



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA TÉCNICA

TÍTULO DE INGENIERO EN INFORMÁTICA

Levantamiento, definición e implementación de la capa arquitectónica de sistemas de información del Banco de Loja, utilizando la descripción del modelado arquitectónico ADM/TOGAF

TRABAJO DE TITULACIÓN

AUTOR: Zambrano Mora, Mario Alexander

DIRECTOR: Cabrera Silva, Armando Augusto, Ing.

CENTRO UNIVERSITARIO LOJA

2015

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Ingeniero.

Armando Augusto Cabrera Silva

DOCENTE DE LA TITULACION

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación: Levantamiento, definición e implementación de la capa arquitectónica de sistemas de información del Banco de Loja, utilizando la descripción del modelado arquitectónico ADM/TOGAF realizado por Zambrano Mora Mario Alexander, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo para fines pertinentes.

Loja, Julio de 2015

f)

Ing. Cabrera Silva, Armando Augusto

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo Zambrano Mora Mario Alexander declaro ser autor del presente trabajo de titulación: **“Levantamiento, definición e implementación de la capa arquitectónica de sistemas de información del Banco de Loja, utilizando la descripción del modelado arquitectónico ADM/TOGAF.”**, de la Titulación de Ingeniero en Informática, siendo Armando Augusto Cabrera Silva director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f.

Autor: Zambrano Mora, Mario Alexander

Cédula: 1102966726

DEDICATORIA

A Dios, mi guía espiritual y compañero de todo este caminar, por darme la oportunidad de alcanzar mis metas, mis propósitos por fortalecerme día a día en cada reto que se presenta en mi vida.

A mis padres, mis hermanos, pilares fundamentales de mi vida, apoyo incondicional en cada etapa de mi existencia.

A mi esposa e hijos, ejes de mi superación y entrega, para ellos este logro, comienzo de días mejores de nuevos propósitos a cumplir.

AGRADECIMIENTO

Mi profundo agradecimiento.

A todas las personas que formaron parte de este proyecto y que contribuyeron directa e indirectamente para alcanzar mi objetivo, el desarrollo y culminación del mismo

Al personal administrativo del Banco de Loja,

Por su apoyo y confianza al brindarme información fundamental para el desarrollo de la presente Tesis.

A Mi director

Guía en cada paso, en cada etapa de ésta mi nueva meta el inicio de nuevos caminos en mi vida laboral, por su acertada dirección para poder así plasmar los resultados generados en la presente investigación.

INDICE DE CONTENIDOS

APROBACION DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACION	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
INDICE DE CONTENIDOS.....	1
INDICES DE FIGURAS	4
INDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE ANEXOS.....	8
RESUMEN.....	11
ABSTRACT	12
INTRODUCCION.....	13
CAPITULO 1: MARCO TEORICO.....	15
1. Marco Teórico.	16
1.1. Objetivos.....	16
1.1.1. Objetivo general	16
1.1.2. Objetivos específicos	16
1.2. Arquitectura empresarial.	16
1.2.1. Conceptos e Introducción a la arquitectura empresarial	16
1.2.2. Gobernabilidad de TI.....	20
1.2.3. Ventajas y beneficios de la Arquitectura Empresarial	21
1.3. Qué es el Banco de Loja.	23
1.3.1. Reseña histórica	23
1.3.2. Misión	25
1.3.3. Visión.	25
1.4. Marcos de referencia.....	25
1.4.1. Esquemas Arquitectónicos Alternativos	25
1.4.2. Framework TOGAF.....	26
1.4.3. Framework Zachman	32
1.4.4. COMPARACION TOGAF - ZACHMAN	33

CAPITULO 2. ADM DE TOGAF.....	38
2. ¿Qué es el ADM?.....	39
2.1. ¿Cuáles son las fases de la ADM?.....	40
2.2. El ADM a detalle	43
2.2.1. Fase Preliminar	43
2.2.2. Fase A: Visión de la Arquitectura	44
2.2.3. Fase B: Arquitectura de negocio	46
2.2.4. Fase C: Arquitectura de Sistemas de Información.....	48
2.2.5. Fase D: Arquitectura Tecnológica	52
2.2.6. Fase E: Oportunidades y Soluciones.	53
2.2.7. Fase F: Planificación de la Migración.....	55
2.2.8. Fase G: Gobierno de la implementación	57
2.2.9. Fase H: Gestión de Cambios de la Arquitectura.....	58
2.2.10. Gestión de Requerimientos.....	60
2.2.11. Determinación del alcance de la Actividad de Arquitectura.	61
2.3. Campos de Aplicación.....	63
CAPITULO 3. ARQUITECTURA DE DATOS DEL BANCO DE LOJA.....	64
3. Arquitectura de Datos del Banco de Loja.	65
3.1. Repositorio Arquitectónico	67
3.2. Entradas.....	67
3.2.1. Materiales de referencia externos al Banco de Loja	67
3.2.2. Entradas no arquitectónicas.....	68
3.2.3. Entradas Arquitectónicas	69
3.3. Pasos para el levantamiento de la Arquitectura de Datos del Banco de Loja.	70
3.3.1. Seleccionar los modelos de referencia, puntos de vista y herramientas.....	70
3.3.2. Determinar el proceso general de Modelado.....	72
3.3.3. Identificar los Catálogos Requerido de los Bloques de Construcción de Aplicaciones.....	72
3.3.4. Identificar las Matrices Requeridas	73
3.3.5. Identificar Los diagramas Requeridos	73
3.3.6. Desarrollar la Línea Base de la Arquitectura de Datos	74

3.3.7. Análisis de brechas	75
3.3.8. Resolver los impactos en el Panorama Arquitectónico	75
3.4. Salidas	75
CAPITULO 4. ARQUITECTURA DE DATOS PROPUESTA.....	77
4. Arquitectura de datos Propuesta.	78
4.1. Modelo de datos para el TO-BE	78
4.2. Diccionario para el TO-BE.....	78
4.3. Diagramas de Ciclo de vida de los Datos	78
4.4. Arquitectura de datos propuesta (RoadMap)	79
CONCLUSIONES	98
RECOMENDACIONES.....	99
BIBLIOGRAFIA.....	100
ANEXO	102

