra principalmente a las siguientes áreas:
 - G. de Red de Oficinas: en el balcón de servicios un cliente puede abrir una cuenta de ahorros o corrientes que le permitirá cumplir un requisito para el proceso de concesión.
 - Sucursales: Permiten a través de las ventanillas de servicios bancario atender a los clientes en lo que respecta a las cuentas de ahorro, corrientes y pagos de préstamos.
 - Casa Matriz/ G. TI: Administra y resguarda las bases de datos de la información de servicios bancarios.
- Información de un préstamo:
 - G. de Red de Oficina-Sucursales: maneja el estado de las operaciones crediticias a concederse en el balcón de servicios.
 - G. Fomento y Desarrollo: administra la información global de los créditos.
 - Casa Matriz /TI: administra y resguarda las bases de datos de la información de la cartera de la institución.
 - La información contable es un requisito fundamental para la operación del banco, en lo que respecta a la concesión crediticia se destacan dos gerencias que son:
 - G. de Fomento y Desarrollo: le permite revisar principalmente las cuentas contables de cartera por vencer, que no devenga intereses y vencida, así como también la información de las provisiones que es netamente contable.
- Casa Matriz / G. de Fianzas / G. TI: El encargado del proceso contable y elaboración del balance es la Gerencia de Finanzas mientras que en la Gerencia de TI, se corre diariamente el proceso batch para general el balance diario y el cierre de balance mensual y anual.
- La información de las Garantías que presentan los clientes para sus créditos son analizadas por diferente áreas:

- Sucursales: el cliente remite la información la cual se almacena en un aplicativo para que posterior a la elección de un perito evaluador revise la consistencia de las mismas.
- Operaciones Centrales/ Fábrica: Valida la información del perito evaluador con las condiciones del crédito para la garantía, si esta todo conforme se genera la documentación necesaria de aceptación, resguardo de las misma y registro en el sistema.
- Casa Matriz /TI: administra y resguarda las bases de datos de las garantías de la institución.
- Datos del cliente, interactúa en todo el proceso de concesión en vista que el cliente es el eje de un préstamo.

En la Tabla 10 se observa el Mapa de componentes lógicos de aplicación en base a las unidades organizacionales, se ha señalado con una X si la aplicación tiene una relación o interactúa con una unidad de la institución.

Tabla 10. Mapa de Componentes Lógicos de Aplicación

MAPA DE COMPONENTES LÓGICOS DE APLICACIÓN EN BASE A LAS UNIDADES ORGANIZACIONALES					
	Fomento y Desarrollo	Red de Oficinas	Sucursal	Operaciones Centrales: Fábricas	Casa Matriz: G. Financiera, I+D, TI
Operación de crédito	X	X	X	X	X
Cuenta del cliente		X	X		X
Inf. Préstamos	X	X	X		X
Inf. Contable	X				X
Datos de Garantía			X	X	X
Datos Cliente	X	X	X	X	X

En base a las unidades organizaciones se ha realizado la conversión entre las aplicaciones lógicas con las físicas en función del core bancario que utiliza la institución, obteniendo los siguientes resultados (Tabla 11):

Tabla 11. Conversión de Aplicaciones Lógicas a Físicas

CONVERSIÓN DE APLICACIONES LÓGICAS A FÍSICAS		
Lógicas	Equiv.	Físicas
Operación de crédito	=	Módulo de Trámites
Cuenta del cliente	=	Módulo de Clientes
Información Préstamos	=	Módulo de Cartera
Información Contable	=	Módulo de Contabilidad
Datos de Garantía	=	Módulo de Garantías
Datos de Cliente	=	Módulo de Clientes

4.5 Mapa de interfaces de los componentes lógicos y físicos de aplicación

Las diferentes aplicaciones que intervienen en el proceso de concesión de crédito interactúan entre cada una de estas en base a dos criterios principales:

1. Una aplicación se comunica con otra
2. Una aplicación consume de otra

Con estos elementos y en base a las interfaces de comunicación de cada una de esta se ha establecido el siguiente mapa de interacción de los componentes lógicos de aplicación, como se observa en la Tabla 12:

Tabla 12. Mapa de interacción de los Componentes Lógicos de Aplicación

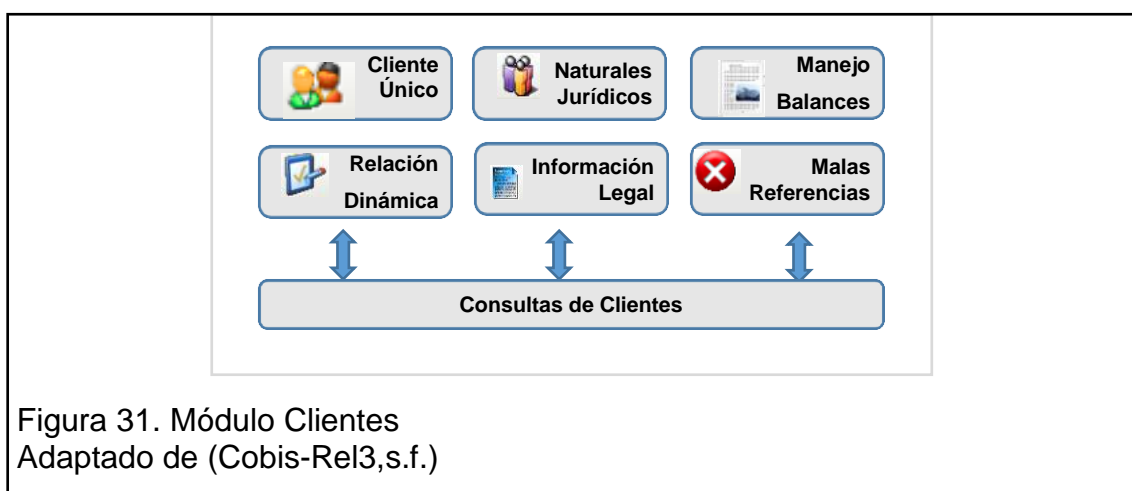
MAPA DE INTERACCIÓN DE LOS COMPONENTES LÓGICOS DE APLICACIÓN						
	Operación de crédito	Cuenta del cliente	Inf. Préstamos	Inf. Contable	Datos de Garantía	Datos Cliente
Operación de crédito		comunica con	comunica con	comunica con	comunica con	comunica con
Cuenta del cliente	comunica con		comunica con	comunica con	consume	consume
Inf. Préstamos	comunica con	comunica con		comunica con	comunica con	consume
Inf. Contable	comunica con	comunica con	comunica con		comunica con	consume
Datos de Garantía	comunica con	consume	comunica con	comunica con		consume
Datos Cliente	comunica con	consume	consume	consume	consume	

De la misma manera el proceso de conversión de los procesos lógicos a físicos sigue el mismo procedimiento de la Tabla 11.

4.6 GAP Análisis

Todo el flujo transaccional generado por el proceso de concesión de crédito del BNF involucra a 6 módulos que cumplen funciones específicas que se describen a continuación:

- Módulo Clientes
 - Integra información, que enlaza y relaciona los datos de cada cliente entre los diferentes módulos COBIS, consolidando información y posición económica, para poder utilizar esta información (Figura 31).



- Módulo Cuentas
 - Este módulo maneja las operaciones de los productos bancarios definidos sobre la base de captación y manejo de los fondos de ahorros a la vista o cuentas corrientes de los clientes (Figura 32).

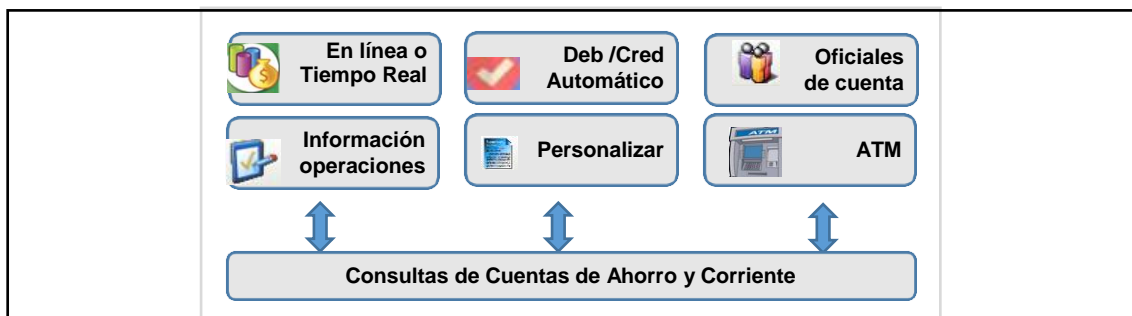


Figura 32. Módulo Cuentas
Adaptado de (Cobis-Rel3,s.f.)

- Módulo Trámites de crédito
 - Se encarga de registrar la evolución de una solicitud de crédito desde su presentación hasta su instrumentación.
Diseño de documentos para emitirlos de forma automática como: pagarés, convenios, contratos.
- Módulo Cartera
 - Se encarga de la administración automatizada de la cartera, soporta todo el proceso de operación desde su instrumentación, hasta su conclusión, documentando eventos y actualizando en línea o en batch las bases de datos (Figura 33).

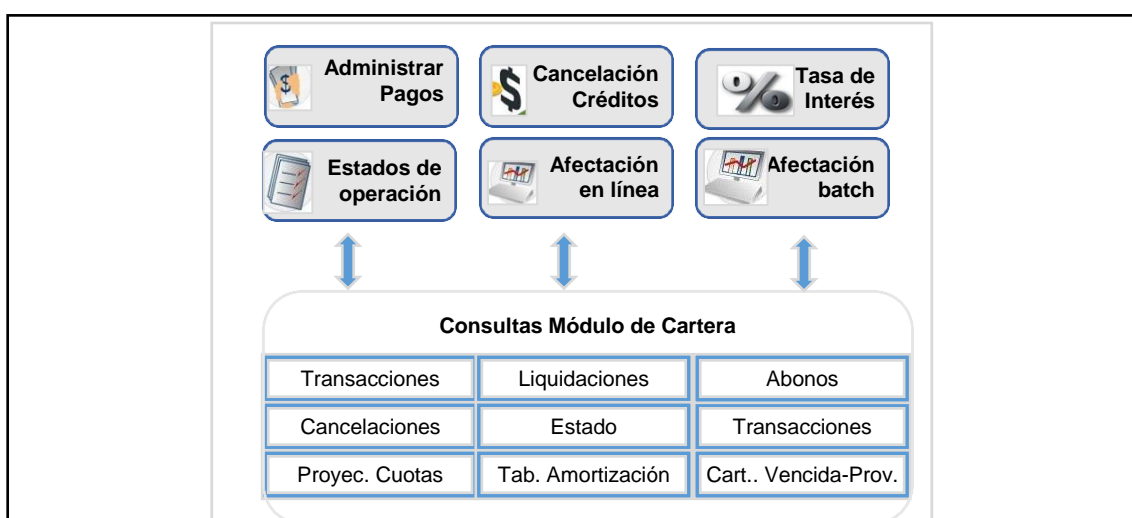


Figura 33. Módulo Cartera
Adaptado de (Cobis-Rel3,s.f.)

- **Módulo Contabilidad**
 - Llevar el registro contable de las operaciones del banco, consolidando los resultados operativos y generando la información que se requiera de manera oportuna y veraz. Es un integrador de la información financiera de todos los módulos del core bancario incluyendo cartera, cuentas, entre otras. Sus principales propiedades se observan en la Figura 34.

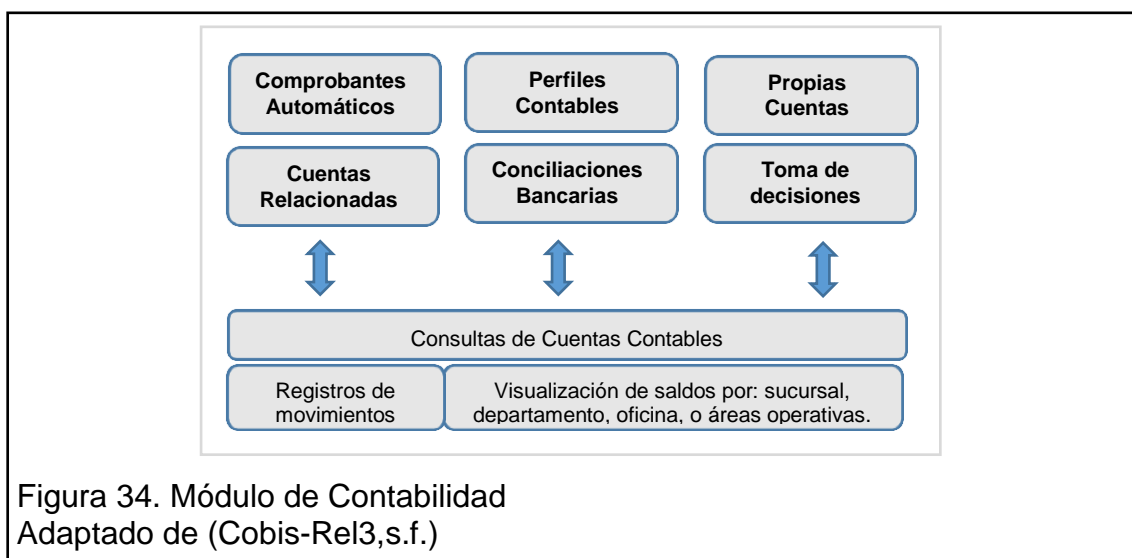


Figura 34. Módulo de Contabilidad
Adaptado de (Cobis-Rel3,s.f.)

- **Módulo Garantía**
 - Automatiza el proceso y control del registro de garantes y garantías, relacionándolos con las operaciones que las respaldan. Tiene la capacidad de asignar automáticamente las obligaciones de un cliente o grupo con las garantías presentadas. Este módulo flexibiliza al máximo las operaciones y permite crear nuevos tipos de garantías.

Los criterios a evaluar en el Dominio de Aplicación y que se encuentran relacionados con el proceso de concesión de crédito son:

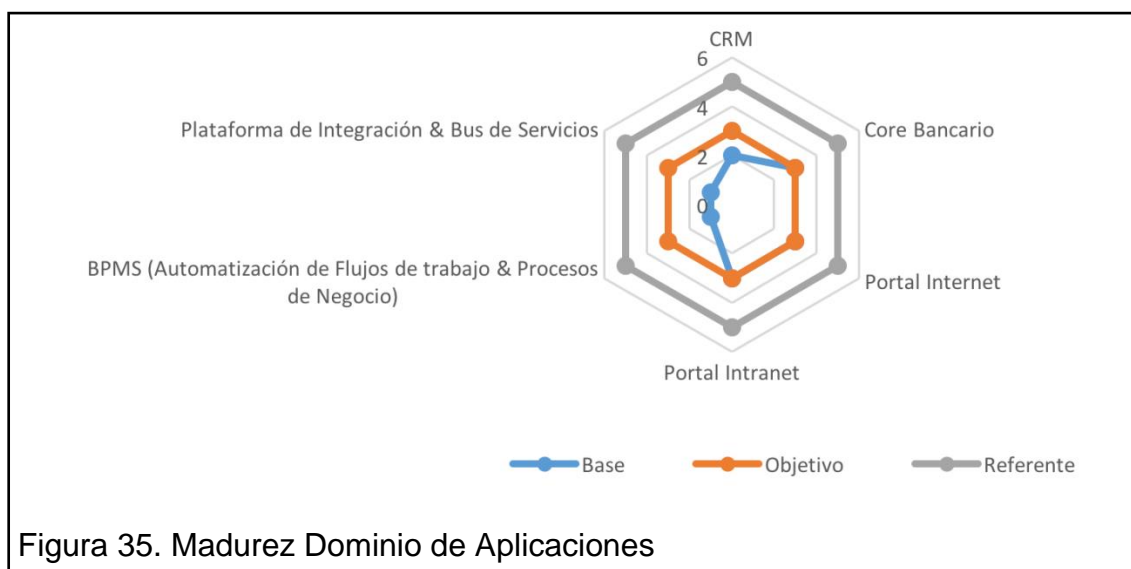
- CRM.
- Core Bancario.
- Portal Internet.

- Portal Intranet.
- BPMS (Automatización de Flujos de trabajo y Procesos de Negocio).
- Plataforma de Integración y Bus de Servicios.

Para la calificación de cada criterio se debe considerar valores que van desde 0 a 5. Puntuar con 3 puntos, significa que el criterio se encuentra dentro del Valor Objetivo, es decir la meta a la que debe llegar la institución en este ejercicio de AE. Puntuar con 5 puntos, significa que se ha llegado al valor más alto por lo que se denomina la Valor Referente. Las fuentes de verificación utilizadas fueron en base al inventario de aplicaciones que dispone la institución. A continuación se detalla los diferentes puntajes y los elementos que se deben tomar en cuenta para la evaluación:

- 0 Puntos: No existe.
- 1 Punto: Implica que en el banco existen avances informales o iniciativas básicas sobre el criterio a evaluar.
- 2 Puntos: Existe en el banco, conocimiento, documentación y avances formales en base a buenas prácticas sobre el criterio a evaluar.
- 3 Puntos:** En el banco, el criterio a evaluar se encuentra estructurado, documentado, implementado y legalizado dentro de la organización (**Valor Objetivo**).
- 4 Puntos: El criterio a evaluar está incorporado a la cultura organizacional del banco, con métricas e indicadores de calidad, ciclos regulares de actualización y adaptado al Gobierno Corporativo.
- 5 Puntos:** En el banco, el criterio a evaluar sigue procesos de mejoramiento continuo, en base a implementación de estándares, *feedback* de otras áreas de la organización y se encuentra alineado con el *core* del negocio (**Valor Referente**).

En la Figura 35 se analiza las principales aplicaciones que intervienen en el proceso de concesión de crédito, lo que determina que en los actuales momentos en el banco no se están aprovechando aplicaciones que apoyan al core del negocio como son los CRM, BPMS y buses empresariales de servicio.



4.7 Arquitectura de transición

Las áreas comerciales y de atención al cliente no disponen de herramientas que permitan mejorar la calidad de servicios a sus clientes y con la implementación del bus integrador, se pueden anclar un conjunto de aplicaciones que le permitan al banco mejorar sus procesos de concesión y cumplir con sus objetivos y metas.

En base a la situación actual y a la arquitectura de transición, se propone potencializar la concesión de créditos con un conjunto de soluciones tecnológicas orientadas al cliente y al costo de las operaciones:

- Modelos de atención al cliente con calidad de servicio.
- Modelos de costo y gestión de rentabilidad.

Los beneficiarios de esta arquitectura destino son directamente los clientes del banco, la Gerencia de Fomento y Desarrollo y las Gerencias de apoyo al negocio.

Las principales aplicaciones que se deben tomar en cuenta son:

- CRM (Gestión de Relación de los clientes)

Esta aplicación tiene como fin entender al cliente y de esa manera el banco pueda mejorar su atención, además se tiene la capacidad de clasificar a los clientes diseñando campañas focalizadas para cada uno de estos, permite pronosticar los deseos de los clientes y satisfacer las necesidades, fruto de esto se puede obtener mejores oportunidades de venta, aumentar la capacidad de operación, optimizar tiempos y mejorar las relaciones con los clientes.

Los sistemas CRMs tienen el valor agregado de centrarse en el cliente como punto medular de su interacción de tal forma que se generan campañas publicitarias (teléfono, radio, tv, correo, redes sociales, etc.) en base a perfiles, tendencias, sectores, nivel económico que generan un conjunto de clientes potenciales a los cuales se les presentan los créditos acordes a sus necesidades. Claro está que los sistemas de administración de clientes están en capacidad de monitorear a los supervisores de crédito en su trabajo, las actividades realizadas, así como el seguimiento a los potenciales clientes, para posteriormente formar parte de la cartera del banco (Figura 36).



Figura 36. CRM Banca de Desarrollo
Adaptado de (Fernández&Navarro,2014,p.70)

- Sistema de Costeo y Gestión de Rentabilidad

Estos sistemas apoyan al negocio desde las perspectivas del manejo de costos de los procesos, productos o servicios, abarcan los costos asociados al proceso con la finalidad de administrar eficientemente la rentabilidad de una empresa así como también elaborando presupuestos mas reales y precisos.

Gartner en su página web en el glosario de IT menciona que una suite EPM (*Enterprise Performance Management*) se encarga del proceso de supervisión del rendimiento de toda una empresa con el objetivo de mejorar el rendimiento del negocio. Un sistema de EPM integra y analiza los datos de muchas fuentes, incluyendo a sistemas de comercio electrónico, *front-office* y aplicaciones de *back-office*, almacenes de datos y fuentes de datos externas. Los sistemas EPM avanzados pueden soportar muchas metodologías de rendimiento, tales como el cuadro de mando integral (Lervolino & VanDecker, 2015).

Esta herramienta beneficia a la Gerencia de Fomento y Desarrollo encargada de viabilizar las políticas de concesión de crédito, la Gerencia Financiera responsable del manejo de la rentabilidad y costeo, así como

también la Gerencia de Planificación que es la encargada de la consolidación de presupuestos.

Con el uso de este sistema el banco está en capacidad de realizar las siguientes actividades que actualmente lo realiza manualmente o en hojas de cálculo (Figura 37):

- Elaboración del presupuesto de crédito por líneas de financiamiento, zonales, sucursales y oficinas.
- Análisis de las diferentes líneas de crédito para determinar su contribución en la rentabilidad.
- Costo de las diferentes líneas de financiamiento incluyendo los costos fijos, variables, capacidad ociosa de los procesos y actividades que se incurren en la concesión.
- Desarrollo de escenarios en base a drivers, costos y volúmenes que permiten observar como varía la rentabilidad.
- Generación de informes, reportes y modelos en base a la data almacenada en los sistemas.



4.8 Arquitectura destino

La Red de Arquitectura de la Industria Bancaria conocida por sus siglas en inglés BIAN (*Banking Industry Architecture Network*) es una comunidad que dispone de un conjunto de expertos, genera buenas prácticas, marcos de referencia de funcionamiento y operación para las entidades bancarias, considera que SOA es la mejor tecnología para el diseño de interfaces internas, externas y la interoperabilidad. De la misma manera en el *Developing Content*, en la guía para la v4, menciona que es importante definir las operaciones de servicio estándar con un especial énfasis a las operaciones internas de cualquier banco con el fin de ayudar a mejorar el rendimiento operativo interno del mismo. Por otra parte independiente del tipo de modelo de negocio de un banco, considera como meta implícita la mejora de la interoperabilidad dentro de una institución financiera (BIAN, 2015).

Con estos antecedentes se propone en esta arquitectura una suite de BPM como elemento central que tiene como fin apalancar la automatización, integración y orquestación de los procesos para lo cual es necesario implementar una arquitectura orientada al servicio (SOA) y un bus empresarial de servicio (ESB) con el fin de incrementar su nivel de eficiencia operacional.

Optimizar el proceso de concesión de crédito aplicando una herramienta de automatización de BPMS, brinda los siguientes beneficios:

- Alinea los procesos a los objetivos estratégicos.
- Modela el proceso de negocio de concesión de crédito, además se tiene la capacidad de realizar simulaciones e implementar reglas propias de la otorgación de préstamos.
- Medir el proceso para encontrar posibles cuellos de botellas.
- Monitorear, auditar el proceso en vista que la concesión del crédito es el core del negocio del BNF.

- Los sistemas BPMS están en capacidad de balancear la carga, realizar un análisis de rendimiento y manejar estados.
- En lo que respecta al crédito se pueden establecer acuerdos de niveles de servicio, así como también implementar normativa interna o externa (regulaciones por lo General de Superintendencia de Bancos y Seguros o del Estado).
- Evita fraudes, que pueden ocurrir al alterar o no cumplir con todas las frases del proceso de crédito.
- La implementación de las herramientas de automatización tanto SOA como ESB, permiten ampliar la gama de servicios que actualmente el BNF no ofrece como nuevas alianzas con otras organizaciones vía convenio para ampliar los canales para la obtención de créditos, pagos de los mismos sin la necesidad de que el cliente se acerque a las oficinas propias del banco y estos procesos se lo realicen en cualquier entidad que tenga el convenio de recaudación.

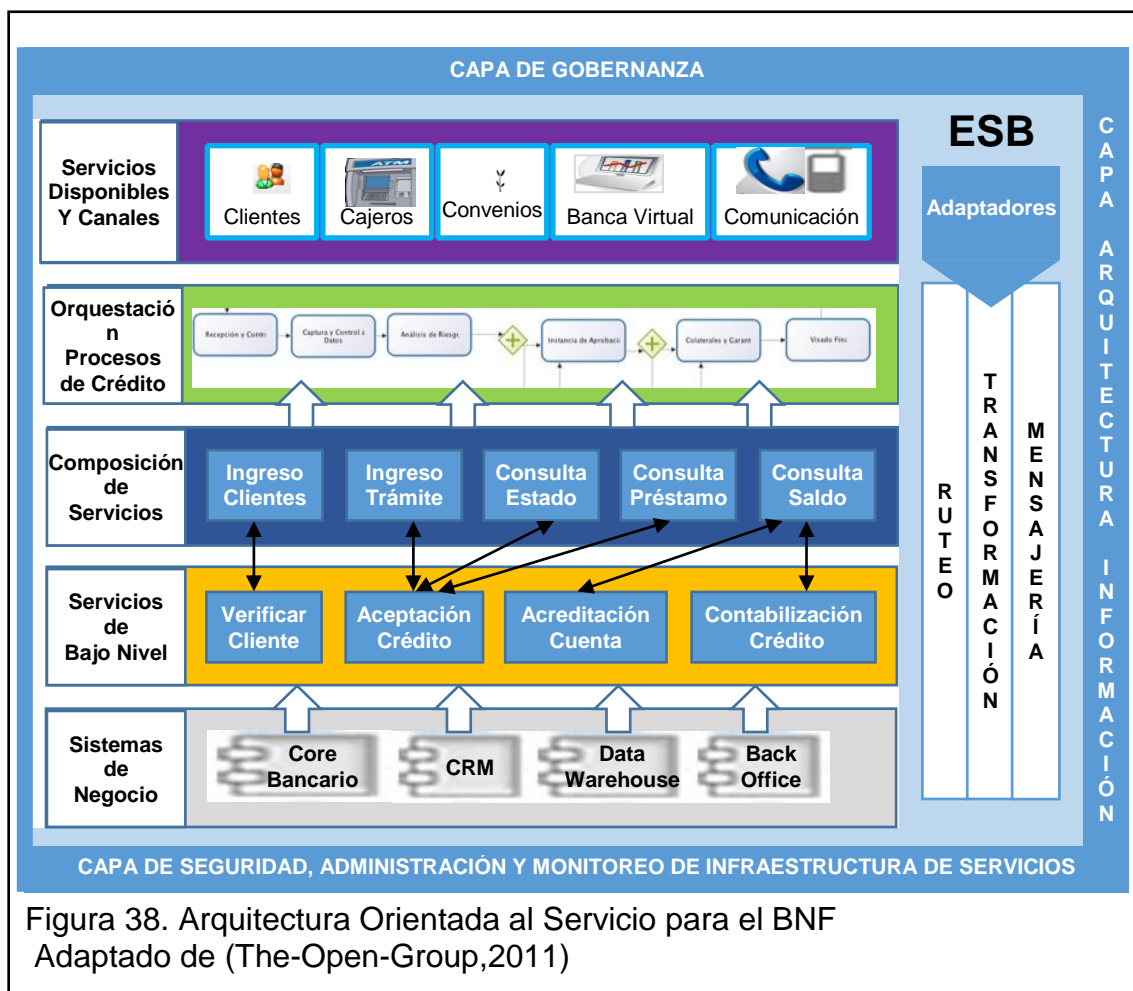
Bajo este contexto la adopción de servicios mejora y optimiza el flujo de la información en vista de que se orquestan los procesos y a su vez se brinda una mayor flexibilidad.

La reutilización de servicios tiene como objetivo fundamental reducir el desarrollo del software y los costos por gestión.