INDICES DE FIGURAS

Figura 1. Visión de la arquitectura.....	20
Figura 2: Los Artefactos arquitectónicos TOGAF.	28
Figura3: Esquema de contenidos TOGAF.	29
Figura 4: Enterprise Continuum	30
Figura 5: modelo de Referencia Técnico (TRM).....	30
Figura 6: Modelo de Referencia para la Infraestructura Integrada (III-RM).....	31
Figura 7: Marco de referencia de la capacidad Arquitectónica	31
Figura 11. Fases del Método de Desarrollo Arquitectónico ADM	40
Figura 12. Descripción general del Repositorio de Arquitectura.....	68
Figura 13. Diagrama de ciclo de vida propuesto	79
Figura 14: Tipos y usos de bases NoSql y NewSql.....	85
Figura 15: Arquitectura de datos propuesta	87
Figura 16. Diagrama de tablas con descripción en el diccionario de datos	5
Figura 17. Objetos del esquema CREDITO.	6
Figura 18. Objetos de los esquemas de BDD de las aplicaciones.....	6
Figura 19. Diagrama porcentual de los objetos de CREDITO	7
Figura 20. Diagrama de tablas sin utilizar en el esquema actual.....	9
Figura 21. Tablas sin integridad referencial de CREDITO.....	11
Figura 22. Tablas sin integridad referencial.	12
Figura 23. Tablas sin integridad referencial.	14
Figura 24. Campos numéricos sin definición de precisión.....	15
Figura 25: Campos sin nomenclatura estándar.....	15
Figura 26. Total de campos del esquema CREDITO	16
Figura 27. Total de campos del esquema CREDITO	17
Figura 28 Tablas Temporales sin uso	5
Figura 29. Generación del respaldo de tablas a mover	6
Figura 30. Creación del esquema CREDITOH.....	7
Figura 31. Carga de Respaldo al esquema CREDITO.....	7
Figura 32: Verificación de la carga del respaldo.....	8

Figura 33: Verificación de la carga del respaldo.....	8
Figura 34: Eliminación de tablas no usadas.....	9
Figura 35. Oracle Designer 10 g editor.	5
Figura 36. Power Designer Diagramas.	6
Figura 37. PL/SQL Developer editor de objetos.	7
Figura 38. PL/SQL Developer como gestor de consultas.....	7
Figura 39. TOAD como gestor de datos.....	8
Figura40. TOAD para el manejo de integridad.....	8
Figura 41. Grid Control, Consola de monitoreo y gestor de datos.....	9
Figura 42 Organigrama Institucional del Banco de Loja.	4
Figura 43. Organigrama Área de Sistemas del Banco de Loja.....	5
Figura 44. Esquema general de la estructura de Base de datos del Banco	4
Figura 45. Diagrama entidad relación inicial.	7
Figura 46. Diagrama Conceptual del aplicativo CREDITO	8
Figura 47. Diagrama de ciclo de vida del aplicativo CREDITO.....	9
Figura 48: Diagrama entidad relación resultante del afinamiento.....	5

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios y valoraciones sobre cada metodología	35
Tabla 2. Comparación de Frameworks	36
Tabla 3: Método de Desarrollo Arquitectónico, Actividades por fase.....	41
Tabla 4: Fase Preliminar.....	43
Tabla 5: Fase A: Visión de la Arquitectura.	44
Tabla 6: Fase B: Arquitectura de negocio.	46
Tabla 7. Fase C. Arquitectura de datos.....	48
Tabla 8. Fase C. Arquitectura de Aplicaciones.....	50
Tabla 9: Fase D: Arquitectura Tecnológica.	52
Tabla 10. Fase E: Oportunidades y Soluciones.	54
Tabla 11. Fase F: Planificación de la Migración.	55
Tabla 12. Fase G: Gobierno de la implementación.	57
Tabla 13. Fase H: Gestión de Cambios de la Arquitectura.....	58
Tabla 14. Gestión de Requerimientos.....	60
Tabla 15: Dimensiones para Limitar el Alcance de la Actividad de Arquitectura.....	62
Tabla 16: Principios Arquitectónicos propuesto para la arquitectura de datos del Banco de Loja.....	71
Tabla 17. Tipos de Bases de datos NoSql y su aplicación.	84
Tabla 18. Principales productos bigdata	91
Tabla 19. Totales de objetos tipo tabla de toda la base y los totales de las que no tienen descripción como metadata	5
Tabla 20. Información porcentual de los objetos del esquema CREDITO.	7
Tabla 21: Detalle de tablas no utilizadas.....	8
Tabla 22. Resumen y proyección de las tablas sin utilizarse.....	9
Tabla 23: Tablas de CREDITO sin integridad referencial.....	11
Tabla 24: Tablas del esquema duplicadas.....	12
Tabla 25. Resumen de tablas duplicadas y proyección al total de tablas en la base.....	13
Tabla 26. Resumen de observaciones a normas no aplicadas	16
Tabla 27. Entidades del Aplicativo CREDITO.	4

Tabla 28. Matriz entidad / función de negocio	4
Tabla 29. Interacción entre los aplicativos y las entidades del sistema CREDITO	5
Tabla 33. Portafolio de Aplicaciones.	6
Tabla 31. Totales de tablas por esquema.	5
Tabla 34. Análisis de brechas	4

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. DICCIONARIO DE DATOS, ESTADO ACTUAL	1
1 Propósito de este documento	3
2 Estado actual del Diccionario de Datos.....	4
2.1 Diccionario de datos	4
3 Revisión general.	5
3.1 Descripción en tablas y campos	5
3.2 Tablas No Utilizadas.....	8
3.3 Tablas Sin integridad referencial.....	10
3.4 Tablas Duplicadas	12
3.5 Normas no Aplicadas en el modelo de datos.....	14
3.5.1 Campos sin definición de longitud	14
3.5.2 Campos sin el prefijo o notación establecida	15
3.5.3 Campos no utilizados	15
ANEXO 2. AFINAMIENTO DEL MODELO DE DATOS DEL ESQUEMA CREDITO.....	1
1 Propósito de este documento	4
2 Afinamiento del modelo de datos del esquema CREDITO.....	5
2.1 Identificar tablas temporales	5
2.2 Identificar y reubicar tablas no usadas.....	5
2.2.1 Respaldo inicial	6
2.2.2 Creación esquema histórico	6
2.2.3 Carga del respaldo al nuevo esquema.....	7
2.2.4 Eliminar los objetos del esquema CREDITO.....	8
2.3 Identificar y crear la integridad entre tablas finales.	9
ANEXO3. DEFINICIÓN DE LAS ENTIDADES DEL MÓDULO DE CREDITO.....	10
1 Propósito de este documento	3
2 Matriz de entidades del módulo CREDITO	4
ANEXO4. HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE DATOS.	7
1 Propósito de este documento	3
2 Herramientas de gestión de datos	4

2.1	Oracle Designer 10g	4
2.2	SybasePowerDesigner	5
2.3	PL/SQL Developer.....	6
2.4	TOAD	8
2.5	Enterprise Manager 10g Grid control.	8
ANEXO5. ORGANIGRAMAS INSTITUCIONALES.		10
1	Propósito de este documento	3
2	Diagramas organizacionales.....	4
2.1	Organigrama estructural	4
2.2	Organigrama Funcional del área de Sistemas	4
ANEXO6. SOLICITUD DE TRABAJO DE ARQUITECTURA.		6
1	Propósito de este documento	3
2	Solicitud de Trabajo de Arquitectura	4
2.1	Resumen de Solicitud.....	4
2.2	Patrocinador de la Organización.....	4
3	Imperativos para el Negocio.	5
3.1	Declaración de la Misión de la Organización	5
3.2	Objetivos del Banco (y Cambios).....	5
3.3	Planes estratégicos del Banco.....	6
3.4	Cambios en el entorno empresarial	7
3.5	Propósito del trabajo de Arquitectura.....	7
3.6	Criterios de Éxito	8
3.7	Límite de Tiempo	8
4	Principales Restricciones.....	9
4.1	Restricciones Organizacionales.....	9
4.2	Presupuesto para la Información y Restricciones Financieras	9
4.3	Restricciones externas del Banco de Loja	9
5	Información adicional.	10
5.1	Descripción del actual Sistema de Negocio	10
5.2	Descripción de la Arquitectura Actual	11

5.3	Descripción del Desarrollo Organizacional	11
ANEXO 7. MATRICES Y CATÁLOGOS.....		1
1	Propósito de este documento	3
2	Matrices y catálogos	4
2.1	Matriz Entidad / Función de negocio.....	4
2.2	Matriz Entidad Aplicativo.....	4
2.3	Catálogo Portafolio de Aplicaciones.....	6
ANEXO 8. DIAGRAMAS DEL ESTADO ACTUAL DEL MODELO DE DATOS DEL ESQUEMA CREDITO.....		1
1	Propósito de este documento	3
2	Diagramas	4
2.1	Diagrama de los esquemas del Core Bancario.....	4
2.2	Diagrama físico ENTIDAD RELACION	6
2.3	Diagrama lógico.....	8
2.4	Diagrama de ciclo de Vida.....	8
ANEXO 9. DIAGRAMAS DEL MODELO DE DATOS AFINADO DEL ESQUEMA CREDITO. .		1
1	Propósito de este documento	4
2	Diagrama entidad relación	5
ANEXO 10. ANÁLISIS DE BRECHAS		6
1	Propósito de este documento	3
2	Análisis de brechas.....	4
ANEXO 11. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EXISTENTE		6
1	Propósito de este documento	3
2	Fragmento de la Documentación técnica actual del Banco.....	4
ANEXO 12. MUESTRA DEL DICCIONARIO DE DATOS SIN AFINAMIENTO.....		22
1	Propósito de este documento	3
2	Fragmento del documento Diccionario de datos antes del afinamiento.....	4
ANEXO 13. MUESTRA DEL DICCIONARIO DE DATOS, LUEGO DEL AFINAMIENTO DEL ESQUEMA CREDITO.....		21
1	Propósito de este documento	3
2	Fragmento del documento Diccionario de datos luego del afinamiento.....	4

RESUMEN

El propósito del presente trabajo de titulación se basa en la aplicación de un modelo de arquitectura empresarial, fundamentada en Arquitectura de Sistemas de Información del framework TOGAF, específicamente en el levantamiento y propuesta de la Arquitectura de Datos para el Banco de Loja.

Para el proyecto, del portafolio de servicios y líneas de negocio se segmentó, tomando la estructura de CREDITO y sus componentes para su desarrollo.

Se realiza el levantamiento del estado actual de los distintos objetos de la estructura de datos, se trabaja en el afinamiento del esquema y aplicación de las mejores prácticas de modelamiento de datos a fin de tener una base de datos que soporte los cambios de tecnología.

Para procesos de negocio eficaces y efectivos, alcance de metas de forma óptima y respuesta apropiada ante los constantes cambios del entorno, se plantea una arquitectura de datos robusta, proponiendo en una hoja de ruta arquitectónica (RoadMap), que describe una opción para su implementación.

Se pretende mostrar la relación entre TI y la estrategia del negocio para alcanzarlas una arquitectura empresarial actual y objetiva.

PALABRAS CLAVE: arquitectura empresarial, procesos de negocio, framework, modelado, arquitectura de datos, gobernabilidad.