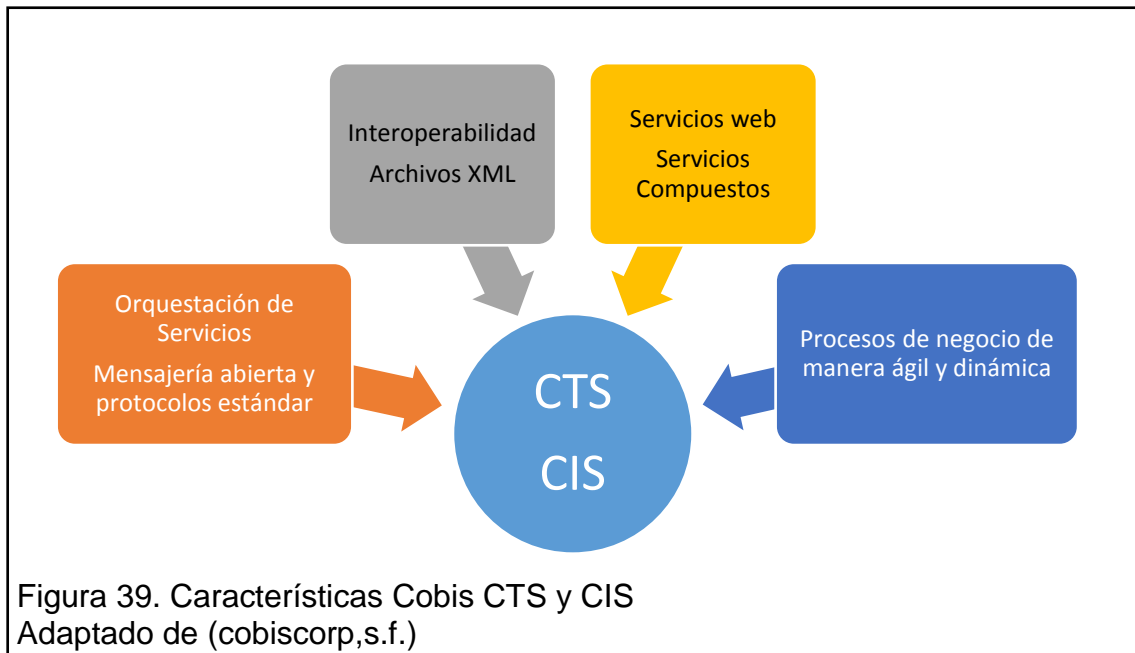
La mensajería a través de SOA brinda mejores oportunidades de flexibilidad de configuración, seguimiento a los servicios, inteligencia de negocios y evidentemente un mayor control y seguridad.

- Los servicios pueden simplificar la estructura de software, pero a su vez pueden provocar un desarrollo más complejo, sin embargo, genera soluciones de software interoperables.
- Con todos estos elementos el banco tendrá opciones de crear nuevos servicios y productos, repotencia los existentes y apoya al cumplimiento de las metas de crédito.

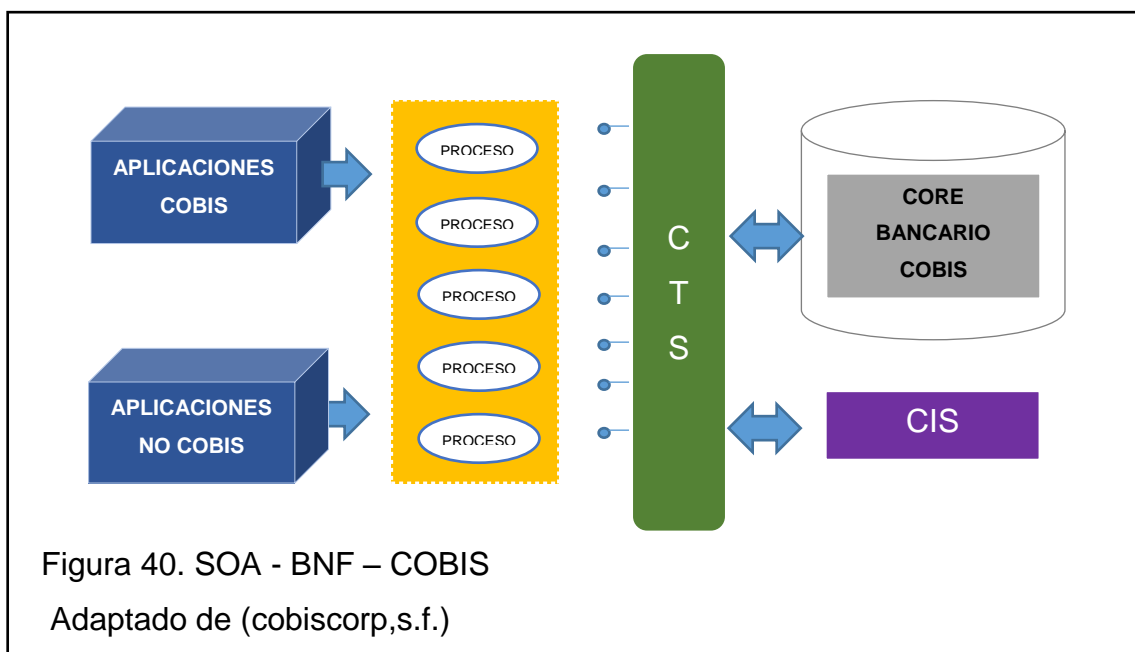
En la Figura 38 se observa como la arquitectura orientada al servicio incrementa las opciones para la concesión de crédito, con la plataforma actual del banco.



El proveedor actual del core bancario del BNF dispone de una arquitectura orientada al servicio, que el BNF puede migrar para lo cual necesita implementar el COBIS *Transaction Server* (CTS) y COBIS *Integration Services* (CIS) que actúan como una capa de abstracción para la comunicación entre consumidores y proveedores de servicios (Figura 39).



En la Figura 40, se observa la arquitectura orientada al servicio en base al proveedor actual del core bancario:



CAPÍTULO V

5. DOMINIO DE TECNOLOGÍA

5.1 Arquitectura de tecnología

Se busca soportar todos los dominios anteriores en base al hardware, su localización, las comunicaciones a través de redes, almacenamiento y servicios de redundancia, entre otros.

Se concentra principalmente en problemas logísticos, de localización del hardware, las capacidades de gestión de los sistemas, así como también de los sitios donde se opera. Adicionalmente es responsable de que las diferentes aplicaciones interactúen entre sí en función de las diferentes reglas del negocio.

5.2 Diagrama de medio ambiente y localización

Las principales aplicaciones del banco se encuentran en su Casa Matriz, en la ciudad de Quito donde radican la mayoría de dispositivos, software y servidores. Es vital determinar su localización e interacción en vista que se puede determinar el proceso de operación, comunicación y funcionamiento de todos los elementos que intervienen en el dominio tecnológico.

En lo que respecta a la concesión de créditos las aplicaciones involucradas (Clientes, Trámites, Cartera, Contabilidad, Garantías, Cuentas) se encuentran en un servidor UNIX, que brinda los servicios a las diferentes peticiones enviadas por las diferentes oficinas, cabe destacar que existe de intermediario un Windows Server el cual realiza las funciones de un monitor transaccional, el cual se encarga de rutear las diferentes transacciones de las sucursales a las aplicaciones correspondientes, de la seguridad y de los protocolos de comunicación.

En la Casa Matriz se han otorgado permiso a ciertas estaciones de trabajo con el fin de supervisar y analizar la información de los diferentes módulos.

En las sucursales por medio del balcón de servicio o de los supervisores de crédito a través de un administrador local transaccional, se realiza el manejo de usuarios y la comunicación con las distintas áreas del banco a través de estaciones de trabajo, como se observa en la Figura 41.

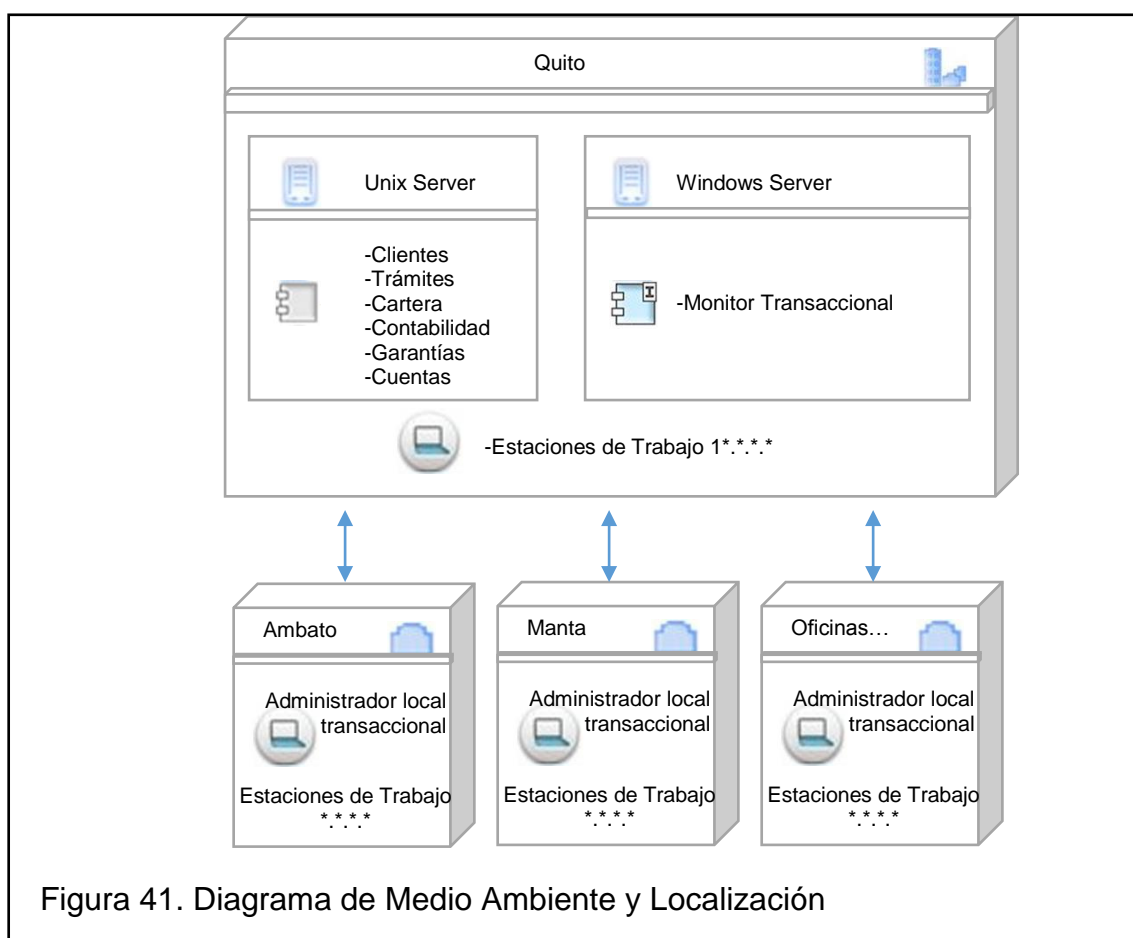


Figura 41. Diagrama de Medio Ambiente y Localización

5.3 Diagrama de procesamiento

Este diagrama identifica las unidades que intervienen en el proceso de crédito, todas las aplicaciones asociadas, servicios y componentes.

Los servidores se centralizan en el centro de cómputo de la Casa Matriz, donde los diferentes módulos interactúan a través de una comunicación cliente

servidor bajo el protocolo TCP/IP. Con el fin de balancear el procesamiento que se produce por todas las operaciones del banco es necesario un monitor transaccional que tiene como fin equilibrar la carga de las diferentes sucursales a servidores independientes, en otras palabras, en un servidor se agrupan ciertas sucursales en función de sus movimientos y productividad.

Las sucursales se conectan a la Casa Matriz a través de enlaces dedicados a través de conexiones y los flujos de información indican la naturaleza de la información intercambiada. En la Figura 42 se observa el diagrama de procesamiento, que describe las situaciones anteriormente citadas.

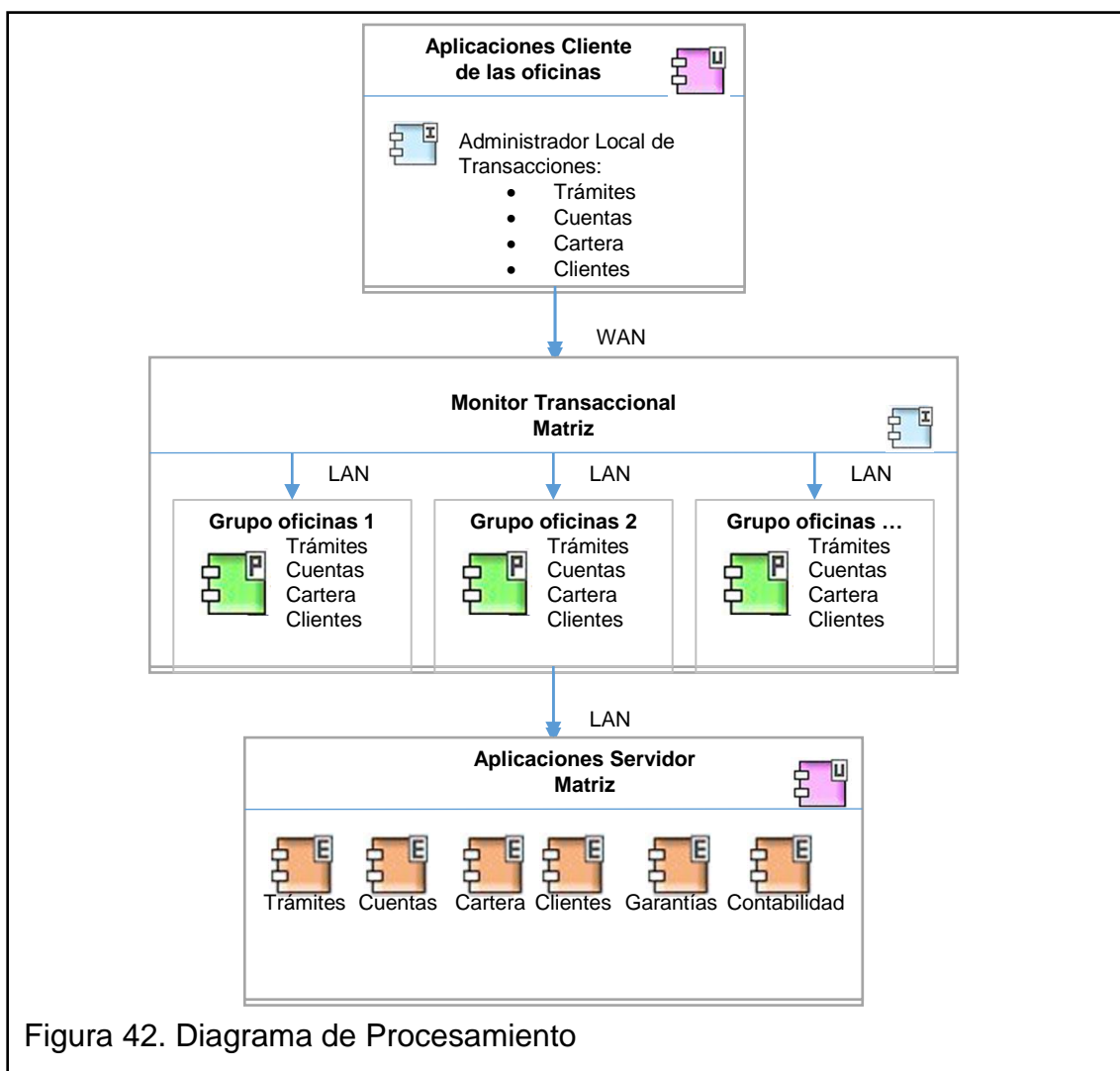


Figura 42. Diagrama de Procesamiento

5.4 GAP Análisis

El banco dispone de una infraestructura tecnológica que le permite en los actuales momentos operar los diferentes productos y servicios que ofrece la institución a sus clientes, así como también cumplir con los requerimientos de los clientes internos y externos.

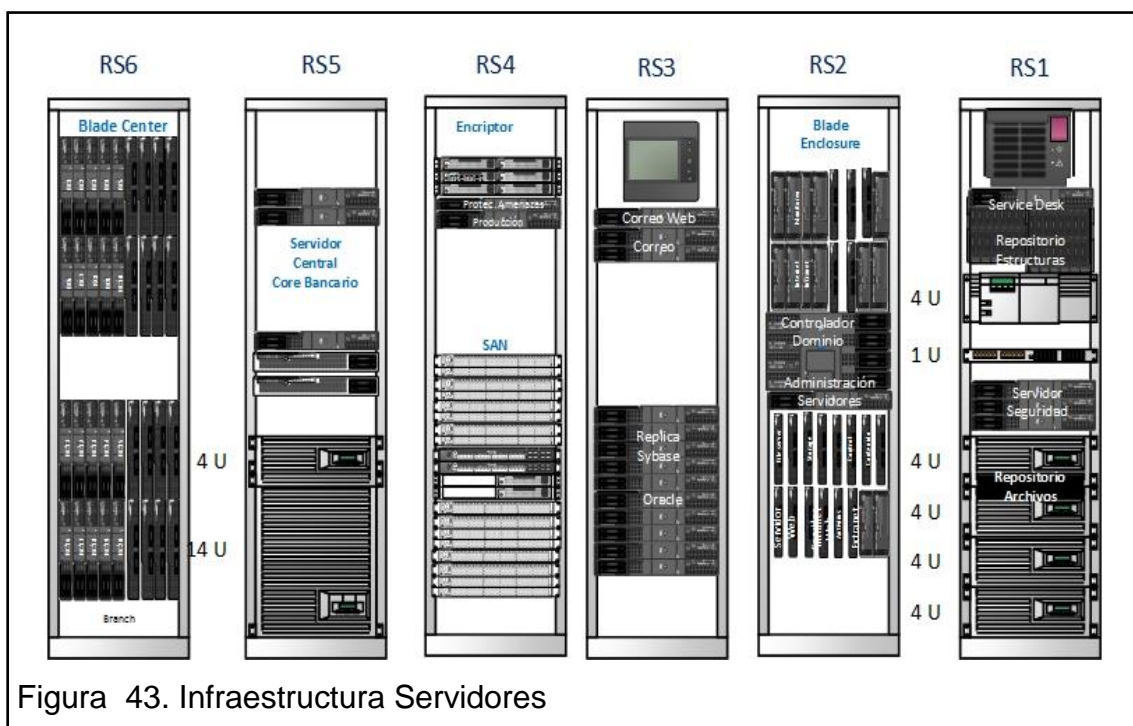
Por cuestiones de seguridad y confidencialidad a continuación se detalla los principales servidores que intervienen en el proceso de operación del banco (Figura 43):

- RS1
 - Servidores de seguridad (Windows server)
 - Repositorio de archivos (Linux)
 - Repositorio Estructuras (Windows server)
 - Service Desk (Windows server)

- RS2
 - Monitoreo (Windows server)
 - Internet (Windows server)
 - Servidor de intranet (Linux)
 - Administración de servidores (Windows server)
 - File server (Windows server)
 - Domain Controller (Windows server)
 - Service Desk (Windows server)
 - Control de contenido (Windows server)
 - Servidor web intranet (Linux)
 - Servidor web extranet (Linux)
 - Antivirus (Windows server)

- RS3
 - Correo web (Windows server)

- Correo (Windows server)
- Réplica Sybase (Windows server)
- Bases de datos Oracle (Windows server)
- RS4
 - Producción (Unix)
 - Internet (Windows server)
 - Protección contra amenazas (Windows server)
 - SAN almacenamiento
- RS5
 - Servidor Central Core Bancario
- RS6
 - Servidor Blade - Branch de las sucursales



Los principales sistemas operativos, que utiliza el banco para sus operaciones diarias son:

- Microsoft Windows 2000/2003 Enterprise.
- Red Hat Linux Enterprise 4/5
- Red Hat Linux AS 4
- HP UX 11.31
- A nivel de estaciones de trabajo cuentan con Sistemas Operativos Windows XP.

En lo que respecta a las redes de datos, las agencias y oficinas se encuentran segmentadas en subredes a través de VLANs, conectados a un core switch principal que dispone de redundancia.

En la Casa Matriz a las gerencias se les ha asignado una VLAN para un mejor control del tráfico y en lo que respecta a las oficinas se dispone de enlaces con todas las oficinas del Banco para la interconexión y operación del core bancario.

En lo que respecta al proceso de concesión de crédito, la plataforma del banco a nivel de servidores y sistemas operativos cumple con los requerimientos del proveedor del negocio para su funcionamiento, se utiliza un Dominio en Windows 2003 para autenticar los usuarios a las estaciones de trabajo, centraliza la administración de recursos compartidos y de cuentas de correo en base al directorio activo, como se detalla en la Tabla 13:

Tabla 13. Plataforma y Aplicativos

DESCRIPCIÓN	SISTEMA OPERATIVO	APLICATIVOS INSTALADOS	DESCRIPCIÓN APLICATIVO
Servidor	Unix	Núcleo y BD	Core Bancario y Sybase
Monitor Transaccional	Windows Server	Monitor Transaccional y BD	Core Bancario y Sybase
Controlador de Dominio	Windows Server	Controlador de Dominio, DNS, DHCP	Active Directory, Resolución de Nombres y direcciones dinámicas

En lo que respecta a las redes y comunicaciones las agencias y oficinas se encuentran conectadas mediante enlaces a los servidores de Casa Matriz a través de un *switch* de *core* dispone de redundancias, de la misma manera las oficinas disponen de enlaces *backup* para la conexión con Casa Matriz (Figura 44).

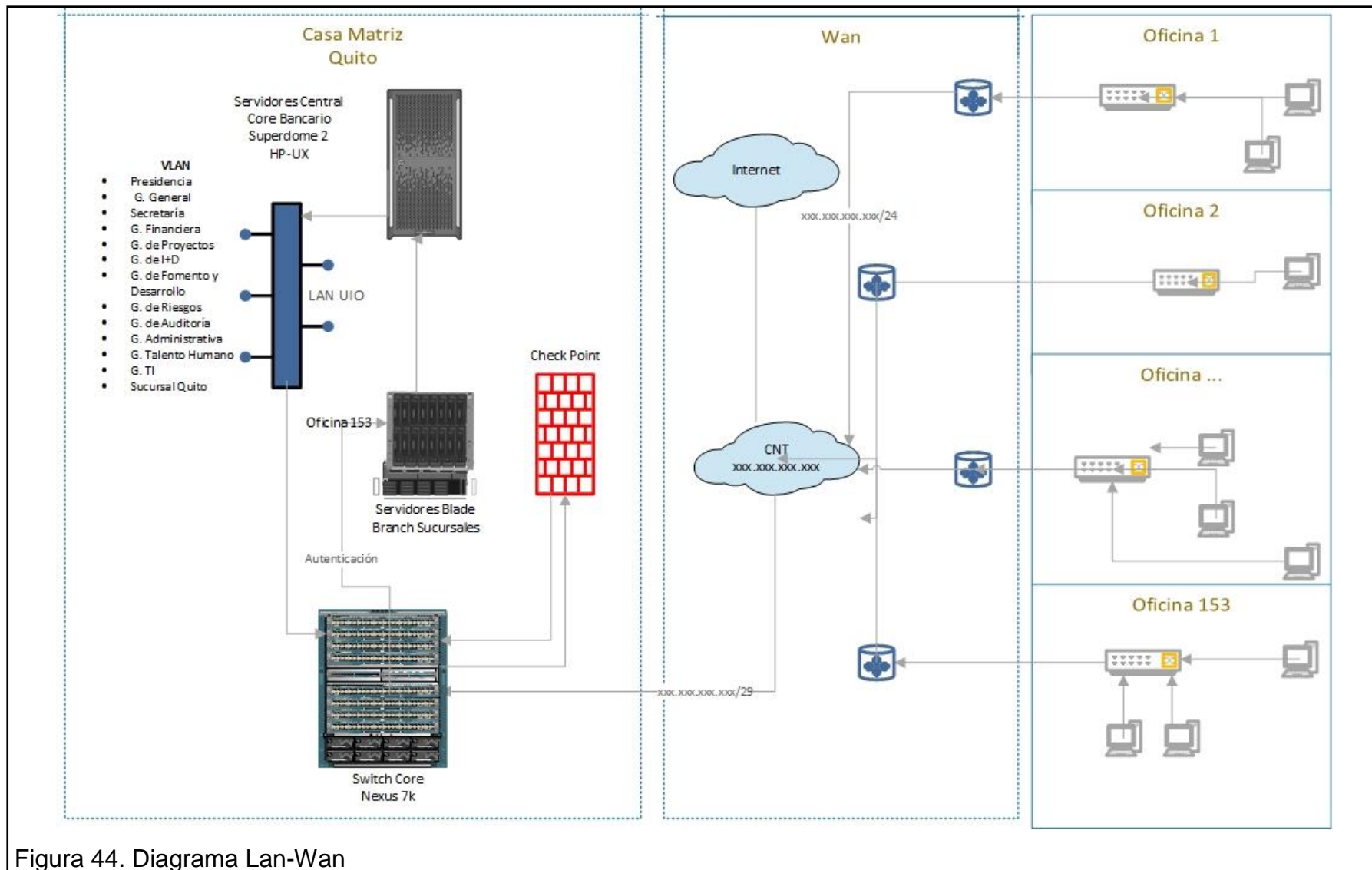


Figura 44. Diagrama Lan-Wan

Los criterios a evaluar en el Dominio de Tecnología y que se encuentran relacionados con el proceso de concesión de crédito son:

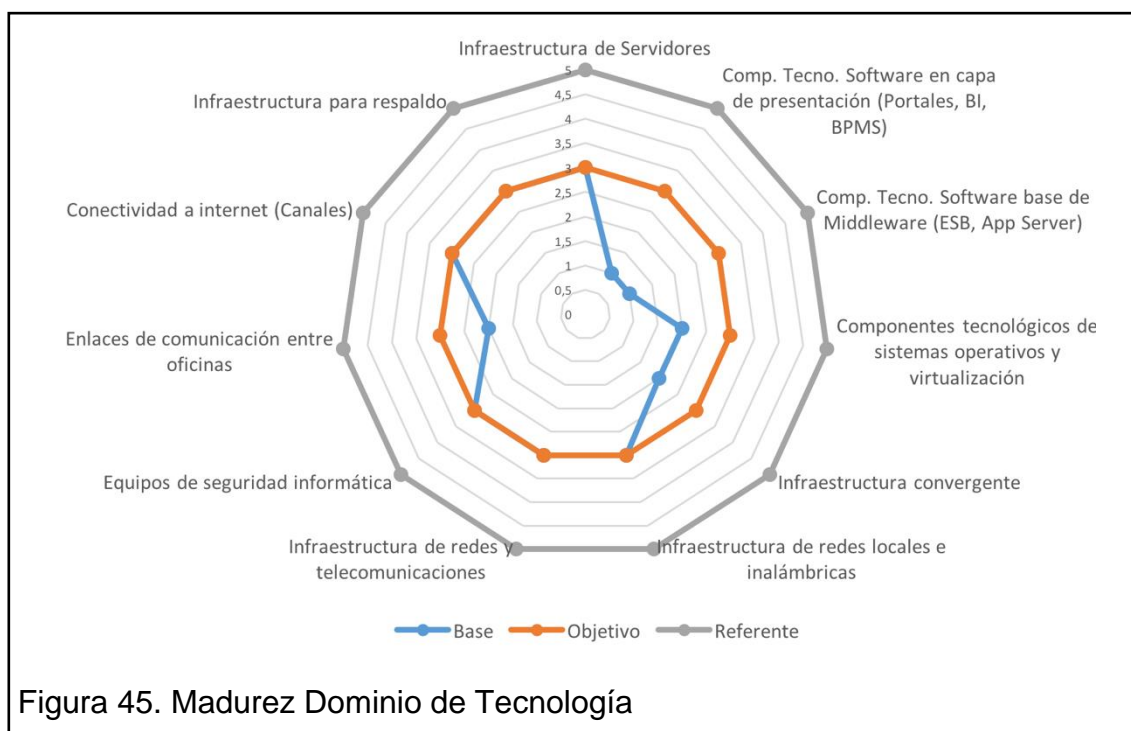
- Infraestructura de servidores.
- Componentes tecnológicos de software en capa de presentación (Portales, BI, BPMS).
- Componentes tecnológicos de software base de Middleware (ESB, App Server).
- Componentes tecnológicos de sistemas operativos y virtualización.
- Infraestructura convergente.
- Infraestructura de redes locales e inalámbricas.
- Infraestructura de redes y telecomunicaciones.
- Equipos de seguridad informática.
- Enlaces de comunicación entre oficinas.
- Conectividad a internet (Canales).
- Infraestructura para respaldo.

Para la calificación de cada criterio se debe considerar valores que van desde 0 a 5. Puntuar con 3 puntos, significa que el criterio se encuentra dentro del Valor Objetivo, es decir la meta a la que debe llegar la institución en este ejercicio de AE. Puntuar con 5 puntos, significa que se ha llegado al valor más alto por lo que se denomina la Valor Referente. Las fuentes de verificación utilizadas fueron en base al inventario de la infraestructura tecnológica que dispone la institución. A continuación se detalla los diferentes puntajes y los elementos que se deben tomar en cuenta para la evaluación:

- 0 Puntos: No existe
- 1 Punto: Implica que en el banco existen avances informales o iniciativas básicas sobre el criterio a evaluar.
- 2 Puntos: Existe en el banco, conocimiento, documentación y avances formales en base a buenas prácticas sobre el criterio a evaluar.

- 3 Puntos:** En el banco, el criterio a evaluar se encuentra estructurado, documentado, implementado y legalizado dentro de la organización (**Valor Objetivo**).
- 4 Puntos:** El criterio a evaluar está incorporado a la cultura organizacional del banco, con métricas e indicadores de calidad, ciclos regulares de actualización y adaptado al Gobierno Corporativo.
- 5 Puntos:** En el banco, el criterio a evaluar sigue procesos de mejoramiento continuo, en base a implementación de estándares, *feedback* de otras áreas de la organización y se encuentra alineado con el *core* del negocio (**Valor Referente**).