ABSTRACT

The purpose of this work degree is based on the application of a model enterprise architecture, based on systems architecture framework TOGAF information, specifically in the survey and proposed Data Architecture for the Bank of Loja.

For the project, the portfolio of services and lines of business will be segmented, taking credit structure and components for its development.

The lifting of the state of the various objects of the data structure is done, working on the refinement of the scheme and application of best practices in data modeling in order to have a database that supports the technology changes.

For processes effective business and effective achievement of goals optimally and appropriate response to the constantly changing environment, an architecture robust data arises, proposing a piece of architectural route (RoadMap), which describes an option for implementation .

It is intended to show the relationship between IT and business strategy to achieve a current and objective enterprise architecture..

KEYWORDS: business architecture, business process, framework, modeling, data architecture, governance.

INTRODUCCIÓN

En el Banco de Loja, cada vez es más complejo su entorno y requiere procesos de negocio flexibles que sean soportados efectivamente en toda la empresa por sistemas de tecnologías de la información (TI).

El implantar una arquitectura empresarial inicia estableciendo un conjunto de directrices arquitectónicas que permitan asegurar un desarrollo armónico entre los modelos y necesidades de la empresa, con los procesos de negocio y las tecnologías de información. Este conjunto de directrices estratégicas de TI deben partir de la misión del Banco de Loja y del reconocimiento de los objetivos estratégicos y actividades de negocio que soportan dicha misión, y resultan en la gestión de información necesaria para garantizar la operación e integración de los componentes organizacionales de la institución. Así mismo se debe identificar las tecnologías requeridas para soportar la operación y los procesos para implementar nuevas tecnologías en respuesta a los cambios y necesidades, en la medida en que las prioridades cambian.

El método ADM y en general el marco TOGAF realiza el análisis arquitectónico permitiendo visualizar, detectar y documentar oportunidades y riesgos durante el desarrollo de la arquitectura.

El presente proyecto se enfoca en la Arquitectura de Datos del Sistemas de Información del Banco de Loja con la finalidad de identificar la arquitectura actual y la arquitectura futura, y proyectar al Banco de Loja hacia un nuevo esquema administración de recursos de TI en la capa de Datos e Información.

Se organizó en 4 capítulos el trabajo de fin de titulación:

El primer capítulo muestra la introducción a conceptos de arquitectura empresarial, un resumen de lo que Banco de Loja es, su misión y visión. Una descripción referencial y comparativa del marco teórico de Zachman y TOGAF, mismos que son reconocidos como estándares para Gobiernos Empresariales.

En el siguiente capítulo se detalla el método de descripción arquitectónica (ADM) del marco de referencia TOGAF y sus fases.

El tercer capítulo describe los procesos para el desarrollo de la arquitectura iniciando con la definición del estado actual de la estructura de datos del esquema de base de datos que da

soporte al aplicativo de CREDITO de la institución, mostrando el levantamiento y afinamiento de los objetos o componentes, sus relaciones lógicas así como la interacción con los demás aplicativos.

El capítulo final muestra la estructura base para que se pueda llevar a una nueva arquitectura de datos, esto basados en los artefactos y guías propuesto por el ADM de TOGAF, adaptando la estructura a la de la institución.

CAPITULO 1: MARCO TEORICO

1. Marco Teórico.

1.1. Objetivos.

1.1.1. Objetivo general.

El objetivo general es el levantamiento y definición de la capa Arquitectónica de Sistemas y Aplicaciones, Arquitectura de datos del Banco de Loja, utilizando la descripción del modelado arquitectónico ADM-TOGAF.

Evidenciar las ventajas que se derivan de una buena arquitectura empresarial aportarán grandes beneficios al negocio, que son claramente visibles en las ganancias o pérdidas de la empresa u organización:

- Una operación de negocio más eficiente:
- Una operación de TI más eficiente:
- Mejor retorno de la inversión existente, reducción del riesgo para la inversión futura:
- Contratación más rápida, más sencilla y más barata:

1.1.2. Objetivos específicos.

- Proponer una Arquitectura de Datos que permita proyectar la Arquitectura de Negocios y la Visión Arquitectónica con el uso de nuevas tecnologías a nivel de datos.
- Identificar componentes de la Hoja de ruta Arquitectónica (Architecture Roadmap) que permita una migración de tecnologías con un bajo impacto.

1.2. Arquitectura empresarial.

1.2.1. Conceptos e Introducción a la arquitectura empresarial.

Es preciso definir los términos empresa y arquitectura. En este contexto, una empresa es un grupo de departamentos u organizaciones que cuentan con recursos y que tienen un conjunto común de metas, fines y principios, por lo tanto una empresa puede ser toda una corporación, una división o un solo departamento dentro de una corporación, una agencia de gobierno, o

una red de organizaciones distantes geográficamente. De otra parte, según el estándar American National Standards Institute/Institute of Electrical and Electronics Engineers (ANSI/IEEE) Std 1471-2000, Recommended Practice for Architectural Description of Software-Intensive Systems, una arquitectura es “la organización fundamental de un sistema, que incorpora sus componentes, las relaciones entre ellos y con el entorno, y los principios que gobiernan su diseño y evolución”.

Teniendo en cuenta esto, puede decirse que una arquitectura empresarial permite entender los distintos elementos que componen una empresa y cómo esos elementos se interrelacionan, por lo tanto una arquitectura empresarial puede considerarse como una colección de procesos de negocio, de sistemas o aplicaciones, de tecnologías y de datos que soportan las estrategias de negocio de una empresa. Por esta razón, una arquitectura empresarial captura información detallada acerca de estos cuatro dominios o áreas, realiza una descripción completa de la empresa desde diferentes perspectivas y logra una visión holística de la misma (Managing Enterprise Complexity, n.d.).