En la Figura 45, se observa la madurez del Dominio de Tecnología, donde se observa que existen debilidades en los componentes tecnológicos en capa de presentación (BI, BPMS), en componentes tecnológicos de software base de middleware (ESB, App Server) y en lo relacionado a Infraestructura Convergente.



5.5 Arquitectura de transición

Es fundamental la estandarización de TI a nivel de gobierno corporativo, procesos, servicios y mejora continua por lo que se propone que el banco disponga de consultorías para implementar COBIT e ITIL, con el fin de alinear la Gerencia de Tecnología y Sistemas de Información a las metas de la organización, satisfacer las necesidades de las diferentes áreas y soportar las operaciones del negocio. Con estos antecedentes es importante implementar:

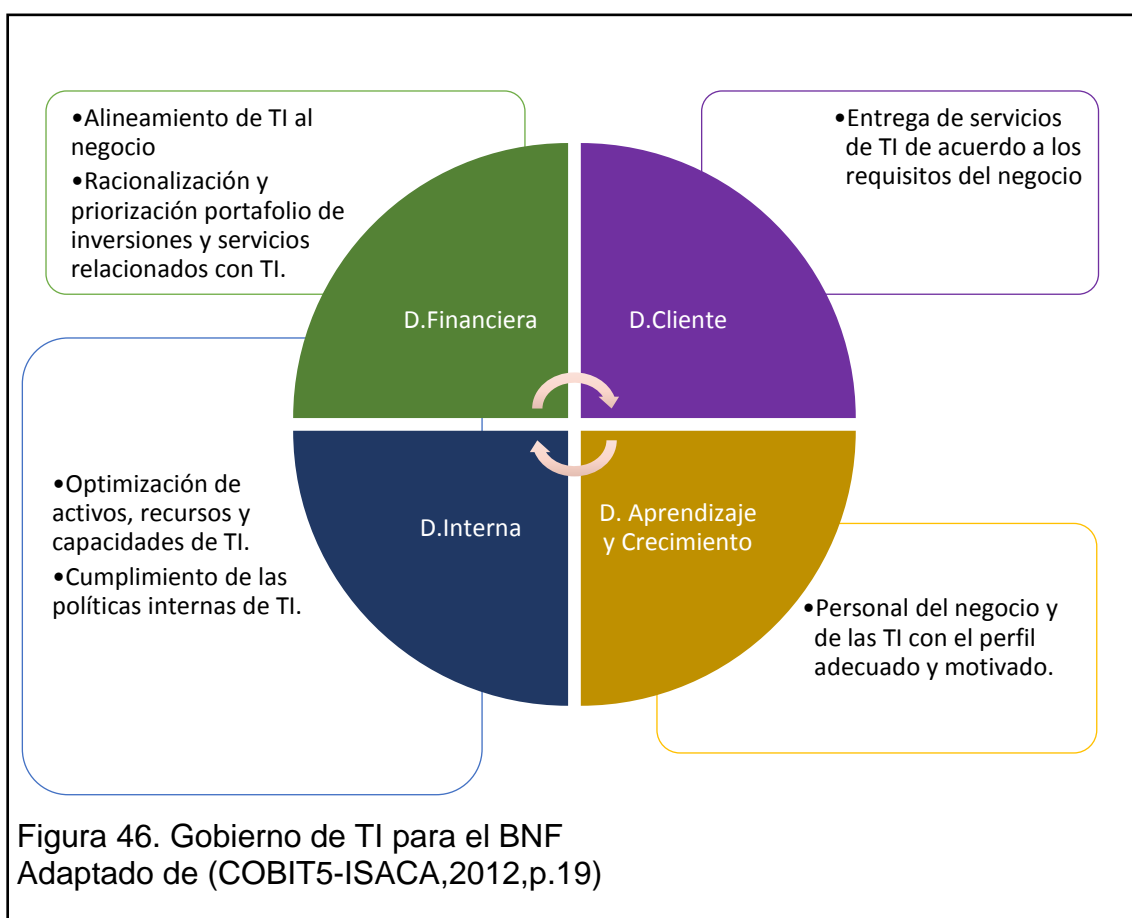
- Gobierno corporativo, para definir reglas y procesos que apalanquen proyectos de TI a los objetivos estratégicos del negocio y que generen valor al banco.

Por otra parte, al ser la concesión de crédito el *core* del negocio del banco, la Gerencia de TI debe disponer de un conjunto de metas, para lo cual COBIT 5, en la cascada de metas, define un conjunto de metas relacionadas con TI que apoyan al negocio, entre las que se destacan (COBIT5-ISACA, 2012, p. 19):

- Dimensión financiera
 - Alineamiento de TI a la estrategia del negocio
 - Cumplimiento y soporte de TI a leyes y reglas externas
 - Racionalización y priorización de los beneficios del portafolio de inversiones y servicios relacionados con TI.
- Dimensión cliente
 - Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio
 - Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas.
- Dimensión interna
 - Seguridad de la información, infraestructura de procesamiento y aplicaciones.
 - Optimización de activos, recursos y capacidades de las TI.

- Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio.
- Entrega de Programas que proporcionen beneficios a tiempo, dentro del presupuesto y satisfaciendo los requisitos y normas de calidad.
- Cumplimiento de las políticas internas por parte de las TI.
- Dimensión aprendizaje y crecimiento
 - Personal del negocio y de las TI con el perfil adecuado y motivado.
 - Conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación de negocio.

En el caso del BNF se deben tomar en cuenta los elementos anteriores enfatizando en los siguientes puntos (Figura 46):



- Con el fin de mejorar el rendimiento del banco, implementar mecanismos de calidad, minimizar riesgos y alinear los procesos de negocio a los de infraestructura de TI, es fundamental formalizar ITIL, con el fin de facilitar las operaciones del banco, disponer de políticas de administración de cambios, definir y administrar niveles de servicios, conocer y diferenciar los servicios con terceros, administrar el desempeño y la capacidad entre otros, de tal forma que TI se convierte en un elemento garantizador de valor en la organización en vista de que puede cumplir con las funcionalidades del negocio (requisitos y rendimiento) y con calidad (disponibilidad, capacidad, continuidad y seguridad).

En el libro *Gestión de servicios en el sistema informático*, se menciona: “Los servicios tienen una vida finita, son limitados y su ciclo de vida se corresponde con las distintas fases por las que van pasando desde su lanzamiento hasta su retirada del mercado.” Chicano (2014, p. 25).

Por lo que el BNF debe considerar estratégico la definición de los servicios en todo su ciclo de vida, ITIL V3 define 5 fases a tomar en cuenta (Figura 47):

- Estrategia del servicio
- Diseño del servicio
- Transición del servicio
- Operación del servicio
- Mejora continua



Figura 47. Ciclo de vida de los servicios de TI
 Adaptado de (Chicano,2014,p.27)

5.6 Arquitectura destino

Se propone que el banco migre a una infraestructura convergente con el fin de reducir costos, atender ágilmente a las aplicaciones y servicios de la institución y a la vez soportar escalabilidad e interoperabilidad.

Duncan Campbell y Helen Tang, en el libro *Hp Converger Infrastructure for Dummies*, hacen referencia a un estudio realizado por Forreest encargado por HP donde se menciona que se realizó una encuesta a 100 empresas que utilizan infraestructura de TI, a los cuales se les hizo la siguiente pregunta: si las soluciones de infraestructura convergente habían dado lugar a ciertos cambios en sus presupuestos y operaciones internas. Los resultados a algunas de las preguntas fueron (p.16):

- El 73% habían notado una mejor capacidad de respuesta a los nuevos requerimientos de negocio.
- El 40% indicó que esta infraestructura permitió transferir los recursos de mantenimiento a nuevas iniciativas.
- El 30% dijo que la infraestructura convergente permitió la fusión de equipos separados e independientes para formar una organización más cohesiva.

La Infraestructura Convergente tiene como meta simplificar la experiencia del usuario y acelerar el tiempo de servicio sin importar el tamaño del volumen de trabajo, lo que en si hace atractiva su aplicación porque tiene la capacidad de orquestar de forma dinámica, eficiente y automática los recursos de TI a nivel de procesamiento, almacenamiento e infraestructura de red.

Del análisis de la situación actual es importante tomar en cuenta los siguientes proyectos:

- El banco dispone de un conjunto de servidores independientes denominados *branch* que dan acceso a las sucursales al *core* bancario,

como se observó en la Figura 43, por lo que se propone una infraestructura convergente para formar una granja de servidores *blade* y dentro de estos virtualizar a los servidores Branch que acceden las sucursales. Lo que se obtiene es una mayor eficiencia en el desempeño del hardware y la administración de los mismos. Para implementar una estructura de este tipo se deben realizar 3 pasos que son: la estandarización, virtualización y automatización del centro de datos del Banco. En la Figura 48 se observa los 3 pasos para establecer una infraestructura convergente y el esquema de operación:

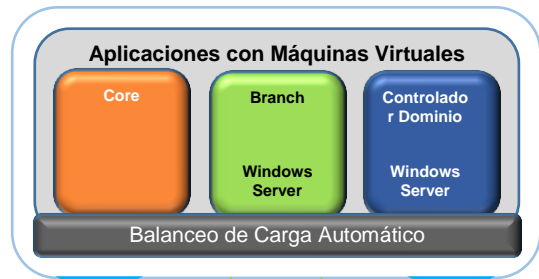
1 Estandarización

- **Infraestructura modular y reutilizable**
- Aumenta la calidad
- Velocidad en la entrega de servicios de TI
- Reduce costos de operación
- Gestión más eficiente



2 Virtualización

- **Utilización máxima con mínimo desperdicio**
- Aumenta la utilización de activos de TI
- Mayor capacidad para manejar picos de demanda
- Despliegue ágil de nuevas aplicaciones
- Mejora de niveles de servicio (SLA)
- Maximiza la fiabilidad y eficiencia operacional



3 Automatización

- **Usuarios de negocio adquieren servicios de TI de forma ágil**
- Catálogo de servicios de las mejores prácticas infraestructura
- Procesamiento, almacenamiento y red bajo demanda
- Herramientas de planificación y gestión de la capacidad
- Capacidad de respuesta
- Mejora los tiempos de recuperación en el caso de desastres
- Innovación en TI

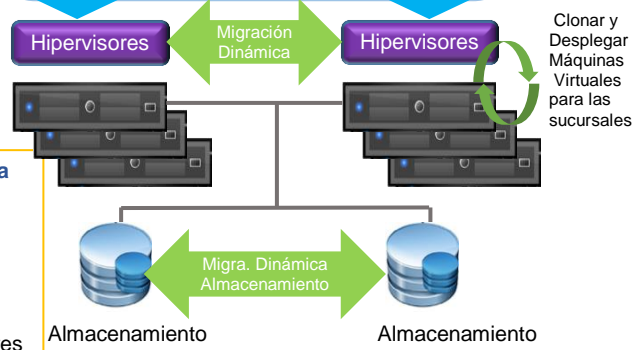


Figura 48. Pasos para establecer una estructura convergente y esquema de operación Adaptado de (Rivera,2015)

Para especificar técnicamente el esquema de la Figura 48, y con el fin de mantener la uniformidad de la arquitectura tecnológica que actualmente posee el BNF, se ha propuesto de manera global utilizar los siguientes elementos:

- Servidores Blade
- Intel Xeon E5-2600 v3
- Cada cuchilla dispondrá de 2 procesadores de mínimo 12 core
- Mínimo 128 GB en Ram
- VMware Enterprise Plus
- Ampliación de la capacidad de *storage* a través de una SAN de 20T

Cabe destacar que a futuro el banco debe dimensionar la capacidad real de cada uno de los componentes anteriores para poder soportar las operaciones del negocio.

- Se sugiere la contratación de un ISP redundante con el fin de tener un contingente en el caso de que el principal falle, de tal manera que se brinde servicio a las diferentes áreas del banco, así como también a los servicios y aplicativos que utilizan internet.

CAPÍTULO VI

6. PORTAFOLIO DE PROYECTOS

6.1 PRIORIZACIÓN

El portafolio de proyectos fue realizado en base al resultado de las arquitecturas de transición y destino de cada dominio de la arquitectura empresarial bajo el marco de referencia de TOGAF. Cabe destacar que todos estos proyectos apalancan el Plan Estratégico de la Institución y los objetivos del banco en lo referente a la concesión de crédito.

Se han considerado dos características fundamentales para los proyectos prioridad y plazo. La prioridad define cuales proyectos son mas importantes que otros, se han clasificado en alta, media y baja según se observa en la Tabla 14.

Tabla 14. Clasificación de las Prioridades de un Proyecto

PRIORIDAD	DESCRIPCIÓN
Alta	Impacto directo en la gestión del banco para la oferta de productos y servicios financieros, y su relación con el cliente
Mediana	Impacto indirecto en la gestión del Banco y su relación con el cliente.
Baja	Es deseable tener el proyecto.

En lo que respecta al plazo se ha definido el tiempo promedio de ejecución de un proyecto, en base a la experiencia de algunas implementaciones o sugerencias de especialistas, para lo cual se ha clasificado según la Tabla 15:

Tabla 15. Clasificación de los Plazos de un Proyecto

PLAZO	TIEMPO (meses)
Corto	<= 6
Mediano	12
Largo	<= 36

Se han definido 12 proyectos, los cuales se han agrupado en tres grupos en función de los siguientes criterios: 1.- Apoyo al Negocio, 2.-Imagen y Calidad y 3.- Soporte y TI.

6.1.1 Proyectos de Apoyo al Negocio

Contempla los proyectos que tienen que ver con la cadena de valor del banco, de tal forma que permita cumplir con la misión y visión del BNF (Tabla 16).

Tabla 16. Proyectos de Apoyo al Negocio

DOMINIO	ARQ.	NOMBRE PROYECTO	PLAZO	PRIORIDAD	PRESUPUESTO
Negocio	Transición	1.Diseño e implementación de un Tablero de Control para la Concesión de Crédito en el BNF.	Corto	Media	USD 10.000
Negocio	Transición	2.Despliegue y desconcentración de las Fábricas de Quito y Guayaquil a las Zonales del Banco,	Medio	Alta	USD 700.000
Negocio	Destino	3.Diseño e implementación de un sistema de <i>Balanced Scorecard</i> para el BNF.	Corto	Media	USD 150.000

6.1.2 Imagen y Calidad

Estos proyectos fortalecen la percepción de la Institución en el medio social y la calidad en el servicio al cliente (Tabla 17).

Tabla 17. Proyectos de Imagen y Calidad

DOMINIO	ARQ.	PROYECTO	PLAZO	PRIORIDAD	PRESUPUESTO
Datos	Transición	4.Diseño de una Capa de Datos Maestra que incluya mapeo y georreferenciación de los clientes del BNF.	Medio	Alta	USD 400.000
Datos	Destino	5.Implementación de un <i>Data Warehouse</i> para la toma de decisiones gerenciales.	Alto	Media	USD 500.000
Aplicación	Transición	6.Implementación de una herramienta CRM orientada a la concesión de crédito para un banco de desarrollo.	Medio	Alta	USD 600.000

6.1.3 Soporte y TI

Agrupar los proyectos que soporten los proyectos de Soporte y TI (Tabla 18).

Tabla 18. Proyectos de Soporte y TI

DOMINIO	ARQ.	PROYECTO	PLAZO	PRIORIDAD	PRESUPUESTO
Aplicación	Transición	7.Implementación de un sistema de costeo y gestión de la rentabilidad.	Medio	Baja	USD 150.000
Aplicación	Destino	8.Diseño de una arquitectura orientada al servicio para el proceso de concesión de crédito.	Largo	Alta	USD 900.000
Tecnología	Transición	9.Consultoría implementación de Gobierno Corporativo en base a Cobit.	Medio	Media	USD 70.000
Tecnología	Transición	10.Consultoría implementación de un modelo para mejorar la gestión y provisión de servicios en base a ITIL.	Medio	Media	USD 70.000
Tecnología	Destino	11.Diseño e implementación de una Infraestructura Convergente para el Data Center del BNF.	Largo	Alta	USD 2.000.000
Tecnología	Destino	12.Contratación de un ISP redundante para el acceso de internet en todas las oficinas del BNF.	Corto	Alta	USD 4.200 Anuales

6.2 Hoja de ruta

Se ha construido una hoja de ruta en base a la priorización de proyectos donde se observa la línea de tiempo de ejecución de los mismos (Figura 49).

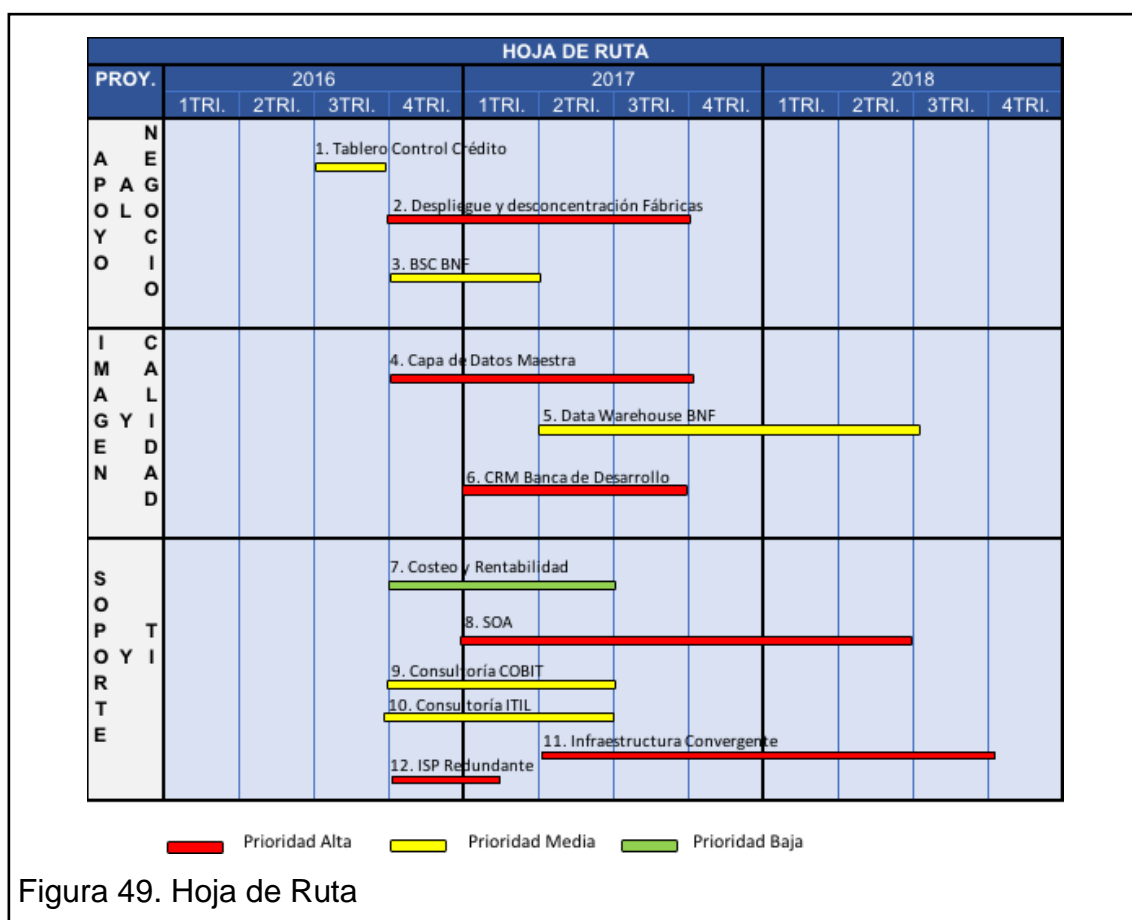


Figura 49. Hoja de Ruta

CONCLUSIONES

El portafolio de proyectos elaborado a través de la Arquitectura Empresarial está orientado a que soporte las operaciones de concesión de crédito del BNF, brindando nuevas oportunidades de crecimiento institucional, enfocándose a una banca de desarrollo.

El despliegue y descentralización de las fábricas de Quito y Guayaquil a las 7 Zonales disminuye considerablemente el tiempo de recepción de las solicitudes de crédito, en vista de que las sucursales se encuentran relativamente cerca de su zonal, por lo que el análisis y aprobación se vuelve más eficiente.

La creación de una capa de datos maestra proporciona confiabilidad y razonabilidad en la información almacenada y por otra parte es fundamental el mapeo de la información en vista de que al ser un banco de desarrollo la gran mayoría de clientes se encuentra fuera de las zonas urbanas del país, por tal motivo se brinda servicios y productos crediticios acordes al nicho de mercado.

Se propone una arquitectura orientada al servicio (SOA) para el banco, con el fin de que se generen una multicanalidad de servicios, se implemente una gama de canales que permitan a los clientes cumplir con sus requerimientos y a la vez mejorar los procesos de la institución.

Para cumplir con regulaciones internas y externas de prevención y control, tanto de auditoría y de organismos de control externos es importante que se realice una consultoría para la implementación de estándares de Gobierno Corporativo de TI y de Gestión y Provisión del Servicio.

El portafolio de proyectos propuesto está acorde con el proceso de transformación que está cursando el BNF, en vista que contempla la estrategia institucional y a la vez se enfoca en la mejora de la calidad de sus servicios y productos a través de herramientas de medición, seguimiento, procesos, toma de decisiones, uso de estándares e infraestructura tecnológica.

RECOMENDACIONES

Para la ejecución de cada uno de los proyectos propuestos en el portafolio se debe definir áreas responsables, las cuales se encuentren estén estrechamente relacionadas con los beneficios de tal forma que se asegure el éxito de los mismos.

Tener claro los factores que provocan que los proyectos de BI no sean exitosos, de tal forma que se evite la selección de una inadecuada herramienta tecnológica, la falta de capacitación, el mal dimensionamiento del proyecto y el desinterés y falta de compromiso de los usuarios.

Para la implementación de una Infraestructura Convergente no solo se debe tomar en cuenta al proceso de concesión de crédito como tal sino también contemplar a todas las aplicaciones, el core bancario, ambientes de producción, calidad, procesos del banco con el fin de aprovechar todas las ventajas y asegurar la disponibilidad y rendimiento.

El factor humano se considera uno de los elementos fundamentales en el desarrollo de cualquier tipo de proyecto. Bajo esta premisa es necesario utilizar metodologías como ADKAR (conciencia, deseo, conocimiento, capacidad, reforzamiento) que ayudan a gestionar el cambio con el fin de que las personas participen proactivamente y a la vez minimizar los riesgos, especialmente en proyectos de arquitectura empresarial, arquitectura orientada a servicio entre otras que integran a toda la organización.

REFERENCIAS

- Banco Nacional de Fomento. (s.f.). *Historia*. Recuperado el 15 de Junio de 2015, de BNF: https://www.bnf.fin.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=24&lang=es
- Banco Nacional de Fomento. (s.f.). *Misión y Visión*. Recuperado el 12 de Junio de 2015, de BNF: https://www.bnf.fin.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=1&Itemid=23&lang=es
- BIAN. *BIAN Service Landscape 4.0*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2015, de BIAN: <https://bian.org/assets/bian-standards/bian-service-landscape-4-0/>
- Business-Process-Excellence:Trends&Success-Factor. Business Process Excellence: Trends & Success Factor. *Whitepaper*. Orlando, Florida, USA.
- Business-Process-Maturity-Model. *Documents Associated With Business Process Maturity Model*. Recuperado el 6 de Julio de 2015, de Object Management Group: <http://doc.omg.org/formal/08-06-01.pdf>
- Campbell, D., & Tang, H. (2014). *HP Converged Infrastructure For Dummies* (2^a ed.). New Jersey, USA: Wiley&Sons.
- Cobis-Rel3. (s.f.). *Cobis-Rel3*. Cobis Core: <http://www.accusys.com.ve/MODULOS%20COBIS.pdf>
- cobiscorp. (s.f.). *Productos - Infraestructura Tecnológica*. Recuperado el 22 de Octubre de 2015, de cobiscorp: <http://www.cobiscorp.com/es/technological-infrastructure/>
- COBIT5-ISACA. (2012). *COBIT5*. Rolling Meadows, Illinois, USA: ISACA.
- Chicano, E. (2014). *Gestión de servicios en el sistema informático*. Malaga, España: IC.
- Desfray, P., & Raymond, G. (2014). *Modeling Enterprise Architecture with TOGAF* (1^a ed.). Waltham, Massachusetts, USA: Elsevier.

- Estatuto-Orgánico-de-Gestión-Organizacional-por-Procesos. (2011). *Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos*. Banco Nacional de Fomento, Gerencia de Talento Humano, Quito.
- Fernández, M., & Navarro, M. (2014). *Sistemas de Gestión de Relaciones con Clientes en las Empresas (CRM)*. Alcalá de Henares, España: UAH.
- Informe-Gerencial-Diciembre. (2014). BNF, Gerencia de I+D, Quito.
- Lervolino, C., & VanDecker, J. *Critical Capabilities for Corporate Performance Management Suites*. Recuperado el 20 de Agosto de 2015, de Gartner: <https://www.gartner.com/doc/3100817?srclid=1-2819006590&pcp=itg>
- López, B., & Pérez, R. (2009). *Limpieza de Datos*. Villa Clara, Cuba: Feijóo.
- Medina, E. (2012). *Business Intelligence una guía práctica* (2ª ed.). Lima, Perú: UPC.
- Morales, A., & Morales, J. (2014). *Crédito y Cobranza* (1ª ed.). México, DF, México: Patria.
- Planificación-Estratégica-2013-2017. (2013). *Planificación Estratégica*. Banco Nacional de Fomento, Gerencia General, Quito.
- Procesos-Documentos-Habilitantes-y-Desembolso-Ruta13. (2013). *Procesos-Documentos-Habilitantes-y-Desembolso-(Ruta13)*. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Proforma-Presupuestaria. (2013). *Proforma Presupuestaria*. Banco Nacional de Fomento, Gerencia de Planificación y Proyectos, Quito.
- Reglamento-General-de-Crédito. (2013). *Reglamento General de Crédito*. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Rivera, R. *VMware Virtual SAN 6.1*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2015, de blogs.vmware.com/virtualblocks/2015/08/31/whats-new-vmware-virtual-san-6-1/
- Scott, A. (2012). *An Introduction to Enterprise Architecture* (3ª ed.). Bloomington, Indiana, USA: AuthorHouse.
- Servicios-centrales-de-datos:componentes-básicos-para-establecer-valor-en-los-negocios. *Servicios centrales de datos: componentes básicos para establecer valor en los negocios*. Obtenido de PitneyBowes:

http://latam.pbinsight.com/files/resource-library/resource-files/SP_Calidad_de_Datos_WP.pdf

Sessions, R. *A Comparison of the Top Four Enterprise-Architecture Methodologies*. Recuperado el 10 de Marzo de 2015, de Microsoft Developer Network: msdn.microsoft.com

Superintendencia de Bancos. (31 de Diciembre de 2014). *Boletines Financieros*. Recuperado el 28 de Junio de 2015, de SBS: http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs_index?vp_art_id=5036&vp_tip=2&vp_buscr=41

Superintendencia de Bancos. (s.f.). *Generalidades del Sistema Financiero*. Recuperado el 2 de Junio de 2015, de SBS: http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs_index?vp_art_id=1&vp_tip=11&vp_lang=1&vp_buscr=11

Térmens, M. (2014). *Preservación Digital*. Barcelona, Cataluña, España: UOC.

The Open Group. (s.f.). *Architecture Principles*. Recuperado el 25 de Mayo de 2015, de pubs.opengroup.org: <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf8-doc/arch/chap29.html>

The-Open-Group. *The Soa source book*. Recuperado el 12 de Octubre de 2015, de The OpenGroup: <https://www.opengroup.org/soa/source-book/togaf/entsoa.htm>

ANEXOS



PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

2013-2017

TRANSFORMACIÓN HACIA EL BANCO DE DESARROLLO RURAL

Junio 2013

PLANEACIÓN ESTRATÉGICA
TRANSFORMACIÓN DEL BANCO NACIONAL DE FOMENTO EN BANCO DE
DESARROLLO RURAL 2013-2017

INTRODUCCIÓN

El Banco Nacional de Fomento en función de los lineamientos y directrices que ha emitido el Gobierno Nacional respecto a su nuevo rol como banca de desarrollo rural, realizará cambios profundos en su estructura actual, los cuales se incluyen en la presente planeación estratégica 2013-2017, en los planes operativos y en el presupuesto institucional.

En este sentido, el BNF se encuentra en un proceso de transformación enfocado a apoyar al sector rural a través de una política crediticia orientada al mejoramiento y búsqueda de nuevas formas de producción que fomenten el desarrollo socio económico, equitativo y sostenido de los/as ciudadanos/as del sector rural y promuevan la inclusión y participación social.

Adicionalmente, por solicitud expresa del Señor Presidente de la República, la Secretaría Nacional de la Administración Pública está coordinando la implementación de una estrategia de intervención en 5 instituciones priorizadas (CNT, CNEL, BNF, CORREOS DEL ECUADOR, ANT), con la finalidad de plasmar un proceso de transformación hacia la excelencia en los servicios. Esto se lo hará en el marco del Programa Nacional de Excelencia.

La Administración del Banco para cumplir con el enfoque propuesto, se encuentra ejecutando talleres de planeación estratégica con la intervención de los Ministerios de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca, de Coordinación de la Política Económica, de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad y de Industrias y Productividad; con el propósito de impulsar el cambio de manera efectiva.

Se efectuaron sesiones de trabajo para actualizar el rol estratégico del Banco, siguiendo las políticas y planes de desarrollo delineados por el actual Gobierno Nacional.

Se realizó un análisis de situación para identificar los sectores que serían atendidos por el Banco según el rol asignado en el enfoque estratégico definido por el Gobierno Nacional, la alineación de las acciones de la Institución hacia el cumplimiento de los objetivos en el Plan Nacional para el Buen Vivir y, los aspectos críticos en los cuales el Banco es vulnerable y susceptible de mejorar.

Con base en este análisis, se desarrolló un plan estratégico que contiene los objetivos estratégicos, estrategias y sus respectivas acciones para los próximos cinco años.

Este plan plurianual se convierte en un instrumento de difusión, ejecución, seguimiento y control para la medición de resultados e impacto.

JUSTIFICACIÓN

El Banco Nacional de Fomento actualmente presenta ineficiencia operativa y financiera y sus objetivos no están alineados a su nuevo rol, por lo cual le resulta difícil responder a las demandas actuales con eficiencia:

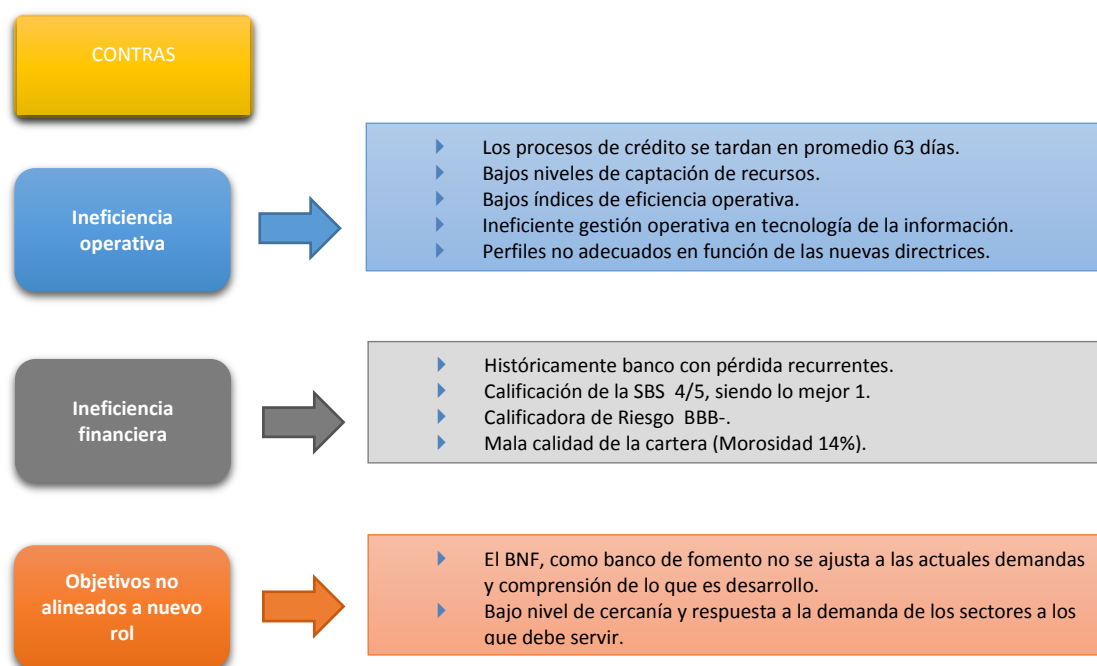


Ilustración 1.- Ineficiencia Operativa, Financiera y Objetivos no alineados a nuevo rol (Dic. 2012)

Sin embargo, ciertas condiciones del BNF, como el hecho de haber servido ampliamente a la población rural, aunque bajo un concepto de fomento y no de desarrollo; el disponer de 153 oficinas a nivel nacional accesibles al sector rural; la amplia operación en alianza con un Ministerio clave para el desarrollo rural como es el caso del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca; sus condiciones de solvencia patrimonial; el ser un banco público cuya obligación es enmarcarse en los postulados constitucionales y del Plan Nacional para el Buen Vivir, respondiendo a las necesidades de los grupos poblacionales que requieren salir de la pobreza y potencializar sus condiciones para contribuir eficientemente al desarrollo del país, como es el caso del cambio de la matriz productiva, entre otras razones, son consideraciones positivas para apalancar la transformación en un banco de desarrollo rural.

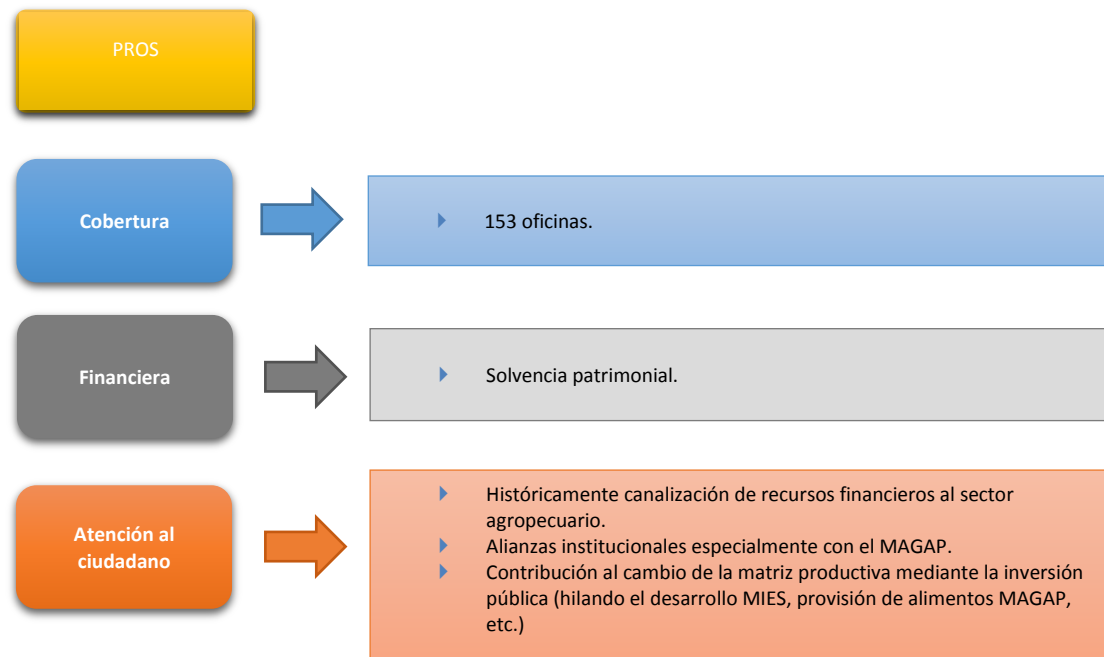


Ilustración 2.- Consideraciones positivas para apalancar el cambio

Esta transformación requiere pasar por un período de transición, que le permita recuperar la cartera, iniciar con oficinas piloto para validar el nuevo modelo de gestión y de atención, de tal manera de adaptarlos convenientemente a las características y demandas de los ciudadanos/as del sector rural. Este proceso de transición establece el camino que dejará capitalizar la larga historia de servicio del Banco Nacional de Fomento, en una propuesta a tono con las exigencias actuales del desarrollo, en coherencia con las políticas de Estado y con los intereses de las poblaciones rurales, respecto de lo cual el Banco ya tiene una experiencia en marcha: diez líneas de crédito coincidentes con la demanda del sector rural, que constituyen productos crediticios competitivos (tasa, plazo y forma de pago).

Desde otro punto de vista, existen condiciones en el contexto que constituyen oportunidades para el funcionamiento de un banco de desarrollo rural:

Oportunidades

- O1 La Constitución del País es un paraguas para estructurar una institucionalidad que reconoce los derechos de todos/as los y las ciudadanos/as, en cuyo marco cabe la Banca de Desarrollo;
- O2 La Constitución del país reconoce la participación y control ciudadano de los asuntos públicos y la inclusión social y equidad;
- O3 La Constitución reconoce la soberanía alimentaria como objetivo estratégico, para ello plantea impulsar la producción de pequeñas y medianas unidades de producción,

comunitarias y de la economía social y solidaria y promover políticas redistributivas que propicien el acceso del campesinado a recursos productivos, en lo cual el crédito es un instrumento fundamental;

- O4 El Plan Nacional para el Buen Vivir plantea fortalecer el desarrollo productivo territorial, e incorporando razones de género, generacional e interculturalidad;
- O5 Política del Estado de transformar el BNF en una Banca de Desarrollo Rural;
- O6 SENPLADES para el nuevo período 2013-2017 plantea un proyecto de gobierno que se orienta hacia la construcción del buen vivir en el que la banca de desarrollo consolide una visión del cambio;
- O7 Participación en nuevos segmentos, del sector rural para inclusión económica y social;
- O8 Necesidad insatisfecha en el país en cuanto a facilitar acceso a recursos de crédito para potenciar producción y bienestar en el sector rural;
- O9 Necesidad de contribuir a seguridad alimentaria y aseguramiento del bienestar de las familias rurales en consecuencia del Buen Vivir;
- O10 Existencia de Políticas de Estado que propician coordinación interinstitucional para un trabajo con sentido de integralidad en el sector rural;
- O11 Apoyo del Gobierno Nacional a la transformación de la Institución en un Banco de Desarrollo Rural;
- O12 Alianzas estratégicas con entes gubernamentales y organismos internacionales;
- O13 Oportunidades de financiamiento a nivel internacional;
- O14 Existe espacio para promover nuevos servicios y productos bancarios para el sector rural que contribuyan a cadenas de valor que finalmente aporten a la transformación de la matriz productiva;
- O15 La posibilidad de trabajar en alianzas institucionales con entidades que pueden potencializar los servicios de crédito con la incorporación de tecnología y conocimiento en el sector rural;
- O16 Mandato de participación en la distritalización (Gobierno - SENPLADES), abre espacios de trabajo en los territorios y de manera desconcentrada;
- O17 La Matriz Productiva para alcanzar el Buen Vivir se orienta a propiciar nuevos esquemas de generación, distribución y redistribución de la riqueza y eliminar las inequidades territoriales;
- O18 Incorporar a los actores que históricamente han sido excluidos del esquema de desarrollo de mercado, para lo cual el crédito junto a la asistencia técnica e innovación tecnológica en el sector rural contribuiría al desarrollo de dicha Matriz;
- O19 Espacio para aprovechar el apoyo que ofrece la Secretaría de la Administración Pública, para implementar mecanismos de eficiencia en la gestión institucional.

El análisis FODA completo del banco se encuentra descrito en el Anexo 1.

BANCA DE DESARROLLO RURAL

Importancia estratégica del Desarrollo Rural

Lo rural

No es un aspecto geográfico o político-administrativo, tampoco una población tipificada por su número poblacional, ni simplemente lo opuesto a urbano.

Lo rural si bien es un espacio socio-económico identificado con el campo y con usos agropecuarios, forestales, con lo agroalimentario, con los recursos naturales, esto es solamente una parte de otras actividades que suponen la intersectorialidad e integralidad de este medio, en el cual las economías familiares constituyen unidades con una diversificación productiva y con relaciones sociales y económicas que trascienden el espacio rural.

En este espacio las actividades económicas corresponden tanto al sector primario como a la de transformación y de servicios.

Las racionalidades de las comunidades y familias rurales se enmarcan en sistemas productivos/reproductivos, sociales, culturales, políticos, ambientales, que fundamentan y dan sentido a su existencia, que forman parte de un conjunto de factores humanos, físicos, bióticos y tecnológicos; racionalidades que se expresan también con diferencias y particularidades por razón de condición económica, cultural, de edad, de género.

Dichos sistemas implican un complejo de relaciones territoriales, regionales, nacionales e internacionales; por tanto, las relaciones sociales, culturales y económicas que se dan en el espacio rural son una expresión de esta complejidad.

La clásica oposición entre lo urbano y rural cada vez es más difusa y difícil de delimitar, por la mayor interdependencia que existe entre las regiones, pueblos, culturas y sectores, así como por las cadenas de valor.

El sector rural aporta a la seguridad alimentaria tanto de su población como del país, aspecto que no hay que ponerlo en riesgo por la falta de aplicación de políticas de Estado que apoyen y potencien la producción de alimentos. Para esto es necesario el fortalecimiento de la agricultura familiar facilitando el acceso a activos productivos, financiamiento, insumos, tecnología y conocimientos.

Es necesario el aseguramiento de las familias rurales con la aplicación de políticas de Estado que faciliten su acceso a recursos para la satisfacción, permanente y suficiente de sus

necesidades productivas y reproductivas, de tal forma que logren alcanzar condiciones de vida en coherencia con el postulado constitucional del Buen Vivir.

Es evidente la necesidad de contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de las poblaciones de los territorios rurales que históricamente han sido marginadas, lo cual hace necesario incluir social y económicamente a los y las ciudadanos/as de este espacio, sobre la base de su participación.

El desarrollo rural enfatiza en una gestión territorial, es decir, identificando las necesidades en cada territorio¹ y en consecuencia ofertar servicios y productos. Por otro lado, es necesario entender las culturas particulares construidas en cada territorio y la relación de las poblaciones con los recursos naturales y el medio ambiente.

El desarrollo rural requiere fundamentar sus propuestas de servicios en un adecuado conocimiento de los actores y su lógica de funcionamiento, de su tejido social, de los sistemas productivos-reproductivos rurales y de los actores institucionales que accionan en estos territorios; además de tomar en cuenta la diversificación e integralidad productiva que caracteriza a las economías familiares rurales y las vocaciones productivas.

Desarrollo rural

El desarrollo rural tiene sentido por la existencia de desigualdades sociales y de poblaciones que viven situaciones de exclusión, por lo cual se justifican intervenciones orientadas a cambiar las condiciones sociales-económicas y la vida de las comunidades, de las familias e individuos, según sus específicas necesidades con los sistemas más apropiados para sí y para que al mismo tiempo satisfagan las necesidades de la sociedad en su conjunto.

El desarrollo rural implica cambio social, mejora de condiciones de vida y del trabajo, incremento de las rentas, conservación del medio ambiente; y, exige inclusión, por tanto, la participación activa de la propia población, en un proceso apoyado externa e internamente, mientras se alcanza mejores condiciones de vida autónomas y sostenibles.

¹ Lejos de las nociones jurídicas y cerca de los conceptos que han superado los límites geográficos, se entiende territorio como un concepto teórico y metodológico que contribuye a la comprensión de las relaciones sociales vinculadas a una dimensión espacial, en los ámbitos cultural, social, político o económico. "El territorio se convierte en la representación del espacio, el cual se ve sometido a una transformación continua que resulta de la acción social de los seres humanos, de la cultura..."

De: "El concepto del territorio y la investigación en las ciencias sociales"

Luis Llanos-Hernández

Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo Estado de México. 56230

El desarrollo rural pretende influir en el sector respectivo para cambiar las condiciones sociales y económicas, considerando la polifuncionalidad y la diversificación económica que distingue a este sector y el carácter multisectorial e integrado de las economías rurales.

Inclusión económica y social

La inclusión económica significa participar del bienestar socio-económico y vital y ser parte de manera efectiva en una democracia. Implica tener acceso a oportunidades de desarrollo reales y a posibilidades de ejercer sus derechos humanos básicos. Es el acceso a los recursos de diverso tipo indispensables para la satisfacción de las necesidades individuales, familiares, comunitarias, productivas y reproductivas, lo que posibilita una participación social real.

Un desarrollo con inclusión encaja en una visión de desarrollo orientada a abordar los problemas de pobreza, de marginación de las poblaciones que lo requieren, por medio de la potenciación de sus propias posibilidades y capacidades individuales y asociativas y de su participación con capacidad para tomar decisiones.

Para qué el Desarrollo Rural

El Desarrollo rural garantiza a sus poblaciones condiciones para un vivir saludable y armónico con la naturaleza, el acceso a los recursos indispensables para la vida y a oportunidades para el ejercicio de los derechos básicos.

El desarrollo rural pretende influir en el sector respectivo para cambiar las condiciones sociales y económicas, considerando la plurifuncionalidad y la diversificación económica que distingue a este sector y el carácter multisectorial e integrado de las economías rurales.

El desarrollo rural orientado con pertinencia en relación a las necesidades de sus poblaciones aporta a alcanzar o reafirmar lo siguiente:

- Desarrollo equilibrado de los territorios;
 - Aseguramiento de la realización productiva y reproductiva de las familias rurales;
 - Garantiza la seguridad alimentaria de familias rurales y del país;
 - Aporta a la retención de la población en el ámbito rural y por ende a la disminución de tendencias de concentración poblacional en los núcleos poblacionales urbanos;
 - Aporta a la descentralización y desconcentración de las oportunidades de desarrollo, beneficiando a grupos del sector rural que al momento están excluidos de dichas oportunidades y que tienden a migrar.

Por qué y para quién una Banca de Desarrollo Rural

Una banca de desarrollo rural implica una ruptura de los paradigmas clásicos:

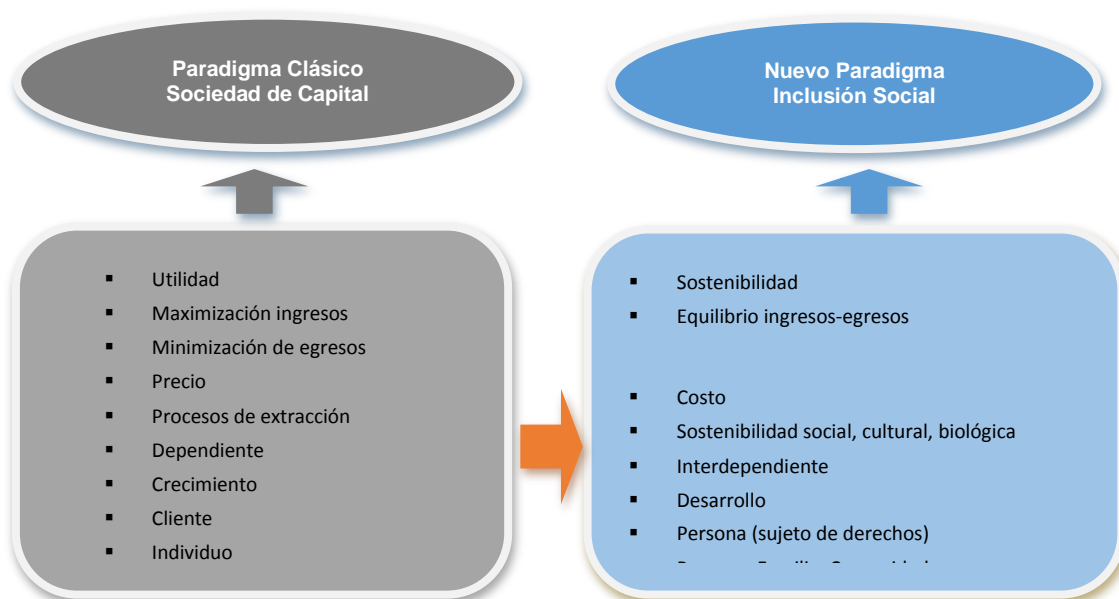


Ilustración 3.- Paradigma Clásico vs. Nuevo Paradigma

En este marco una banca de desarrollo rural enfocada en el “NUEVO PARADIGMA” principalmente apoya la provocación de cambios, influyendo para reestructurar el sistema económico rural, mediante estrategias basadas en las capacidades de los territorios y considerando sus particularidades, debilidades, fortalezas y necesidades. En este marco destaca la dificultad de acceso a los diversos recursos materiales e inmateriales necesarios para su satisfacción, el bienestar, la falta de liquidez a corto plazo y la falta de acceso a capital para inversiones a largo plazo. Adicionalmente, se evidencia falta de asistencia técnica, capacitación, semillas de calidad, riego, oportunidades favorables de comercialización, empoderamiento organizativo, fortalecimiento del tejido social y de la asociatividad, entre otros.

A quién se orienta esta banca

Esta banca se orienta hacia la atención especializada a un sector de la economía que reconoce a múltiples actores:

- 248.398 Unidades Productivas y Reproductivas (UPR)² de menos de 1 ha y 268.911 UPR entre 1 y 5 has que alimentan a una parte importante de la población urbana (proveen el 65% de alimentos de consumo básico)³;

² UPR: significa Unidad Productiva Rural. Esta sigla hace referencia a una categoría de análisis que engloba las diversas acciones productivas y reproductivas (actividades del cuidado necesarias para mantener y reproducir biológica y socialmente la vida de las personas que constituyen actual o potencialmente, fuerza de trabajo.), en su interacción y en su carácter de integralidad.

³ Censo Agropecuario del año 2008

- Familias, asociaciones y comunidades dedicadas a la producción de alimentos para el autoconsumo, el mercado local y la exportación;
- Asociaciones y redes para la conservación de los recursos naturales;
- Redes de servicios y abastecimiento de insumos, equipos, otros;
- Asociaciones de usuarios/as de variados servicios (Juntas de regantes, Consejos de usuarias de salud, grupos vinculados al Bono de Desarrollo Humano para propiciar el vínculo a emprendimientos productivos, grupos de alfabetización, de construcción, de vivienda);
- Cajas de ahorro y crédito de mujeres rurales, bancos comunales, cooperativas de ahorro y crédito;
- Decenas de miles de pequeños comerciantes de productos agropecuarios que venden en calles y medios de transporte comunitarios;
- Decenas de miles de talleres familiares de producción y servicios rurales que funcionan en las viviendas (alrededor de 400 oficios);
- Redes de comercio justo y solidario (local, nacional e internacional);
- Grupos que manejan granjas agroecológicas;
- Redes de ayuda mutua: comedores comunitarios, clubes de madres, sistemas de cuidado y protección de grupos especiales (menores, personas con discapacidad, adultos mayores);
- Productores de la pequeña industria y artesanía vinculados al área rural.

Para qué una banca de desarrollo rural

El papel principal de una banca de desarrollo rural para instrumentalizar la política estatal en el sector rural, tiene como objetivo involucrarse en la lucha contra la pobreza y desigualdad, en este caso, presentes en la realidad rural.

Una banca de desarrollo rural principalmente apoya la provocación de cambios, influyendo para reestructurar el sistema económico rural, mediante estrategias basadas en las capacidades de los territorios y considerando sus particularidades, debilidades, fortalezas y necesidades.

En consecuencia, una banca de desarrollo rural contribuye a la inclusión social, económica y financiera, basada en la participación de los y las ciudadanos/as y potenciando sus propias posibilidades para alcanzar su buen vivir.

Esta banca se constituye en un brazo fundamental de la política pública para la inclusión económica y social con participación ciudadana y para la potenciación productiva del sector rural.

Para ello es necesario propiciar los siguientes aspectos:

- Acceso a bienes e instrumentos de producción y trabajo;
- Desarrollo de capacidades;
- Mayores niveles de articulación con otras unidades y organizaciones económicas y de coordinación, para lograr una incidencia en los procesos de desarrollo y participación en órganos de decisión;
- Procesos de innovación del conocimiento y tecnología, de producción, diseño de productos, organización del trabajo, control de calidad;
- Mejoramiento de procesos de comercialización, de técnicas y estrategias de mercado, creación de centros de acopio, estimulación de mercados cantonales y acceso a otros mercados dinámicos, fortalecimiento de redes con proveedores y distribuidores, fomento de cadenas productivas;
- Acceso a servicios pertinentes y oportunos;
- Acceso a servicios financieros y no financieros;
- Fortalecimiento organizativo de los tejidos sociales y de la participación;
- Fomento del control social.

La concreción de estos aspectos permite que los y las ciudadanos/as, hagan ejercicio de sus derechos básicos, especialmente los económicos, lo cual al mismo tiempo exige el cumplimiento de responsabilidades.

Cómo llevar adelante la implementación de una banca de desarrollo rural:

Un aspecto clave es establecer y aplicar políticas conjuntas entre entidades públicas propiciando la articulación del desarrollo social y económico con un sentido de integralidad y de optimización de los recursos;

Por medio de la desconcentración y delegación de funciones hacia el territorio;

Análisis del redimensionamiento de la matriz del Banco;

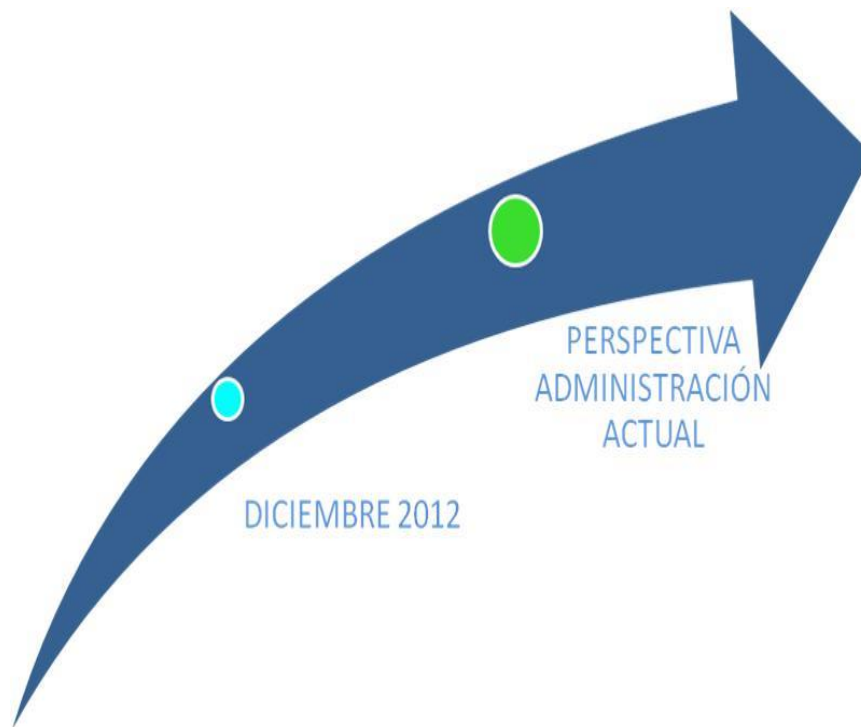
Con la participación de los y las ciudadanos/as en todo el ciclo de la concreción de los servicios, incluida en una acción de control social como parte del ejercicio de sus derechos y deberes ciudadanos;

Incentivando la asociatividad y el fortalecimiento de los tejidos sociales;

Propiciando la inclusión económica y financiera con la consideración de metodologías de financiamiento discrecionadas y participativas;

Impulsando el equilibrio entre lo económico y lo social, lo que implica que la perspectiva social gobierne lo económico;

Persiguiendo con los servicios financieros la sostenibilidad de las economías familiares rurales.



ALINEAMIENTO ESTRATÉGICO

Normas Constitucionales

La Constitución de la República del Ecuador en el Título II, Capítulo Segundo, en lo referente a derechos del buen vivir señala lo siguiente:

- Agua y alimentación (Soberanía Alimentaria);
- Ambiente sano;
- Comunicación e Información;
- Cultura y Ciencia;
- Educación;
- Salud;
- Trabajo y Seguridad Social.

Plan Nacional para el Buen Vivir

Estos artículos se plasman en el Plan Nacional para el Buen Vivir en los siguientes objetivos:

- Objetivo 1: Auspiciar la igualdad, la cohesión y la integración social y territorial en la diversidad;
- Objetivo 2: Mejorar las capacidades y potencialidades de la ciudadanía;
- Objetivo 3: Mejorar la calidad de vida de la población;
- Objetivo 4: Garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable;

- Objetivo 5: Garantizar la soberanía y la paz, e impulsar la inserción estratégica en el mundo y la integración Latinoamericana;
- Objetivo 6: Garantizar el trabajo estable, justo y digno en su diversidad de formas;
- Objetivo 7: Construir y fortalecer espacios públicos, interculturales y de encuentro común;
- Objetivo 8: Afirmar y fortalecer la identidad nacional, las identidades diversas, la plurinacionalidad y la interculturalidad;
- Objetivo 9: Garantizar la vigencia de los derechos y la justicia;
- Objetivo 10: Garantizar el acceso a la participación pública y política;
- Objetivo 11: Establecer un sistema económico social, solidario y sostenible;
- Objetivo 12: Construir un Estado democrático para el Buen Vivir.

En este sentido el accionar del Banco debe estar alineado a los objetivos, políticas y estrategias diseñadas por el Gobierno Nacional.

Rol Estratégico de la Banca Pública



Ilustración 4.- Roles asignados al BNF (BDR) según el Ministerio Coordinador de Política Económica-MCPE.

El Gobierno Nacional ha concebido un proyecto denominado “banca de desarrollo” integrado, con el que pretende potenciar los efectos que este momento tiene la banca pública; la banca de desarrollo tiene un rol contra cíclico y en cualquier proceso de desarrollo en el mundo ha apuntalado procesos de inversión productiva e industrial de largo plazo.