Una arquitectura empresarial además puede compararse con un *blueprint* o plano que permite la ubicación óptima de los recursos de TI (Tecnologías de la Información), los cuales son el soporte de la función del negocio. Este plano puede proporcionar una vista de alto nivel de elementos los cuales podrían corresponder con redes, aplicaciones, etc. y de cómo esos elementos se relacionan entre sí.

Una arquitectura empresarial permite definir el entorno actual y/o deseado de una organización y el camino de transición entre ellos, lo cual ayuda a optimizar las interdependencias y las interrelaciones entre las operaciones de negocio de la empresa y las TI subyacentes que soportan esas operaciones. Sin una arquitectura empresarial completa y robusta se corre el riesgo de que las unidades de negocio de la empresa compren y construyan sistemas que ya existen, que son incompatibles y que son muy costosos de mantener e interactuar.

Una arquitectura empresarial tiene como meta contar con los recursos de TI necesarios para soportar una función o misión de negocio, promover estandarización y reuso de activos de TI existentes y compartir métodos comunes para la gestión de proyectos y el desarrollo de software a través de la organización. En otras palabras, el propósito de una arquitectura empresarial es crear un mapa de activos de TI y de procesos de negocio y un conjunto de principios de gobernabilidad que orienten sobre la estrategia de negocio y cómo ella puede

ser expresada a través de TI. Por lo anterior, en teoría, una arquitectura empresarial hará a TI más barato, más estratégico y con mayor capacidad de respuesta (Business Mind, 2015).

De otra parte, el entorno de una organización cambia constantemente y una arquitectura empresarial soporta y facilita ese cambio hasta el punto que podría decirse que sin ella los cambios pueden impactar enormemente a la organización. Una arquitectura empresarial permite que la infraestructura tecnológica y los sistemas de información puedan satisfacer las necesidades de la organización, apoyarla y contribuir a la efectividad y a la eficiencia de sus procesos, así como reducir la brecha que existe entre el negocio y el área de TI, que infortunadamente se han considerado dos mundos que no favorecen entre sí su trabajo, lo cual por lo tanto genera la operación lenta y de forma inapropiada de la organización.

Finalmente, es de resaltar que la definición, desarrollo, implementación y mantenimiento de una arquitectura empresarial necesita un compromiso corporativo y una gestión formal, efectiva y continua. Actualmente es claro que un beneficio de una arquitectura empresarial es el soporte que brinda a la toma de decisiones en negocios cambiantes, debido a que una arquitectura empresarial reúne modelos de negocio y modelos técnicos que hacen posible seguir el impacto del cambio organizacional en los sistemas y viceversa.

El presente proyecto pretende definir la Arquitectura de datos del Banco para lo cual se tomó en consideración a crédito como segmento arquitectónico debido a que el ejercicio arquitectónico de toda la institución sale del alcance de la presente tesis.

Banco de Loja afronta una variedad de circunstancias tanto internas como externas y debe estar preparado para responder ágilmente a los cambios como parte de su estrategia para lograr mínimos impactos de costos y mantenerse en su entorno de forma competitiva respondiendo además a amenazas propias de la actividad empresarial como a situaciones de regulaciones de entes de control de gobierno. Para esto se debe garantizar que los objetivos estratégicos del negocio estén soportados por las tecnologías de información, almacenamiento de la información, aplicativos funcionales entre otros y esto constituye el principio fundamental de implementar una arquitectura empresarial tiene como principal fundamento el soportar los objetivos del negocio proveyendo la tecnología fundamental y los procesos estructurados para una estrategia de TI. Esto a su vez, hace que TI sea un activo capaz de responder a una estrategia de negocio moderna y exitosa.

El buen manejo de una arquitectura empresarial habilita a la organización para alcanzar el correcto balance entre eficiencia tecnológica e innovación del negocio. Las ventajas tecnológicas que resultan brindan beneficios importantes que son visibles en los resultados del negocio.

La Infraestructura tecnológica es uno de los pilares más importantes, para el cumplimiento de objetivos estratégicos. En esta década en donde todas las empresas y TI, dependen horizontalmente, no se puede “echar a andar”, nada sin que TI (datos, sistemas, técnicos) intervengan.

Si la empresa tiene metas clara, el soporte de infraestructura, objetivos específicos y administración bien definidos, los propietarios pueden dormir tranquilos.

La arquitectura empresarial estandarizó y simplificó los procesos de recolección de datos que las entidades financieras entregaban que anteriormente generaban confusos resultados matemáticos. Con la arquitectura ganaron como resultado: calidad en la transparencia y estandarización de datos reduciendo los cálculos matemáticos; también el aumento de la productividad del personal generando un ahorro anual de inversión y lograron una rápida obtención o identificación de problemas de las entidades en la entrega de los datos.

Además con el mapa de valor podemos ver que se mejora en: flexibilidad, eficiencia, cambio de la organización tanto en los negocios como en ella propiamente, estandarización y otros más. Beneficios tanto para la arquitectura, como para la empresa, es entonces donde podemos ver que el resultado es en favor del total de la organización, cada una de sus partes y el talento humano que la integra.

La Arquitectura Empresarial proporciona prácticas y herramientas útiles para generar los ajustes que requiera la organización y que se generen en cualquiera de las dimensiones, identificando detalladamente los elementos impactados y de esta manera poder definir los ajustes necesarios en:

- Los procesos punta a punta.
- Las personas que ejecutan los procesos.
- Las aplicaciones informáticas utilizadas.
- La información generada durante la operación.
- El marco normativo que rige a la operación.

Se cubre la definición de una **Arquitectura Empresarial** mediante una disciplina de análisis en cuatro dimensiones principales:



Figura 1. Visión de la arquitectura

Fuente: <http://www.amazing.com.co/images/arquitectura-de-procesos-de-negocio-big.jpg>

1.2.2. Gobernabilidad de TI.

La gobernabilidad se relaciona con la publicación de una arquitectura empresarial actual u objetiva, con el conjunto de estándares de la empresa, su equipo de trabajo y el roadmap con estrategias de migración, además con los mecanismos, el soporte y el compromiso de la Administración para lograr la consistencia y el refuerzo de la arquitectura empresarial.