Es una banca de desarrollo interconectada, interoperativa, flexible, con un enfoque estratégico y sustentable económicamente.

El proyecto parte de optimizar la especialización de cada entidad financiera y de pulir los límites entre ellas. El segundo puntal es la optimización de los servicios y sucursales ya existentes para llegar a más ciudadanos.

En este contexto, el Banco de Desarrollo Rural se correlaciona con el “financiamiento incluyente” de la ilustración anterior. Se encargará de atender al micro, pequeño y mediano productor rural, de una manera ágil, desconcentrada y orientada a satisfacer sus reales necesidades de financiamiento productivo.

La Banca Pública lo que busca con este enfoque es lograr sustentabilidad social y financiera.

Roles del sector rural

- Aseguramiento de la realización productiva y reproductiva de las familias rurales;
- Potencializar la producción y las cadenas de valor, contribuyendo al cambio de la matriz productiva del país;
- Garantizar la seguridad alimentaria de familias rurales y del país;
- Aportar a la retención de la población en el ámbito rural y por ende a la disminución de tendencias de concentración poblacional en los núcleos urbanos y de la migración;
- Aportar a la conservación de los recursos naturales y de la biodiversidad;
- Aportar a la construcción de un sentido de pertenencia;
- Fortalecer la asociatividad, la participación y el control ciudadano, como capital social y político que permite la inclusión.

PROCESO DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

El proceso de planificación estratégica se refiere a la propuesta de transformación institucional del BNF en Banco de Desarrollo Rural.

Como se puede observar en la Ilustración 5, consistió en un conjunto de pasos concatenados desde la definición del rol estratégico, análisis de situación y justificación, formulación de objetivos estratégicos dentro de un mapa lógico hasta el despliegue táctico y operativo.



Ilustración 5.- El Proceso de Planeación Estratégica

ROL ESTRATÉGICO DEL BANCO DE DESARROLLO RURAL

Misión y Visión

MISIÓN

Impulsar con la participación de actores locales y nacionales, la inclusión, asociatividad y control social, mediante la prestación de servicios financieros que promuevan las actividades productivas y reproductivas del territorio, para alcanzar el desarrollo rural integral.

VISIÓN

Al 2017 consolidarse como la institución articuladora del desarrollo rural, mediante la provisión de servicios financieros confiables, eficientes y eficaces, que promuevan en el espacio rural el desarrollo de las familias, comunidades y sectores productivos estratégicos para el país.

VALORES

Honestidad: Como parte de la cultura organizacional genera respeto, honradez, veracidad en todas las actuaciones internas y externas, teniendo como enfoque fundamental al cliente del Banco.

Innovación: Requiere del BDR el diseño de nuevos productos orientados a los requerimientos de los distintos segmentos que atiende, acorde a su rol institucional; uso de nuevas herramientas tecnológicas y operativas de vanguardia y una respuesta ágil.

Proactividad: Todo el personal del BDR debe involucrarse de inmediato a contribuir de una manera positiva en el logro de los objetivos estratégicos – Ser parte del cambio.

Responsabilidad: Se refleja en dar respuesta oportuna a los requerimientos institucionales y de los clientes del BDR.

Calidad de Servicio: Brindar la mejor atención a los clientes, generar confianza, ser el apoyo que necesitan para construir su sueño y servirles con calidad y calidez.

Trabajo en Equipo: El trabajo entre las personas que conjugan la suma de capacidades individuales y logran un resultado común enfocado al cumplimiento de objetivos del Banco.

Pertenencia: Sentimiento de satisfacción del personal de formar parte de la Institución.

PRINCIPIOS

- El ser humano como eje fundamental de la gestión institucional;
- Lo social gobierna lo económico;
- El enfoque de desarrollo se orienta al mejoramiento de la calidad de vida de las personas;
- El crecimiento, bienestar y enfoque multidimensional del ser humano como objetivos fundamentales de la acción institucional;
- Redistribución de la riqueza con rostro humano.

Línea de Servicios

LÍNEA DE SERVICIOS

Banca enfocada en préstamos, depósitos y servicios bancarios para ciudadanos/as vinculados económica y socialmente con el sector rural, a través de diversos canales de comercialización y distribución.

Mercado Objetivo

MERCADO OBJETIVO DE LOS SERVICIOS

Unidades familiares de micro y pequeños productores/as especialmente del área rural del país, enfocados en su sentido de integralidad de los diversos sectores como:

- Agropecuario.
- Agroindustria.
- Pesca- Acuicultura.
- Silvícola-Forestal.
- Artesanal.
- Turismo
- Comercio y servicios rurales.
- Actividades reproductivas
- Otros

Indicadores de Impacto Social

INDICADORES DE IMPACTO SOCIAL (1)

El impulso que el Banco otorgue al sector productivo generará impactos medibles dentro de los siguientes ámbitos:

EFFECTOS DIRECTOS

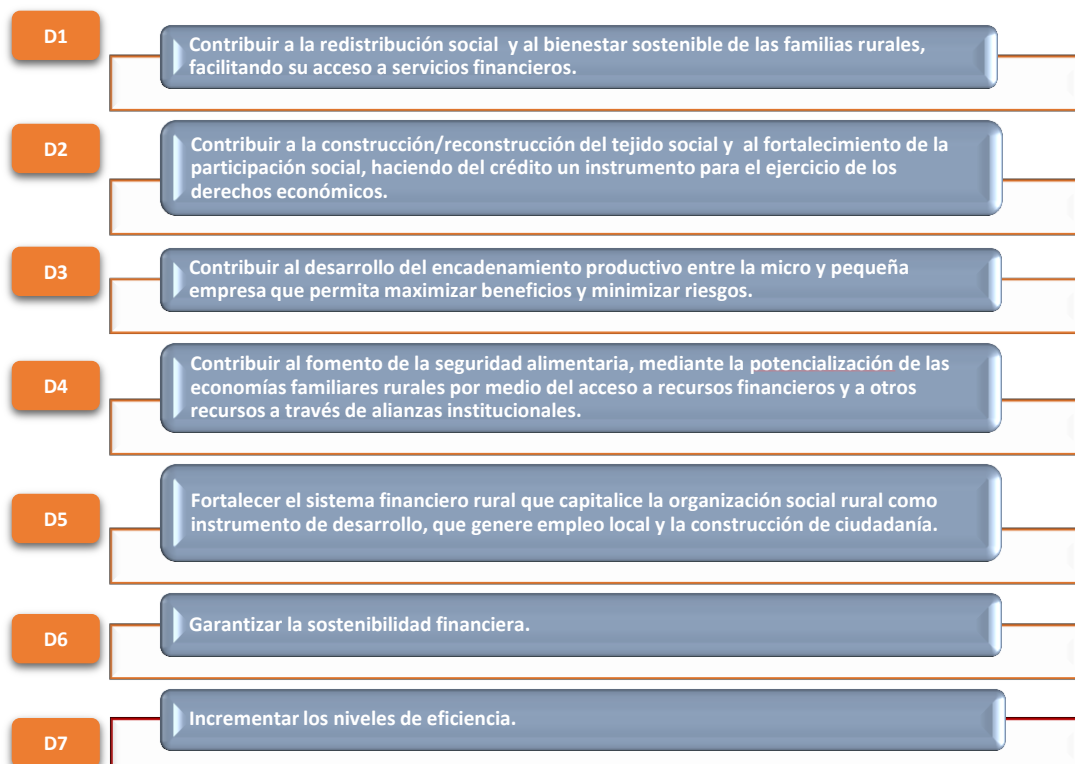
- Inclusión financiera:
 - ✓ Bancarización.
 - ✓ Profundidad.
- Generación de empleo directo e indirecto.
- Número de hectáreas financiadas.
- Productividad por hectárea.
- Generación de ingresos por actividades directas y por cadenas de valor.
- Nivel patrimonial.
- Ahorro.
- Ingresos familiares.

EFFECTOS INDIRECTOS

- Mejoramiento de calidad de vida:
 - ✓ Atención médica.
 - ✓ Reducción de la deserción escolar.
 - ✓ Acceso a servicios básicos.
 - ✓ Calidad de alimentación.
 - ✓ Generación de impuestos.
 - ✓ Consumo eléctrico.

Se están realizando modificaciones al sistema con el fin de incorporar nueva información que permita medir el impacto social de los recursos que el Banco canaliza al sector productivo.

Directrices estratégicas



Relación de los objetivos del Plan Nacional para el Buen Vivir con los objetivos estratégicos del Banco de Desarrollo Rural (BDR).

CUADRO 1: RELACIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PNBV CON LOS OBJETIVOS DEL BDR

DIRECTRICES BDR		OBJETIVOS PNBV	ALINEACIÓN BDR
1. Contribuir a la redistribución social y al bienestar sostenible de las familias rurales, facilitando su acceso a servicios financieros.	1	Auspiciar la igualdad, la cohesión y la integración social y territorial en la diversidad.	Cobertura sectorial con equidad social.
	9	Profundizar el sistema económico social y solidario teniendo como ejes el cambio de la matriz productiva y la profundización de la inclusión económica.	Crear nuevos mecanismos de financiamiento acorde a los requerimientos de los diferentes mercados meta a los que se enfoca el Banco.
2. Contribuir a la construcción/reconstrucción del tejido social y al fortalecimiento de la participación social, haciendo del crédito un instrumento para el ejercicio de los derechos económicos.	11	Garantizar la sostenibilidad del Sistema Económico Social y Solidario y fortalecer la regulación financiera y el rol redistributivo de la política económica.	Contribuir con la economía nacional mediante recursos financieros que dinamicen el aparato productivo.
	1	Auspiciar la igualdad, la cohesión y la integración social y territorial.	Cobertura sectorial.
		6	Garantizar el trabajo digno en su diversidad de formas.
	9		Profundizar el sistema económico social y solidario teniendo como ejes el cambio de la matriz productiva y la profundización de la inclusión económica.
	11	Garantizar la sostenibilidad del Sistema Económico Social y Solidario y fortalecer la regulación financiera y el rol redistributivo de la política económica.	Contribuir con la economía nacional con recursos financieros que dinamicen el aparato productivo. Canalizar el ahorro hacia la inversión productiva.
3. Contribuir al desarrollo del encadenamiento productivo entre la micro y pequeña empresa que permita maximizar beneficios y minimizar riesgos.	9	Profundizar el sistema económico social y solidario teniendo como ejes el cambio de la matriz productiva y la profundización de la inclusión económica.	Incrementar la colocación con eficiencia en la entrega de recursos.
4. Contribuir al fomento de la seguridad alimentaria, mediante la potencialización de las economías familiares rurales por medio del acceso a recursos financieros y a otros recursos a través de alianzas institucionales			Promover el acceso a servicios financieros con un enfoque de mejorar el buen vivir a escala nacional.
5. Fortalecer el sistema financiero rural que			

capitalice la organización social rural como instrumento de desarrollo, que genere empleo local y la construcción de ciudadanía.			
6. Garantizar la sostenibilidad financiera.	11	Garantizar la sostenibilidad del Sistema Económico Social y Solidario y fortalecer la regulación financiera y el rol redistributivo de la política económica.	Fortalecimiento de la estructura financiera.
7. Incrementar los niveles de eficiencia.			Optimización en la utilización de los recursos del Banco.

	DIRECTRICES		OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	INDICADORES DE GESTIÓN	FÓRMULA	2012	2013	2014	2015	2016	2017
D4	Contribuir al fomento de la seguridad alimentaria, mediante la potencialización de las economías familiares rurales por medio del acceso a recursos financieros y a otros recursos a través de alianzas institucionales.	OE5	Incrementar el financiamiento a producción orientada a la seguridad alimentaria.	Financiamiento de proyectos ligados a la seguridad alimentaria	# operaciones de crédito ligado a seguridad alimentaria / # total de operaciones de crédito	%	%	%	%	%	%
					Monto crédito ligado a seguridad alimentaria / Monto total crédito	% y USD\$	% y USD\$	% y USD\$	% y USD\$	% y USD\$	% y USD\$
D5	Fortalecer el sistema financiero rural que capitalice la organización social rural como instrumento de desarrollo, que genere empleo local y la construcción de ciudadanía.	OE6	Incrementar los servicios financieros en el sector rural.	Crecimiento del financiamiento otorgado al sector rural	Monto de crédito otorgado al sector rural / Monto total de crédito otorgado al sector rural por el sistema	55%	63%	68%	73%	78%	83%
					Número de organizaciones beneficiadas de crédito que mantienen la asociatividad para la producción	Núm. org.	Núm. org.	Núm. org.	Núm. org.	Núm. org.	Núm. org.
D6	Garantizar la sostenibilidad financiera.	OE7	Incrementar la cartera productiva.	Colocación de crédito	Monto de crédito (millones USD\$)	520.0	720.0	792.0	871.0	958.0	1,054.0
		OE8	Disminuir los niveles de morosidad.	Morosidad Simple (1)	% Morosidad simple	5.6%	5.2%	2.6%	2.1%	2.0%	1.9%
		OE9	Incrementar las captaciones.	Crecimiento de las captaciones	Monto de captaciones (millones USD\$)	144.4	68.9	143.5	152.0	180.0	200.0
		OE10	Mantener la sostenibilidad financiera.	ROE	Utilidad / Patrimonio	-0.4%	0.4%	1.8%	3.0%	3.5%	4.0%
D7	Incrementar los niveles de eficiencia.	OE11	Incrementar la capacidad de respuesta en la entrega de productos crediticios.	Días promedio de proceso crédito productivo	Número de días promedio del crédito productivo (días de aprobación interno)	días	25	20	15	10	8
				Días promedio de proceso de microcrédito	Número de días promedio del microcrédito (días de aprobación interno)	días	8	5	4	3	2
		OE12	Incrementar la profesionalización del talento humano.	Personal que cumple el perfil	% personal que cumple con el perfil (duro, competencias, técnico)	55%	90%	93%	95%	98%	99%

Metas de morosidad simple no incluye reclasificación de cartera castigada a vencida. Escenario Optimista. (2) En las celdas que aparece solamente la unidad de medida se va a levantar la línea base previo a la colocación de metas

MAPA DE PILARES ESTRATÉGICOS DEL CAMBIO



Ilustración 6.- Mapa de Pilares Estratégicos del Cambio

MAPA ESTRATÉGICO DEL BANCO DE DESARROLLO RURAL

CUADRO 3: MAPA ESTRATÉGICOS DEL BANCO DE DESARROLLO RURAL

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS		PILARES	ESTRATEGIA (PLANES)	
OE1	Incrementar la cobertura de UPR que acceden a servicios financieros.	PRODUCTOS, SERVICIOS Y CANALES	1	Plan de cobertura a UPR.
OE2	Incrementar la satisfacción de la calidad del servicio a los/as ciudadanos/as que atiende el Banco	GESTION DEL CONOCIMIENTO COMUNICACIÓN INFRAESTRUCTURA Posicionamiento de los servicios y de un sentido de pertenencia del Banco, al sector rural.	2	Plan de administración del cliente-ciudadano y gestión del conocimiento.
			3	Plan de comunicación institucional interna y externa.
			4	Plan de modernización de infraestructura física.
OE3	Incrementar la participación asociativa en el acceso a servicios financieros y a su desarrollo en la gestión productiva	PARTICIPACION SOCIAL - Afianzar modelo de gestión del BDR con impulso al proceso de participación y control social. - Contribución de los servicios a la construcción de un balance entre lo económico y lo social - Fomento del sentido de pertenencia.	5	Plan de fortalecimiento del proceso de participación social y de vinculación con tejidos sociales locales, regionales y nacionales.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS		PILARES	PLANES		
OE4	Incrementar el financiamiento de proyectos ligados al encadenamiento productivo	PRODUCTOS, SERVICIOS Y CANALES - Portafolio de productos y servicios de calidad acorde a las necesidades de los ciudadanos del sector rural. - Diversificación de canales de comercialización y distribución óptimos. - Cobertura. - Control de Costos. - Gestión de Riesgo.	6	Plan de colocación de crédito orientado al encadenamiento productivo.	
OE5	Incrementar el financiamiento a producción orientada a la seguridad alimentaria		7	Plan de colocación de crédito orientado a la seguridad alimentaria.	
OE6	Incrementar los servicios financieros en el sector rural		8	Plan de modelo de gestión de productos, servicios y canales de distribución y comercialización del Banco.	
OE7	Incrementar la cartera productiva		9	Plan de colocación de crédito.	
OE8	Reducir los niveles de morosidad.		10	Plan de administración de cartera.	
OE9	Incrementar las captaciones		11	Plan de captaciones.	
OE10	Mantener la sostenibilidad financiera.		12	Plan de fortalecimiento de la estructura financiera.	
OE11	Incrementar la capacidad de respuesta en la entrega de productos crediticios		METODOLOGIA - Transformación del modelo de inclusión social, económica y financiera de los ciudadanos del sector rural. - Incremento significativo de los niveles de eficiencia y servicio. - Mitigación de riesgos.	13	Plan de certificación internacional de la calidad de los procesos.
				14	Plan de implementación de tecnología de punta.
				15	Plan de gestión integral de riesgos
		16		Plan de optimización de administración documental y digitalización.	
		17		Plan de optimización proceso de logística.	
OE12	Incrementar la profesionalización del talento humano	LEGAL -Adecuación del marco legal y normativo de conformidad al nuevo enfoque.	18	Plan de reforma legal.	
		TALENTO HUMANO Profesionalización del talento humano.	19	Plan de reestructuración y profesionalización del talento humano.	

Una vez aprobada la presente planificación por el Directorio se complementará y presentará el despliegue de acciones correspondientes a cada uno de los programas y el respectivo cronograma y presupuesto.

Cabe indicar que el Plan de Regularización se formuló sobre la base de la presente planificación.

ANEXO 1 - ANÁLISIS ESTRATÉGICO (F.O.D.A.)

FORTALEZAS

- F1 Productos crediticios competitivos (tasa, plazo, forma de pago);
- F2 Cobertura a nivel nacional del BNF (153 oficinas funcionando accesibles para el sector rural);
- F3 Solvencia Patrimonial;
- F4 Potencial para funcionar como Banca de Desarrollo Rural;
- F5 Líneas de crédito coincidentes con demanda del sector rural en funcionamiento;
- F6 Líneas de crédito para atender al sector de la pequeña empresa y artesanía, turismo ecológico, entre otros sectores de interés del Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad.
- F7 Democratización y diversificación de las líneas de crédito;
- F8 Jurisdicción Coactiva;

DEBILIDADES

- D1 Ineficiencia operativa por el modelo centralizado de la gestión;
- D2 Perfil de personal no ajustado al nuevo rol del Banco Desarrollo Rural;
- D3 Ineficiencia financiera;
- D4 El BNF no se ajusta a las actuales demandas hacia un banco de desarrollo rural;
- D5 Falta de cultura de servicio;
- D6 Débil comunicación interna y externa;
- D7 Falta de fidelización de clientes en el fondeo de recursos;
- D8 Debilidad en ofrecer productos que atiendan las necesidades de sector rural;
- D9 Visión de “negocio” y modelo de gestión no ajustado a una visión integral económica, social y de desarrollo;
- D10 Débil administración de procesos y agilidad en tiempos de respuesta;
- D11 Débil administración de recursos e infraestructura;
- D12 Poca optimización de la tecnología de información;
- D13 Débil administración de desempeño y presupuesto;
- D14 Debilidad en el sistema de control interno;
- D15 No hay respuesta oportuna a los requerimientos interinstitucionales y entes de control;
- D16 Poca agilidad en el asesoramiento legal;
- D17 Ausencia de gestión para captación de recursos;
- D18 Limitada administración de cartera vencida y castigada;
- D19 Método de calificación de riesgo no adecuado para banca pública y para inclusión social;
- D20 Problemas heredados de administraciones anteriores que dificulta la gestión del Banco;
- D21 Inexistencia de mecanismos de control social.

Análisis de entorno externo

Para analizar las oportunidades y las amenazas, se consideraron los factores económicos, políticos y sociales, tecnología, factores demográficos, competencia y mercados, entre otros.

Las oportunidades se generan en un ambiente externo, donde la Institución no tiene un control directo de las variables, sin embargo, son eventos que por su relación directa o indirecta pueden afectar de manera positiva el desempeño de sus resultados.

Así mismo, las amenazas se originan en factores externos que pueden afectar de manera negativa el desempeño de sus resultados. Las amenazas podrían actuar como contrapesos de las oportunidades, ya que no todo será oportunidad ni amenaza pura.

Del Análisis de Situación, resultaron una lista de oportunidades y amenazas que influyen sobre el Banco:

OPORTUNIDADES

- O1 La Constitución del País es un paraguas para estructurar una institucionalidad que reconoce los derechos de todos/as los y las ciudadanos/as, en cuyo marco cabe la Banca de Desarrollo;
- O2 La Constitución del país reconoce la participación y control ciudadano de los asuntos públicos y la inclusión social y equidad;
- O3 La Constitución reconoce la soberanía alimentaria como objetivo estratégico, para ello plantea impulsar la producción de pequeñas y medianas unidades de producción, comunitarias y de la economía social y solidaria y promover políticas redistributivas que propicien el acceso del campesinado a recursos productivos, en lo cual el crédito es un instrumento fundamental;
- O4 El Plan Nacional para el Buen Vivir plantea fortalecer el desarrollo productivo territorial, e incorporando razones de género, generacional e interculturalidad;
- O5 Política del Estado de transformar el BNF en una Banca de Desarrollo Rural;
- O6 SENPLADES para el nuevo período 2013-2017 plantea un proyecto de gobierno que se orienta hacia la construcción del buen vivir en el que la banca de desarrollo consolide una visión del cambio;
- O7 Participación en nuevos segmentos, del sector rural para inclusión económica y social;
- O8 Necesidad insatisfecha en el país en cuanto a facilitar acceso a recursos de crédito para potenciar producción y bienestar en el sector rural;
- O9 Necesidad de contribuir a seguridad alimentaria y aseguramiento del bienestar de las familias rurales en consecuencia del Buen Vivir;
- O10 Existencia de Políticas de Estado que propician coordinación interinstitucional para un trabajo con sentido de integralidad en el sector rural;

- O11 Apoyo del Gobierno Nacional a la transformación de la Institución en un Banco de Desarrollo Rural;
- O12 Alianzas estratégicas con entes gubernamentales y organismos internacionales;
- O13 Oportunidades de financiamiento a nivel internacional;
- O14 Existe espacio para promover nuevos servicios y productos bancarios para el sector rural que contribuyan a cadenas de valor que finalmente aporten a la transformación de la matriz productiva;
- O15 La posibilidad de trabajar en alianzas institucionales con entidades que pueden potencializar los servicios de crédito con la incorporación de tecnología y conocimiento en el sector rural;
- O16 Mandato de participación en la distritalización (Gobierno - SENPLADES), abre espacios de trabajo en los territorios y de manera desconcentrada;
- O17 La Matriz Productiva para alcanzar el Buen Vivir se orienta a propiciar nuevos esquemas de generación, distribución y redistribución de la riqueza y eliminar las inequidades territoriales;
- O18 Incorporar a los actores que históricamente han sido excluidos del esquema de desarrollo de mercado, para lo cual el crédito junto a la asistencia técnica e innovación tecnológica en el sector rural contribuiría al desarrollo de dicha Matriz;
- O19 Espacio para aprovechar el apoyo que ofrece la Secretaría de la Administración Pública, para implementar mecanismos de eficiencia en la gestión institucional.

AMENAZAS

- A1 Crecimiento de instituciones financieras reguladas y no reguladas con servicios más oportunos para micros y pequeños productores;
- A2 Fenómenos naturales que afectan la recuperación de la cartera;
- A3 Imagen institucional de política fácil de condonación de deuda;
- A4 Sistemas de comercialización ineficientes para que los ciudadanos rurales puedan vender mejor sus productos, lo que afecta las fuentes de repago y la calidad de los mismos;
- A5 Antiguas y malas prácticas de presión para la concesión de créditos;
- A6 Alta dependencia de fondeo público;
- A7 Cultura de no pago de ciertos usuarios del crédito;
- A8 Debilidad de transparencia en la gestión en administraciones pasadas perjudican a la actual administración;
- A9 Excesivo y permanente requerimiento de información de organismos de control que disminuye la capacidad operativa del Banco en el cumplimiento de sus objetivos fundamentales;
- A10 Dependencia de un sistema de control no coincidente con la característica de servicios orientados a poblaciones rurales;

- A11 Presión para ejercer actividades que no competen a una banca de desarrollo;
- A12 Desconfianza en los servicios del BNF y en su gestión, creada en el entorno nacional por arrastre de problemas;
- A13 Ausencia de participación y de control social en la gestión institucional.



Business Process Excellence: Trends & Success Factors 2012

Executive Summary

The last few decades have seen companies adopt a host of different approaches to improving the quality and efficiency of their output: Total Quality Management, Business Process Reengineering, Lean, Six Sigma, Business Process Management, Business Performance Improvement, etc. Most are represented by their own three-letter acronym and have a host of associated technical jargon; some have fallen out of favor, while others are gaining ground.

What all these methodologies have in common is a focus on process – an activity through which something (whether tangible or intangible) is transformed into something else. At a fundamental, process excellence is about improving the way that businesses create and deliver value to their customers, regardless of what acronym may be applied to the challenge.

The backdrop for process excellence this year is an uncertain global economic climate. The latest report issued by the International Monetary Fund (September 2011) begins with one simple but ominous sentence: “The global economy is in a dangerous new phase.” Increasing fears over debt in the euro-zone,

sluggish economic growth and above average unemployment in developed countries led to a summer of turmoil on the stock market and persistent fears that another recession is around the corner.

Against this backdrop, PEX Network set out to create a snapshot of where Process Excellence is headed in 2012 with the following questions in mind:

- What impact has recent economic uncertainty had on process improvement practitioners within companies?
- What are general trends experienced by process improvement practitioners in terms of approach, focus, and toolset in both general (industry wide terms) and in terms of company maturity?
- What is it that makes some programs more successful than others?

In October 2011, PEX Network conducted an online survey in which nearly 700 practitioners participated. The results of those surveys form the backbone of this report, although interviews with industry experts and practitioners conducted throughout 2011 and previous survey data also inform the results of this report.

Key Findings:

- Companies are relying on shorter cycle times for process improvement projects with a significant increase since 2005 of respondents reporting average project length of 90 days or less
- Lean and Six Sigma methodologies remain prevalent although nearly 50% fewer respondents report the use of Six Sigma methodology than in a similar 2005 PEX Network survey
- Businesses that rate their deployments as “highly successful” tend to have customer satisfaction as a key driver and metric of success.
- Short term cost cutting is associated with process improvement programs that have been rated as “unsuccessful” or “highly unsuccessful.”



Contents

Executive Summary	2
Key Operational Excellence Trends.....	5
Background to the Survey	5
Overview of Process Excellence in 2011	6
Impact of the Global Business Environment.....	11
Factors for Success in Process Excellence.....	18
What's next in store for Process Excellence?.....	23
Summary.....	28
Interested in Finding Out More?	29
Acknowledgements.....	30
About Process Excellence Network	31
About the Author.....	31
APPENDIX A: Profile of PEX Network October 2011 Survey Respondents	32
APPENDIX B: REFERENCES	34



Key Operational Excellence Trends Survey Results 2012



Key Operational Excellence Trends

Background to the Survey

In October of this year, PEX Network launched a Global Benchmarking Study of Trends and Success Factors in Business Process Excellence inviting members of the PEX Network website and social networking groups (including Twitter, LinkedIn, and Xing) to participate.

The October 2011 study had 676 respondents representing process improvement professionals working in a wide variety of industries and disciplines. The largest majority of respondents came from Manufacturing (15.9%), Financial Services (8.8%), Business & Consulting (8.5%), other Services (7.7%), Energy and Utilities (7.7%), and Healthcare and Pharmaceuticals (6.3% & 6.7% respectively).

A majority of respondents came from North America (representing 45% of respondents) and Europe (30% of respondents) – so we would expect general trends presented in this report to be skewed towards the more operationally mature – and economically uncertain – developed economies.

Respondents came from a variety of job roles and backgrounds, but were largely composed of manager-level and above. Approximately 23% of survey respondents identified themselves as senior business executives or director level, while 45% identified themselves as a manager or leader (including Master Black Belts) or some sort.

For a full breakdown of survey respondents by job type, industries, and geography, please see Appendix A.

The survey built on data gathered in October 2009 for the [Business Process Excellence Global Trends and Success Factors](#) – a benchmarking study of over 800 process improvement professionals undertaken as a joint collaboration between PEX Network and Market Value Solution, as well as further data collected in an early benchmarking study conducted by IQPC in 2005, in which 190 process improvement professionals participated.

Where possible in this report, 2011 data will be compared with data from previous surveys.

What does 2012 hold in store for Process Excellence?

676 practitioners responded to our State of the Industry survey in October 2011. Read on for the results.

Overview of Process Excellence in 2011

In the 2011 benchmarking survey, PEX Network wanted to create a snapshot of what process excellence programs look like going into 2012 – what departments are the key areas of focus? Which methodologies are most popular, and what is the general interest level in process excellence within organizations?

According to the survey, the majority of process improvement work focuses on traditional areas like General Business Operations (over 85%), Supply Chain (52.2%), and Manufacturing (47.2%), although a large number of organizations had deployed process improvement within less conventional areas like Customer Service (47.8%), Finance (34.6%), R&D (24%) and Human Resources (34.8%).

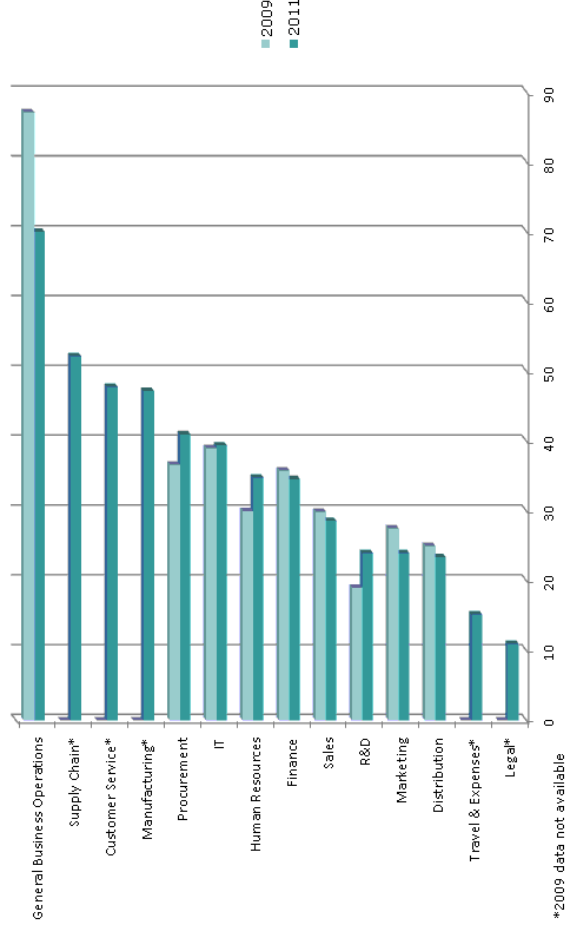


Chart 1: In which department(s) are you applying process improvement methodologies? (Survey respondents invited to select all that apply.)

Interest in Process Excellence is Expanding

A majority of organizations reported that interest in process excellence was expanding (51.4%) although this was a moderately smaller figure than in our 2005 data. The number of respondents reporting that their program had been dismantled or was at risk has increased slightly since 2005 (3.2% in 2005, 5.8% in 2011).

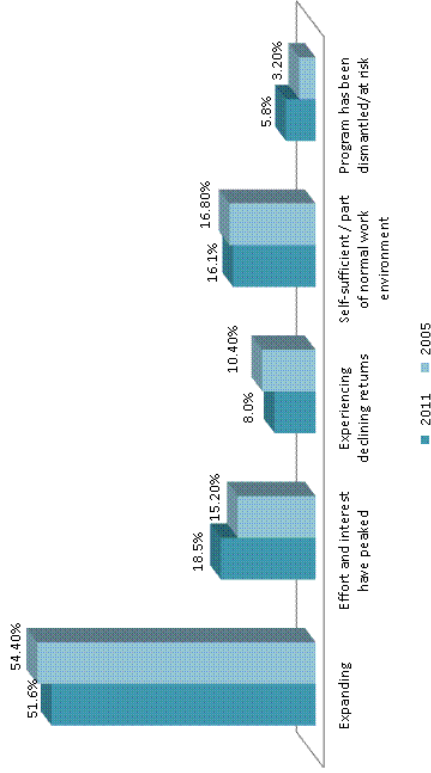


Chart 2: What best describes the level of interest in process improvement within your organization?

Process Excellence Sits Largely Within Operations

Process Excellence sits within either an Operations (42%) or Quality (22%) function in the majority of those organizations surveyed. Only a small number (4%) indicated that I.T. was responsible for the process improvement function, although this number is also probably reflective of the smaller number of I.T. executives who participated in the survey.

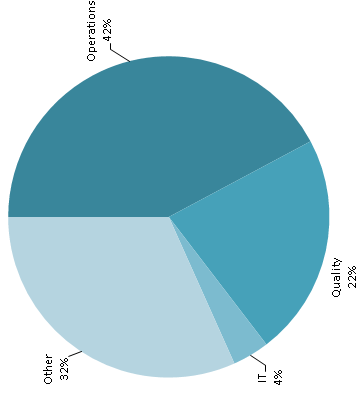


Chart 3: Where does responsibility for process improvement sit within your business?

A significant proportion of survey respondents - over 30% - selected "Other" as responsible for process improvement. The most commonly cited "other" location was that the process improvement function sits centrally within its own office (called by various names: "Business Performance Improvement, Business Transformation Unit, etc.).

Maturity of Deployments

Nearly a quarter of respondents indicated that their process improvement program had been running for 4-5 years, with a gradual tailing off in either direction.

Further analysis would be needed to determine the exact reason for this bulge. As process improvement methodologies have been around for several decades, it seems plausible that programs experience an equivalent of a mid-life crisis at the 4-5 year mark once much of the "low-hanging fruit" (i.e. those processes

where problems are easy to identify and fix) have been harvested. Some companies may decide to cut their programs at this stage as direct return on investment may also be more difficult to prove. (Although there are benefits for companies that follow through with process improvement, as discussed in a later section, "Factors for Success in Process Improvement").

Finally, the majority of respondents had Enterprise-wide deployments of process excellence – reflective of the fact that a decent percentage of those surveyed had deployments of 4 years or more.

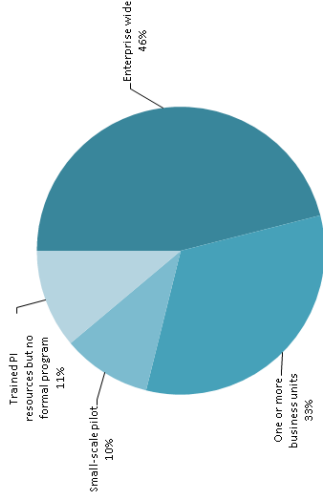


Chart 5: What best describes the scope of your process improvement program?

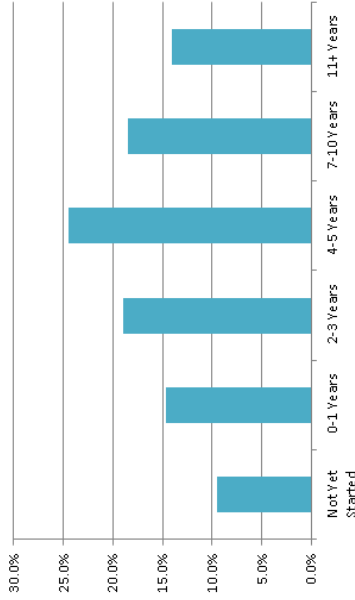


Chart 4: How long has your company been doing process improvement?

Methodologies/Tools Being Used

Lean and Six Sigma remain the most widely employed methodologies for process improvement (approximately 46.9% use Lean, 36.6% use Six Sigma, and 48.9% use a combined Lean Six Sigma approach).

Closely behind these methodologies are Balanced Scorecards and Dashboards with 25.3% of respondents reporting that they already have these tools implemented with a further 16.2% planning to implement in next 12 months).

Business Process Management (BPM) and Business Process Re-Engineering (BPR) were also widely used – with 25.3% of respondents indicating BPM was already deployed in their organization and 25.7% indicating BPR. Many companies also planned to implement once of these two frameworks within the next twelve months (14.3% BPM and 16.2% BPR).

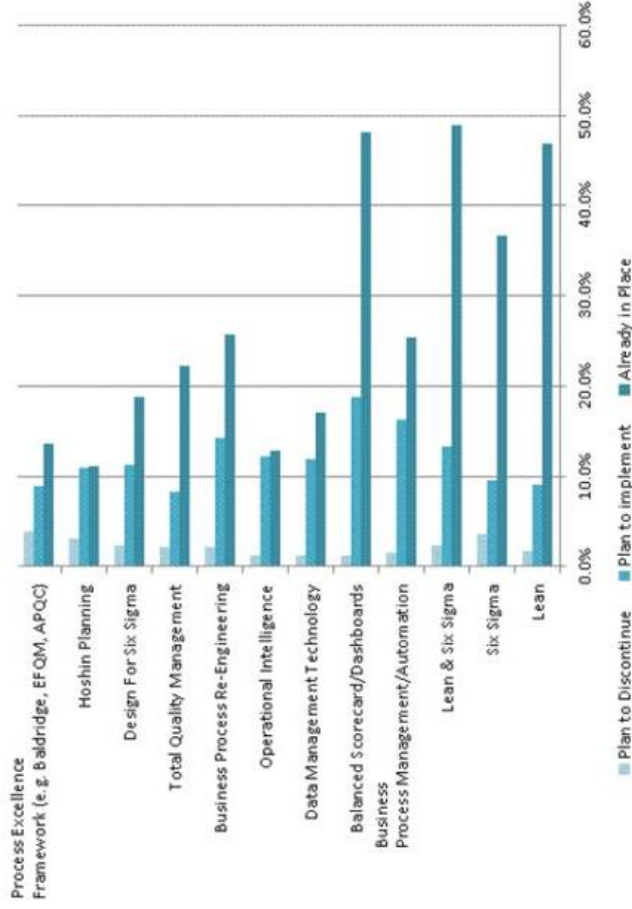


Chart 6: What tools/methodologies are you currently using/plan to implement/plan to discontinue?



Impact of the Global Business Environment

Global economic growth has entered a “dangerous phase” according to the IMF.
For Process Excellence practitioners that means plenty of work is on the way – but
demonstrating ROI is more important than ever.



Impact of the Global Business Environment

The latest report issued by the International Monetary Fund (September 2011) begins with one simple but ominous sentence: "The global economy is in a dangerous new phase." Increasing fears over debt in the euro-zone, sluggish economic growth and above average unemployment in developed countries led to a summer of turmoil on the stock market.

"The structural problems facing the crisis-hit advanced economies have proven even more intractable than expected," the IMF states.

Against this backdrop, 54% of survey respondents reported that they expected budgets for Process Excellence programs would remain largely flat in the coming year. However, a greater percentage of respondents (27%) reported that the budget for process improvement was expected to grow (compared with 19% who expected budgets to shrink).

Likewise, 55% of respondents reported that they expected the number of employees dedicated to process improvement will remain the same in 2012, a bullish 38% who expect the number to increase and only 7% who

expect a decrease in those employment figures.

That expectation reflects the importance of process improvement to organizations at a time when businesses need to be agile in order to respond to changing conditions and customer demand.

"The world is going through a series of very dramatic economic changes and technological changes, which means that both the risk for companies is higher and the pace of change is faster," says Gregory North, Vice President of Corporate Lean Six Sigma at Xerox. "This

means that, ultimately, Process Excellence has never been more important."

"But," he adds, "there's more cost pressure on organizations to look at non-line business functions, which means that Process Excellence support functions and Process Excellence training enabling capabilities are under pressure as well. So we have a rising challenge to both deliver more value, but to do it in a way that is as lean as possible in support of our enterprise goals."

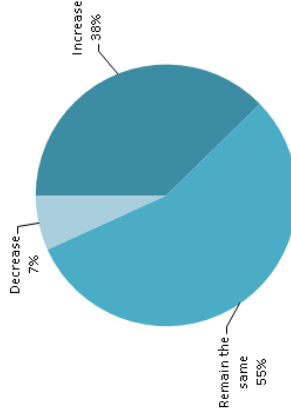


Chart 7: Do you expect the number of employees in process improvement to increase, decline or stay the same?

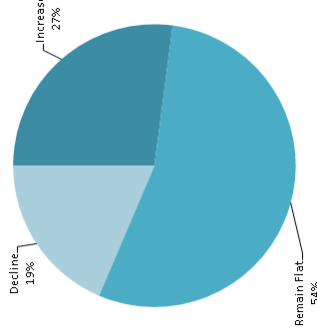


Chart 8: Do you expect your budget for process improvement to increase, decline or stay the same?



Process Excellence Drivers

The emphasis on demonstrating value for money is reflected in the overall goals of process improvement programs for 2012 – nearly 70% of respondents indicated that either increasing efficiency or reducing cost was a primary, secondary or tertiary driver for

their process improvement program.

However, improving customer satisfaction was the biggest primary driver for process improvement with nearly 40% of respondents citing it as the key goal, demonstrating that many companies are starting to understand the value of driving process improvement from

the "Outside-In", an approach advocated by the PEX Network partners the BP Group, which encourages organizations to look at defining and measuring process improvement from the perspective of customers (what they call an "Outside In" approach).

John Corr, President of the BPG Group, says, "Companies are moving away from approaches such as 'Design for Six Sigma' towards 'Design for Customer Success' adding that the "shift in perspective reflects the need to better align processes to win the triple crown of enhancing service, reducing costs, and growing revenues."

Progressive organizations – in both the private and public sectors - understand that achieving consistent, successful outcomes for their customers is key to their long term success. It enables companies to grow effectively, enhance customer satisfaction and control costs for the long term.

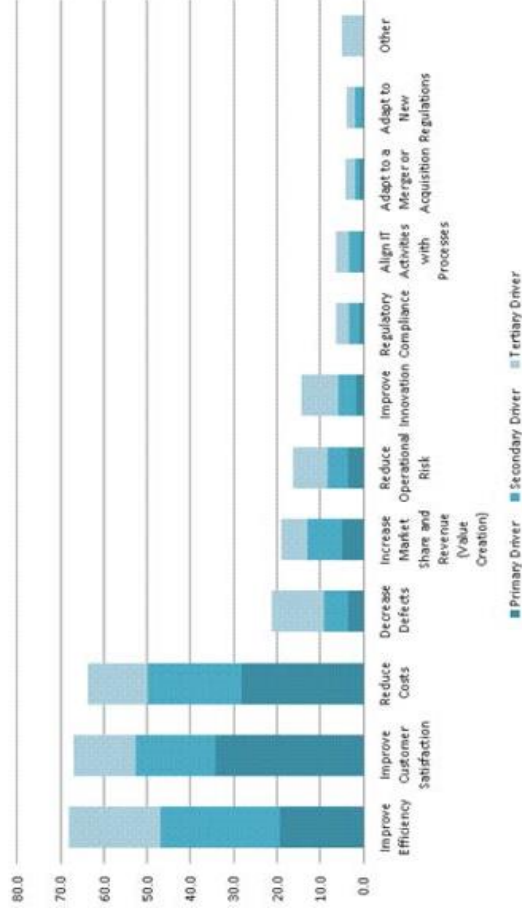


Chart 9: What are the key drivers for your process excellence program?



Shorter Projects & Higher Impact

The percentage of projects that take less than 90 days to complete has increased by nearly 100% since our 2005 data, illustrating the need for process improvement professionals to demonstrate value and respond to changing conditions quickly.

In 2005, 8.2% of survey respondents reported an average project length of less than 3 months. In our latest benchmarking study, that figure has increased to 15.4%. However, the majority of projects, both in 2005 and 2011, fell within the 3-6 month range.

The use of both Lean and Six Sigma

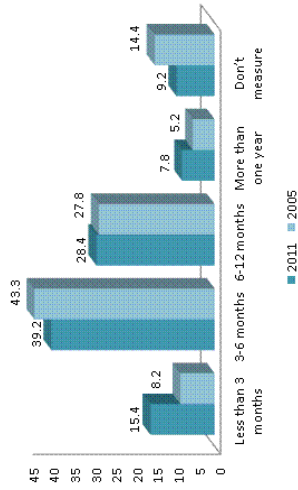


Chart 10: What is the average length of a process improvement project at your organization?

improvement methodologies also appears to be on the decline (see graphic on next page). Respondents reporting use of Six Sigma methodologies, or instance, has declined significantly from 2005 when 71% of survey respondents reported using the method for process improvement work.

In 2011, only 37% of survey respondents reported using the statistically-based methodology as part of process improvement work. Related methods such as Design for Six Sigma have also experience declines to a low of 19% reporting using DFSS methods from 33% (2009) and 29% (2005).

Some of the decrease since 2005 could be due to the introduction of a "Lean & Six Sigma" category in our 2009 survey. However, even the combined Lean Six Sigma approach has experienced a decline according to survey results. In 2009, 65% of survey respondents reported using a combined Lean Six Sigma approach, while in our 2011 study, only 49% of respondents reported using a combined Lean Six Sigma approach.

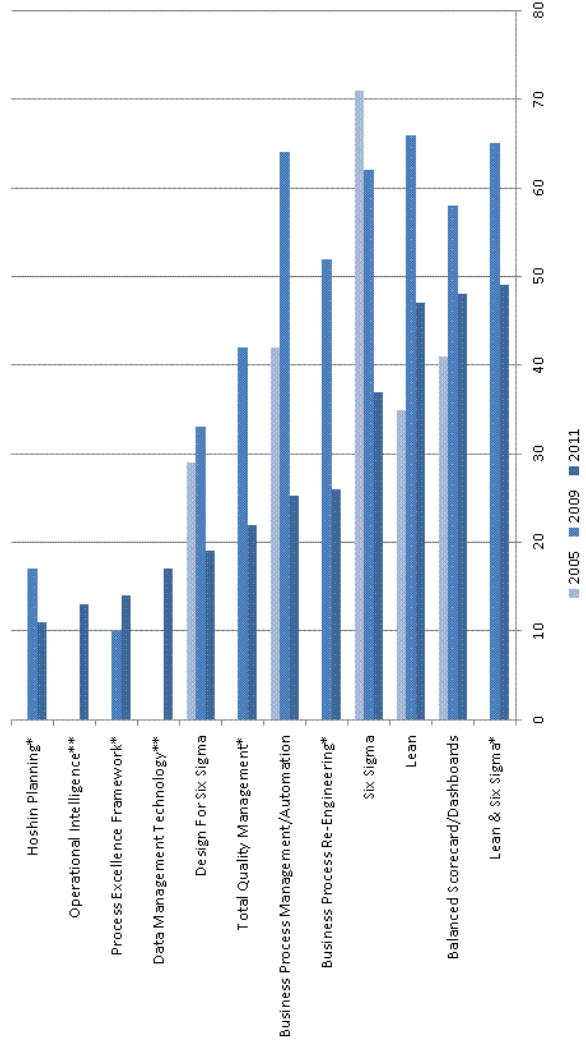
The graphic on the next page compares process excellence tools and methodologies organizations are employing in 2011 with data from similar PEX Network benchmarking surveys conducted in 2005 and 2009.

"We [as process excellence practitioners] have a rising challenge to both deliver more value, but to do it in a way that is as lean as possible in support of our enterprise goals."

- Gregory North, VP
Corporate Lean Six Sigma,
Xerox

Chart 11: What Process Improvement Methodologies/Tools do you use?

Participants were invited to select as many frameworks as were applicable; compared where possible with 2005 and 2009 survey data.



*2005 data not available, **2005/2009 data not available

How Business Are Adapting Process Improvement Tools

Six Sigma has at times been criticized for the rigidity of its approach and its need to undertake a sometimes lengthy period of data collection. A time of economic uncertainty and rapid change could explain why some organizations appear to be moving away from "pure play" Six Sigma methodologies.

"It's not that we won't deploy purist Six Sigma projects when appropriate," explains Diane Francisco, Director, MBB of Process Excellence and Change Management at pharmaceutical company Covance. "But I think that because of the market conditions and the things that are going on in the industry, we're taking a hard look at how can we have high quality, effective service without spending decades trying to get something improved."

Lean has equally suffered declines since 2009 when 66% of respondents reported utilising Lean methodologies in process improvement. In the 2011 survey, 47% of respondents reported using Lean methods.

New York-based consultancy Alix Partners released a study in September 2011 reporting that that nearly 70% of manufacturing executives said their manufacturing-improvement efforts only led to a reduction in manufacturing costs of less than 5%. The company also claimed that winners of The

Shingo Prize for Operational Excellence have, after three years' time, generated revenue growth and gross profits either equal to or less than their peers'.

"Most continuous improvement initiatives focus too much on implementing a particular 'checklist' of program tools and processes, rather than on basic execution," said Steve Maurer, managing director and leader of Alix Partners' Manufacturing Practice in a press release about the survey. "Many traditional Lean and Six Sigma programs also tend to fail to institutionalize the improvements that they do generate. As a result, the cost benefits often aren't sustainable."

Paul Docherty, CEO of i-nexus, sees another reason why some companies might feel disillusioned with the results of their process improvement initiatives.

"In theory," he says "the integration of frameworks such as Lean Six Sigma, Hoshin Planning, and Balanced Scorecards do have the ability to dramatically improve the probability of delivering on organization's goals. The reality is however, very few organizations are able to realize this potential as they are using tools not really fit for purpose."

Managers and analysts across all disciplines, he says, can spend more than 10 hours a week chasing, manipulating and validating

"It's not that we won't deploy purist Six Sigma projects when appropriate. But I think that because of the market conditions and the things that are going on in the industry, we're taking a hard look at how can we have high quality, effective service without spending decades trying to get something improved."

- Diane Francisco, Director,
MBB of Process
Excellence and Change
Management



what are frequently inconsistent inputs to update their monthly reports.

"This is time that these key individuals could, and should, be spending on value creating activities that transform their organizations," says Docherty. "When we see organizations using more robust technology platforms to integrate their goal management, program management and performance management processes, we will no doubt see a decrease in the number of organizations discontinuing Hoshin Planning, Lean Six Sigma and Balanced Scorecards."

However, it is difficult to generalize about the rise and fall of any one discipline broadly.

"It's more about where companies are in their maturity level, and what they are planning at that particular time," says Michael Marx, Director Business Process Improvement at educational service provider the Apollo group/University of Phoenix.

"A broad general theme such as using Lean more than Six Sigma is only happening in

certain companies. Other companies are driving right into the statistics."

What does seem to be happening is that process improvement itself is becoming lean and more agile as companies are required to cope with rapidly changing market conditions.

"Companies are moving away from approaches such as 'Design for Six Sigma' towards 'Design for Customer Success.' The shift in perspective reflects the need to better align processes to win the triple crown of enhancing service, reducing costs, and growing revenues."

- John Corr, President of the BPG Group



Factors for Success in Process Excellence 2012



Factors for Success in Process Excellence

Survey respondents were asked to rate the overall success of their process improvement program. Overall, the majority of respondents rated their programs as successful (52%), while a small handful of organizations rated their programs as highly successful (1%).

A small minority of professionals rated their programs as unsuccessful or highly unsuccessful representing (7% of the combined total).

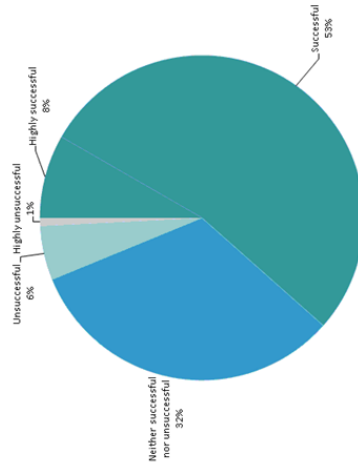


Chart 12: Overall, how successful would you consider your Process Improvement program?

Page | 18

What makes the difference between a successful process improvement program and an unsuccessful one?

Three clear trends emerge when comparing data between those who ranked their program as "highly successful" and those who ranked their program as "unsuccessful" or "highly unsuccessful":

1. Maturity of Deployment
2. Scope of Deployment
3. Customer-Focused

Success Factor #1:

Maturity of Deployment

The companies that reported having a high degree of success with process improvement were the ones that had been working in process improvement for the longest periods of time. Fully 35% of the highly successful companies had process improvement programs running for 11 or more years versus 3% of programs rated unsuccessful. Programs were most likely to be rated unsuccessful if they had been going 3 years or less.

This suggests that the most difficult and dangerous stages of a Process Improvement journey is in the first three years. Companies that stick with their programs begin to reap the benefits as they advance.

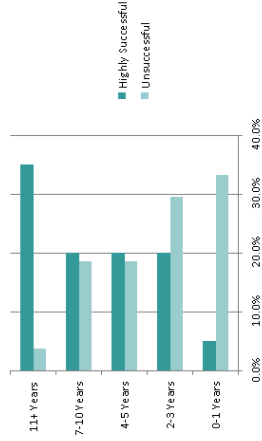


Chart 13: Companies that have been doing PI for 11+ years report the greatest success

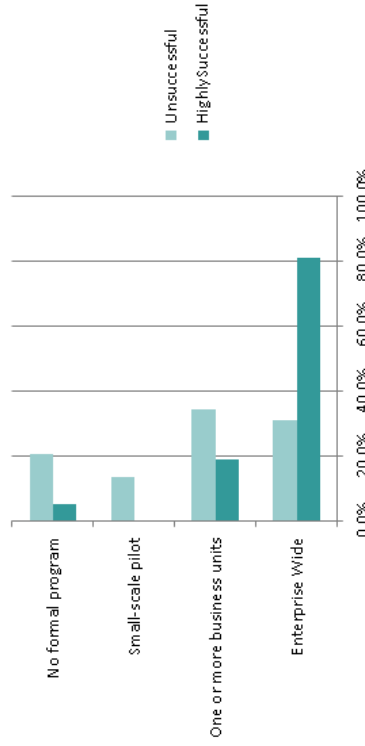
Success Factor #2: Scope of Deployment

Companies that reported the greatest success were those that had Enterprise-wide deployments of Process Improvement activities.

Fully 81.1% of "highly successful" deployments were enterprise wide (versus 31% of those rated unsuccessful). As many companies begin a process improvement journey with a single project-based approach, those with

enterprise-wide scopes would also be those that had most likely been running for the longest periods of time.

Interestingly, one of the danger periods for process excellence initiatives is when moving beyond the small scale pilot to a deployment that involves one or more departments. The largest percentage (34.4%) of "highly unsuccessful" or "unsuccessful" deployments



fell within this range.

This could also correspond with the maturity of the process improvement program; as discussed in the previous section one of the danger periods for process improvement programs appears to be around the 2-3 year mark.

John Murphy, Vice President of Operational Excellence at CSX, a transportation logistics and company, explains that part of the reason could be that the challenges of process improvement change as an organization matures.

"When we were just doing Six Sigma projects you could put your hands around it; it was visible and understandable," he says. "But as your program matures and moves beyond projects it becomes much more about how you're trying to get the company to work and that's a whole different beast with its own set of challenges. It becomes much more about people and changing people's behaviours to align, not just financials and projects, but to overall business strategies."

Dennis Narlock, Continuous Improvement Leader with Catalent Pharma Solutions agrees, arguing that with maturity, process

Chart 14: Companies with Enterprise-wide deployments of process improvement report greatest success

excellence becomes less about particular toolsets.

"As you mature, process improvement becomes more culturally focused," he says. "You have to get into the people side and the skills side for that long term success, understanding what drives what motivates, and how to sustain the benefits."

Success Factor #3: Positive Focus

Companies that focused most on top line revenue growth and increasing customer satisfaction were more likely to rate their process improvement initiatives as successful (32.5% of "highly successful" companies focused on the customer) while those that focused most on cost savings were most likely to be rated unsuccessful (40.7% of the "highly unsuccessful" or "unsuccessful" focused on cost savings versus 20.7% of those in the "highly successful" category).

"Operational excellence is not the engine for cost cutting," cautions Debashis Sarkar, Global Champion & Head (Asia-Pacific) - Enterprise Lean Sigma at manufacturing giant Avery Dennison. "You should use it for cost efficiency, you should use it for revenue generation, you should use it for customer service, but it's very dangerous to focus myopically on cost cutting."

Sarkar adds that "many companies have traditionally separated operational excellence and customer service into different functions" but "many are, rightly, starting to merge the two departments. The focus shifts to enhancing the customer experience. Operational excellence becomes one of the levers supporting the customer."

Steve Towers, founder of the BP Group and a regular columnist for PEX Network, said that these results demonstrate that "Outside In" organizations - a process improvement

approach that gets organizations to align their processes with the customer experience - achieve greater results and stand a higher chance of success.

"It's a question of ensuring that everything your business does is geared towards creating a successful customer outcome. Not only will that help your bottom line but it ensures that any process improvement work you undertake maps to the larger enterprise goals, which at its heart should be to create and serve customers. As we often say, it's

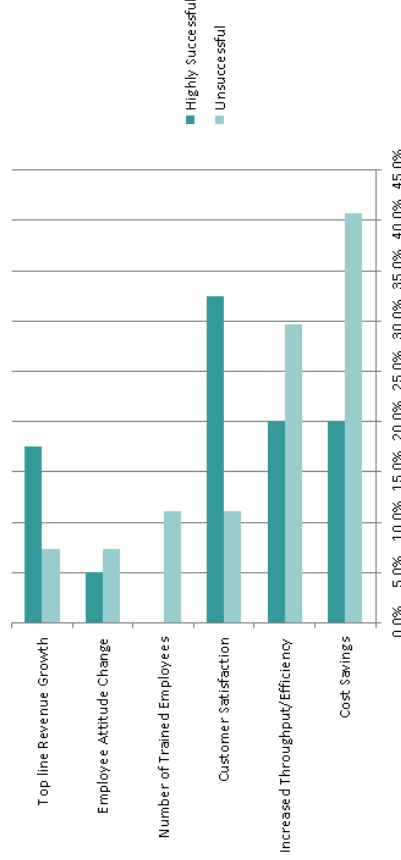


Chart 15: Companies that focused on "positive" goals such as improving customer satisfaction and top line revenue growth experienced greater success

about not just about 'doing things right' but 'doing the right things'."