La gobernabilidad es crítica y para lograrla son necesarios procesos institucionalizados, repetibles, que promuevan la alineación de TI y del negocio, además generalmente requiere cambios organizacionales, ya que necesita la colaboración de ejecutivos, de arquitectos empresariales y de los encargados de los programas de aplicativos para definir aspectos de la arquitectura, sobre la automatización de procesos, componentes e integración.

Específicamente, en el ámbito de los servicios, adoptar e implementar un estilo arquitectónico orientado a servicios requiere gestionar estos servicios posteriormente; sin un plan bien definido para hacerlo, la continuidad de la empresa se ve comprometida. La gestión de servicios también determina la dependencia que los negocios y las organizaciones tienen en TI para adquirir y procesar los elementos que conforman esos servicios.

Finalmente, hoy en día se avanza en el campo de la Integración Orientada al Servicio o SOI (Service Oriented Integration), en el cual el bus de servicios empresariales tiene una gran importancia ya que es un mecanismo para lograr la mediación, el enrutamiento y la transformación de invocaciones de servicio en forma independiente del proveedor del mismo, lo cual ayuda a superar muchos de los inconvenientes asociados con conexiones punto a punto.

Elementos de la gobernanza de TI.

Los elementos clave de la gobernanza mencionan la re-conceptualización y re-construcción de la arquitectura operacional de la empresa, re-pensar y re-expresar los roles del personal y el alineamiento entre el negocio y la TI, además ayudan a comprender que los roles, la experiencia y la cultura son factores determinantes para lograr el mejor impacto y conseguir el éxito de la nueva arquitectura de la empresa mejorando su rendimiento.

- Alineamiento Estratégico
- Estructuras organizativas
- Generación de Valor
- Procesos de Gobernanza de TI
- Gestión del riesgo
- Gestión del rendimiento
- Gestión de recursos
- Valor agregado

1.2.3. Ventajas y beneficios de la Arquitectura Empresarial.

La arquitectura empresarial habilita a la organización a alcanzar el correcto balance entre eficiencia tecnológica e innovación del negocio. Ésta permite que unidades de negocio individuales puedan innovar con seguridad en busca de ventaja competitiva. Al mismo tiempo, esta asegura las necesidades de la organización de una estrategia de TI integrada,

permitiendo la mayor sinergia posible a través de la organización. En contexto apoya el cumplimiento de los objetivos estratégicos, garantizando que las iniciativas planteadas correspondan a programas/proyectos que den solución a los requerimientos y necesidades de negocio.

En el trabajo de *Eloísa 2008* podemos destacar algunas ventajas y beneficios de la aplicación del Framework de Zachman en una organización:

- Ayuda a crear un repositorio único de información donde se incluyen los mapas de referencia que reflejan los procesos de la empresa, estos mapas plasman las dimensiones que definen al negocio, además de identificar la relación que existe entre ellas.
- Esta práctica está orientada a brindar soporte a la operación, identificando impactos en los ajustes al modelo de negocio para conocer las implicaciones de un cambio, antes de arrancar un esfuerzo o nuevo proyecto.
- Como lo habíamos mencionado anteriormente, proporciona información para generar posibles escenarios de solución y de esta manera sirva como herramienta para la toma de decisiones en los ajustes a los procesos.

Las ventajas tecnológicas resultantes de una buena arquitectura empresarial brindan beneficios de negocio importantes que son visibles en los resultados.

Para el negocio:

- Unifica la toma de decisiones empresariales entre Negocio y TI
- Da visibilidad del uso de los recursos de la organización, y poder realizar la distribución de esfuerzos de acuerdo a las necesidades del negocio
- Asegura el cumplimiento de las políticas, procesos y procedimientos

Para el área de TI:

- Contribuye a la armonización de la planeación de TI con estrategias orientadas a dar valor al negocio, que permite optimizar las inversiones en TI
- Permite trazar hojas de ruta de iniciativas por cada estrategia
- Uso más efectivo de recursos de TI: aplicaciones, datos e infraestructura
- Arquitecturas de TI escalables, flexibles, confiables, seguras, con énfasis en reutilización.

1.3. Qué es el Banco de Loja.

Banco de Loja S.A. es una empresa nacida y constituida en la ciudad de Loja, con presencia en varias provincias del Ecuador, dedicada a la prestación de servicios financieros a los diferentes segmentos de la población.

Abrió sus puertas a la sociedad lojana en Julio de 1968 mediante Decreto No. 107 de la Asamblea Nacional Constituyente expedido el 8 de junio del 1967, y publicado en el Registro Oficial No. 170, del 17 de Julio de 1967.

Los motivos que impulsaron a su creación obedecía a muchos factores como la inexistencia de fuentes de trabajo e industria en la provincia, la ciudad de Loja vivía muy aislada del resto del país, las fuentes de crédito eran escasas, los capitales no se invertían de ninguna manera y fugaban a otras regiones, la inversión extranjera era nula, existían sucursales de otras entidades bancarias que carecían de los medios para satisfacer la demanda pública, el índice crediticio era el más bajo del país, estos solo por citar algunos factores.

Banco de Loja, por consiguiente, con su creación fue llenando esas inmensas necesidades y vino a constituirse en una importante institución crediticia, de un gran valor para el desarrollo económico de la Región sur del Ecuador.

Banco de Loja tienen alineado su visión y misión a la calidad de servicio, apalancada con tecnología de punta.

1.3.1. Reseña histórica.

Primer Hito:

EL PRIMER LOCAL DEL BANCO DE LOJA (1968)

Banco de Loja abrió sus puertas al público el 1 de julio de 1968, en una antigua casa ubicada en el centro de la ciudad, en las calles José A. Eguiguren entre Sucre y 18 de Noviembre. Con esto, Banco de Loja hacía realidad el sueño de muchos ciudadanos que esperaban satisfacer sus necesidades económicas y comerciales...

Segundo Hito:

INAUGURACIÓN DEL EDIFICIO DE CASA MATRIZ (1977)

En la esquina de las calles Rocafuerte y Bolívar por los años 60, había una casa vieja, de dos plantas, construida de adobe y teja con amplios corredores, una inmensa grada de entrada, rodeada de pilares. Allí residían familias trabajadoras y honorables. La casa fue vendida, se la derribó por completo y comenzó a levantarse el edificio, donde hoy funciona la Casa Matriz del Banco de Loja y con ello se levantó también uno de los símbolos más claros de progreso y desarrollo de la ciudad y provincia de Loja....

Tercer Hito:

INICIO DE MODERNIZACIÓN DEL BANCO (1996)

Durante el período de 1996 a 1998 bajo la administración del Lic. Carlos Palacios, Banco de Loja requería cambios importantes, con una necesidad de crecimiento y modernización de la Institución. Iniciaron cambios fundamentales como la apertura de nuevas agencias en la provincia e implementación de nuevos sistemas de información, para el desarrollo de varias aplicaciones tecnológicas que nos permitieron brindar un mejor servicio a los clientes....

Cuarto Hito

En el año de 1978 inauguramos nuestra primera agencia fuera de la ciudad de Loja, desde el 21 de Agosto de dicho año pusimos a disposición de los habitantes del cantón Catamayo instalaciones de primera, dotadas de tecnología de punta, lo cual permitió a nuestros clientes ahorrar tiempo al evitar largos desplazamientos a nuestra ciudad; actualmente Catamayo es una de nuestras principales agencias remotas, creciendo de manera sostenida anualmente en captaciones, colocaciones y número de clientes.

Quinto Hito:

APERTURA DE AGENCIAS EN LA CIUDAD DE QUITO (2004)

Durante el 2004 Banco de Loja amplió su red de cobertura y abrió sus puertas en la ciudad de Quito, para cubrir las crecientes necesidades de los ciudadanos de la capital, de esta manera Banco de Loja trascendió sus fronteras para llegar a mercados más amplios, dando muestras de su capacidad para ampliar su red de agencias....

Sexto Hito:

BANCO DE LOJA EL MEJOR DE LOS BANCOS PEQUEÑOS DEL PAÍS (2006)

Para el año 2006 la revista especializada Gestión en su edición "Ranking anual de las principales empresas e instituciones del país", designó como MEJOR BANCO PEQUEÑO DEL PAÍS al Banco de Loja, esto debido a su atractiva rentabilidad, alta confiabilidad,

eficiencia, suficiencia de capital, holgada liquidez y buena cobertura a los mayores depositantes del banco....

Séptimo Hito:

BANCO DE LOJA EL MEJOR DE LOS BANCOS MEDIANOS DEL PAÍS (2010)

En el año 2010 la revista especializada en negocios EKOS, luego de un análisis técnico auditado por la firma Deloitte y durante la VII premiación EKOS de ORO Ecuador 2010, reconoció la excelencia, persistencia y liderazgo empresarial ecuatoriano y designó como MEJOR BANCO MEDIANO DEL PAÍS al Banco de Loja

1.3.2. Misión.

“Contribuimos al desarrollo socio económico del país, atendiendo con servicios de calidad las necesidades financieras de los clientes, sustentados en la adecuada gestión del talento humano y la tecnología.” (Banco de Loja, n.d.)

1.3.3. Visión.

“Ser líder en seguridad y calidad de servicio, en el grupo de bancos medianos del país.”

Estrategia de Posicionamiento:

“Banco de Loja, un banco seguro y ágil que entiende mis necesidades financieras.”

1.4. Marcos de referencia.

1.4.1. Esquemas Arquitectónicos Alternativos.

Existen algunos esquemas o marcos de referencia que pueden guiar a la empresa a conseguir una Arquitectura Empresarial (SAP Warehouse Management, 2011), entre las más destacadas encontramos las siguientes:

- Zachman Enterprise Architecture Framework (ZIFA)
- The Open Group Architecture Framework (TOGAF)
- Extended Enterprise Architecture Framework (E2AF)
- Enterprise Architecture Planning (EAP)
- Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF)

- Treasury Enterprise Architecture Framework (TEAF)
- Integrated Architecture Framework (IAF)
- Joint Technical Architecture (JTA)
- Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance (C4ISR) and DoD Architecture Framework (DoDAF)
- Department of Defense Technical Reference Model (DoD TRM)
- Technical Architecture Framework for Information Management (TAFIM)
- Computer Integrated Manufacturing Open System Architecture (CIMOSA)
- Purdue Enterprise Reference Architecture (PERA)
- Standards and Architecture for Government Applications (SAGA)
- European Union—IDABC & European Interoperability Framework
- ISO/IEC 14252 (IEEE Std 1003.0)
- IEEE Std 1471-2000 IEEE Recommended Practice for Architectural Description

Se considera a TOGAF y Zachman para realizar un análisis de sus características.

1.4.2. Framework TOGAF.

The Open Group Architecture Framework (TOGAF). Esquema de Arquitectura de Open Group. Nacido a mediados de los 90, The Open Group ha trabajado de forma continua en la definición y evolución de TOGAF. Puede ser utilizado libremente por toda aquella empresa que así lo desee. TOGAF son las siglas de The Open Group Architecture Framework y, por tanto, pertenece a The Open Group, un consorcio que está formado por profesionales del sector TI (Tecnologías de Información), con el objetivo de marcar directrices, independientes de fabricantes, en el mundo de la Arquitectura TI.

TOGAF se trata de un esquema (o marco de trabajo), un estándar, es una metodología de Arquitectura Empresarial que proporciona un enfoque para el diseño, planificación, implementación y gobierno de una arquitectura empresarial de información para mejorar la eficiencia empresarial

TOGAF integra cada una de las áreas funcionales que se involucran en el desarrollo de proyectos (The Open Group, n.d.).