The benefits of focusing on a "positive" goal could have the additional side effect of being more motivating to employees and other business users. People are more likely to buy into a vision if the improvement is related to something positive. A negative benefit such as cost savings and increased throughput/efficiency, which, although not necessarily "negative" in themselves, have sometimes translated into job losses and budget cuts, coupled with increased workloads for the employees that remain. As a result it

can be difficult to achieve buy in with these goals, especially in situations where process excellence initiatives have been tried before and failed.

In a similar way, a goal that is internally focused and has no tangible end benefit to the business - such as the number of employees trained in Process Improvement - was closely associated with unsuccessful programs. 11% of unsuccessful program reported focusing on the number of trained employees. No "highly successful" company reported using this metric.

"Operational Excellence is not the engine for cost cutting. You should use it for cost efficiency, you should use it for revenue generation, you should use it for customer service, but it's very dangerous to focus myopically on cost cutting."

- Debashis Sarkar, Global Champion & Head (Asia-Pacific) - Enterprise Lean Sigma, Avery Dennison



What's next for Process Excellence?

“Lean Six Sigma is not terribly different from what it was 20 years ago or even ten years ago. It will have to be ultimately the same ten years from now. Process Excellence is about taking care of customers in a way that is cost effective and provides the most value, and there are methods and tools that you have to bring to bear that can help you do that. [To achieve that] you have to engage employees at all levels of your organization. Those are the basic elements, and those aren't going to change.”

– Gregory North, Vice President Corporate Lean Six Sigma, Xerox Corporation





What's next for Process Excellence?

Although Six Sigma as a methodology has experienced some declines since our first global benchmarking survey in 2005 it still forms the backbone of a large majority of Process Excellence programs. Over 50% of respondents indicated that Six Sigma Process improvement projects would be involved in their program for 2011-2012.

Close behind was process redesign work (49.9%), followed by Customer-centric Process Management (35.5%).

Continued uncertainty about market conditions coupled with an increasingly rapid pace of technological innovation means that the leading businesses of tomorrow will be those that be both agile in responding to changing circumstances, and technologically forward thinking to unlock the value that new developments in software and collaboration technology, can bring in terms of employee

efficiency and creating value for customers. PEX Network has identified four general trends to watch for 2012:

1. Process Excellence Tools Become Increasingly Lean
2. I.T. Becomes More Strategic & Business-Led
3. Mature Businesses Focus on End to End Improvements
4. People are Top Investment

Trend #1:

Process Excellence Tools Become Increasingly Lean

Although some of the discussion earlier in this report focused on why Lean Six Sigma methodology appears to have suffered overall declines since 2005, PEX Network believes that Lean and Six Sigma remain useful tools for process excellence, but the way that organizations use them needs to be adapted for the rapid pace of change and uncertainty with which businesses today must contend.

As Gregory North, VP Corporate Lean Six Sigma at Xerox puts it: "If you're trying to look at the value stream of an inter-connective set of business processes that go across suppliers

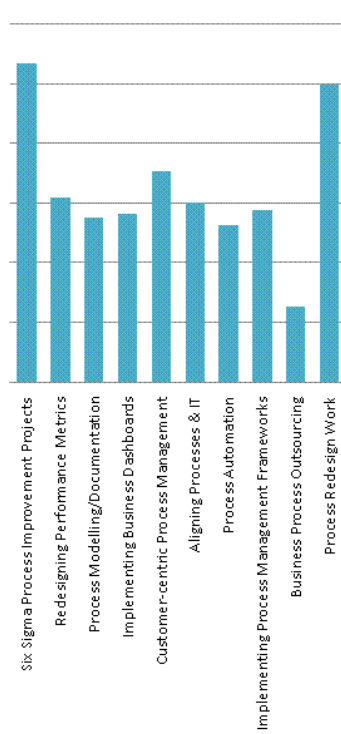


Chart 16: What will be the focus of your process improvement program in 2012?



and customers, then where else but Lean Six Sigma can you turn to, in order to be able to quickly reach into that morass and pull out where is the constraint? Where is the bottleneck? Where are the key drivers? What are the key data points that, if you make sure that those are understood, will help you be able to have early process indications of success or failure? Ultimately, these principles are more relevant now than ever before."

Shorter projects - a trend discussed earlier in this report - make sense from the perspective of quickly adapting business processes to reflect a changing reality. The tools themselves also need to be adapted to better reflect the need to rapid and ongoing change in a hyper-competitive market.

Xerox, for instance, has adapted Lean Six Sigma methods to create a problem solving tool kit called QwikSolver to better reflect the agility demanded by today's competitive landscape and to get results quickly.

Mark Stewart, LSS Deployment Leader at the company explained that QwikSolver was a way of getting a simplified set of Lean Six Sigma tools into the hands of more employees.

"We [realized] that after all this time and investment Lean Six Sigma has only really involved 25% of employees – those that have been trained or are on projects – to make LSS truly part of our culture we need to involve all employees and hence we have invented a simple form of Lean Six Sigma called QwikSolver," he said. "Xerox has had good success in the past with a 'problem solving process' directed to all employees and we are bringing this back strongly. QwikSolver is more about Lean than Six Sigma and among its benefits is that it gives rapid results."

Trend #2:

I.T. Becomes More Strategic and Business-led

In many businesses I.T. is taking a greater role in leading end to end process improvement, enabled by technology.

An increasing number of organizations, for instance, are looking to bring together traditional process improvement approaches

like Lean and Six Sigma together combined with the technical expertise of I.T. departments.

Cable & Wireless, a UK-based telecommunications company is one organization that has brought the disparate approaches together.

"We've focused on bringing centralized agencies together to work on behalf of the business. We look at, [what has been] conventionally 'I.T.' doing business process from a technical perspective and Lean Six Sigma [doing business process] from a process operations perspective. We're bringing those change agents together along with our transformational program teams under one unit called 'Business Enablement and Technology,'" explains Mark Zirbsler, Head of Process Excellence at Cable & Wireless.

Despite this the majority of Process Excellence divisions are considered part of general business operations (427%) or Quality (22%) with hardly any process excellence divisions sited within the I.T. department (4%).

"It's ironic that the I.T. team - which has one of the widest fields of view relative to efforts, budgets, changes, and focus - is not strategically leveraged in many organizations," wrote Ben Blaquera, the founder of TechLife Columbus, in a recent Deming Files column on PEXNetwork.com. "Instead, IT is thought of as merely a utility; sometimes as a trusted 'supplier'. Seldom as an internal strategic, cooperative partner."

He argues that "I.T. can play a much more strategic role in the creation of value for an enterprise by releasing change into the environment (through software and enabling technologies).

"In our technology-enabled world a currency of innovation is the release of new software," he writes.

But, a balance between I.T. and traditional process improvement teams such as the Lean and Six Sigma approaches clearly needs to be struck.

Some, for instance, say that Business Process Management (BPM) - a holistic management approach - has traditionally been too I.T. focused and not concentrated enough on driving results for the business.

"People make an assumption that [BPM] is an I.T. thing, so you push it out to the I.T. department and they do all the processes. But

in most organisations less than 50% of processes are I.T. based," says Ian Leaver, an independent BPM analyst with Forward Look.

"The I.T. [department] should be there to enable all of the processes that it works in, but it's not the totality of what business is about."

BPM, Leaver says, is about enabling "people to understand what it is that the business is trying to achieve, what its goals are, what its objectives are, and how the core processes that exist within the business create value."

The creation of value for the business and its customer must be the focus of process improvement work; that should involve a combination of both improving and automating processes. It also means that Lean Six Sigma and technology teams should work more closely to solve enterprise problems together.

Trend #3:

Mature Businesses Focus on End to End Improvements

Many businesses realize that optimizing one part of the process may just be pushing the problem elsewhere in the organization.

"I.T. can play a much more strategic role in the creation of value for an enterprise by releasing change into the environment (through software and enabling technologies). In our technology-enabled world a currency of innovation is the release of new software."

- Ben Blaquera, IS Leader & Founder of TechLife Columbus

"Organisations were applying their business excellence approach - whether this was the [EFQM] model or something else - to a specific business unit," says Matt Fisher, Chief Operating Officer at European quality organization EFQM. "And they would apply it in lots of business units or factories or sales companies, and those sales companies would be performing very well against whatever tool they were using."

The problem was that you may have "very well defined process boxes, but it's the arrows that move between the boxes where things fall down."

One way that some businesses - particularly in service industries - are addressing these issues is through the appointment of "process owners."

A "process owner" is responsible for understanding an entire process from start to finish, regardless of which functional silos are responsible for carrying out a part of the process. The advantage with this approach is that it ensures that one person has visibility over and understanding of an entire process to avoid changes in one area pushing problems onto another.

Trend #4:

Companies Invest in Training

Cumulatively, investment in training topped the list of key investment areas for businesses in

2012. Nearly 70% of respondents indicated that some form of training in process improvement tools and methodologies was among their top 3 priorities with approximately 35% of respondents rating it their number one priority. Training in the softer side of process excellence such as in leadership, culture and

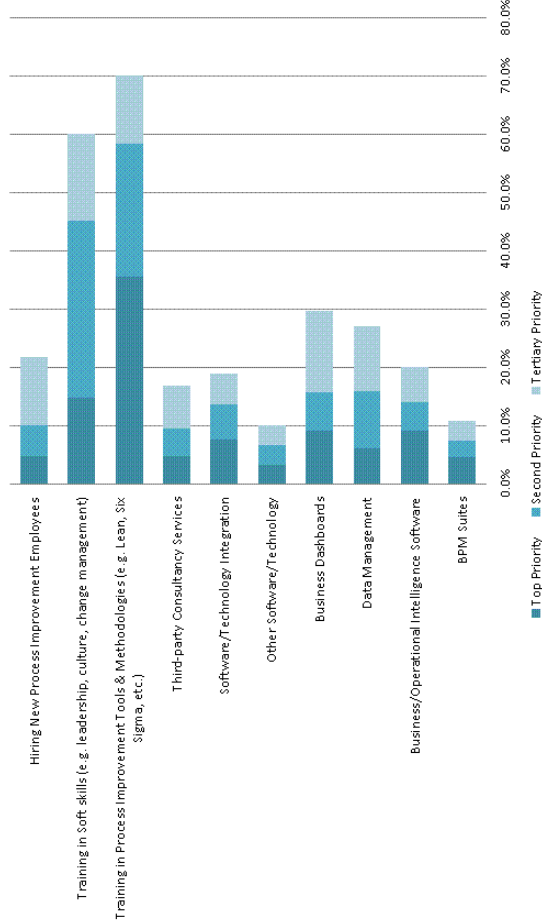


Chart 17: What are your top three investment areas of 2012?



change management was also high on the list with approximately 60% of respondents indicating it would be in the top three of list of priorities.

Investment in Business Dashboards trailed in 3rd place with approximately 30% of respondents indicating that it was one of their top three investment areas.

Other areas for investment were hiring new Process Improvement resources (employees), data management, Business/Operational Intelligence software and software integration and third party consultancies and other vendors.

“As you mature, process improvement becomes more culturally focused. You have to get into the people side and the skills side for that long term success, understanding what drives, what motivates, and how to sustain the benefits.”

- Dennis Narlock,
Continuous Improvement
Leader with Catalent
Pharma Solutions





Summary

While it is difficult to make sweeping statements about the rise and fall of certain process improvement methodologies there are two clear trends that practitioners can take away – the first that general cost pressures and market uncertainty is contributing to an increase in the number of shorter projects (<90 days) and a reevaluation of the tools and techniques used for process improvement (with a bias towards “lite” tools, i.e. those that provide improvement quickly). Secondly, a focus on a positive goal such as improved customer satisfaction is associated with highly successful programs, while those associated with negative goals such as cost cutting is associated with unsuccessful programs.

Businesses are likely to face difficult trading conditions in the coming year. Ensuring that

process improvement activities contribute to the overall success of the business has never been more important.

There is no magic formula for Business Excellence and the particular challenges confronting practitioners will change from business to business, industry to industry.

“A company doesn’t go through this idea of operational excellence or quality of TQM or Six Sigma in any sort of set way,” says Brent Harder, Head of Operational Excellence at banking giant Credit Suisse. “It happens differently for every organization and every business unit.”

Wherever you are in your process excellence journey – whether you’re just starting out and

trying to stabilize your processes, or whether you’re 10+ years into a mature deployment and trying to sustain the momentum, Lean and Six Sigma remain a key part of the process excellence toolset, coupled with the growing availability of new technology to enable greater collaboration between employees, visibility over processes, and opportunities for automation.

Those businesses that are focused on improving the processes that matter most to their customers and doing so in a way that is quick and responsive are set to stand out in 2012, even if operating conditions remain difficult.

There is no magic formula for Business Excellence; the particular challenges confronting practitioners will change from business to business, industry to industry. Those businesses that are focused on improving the processes that matter most to their customers and doing so in a way that is quick and responsive are set to stand out in 2012, even if operating conditions remain difficult.



Interested in Finding Out More?

The ideas presented in this whitepaper will be discussed in further detail at our flagship Process Excellence event, Process Excellence Week, which takes place 16-19 January 2012 in Orlando, Florida. Hear from leading businesses how they're making customer-focused process improvement a reality - to find out more or to sign up for the event, please visit www.pexweek.com or contact our customer services team on customerservice@pexnetwork.com.



16-19 January 2012, Orlando, Florida

SIGN UP NOW!
www.pexweek.com



Acknowledgements

Nothing like this could get written without the input of many different people. This report would not have been possible without the ideas and engagement from members of PEX Network's global advisory board, speakers and delegates at our events, and contributors to the Process Excellence website. There are too many to mention them all – but everyone who has taken the time to contribute to the website or to our events has in a way helped expand the body of knowledge about the discipline of process improvement over the course of this year.

That being said, a special thank you also goes out to Michael Marx, Steve Towers, Debashis Sarkar, and Dennis Narlock for their feedback and advice on the draft version of this report and to those whom we have directly cited: Diane Francisco, Gregory North, John Corr, Paul Docherty, Mark Zirbser, Ian Leaver, Brent Harder, John Murphy, Matt Fisher, Ben Blanquera, and Mark Stewart.

And of course, an especially big thank you is due to the 676 process improvement practitioners who took part in our 2011 survey.



About Process Excellence Network

Process Excellence Network (PEX Network), a division of IQPC, provides access to online resources, holds regular industry forums and conferences on Business Process Management (BPM), Lean, Change Management, Operational Excellence, Six Sigma, Risk Management, Customer Experience and more, we provide the forum where key industry experts and organizations share their experience, knowledge and tools, and your practitioner peers connect with one another all over the world, both face-to-face and online.

None of us has the time for continuous trial and error learning. We must learn more and more from the experiences of others. Learning is nothing more than thinking with other people's ideas. We bring you the best ideas in a variety of media forms from outstanding academics and practicing professionals.

PEX Network enables you to advance your own process excellence journey by increasing your idea sources, widening your contacts and friendships and participating in formal and informal learning opportunities.

Become a PEX Network member today and you'll have continuous exposure to new and timeless tools, techniques, and technologies to extend your performance capacity and your organization's productivity.

Sign up for free at www.processexcellencenetwork.com

About the Author



Diana Davis is editor of PEXNetwork.com and follows trends in process excellence including Lean, Six Sigma, and BPM. She worked previously as a producer with Associated Press Television News and she has also worked in marketing and business development in the software industry. Davis holds a Master's in International Journalism from City University, London and a BA in English from the University of British Columbia, Vancouver. She can be reached on diana.davis@pexnetwork.com.

APPENDIX A: Profile of PEX Network October 2011 Survey Respondents

Chart 1: Survey Respondents by Industry & Company Size

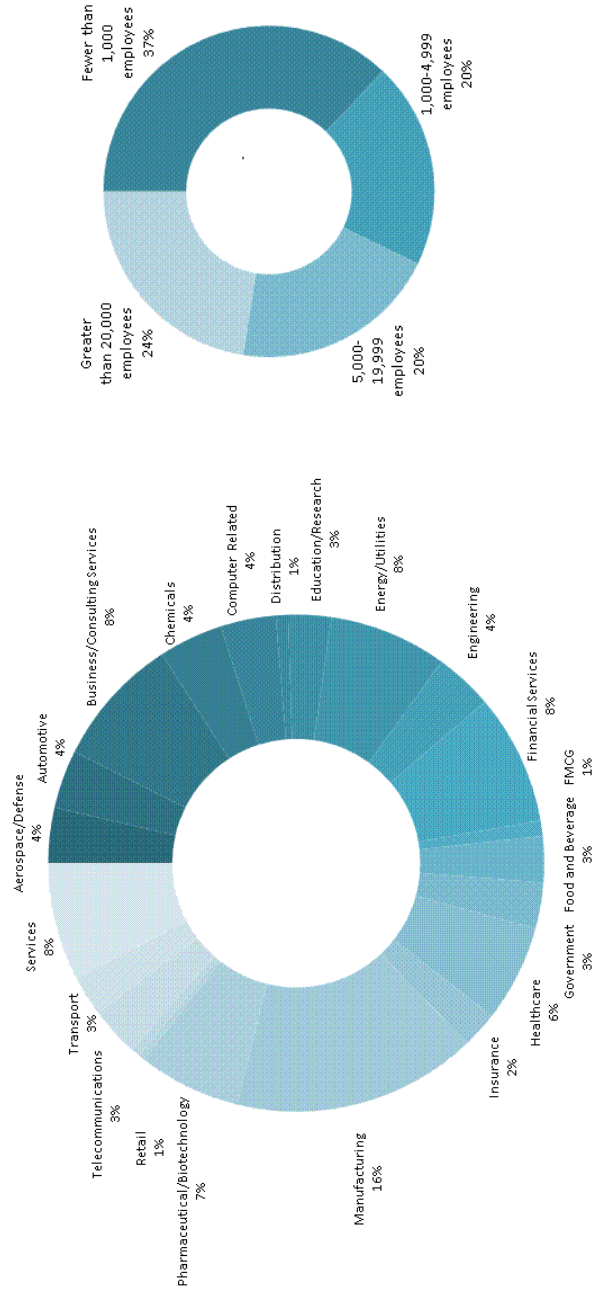
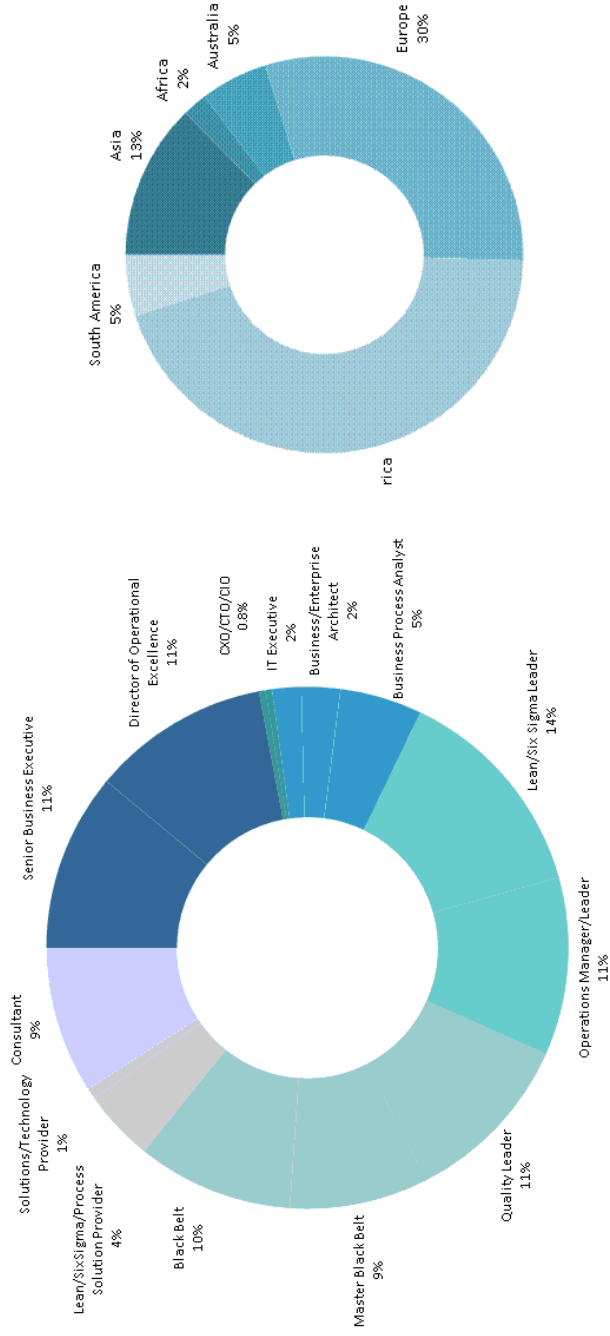


Chart 2: Survey Respondents by Job Title & Geography



APPENDIX B: REFERENCES

This paper is not meant to be an academic piece so citations are not included within the body of the report but for interested readers many of the source interviews are available publicly on www.pexnetwork.com.

References from PEX Network include:

Podcast interview with Gregory North, Vice President Corporate Lean Six Sigma, Xerox Corporation: <http://www.processexcellencenetwork.com/six-sigma-quality/podcasts/lean-six-sigma-in-2012-and-beyond/>

Video interview with Mark Zirbser, Cable & Wireless: <http://www.processexcellencenetwork.com/business-process-management-bpm/videos/how-process-excellence-underpins-growth-at-cable-a/>

Video Interview with Ian Leaver, Analyst Forward Look: <http://www.processexcellencenetwork.com/business-process-management-bpm/videos/bpm-software-needs-to-become-customer-centric/>

Interview with Mark Stewart, Lean Six Sigma Deployment Leader, Xerox Corporation: <http://www.processexcellencenetwork.com/six-sigma-quality/articles/interview-with-mark-stewart-from-xerox/>

Ben Blanquera, "Banish the Silos: How IT Can Lead Competitive Advantage": <http://www.processexcellencenetwork.com/technology-for-process-improvement/columns/seeing-the-system-as-a-whole-the-opportunity-for-it/>

External references include:

International Monetary Fund, World Economic Outlook, September 2011: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2011/02/pdf/text.pdf>

Alix Partners, Press Release, Manufacturers Are Failing to Garner Long-Term Productivity Benefits, Despite Retrenchment Efforts Amid Weak Economy: <http://www.alixpartners.com/en/MediaCenter/PressReleaseArchive/tabid/821/articleType/ArticleView/articleid/154/Manufacturers-Are-Failing-to-Garner-Long-Term-Productivity-Benefits-Despite-Retrenchment-Efforts-Amid-Weak-Economy.aspx>

ANEXO 3



Servicios centrales de datos: componentes básicos para generar valor comercial

WHITE PAPER:
CALIDAD DE DATOS



Servicios centrales de datos: componentes básicos para establecer valor en los negocios

2

INTRODUCCIÓN

EL USO EFICAZ DE INFORMACIÓN DE NEGOCIOS VA MÁS ALLÁ DE LAS DEMANDAS DE VALIDACIÓN ESTRUCTURAL DE DATOS O DE DOMINIOS DE VALORES PARA LAS PRUEBAS DE MEMBRESÍA, A MEDIDA QUE MÁS DECISIONES SON DISTRIBUIDAS A TRAVÉS DE LA JERARQUÍA ORGANIZACIONAL, Y QUE SE PROCESA Y ENVÍA UNA MAYOR CANTIDAD DE INFORMACIÓN A LOS USUARIOS FINALES, SURGE LA NECESIDAD DE REPRESENTAR DE MANERA VISUAL MUCHOS ASPECTOS DE LAS TRANSACCIONES DE NEGOCIOS COMO TIPO, MOMENTO, DURACIÓN, Y DE MANERA CRÍTICA, LA UBICACIÓN DE DICHAS TRANSACCIONES, AUMENTAR EL VALOR Y LA UTILIDAD DE LA INFORMACIÓN DE NEGOCIOS, TANTO PARA LAS APLICACIONES OPERATIVAS COMO ANALÍTICAS, REQUIERE UNA COMBINACIÓN DE PRÁCTICAS SÓLIDAS DE ADMINISTRACIÓN DE DATOS, TALES COMO LA GOBERNANZA DE DATOS, EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS DATOS, LA MEJORA DE DATOS Y, CADA VEZ MÁS, CAPACIDADES DE LOCALIZACIÓN INTELIGENTE TALES COMO GEOCODIFICACIÓN, MAPEADO Y ENRUTAMIENTO.

ESTANDARIZAR LAS PRÁCTICAS SÓLIDAS DE ADMINISTRACIÓN DE DATOS AL DESARROLLAR O REDISEÑAR LA ARQUITECTURA DE LA EMPRESA DISMINUYE EL RIESGO Y AUMENTA LA CONSISTENCIA; LA CONFIANZA ORGANIZACIONAL EN LOS DATOS SIMPLIFICA EL DESARROLLO DE APLICACIONES Y AUMENTA LA FIABILIDAD DE LOS DATOS. SI BIEN SE HA ESPECULADO MUCHO EN LO QUE SE REFIERE A CONCEPTOS TALES COMO LA INTEGRACIÓN DE DATOS MAESTROS COMO UNA OPORTUNIDAD PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LOS DATOS, ESTE DOCUMENTO EXPLORA CÓMO UN CONJUNTO CONSOLIDADO DE SERVICIOS DE VALOR AGREGADO PARA DATOS QUE CUBRE EL ESPECTRO DE LAS MEJORES PRÁCTICAS DE ADMINISTRACIÓN DE DATOS PUEDE REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS Y AUMENTAR LA EFICIENCIA, AL TIEMPO QUE MEJORA LA CALIDAD Y LA UTILIDAD DE LOS DATOS DE LA EMPRESA. UNA CAPA ÚNICA DE SERVICIOS DE DATOS REDUCIRÁ LA COMPLEJIDAD DE SU MARCO DE ADMINISTRACIÓN; ESTANDARIZAR LA FORMA EN QUE SE USAN LAS HERRAMIENTAS DE DATOS Y LAS MANERAS EN QUE SE APLICAN LAS REGLAS GARANTIZARÁ CONFIABILIDAD Y VALORES PREDECIBLES PARA LA INFORMACIÓN.

A MEDIDA QUE MÁS ORGANIZACIONES REALIZAN LA TRANSICIÓN HACIA UNA ARQUITECTURA ORIENTADA A LOS SERVICIOS, LA PERFECTA INTEGRACIÓN DE LOS DATOS SE CONVIERTE EN UN COMPONENTE FUNDAMENTAL DE LAS APLICACIONES EMPRESARIALES

Impulsores del valor comercial y confiabilidad de la información

Más allá del consenso de la alta gerencia sobre la expectativa general por la información de alto valor, existen determinados eventos que pueden dictar una necesidad inmediata de mejoras en el valor y la utilidad de los datos. Fusiones y adquisiciones corporativas, cambios en los requisitos para el cumplimiento de regulaciones, disminución de la cantidad de clientes, aumentos perceptibles en la actividad de los centros de llamadas, migraciones de sistemas, mejoras en los procesos de negocios de atención al cliente, introducción de sistemas de administración de las relaciones con los clientes (CRM) o de planificación de recursos empresariales (ERP) y gestión de datos maestros (MDM) son todos ejemplos de situaciones de negocios que dependen de ajustes organizacionales en las prácticas de administración de datos para su éxito.

Cada una de esas situaciones demuestra una necesidad de instituir procesos de negocios sólidos y prácticas de administración de la información correspondientes para mejorar la experiencia del cliente y mantener, al mismo tiempo, economías de escala. En vez de utilizar la tecnología al azar, en múltiples oportunidades, para un supuesto problema que se espera poder resolver de alguna manera, un enfoque más racional busca el retorno de la inversión tecnológica que se obtiene cuando las prácticas necesarias para la administración de la información reciben el soporte de servicios centrales de datos que se implementan una vez pero pueden ser utilizados en múltiples oportunidades de manera consistente.

Este enfoque combina prácticas fundamentales de administración de la información con servicios que mejoran el valor y la utilidad de la información de negocios, tales como la aseguración de la calidad de los datos, la mejora de datos y la localización inteligente. Activar esos servicios centrales de datos requiere:

- Reforzar los procesos de producción de información que dan soporte a múltiples consumidores de datos,
- Estandarizar las herramientas y técnicas en toda la empresa,
- Estandarizar la definición y el uso posterior de las reglas de negocios, y
- Estandarizar los servicios de análisis espacial/inteligencia de localización asociados con operaciones y transacciones.

Visualizar y estandarizar el catálogo de servicios de valor agregado para datos eliminará la situación en la que los mismos productos, o productos competidores, se compran en múltiples ocasiones, o cuando distintos grupos implementan las mismas técnicas sin conocer los planes del resto. Sin embargo, este enfoque en última instancia fortalecerá y reutilizará la inversión en herramientas de administración de datos para obtener múltiples retornos de la inversión.

Servicios centrales de datos

Si bien los criterios que caracterizan las capacidades como servicios "centrales" no están completamente definidos, pueden resumirse en términos del apoyo que brindan a las mejores prácticas de administración de la información en la empresa. Por ejemplo, uno puede esperar que cualquier servicio que mejore la interoperabilidad de los procesos de negocios, reduzca la complejidad del desarrollo de aplicaciones, estandarice técnicas, unifique la definición y aplicación de reglas de negocios, o mejore la calidad y utilidad de la información de los clientes pueda considerarse como "servicio central".

Pero para garantizar un cumplimiento predecible de las buenas prácticas de administración de información, una lista razonable debe incluir al menos estos servicios de integración de datos, calidad de datos y localización inteligente:

- Acceso e integración de datos
- Creación de perfiles de datos
- Análisis sintáctico
- Estandarización
- Resolución de identidades
- Vinculación y combinación de registros
- Limpieza de datos
- Mejora de datos
- Geocodificación
- Mapeado y análisis espacial
- Enrutamiento
- Revisión y control de datos

Servicios centrales de datos: componentes básicos para establecer valor en los negocios

Acceso e integración de datos

Las técnicas utilizadas para el desarrollo del almacenamiento de datos son hoy omnipresentes, particularmente en la medida en que ha crecido la necesidad de interoperabilidad entre sistemas. A medida que más personas desean rediseñar sus entornos para permitir que se compartan sus datos, o incluso la consolidación de conjuntos de datos almacenados en forma aislada, existe una creciente necesidad de servicios subyacentes de integración de datos para proporcionar la capacidad de conexión que permita el acceso con una integración perfecta desde distintas fuentes y su envío a múltiples destinatarios. La capacidad de los servidores remotos para acceder a los datos en sus fuentes originales permite la implementación y el uso eficiente de las mejores prácticas para su administración, que pueden ponerse en práctica mediante los servicios centrales de datos que se describen en este trabajo. Los servicios de integración dependen de la habilidad para conectarse a infraestructuras y entornos de datos de uso habitual, sumados a los servicios de análisis sintáctico y estandarización para transformar los datos extraídos a formatos adecuados para su envío.

En la empresa moderna, el uso compartido, la federación y la sincronización de datos están convirtiéndose rápidamente en la norma. A medida que más organizaciones realizan la transición hacia una arquitectura orientada a los servicios, la perfecta integración de los datos se convierte en un componente fundamental de las aplicaciones empresariales.

Creación de perfiles de datos

Una evaluación objetiva de la calidad de los datos es un proceso de análisis y descubrimiento, basado a su vez en una revisión objetiva de los valores de los datos que componen el conjunto en estudio. Un análisis estadístico cuantitativo ayudará a los analistas de datos a detectar datos con potenciales fallas, como valores atípicos, valores faltantes, elementos de datos que no cumplen con los patrones definidos o los dominios de valores, o que son inconsistentes respecto de otros elementos de datos. La creación de perfiles de datos es un conjunto de algoritmos para el análisis estadístico y la evaluación de la calidad de los valores en un conjunto de datos, así como para explorar las relaciones que existen entre

los elementos de datos o sus conjuntos. La creación de perfiles de datos permite identificar fallas en los datos, y brinda una forma de comunicar esas instancias a los expertos en cada tema, cuyo conocimiento del negocio puede confirmar la existencia de problemas en los datos. La herramienta de creación de perfiles de datos revisará todos los valores en una columna y proporcionará una distribución de frecuencias de los valores de esa columna, sugiriendo el tipo y los usos potenciales de cada columna. El análisis entre columnas puede exponer dependencias incorporadas en los valores, mientras que los análisis entre tablas exploran conjuntos de valores superpuestos para identificar relaciones con claves externas entre las entidades. La creación de perfiles de datos puede ayudar a descubrir reglas de negocios incorporadas en los conjuntos de datos, que pueden usarse para la inspección y el control continuos.

Para parafrasear a Lord Kelvin, lo que no puede medirse no puede mejorarse. La creación de perfiles de datos brinda un mecanismo concreto para analizar, evaluar, cuantificar y medir la calidad de los datos a través de distintas dimensiones, tales como integridad, validez y razonabilidad. La creación de perfiles se reconoce hoy como el primer paso en la mayoría de los proyectos de migración e integración de datos y de administración de datos maestros, para comprender los problemas potenciales que existen en cada conjunto de datos y ayudar a diseñar transformaciones que limpiarán esos datos al moverlos a su destino.

Análisis sintáctico

En muchas instancias, se espera que los valores de datos cumplan con ciertos tamaños y formatos predefinidos. Sin embargo, pequeñas variaciones o ambigüedades en las representaciones de los valores pueden confundir tanto a las personas como a las aplicaciones automatizadas. Por ejemplo, considere estos diferentes valores: {California, CA, Calif., US-CA, Cal, 06}. Unos valores usan caracteres, algunos cifras, y otros, signos de puntuación o caracteres especiales. En su mayor parte, una persona los leería y reconocería que todos representan el mismo valor conceptual: el estado de California. Sin embargo para automatizar el proceso de detección de su precisión o para investigar si existen registros duplicados, los valores deben ser analizados sintácticamente para detectar los segmentos que los componen y luego transformarlos a un formato estándar.

UN CONJUNTO CONSOLIDADO DE SERVICIOS DE DATOS DE VALOR AGREGADO PUEDE REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS Y AUMENTAR LA EFICIENCIA, AL TIEMPO QUE MEJORA LA CALIDAD Y LA UTILIDAD DE LOS DATOS EMPRESARIALES

Describir los distintos componentes y patrones de formato utilizados para representar un objeto de datos (el nombre de una persona, la descripción de un producto, etc.) es parte del servicio central de análisis sintáctico, que se utiliza para determinar si un valor cumple con un patrón reconocible como parte del proceso de evaluación, correspondencia y limpieza. El análisis sintáctico basado en patrones permite entonces el reconocimiento automático y la posterior estandarización de componentes significativos de los valores, tales como códigos postales, centrales telefónicas en números de teléfono, o las distintas partes del nombre de una persona. Este tipo de servicio incorpora, por necesidad, la habilidad de definir conjuntos de patrones, listas de valores de datos que pertenecen a dominios definidos de valores, o expresiones regulares y gramáticas.

Cuando la misma información se representa muchas veces en formas distintas resulta difícil determinar si registros distintos (ya sea en el mismo conjunto de datos o entre conjuntos diversos) se refieren a la misma entidad. Pero incluso antes de que puedan aplicarse algoritmos más complejos de vinculación de registros, es necesario analizar sintácticamente el texto en los campos de datos críticos para identificar y posteriormente separar y reordenar los símbolos clave que contienen la información de identificación. Junto con la estandarización, el análisis sintáctico ayudará a reducir la varianza entre muchos registros y a facilitar su correspondencia y vinculación.

Estandarización

El análisis sintáctico usa patrones definidos, expresiones regulares o gramáticas, administrados por un motor de reglas junto con búsquedas en tablas, para distinguir entre los valores válidos e inválidos de los datos. Cuando se reconocen los patrones, otras reglas y acciones pueden iniciarse para transformar los datos de entrada en una forma que permita un uso más eficaz, ya sea para estandarizar la representación (asumiendo una representación válida) o para corregir los valores (si se identifican errores conocidos). Para continuar con nuestro ejemplo, cada uno de nuestros valores para el estado de California [California, CA, Calif., US-CA, Cal, 06] puede estandarizarse según el código de dos caracteres del Servicio Postal de los Estados Unidos: CA.

El servicio de estandarización se agrega al servicio de análisis sintáctico, que puede combinarse con una librería de dominios de datos para dividir los valores de los datos en múltiples componentes y reorganizar esos componentes

en un formato normalizado. La estandarización también puede cambiar palabras completas por sus abreviaturas, o abreviaturas a palabras completas, transformar sobrenombres en una forma de nombres estándar, traducir entre idiomas (p. ej., del español al inglés), y corregir errores comunes de escritura.

La estandarización proporciona dos tipos diferentes de valores. Primero, al mapear las representaciones variadas en patrones bien definidos, el proceso de estandarización puede ayudar a normalizar distintas representaciones y limpiar eficazmente los datos con problemas. Segundo, mapear un valor a una representación estandarizada (incluso sin limpiarla específicamente) reduce la varianza en la estructura de los valores y mejora la vinculación de los registros para propósitos de deduplicación y consolidación de datos maestros. Estandarizar sobrenombres (como "Bob," "Rob," o "Bobby" a "Robert") aumentará la probabilidad de que los registros que representan la misma entidad sean vinculados entre sí, y eso aumenta significativamente la resolución unificada necesaria para un programa exitoso de calidad de datos y administración de datos maestros.

Resolución de identidades

Debido a que los sistemas operativos han crecido en forma orgánica hasta convertirse en un conjunto de aplicaciones empresariales, no es extraño que múltiples instancias de datos en distintos sistemas tengan formas distintas de referirse a la misma entidad del mundo real. Por otro lado, el deseo de consolidar y vincular los datos sobre los mismos conceptos de negocios con un alto nivel de confianza puede convencer a alguien de que un registro puede no haberse creado todavía para una entidad de mundo real, cuando en realidad sí existe. Estos dos problemas representan en última instancia el mismo desafío central: comparar datos de identificación entre un par de registros para determinar su similitud o distinguir las entidades representadas en esos registros.

Ambas cuestiones se abordan mediante un proceso llamado resolución de identidades, en el cual el grado de similitud entre dos registros cualesquiera es evaluado, la mayor parte de las veces según una aproximación ponderada a la correspondencia entre un conjunto de valores de atributos entre los dos registros. Si la puntuación está por encima de un límite específico, se entiende que los dos registros coinciden, y se presentan al cliente final como probables representaciones de la

Servicios centrales de datos: componentes básicos para establecer valor en los negocios

6

misma entidad. La resolución de identidades se usa para reconocer si sólo pequeñas variaciones sugieren una conexión entre registros diferentes y los valores pueden ser limpiados, o si suficientes diferencias entre los datos sugieren que los dos registros verdaderamente representan entidades diferentes. Como comparar cada registro contra todos los demás requiere cálculos intensivos, muchos servicios de datos utilizan algoritmos avanzados para bloquear en conjuntos más pequeños a los registros que más probablemente contengan coincidencias y así reducir el tiempo de cálculo.

La resolución de identidades es un componente crítico de la mayoría de las aplicaciones de calidad de datos, administración de datos maestros e inteligencia de negocios. El deseo de "ver al cliente desde todos los ángulos" o de lograr un catálogo completo de productos se basa en la habilidad para encontrar todo los registros que contienen información sobre cada entidad única y a resolverlos en una vista unificada. El análisis sintáctico y la estandarización son pasos preliminares, pero la técnica clave es la resolución de identidades.

Vinculación, combinación y consolidación de registros duplicados

La resolución de identidades proporciona los cimientos para un servicio central de datos más sofisticado: el análisis y la eliminación de registros duplicados. Si se identifican registros similares dentro del mismo conjunto de datos probablemente haya duplicaciones que se puedan limpiar y/o eliminar. Si se identifican registros semejantes en distintos conjuntos de datos puede existir una vinculación entre ellos, lo que facilita la combinación de registros similares para propósitos de limpieza de los datos y para permitir iniciativas de administración de datos maestros o de integración de los datos del cliente.

La resolución de identidades conduce al proceso de combinación y consolidación para establecer la vista única del cliente. Si bien algunas aplicaciones de negocios pueden ser capaces de proceder examinando un conjunto de registros que contiene información, automatizar el proceso de combinación seleccionará los mejores valores de datos entre esos registros y permitirá la creación de una "mejor copia" única de los datos, que permite apoyar tanto procesos operativos como analíticos para mejorar la forma de hacer negocios.

Limpieza de datos

Después de determinar que un valor de datos no cumple con las expectativas del usuario final, el analista de datos puede tomar distintos caminos para solucionarlo. Un enfoque es el de transformar los datos a una forma que cumpla con el nivel de aceptabilidad del usuario de negocios. Este servicio de limpieza de datos se suma a los servicios de análisis sintáctico, estandarización y mejora de datos, así como a la resolución de identidades y la vinculación de registros. Al realizar el análisis sintáctico de los valores y detectar los patrones de error conocidos, el servicio de limpieza de datos puede aplicar reglas de transformación para imputar valores de datos, corregir nombres o direcciones, eliminar datos extraños o no significativos, e incluso combinar registros duplicados.

Si bien una de las mejores prácticas en cuanto a calidad de datos es detectar la fuente de los errores y eliminar las causas que originan la insuficiente calidad de los datos, frecuentemente el equipo de calidad de datos no tiene el control administrativo para modificar las aplicaciones de producción existentes. Por lo tanto, una alternativa que puede ser necesaria para garantizar la más alta calidad de los datos es limpiar los datos directamente, y al menos brindar información adecuada para todos los consumidores posteriores de esos datos, lo cual es posible gracias al servicio de limpieza de datos.

Mejora de datos

Un enfoque distinto para aumentar el valor de los datos tiene que ver con su mejora, que se genera al agregar información adicional a los registros ya existentes. La mejora de los datos, la cual se construye sobre el análisis sintáctico, la estandarización y la vinculación de registros, es un proceso de perfeccionamiento de los datos que agrega información proveniente de conjuntos de datos de terceros (como la estandarización de nombres, la importación de datos demográficos, importación de datos psicográficos y añadidos por listas de hogares). El servicio de mejora se simplifica significativamente cuando el proveedor se ha asociado con concentradores de datos, cuya información puede utilizarse tanto como sistema de registros contra el cual se compara las instancias de datos, así como un recurso que puede ser agregado. Una actividad típica de mejora de datos, estandarización de direcciones y limpieza, depende del análisis sintáctico, la estandarización y la disponibilidad de información de direcciones de terceros.

LA CREACIÓN DE PERFILES DE DATOS SE RECONOCE HOY COMO EL PRIMER PASO EN LA MAYORÍA DE LOS PROCESOS DE MIGRACIÓN DE DATOS, INTEGRACIÓN DE DATOS Y ADMINISTRACIÓN DE DATOS MAESTROS

Hay pocas industrias que no se benefician del uso de fuentes de datos adicionales para agregar y mejorar la información de la empresa. La mejora de datos es un proceso que optimiza las decisiones de negocios en los contextos operativos y analíticos. La estandarización y corrección de direcciones para reducir los costos de envío y mejorar las tasas de respuesta directa, los agregados geodemográficos que brindan entendimiento sobre los perfiles y la segmentación de los clientes, datos de crédito para evaluar y reducir el riesgo, información histórica (como registros de servicio mecánico o eventos médicos) pueden proporcionar mayor comprensión al diagnóstico y cuidado preventivo de la información, entre otros.

Localización geográfica y geocodificación

La geocodificación es un proceso de localización inteligente para traducir una ubicación conceptual a coordenadas específicas en un mapa sobre la superficie terrestre. Un geocodificado es un par de coordenadas para la latitud y longitud de la ubicación, y el servicio de ubicación geográfica (o "geoubicación") proporciona un par de coordenadas "latlong" cuando se le entrega una dirección. Al combinarse con el servicio de mejora de datos, los valores pueden determinarse (geocodificarse) a partir del nombre de un lugar, una dirección, un código postal, o la intersección de dos calles. Este servicio también funciona en forma inversa si usted le proporciona valores de latitud/longitud.

Muchas industrias dependen de la localización geográfica para brindar soporte a procesos de negocios de evaluación de riesgos, especialmente en los sectores de finanzas y seguros. Los negocios de venta minorista de todo tipo y tamaño continuamente están revisando ubicaciones para determinar los lugares óptimos para nuevas tiendas, sucursales, etc. Es así como la combinación de mayor movilidad y un aumento en la capacidad de proporcionar información "en cualquier momento y lugar" sugiere que habrá una necesidad creciente de las aplicaciones de negocios por ser "conscientes de la ubicación".

Mapeado y análisis espacial

A menudo se espera que las aplicaciones que registran la ubicación de las interacciones de negocios ubiquen las posiciones de la información espacial (p. ej., una

ubicación, un punto de interés, una ruta o una dirección) en un mapa. El servicio de mapeado permite la edición, el análisis espacial y la visualización de información espacial en un mapa. A su vez, el usuario final puede querer considerar ubicaciones adicionales o puntos de interés relativamente próximos a posiciones identificadas, y un servicio de directorio combina el análisis espacial con datos provistos para realizar búsquedas de proximidad en categorías definidas (como una guía de restaurantes o una lista de parques públicos) y proporciona un listado de los puntos de interés más cercanos.

El análisis espacial brinda una revisión estadística y cuantitativa de los fenómenos y las actividades en el espacio, y permite la derivación de conocimiento sobre el contexto geográfico a partir de la información existente. Conocer dónde reside una persona o donde sucede un evento brinda un vector de datos; el análisis espacial permite que uno responda a preguntas más interesantes, tales como:

- ¿Cuántos clientes similares están dentro de un radio determinado?
- ¿Cuáles son las tasas de mortalidad por enfermedad en las distintas partes del país?
- ¿Cuáles publicaciones de venta minorista cubren mejor a una región específica?
- ¿Cuántas ejecuciones de hipotecas han tenido lugar en un vecindario específico?
- ¿A cuántos clientes se asiste en cada zona postal?
- ¿Cómo varió la mediana del ingreso en una región durante un determinado período?

Todo evento de negocios o transacción sucede en algún lugar; el análisis espacial permite buscar patrones basados en la localización y usar esos resultados para mejorar el desempeño del negocio.

Enrutamiento

El enrutamiento es un servicio de localización inteligente para planificar rutas entre dos puntos, determinar el camino óptimo entre muchos puntos y crear matrices y

Servicios centrales de datos: componentes básicos para establecer valor en los negocios

8

polígonos de tiempo de viaje. El servicio de enrutamiento puede calcular el camino según distintos criterios, tales como la distancia y el tiempo, y puede brindar resultados optimizados para la menor distancia de viaje o el menor tiempo de conducción. Con el servicio de enrutamiento, las organizaciones pueden mantener altos niveles de servicio y eficiencia en los servicios de despacho, identificar zonas de captación y mejorar la toma de decisiones.

Desde un punto de vista operativo, el servicio de enrutamiento puede ayudar a optimizar la logística y las entregas, y mejorar el servicio al cliente. Encontrar las rutas óptimas reducirá los costos energéticos y puede permitir una mejor programación para aumentar la tasa de entregas. Simultáneamente, disminuir los tiempos de entrega mejorará el servicio a los clientes y aumentará su satisfacción.

Inspección y control

Debido a que la creación de perfiles de datos evidencia potenciales reglas de negocios utilizadas en y a través de distintos procesos de negocios, el analista de datos puede documentarlas y confirmar su criticidad junto con los expertos en esos temas. Esas reglas describen esencialmente las expectativas del usuario final de los datos, y pueden utilizarse para medir y controlar su validez. La auditoría y control de reglas definidas sobre la calidad de los datos proporciona una evaluación proactiva del cumplimiento de las expectativas, y los resultados de esas auditorías pueden alimentar medidas sobre la calidad de los datos que se visualicen en tableros de comando y cuadros de datos.

El servicio de auditoría y control se suma a los servicios de análisis sintáctico y creación de perfiles de datos para validar los datos en forma proactiva respecto a un conjunto de reglas de negocios definidas (o descubiertas). Esta inspección de datos puede avisar a los analistas cuando las instancias de datos no cumplen con las expectativas definidas sobre su calidad, así como crear líneas de base respecto a las cuales pueden compararse las inspecciones en curso sobre la calidad de la información.

Ya hemos visto que la creación de perfiles de datos permite el análisis y descubrimiento de problemas potenciales con los datos que pueden tener impacto sobre el éxito de los negocios. Pero al brindar soporte a la inspección y el control de los datos, la creación de perfiles cumple con otra necesidad crítica de negocios para la aseguración continua de la calidad de la información. El servicio de creación de perfiles de datos impulsa su gobernanza operativa y entrega información a los encargados de los datos sobre fallas que pueden revisarse y corregirse antes de que ocurra un impacto negativo sobre el negocio.

Capas de servicios de información de negocios

Cada vez más organizaciones buscan oportunidades para reducir los costos del diseño, desarrollo y mantenimiento de tecnología, tanto la desarrollada internamente como la adquirida de manera externa. Combinar los servicios centrales de datos con productos de información agregada en servicios estandarizados de información de negocios permitirá el uso de distintas aplicaciones en toda la empresa. Estos servicios suelen ocuparse de necesidades habituales en diversas aplicaciones de negocios, y proporcionar versiones estandarizadas ayudará a reducir los costos y a mejorar la eficiencia operativa. Aquí hay algunos ejemplos comunes:

- **Validación de la calidad de los datos** – Cuando los datos de uso habitual se obtienen o generan a través de más de un canal (por ejemplo los datos de clientes ingresados a través de un sitio web o transcritos por un representante del centro de llamadas), existe la posibilidad de variaciones en la escritura, el orden de los nombres, o la ausencia de títulos y tratamientos honoríficos. Las reglas de validación aplicadas en forma inconsistente pueden llevar al ingreso duplicado de datos, o impedirán que se identifiquen registros en los conjuntos de datos existentes.

PITNEY BOWES BUSINESS INSIGHT BRINDA UNA SOLUCIÓN EMPRESARIAL QUE FACILITA CENTRALIZAR EL CONTROL Y MEJORAR EL DESEMPEÑO

Para solucionar las posibles inconsistencias, un servicio de validación de la calidad de los datos puede prepararse combinando los servicios de análisis sintáctico, estandarización, limpieza y creación de perfiles. Este servicio de validación de la calidad de los datos puede aplicar conjuntos comunes de estandarización de datos y reglas de validación a múltiples canales de obtención de datos en toda la organización. Estandarizar las restricciones y transformaciones para la calidad de los datos en todos sus puntos de captura e intercambio reducirá significativamente los riesgos de duplicación o incongruencias, y conducirá a datos consistentes en toda la empresa.

- **Evaluación de riesgos sobre la ubicación de propiedades** – Toda industria que depende de evaluar los riesgos relacionados con ubicaciones y propiedades se beneficiará de un servicio estandarizado de evaluación de riesgos de ubicación. Por ejemplo, las aseguradoras de propiedad y contra accidentes evalúan los riesgos asociados con la emisión de una póliza de seguros sobre una propiedad, incluidos los riesgos de catástrofes naturales como huracanes o terremotos, el crimen en la zona, y la disponibilidad y eficacia de los servicios de emergencia. Los emisores de hipotecas están interesados en la clasificación de las propiedades (p. ej. vivienda unifamiliar o condominio), si están ocupados por sus dueños, los valores de propiedades comparables, y las cesaciones de pagos y ejecuciones de hipotecas en el vecindario. Pero una vez más, sin embargo, distintas aplicaciones de negocios dentro de la misma organización pueden aplicar sus reglas de evaluación de riesgos en formas diferentes, utilizando técnicas y herramientas distintas.

Un servicio estandarizado para la evaluación de riesgos de ubicación de propiedades incorporaría el análisis sintáctico de direcciones y la mejora de datos para proporcionar una dirección estandarizada. Esa dirección estandarizada puede enviarse a los servicios de codificación geográfica y mapeado combinados con conjuntos de datos agregados que contienen atributos de riesgos para la propiedad, zonas de catástrofes naturales y otros atributos relacionados con la ubicación geocodificada.

- **Responsabilidad operativa de los datos** – En muchas organizaciones existe un creciente interés por

operacionalizar políticas y procedimientos para la gobernanza de datos mediante la introducción del rol de responsable de datos, quien se encarga de garantizar que la información cumple con las necesidades de los trabajadores que la utilizarán posteriormente. Las expectativas sobre la calidad de los datos son definidas por los usuarios finales de la información, pero debido a que los conjuntos de datos creados en un contexto son utilizados por múltiples procesos de negocios, los requisitos sobre la calidad de los datos recolectados deben imponerse a través de las numerosas etapas de procesamiento y múltiples procesos de un extremo a otro.

Los servicios de responsabilidad operativa de datos pueden usarse para instituir inspecciones sobre la calidad de los datos aplicadas en forma consistente, y para controlar los procesos de negocios en curso. Las reglas de calidad de los datos pueden definirse una vez e implementarse utilizando servicios de creación de perfiles de datos para validar los registros individuales o conjuntos de ellos, en el mismo lugar o cuando se transfieren entre actividades. Un servicio habitual de responsabilidad de datos inspeccionará automáticamente los datos para controlar su validez, y notificar al responsable cuando las expectativas sobre su calidad no se cumplen. Además, pueden recolectarse estadísticas acumulativas y presentarse a través de un tablero de comando o cuadros de datos.

- **Creación de perfiles demográficos** – Un aspecto del marketing dirigido tiene que ver con la combinación de datos individuales confiables e información demográfica geográfica. Como la gente de hábitos similares tiende a mantenerse junta, entender las características generales asociadas con la ubicación de un potencial cliente brinda información sobre los enfoques para dirigir el marketing.

Dado el nombre y domicilio de un cliente potencial, un servicio de creación de perfiles demográficos puede analizar sintácticamente y estandarizar su nombre, empleando la resolución de identidades para compararlo con clientes conocidos o identificar partes relacionadas con un conjunto de datos sobre clientes conocidos. A continuación, la dirección puede ser analizada sintácticamente y estandarizada. A su vez, los datos agregados asociados con la ubicación mapeada pueden usarse para agregar información

Servicios centrales de datos: componentes básicos para establecer valor en los negocios

10

demográfica valiosa relacionada con la región en la que se ha mapeado esa ubicación. Combinar los datos demográficos con el registro del cliente potencial proporcionará al equipo de ventas las recomendaciones para la dirección del marketing según el perfil que se haya identificado.

- **Administración de impuestos jurisdiccionales** – Otro aspecto del cumplimiento y la administración de riesgos tiene que ver con la determinación de las tasas de impuestos jurisdiccionales. Si bien este tipo de servicios es importante para el análisis de riesgo de propiedades, también es necesario para organizaciones con responsabilidades impositivas corporativas asociadas con distintas ubicaciones.

Este tipo de servicio combina los servicios de estandarización de direcciones y limpieza de datos, de geocodificación y localización, y de provisión de datos agregados para brindar la información correcta sobre los impuestos estatales, del condado, del distrito, del municipio y especiales asociados con una dirección, para estar al tanto de las jurisdicciones impositivas continuamente cambiantes y de las exigencias municipales y jurisdiccionales.

Consideraciones

Estos ejemplos son tan solo algunos de los servicios de negocios que pueden diseñarse mediante los servicios centrales de datos. De manera interesante, tienden a exhibir estas tres características como subproducto de la combinación de los servicios centrales de datos:

- Servicios de análisis sintáctico, estandarización e inspección y control de datos para normalizar y limpiar los datos,

- La combinación de datos limpios y localización inteligente para preparar los datos para su mejora, y
- La mejora y el aumento del valor a través de los agregados de información provenientes de conjuntos de datos agrupados.

Si existe un acuerdo en que las prácticas sólidas de administración de datos, como la gobernanza de datos, el aseguramiento de la calidad de los datos y la mejora de los datos pueden mejorar los resultados finales, entonces vale la pena considerar la forma de implementar servicios de información de negocios estandarizados mediante un sistema de servicio central de datos. Una evaluación sobre las necesidades de información de negocios resaltará los servicios de negocios que, si se estandarizan a través de toda la empresa, mejorarán la calidad y consistencia y disminuirán los costos operativos.

Una reflexión final: pueden existir muchas formas de diseñar e implementar los servicios centrales de datos, que van desde su producción interna, pasando por la adquisición de conjuntos de productos, hasta su completa tercerización. Pero si es claro que los servicios críticos de información de negocios dependen de una combinación de calidad de datos, localización inteligente y conjuntos de datos con valor agregado, entonces debería incorporarse la calidad de esos aspectos en cualquier decisión de compra o producción. En otras palabras, los criterios para la evaluación de soluciones deben incorporar el grado en que los productos soportan los servicios centrales de calidad de datos, los servicios de localización inteligente y la integración con los conjuntos de datos de valor agregado.



PITNEY BOWES BUSINESS INSIGHT: SU FUENTE DE
RESPUESTAS Y SOLUCIONES

ESTADOS UNIDOS

One Global View
Troy, NY 12180
teléfono: +1.518.285.6000
1.800.327.8627
fax: +1.518.285.6070
la.sales@pb.com
www.pbinsight.com

LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE

OFICINA MIAMI
15100 NW 67th Avenue, Suite 403
Miami Lakes, FL 33014
U.S.A.
teléfono: +1.305.825.8381
fax: +1.305.826.1246
la.sales@pb.com

OFICINA MÉXICO
San Francisco 1393
Colonia Del Valle
Delegación Benito Juárez
03210 México, DF
México
teléfono: +52.55.5636.0949
la.sales@pb.com

OFICINA BRASIL
Rua Dom Aguirre, 438-3o andar
04671-903 São Paulo, SP
Brasil
teléfono: +55.11.5698.5555
la.sales@pb.com
www.pbinsight.com.br