Esta arquitectura está modelada, por lo general, en cuatro niveles fundamentales o dimensiones: Negocios, Tecnología (TI), Datos y Aplicaciones que se integra con ADM, un modelo probado para lograr incluir a toda la empresa.

Cuenta con un conjunto de arquitecturas base que buscan facilitarle al equipo de arquitectos cómo definir el estado actual y futuro de la arquitectura.

1.4.2.1 Descripción de TOGAF.

Dimensiones de TOGAF.

La arquitectura empresarial de TOGAF se basa en cuatro dimensiones:

- **Arquitectura de Negocios:** Llamado también Procesos de Negocio, esta dimensión define la estrategia de negocios, la gobernabilidad, la estructura y los procesos clave de la organización.
- **Arquitectura de Aplicaciones:** Provee un plano para cada uno de los sistemas de aplicación que se requiere implantar, las interacciones entre estos sistemas y sus relaciones con los procesos de negocio centrales de la organización.
- **Arquitectura de Datos:** Describe la estructura de los datos físicos y lógicos de la organización, y los recursos de gestión de estos datos.
- **Arquitectura Tecnológica:** Describe la estructura de hardware, software y redes requerida para dar soporte a la implantación de las aplicaciones principales, de misión crítica, de la organización.

Estructura TOGAF.

- **Architecture Development Method (ADM)** Esta sección es el núcleo de TOGAF. Describe el Método de Desarrollo de la Arquitectura de TOGAF (ADM por sus siglas en inglés), un enfoque gradual para el desarrollo de una Arquitectura Empresarial.
- **ADM Guidelines and Techniques** (Guías y Técnicas del ADM) Esta sección contiene una colección de guías y técnicas disponibles para la aplicación de ADM.

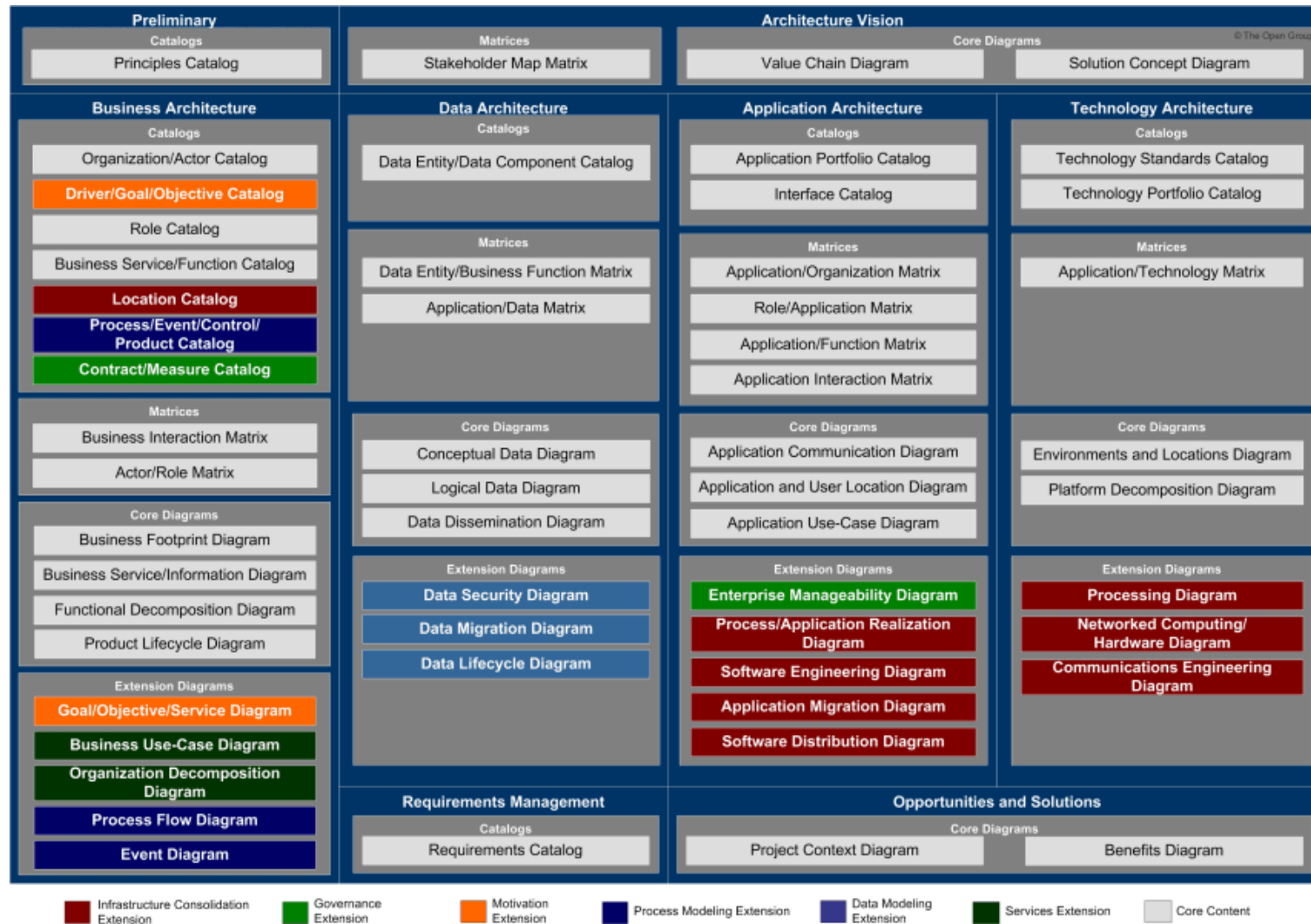


Figura 2: Los Artefactos arquitectónicos TOGAF.

Fuente: http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/Figures/35_viewpoints.png

- **Architecture Content Framework** (Marco de referencia del contenido Arquitectónico).
Esta sección describe el marco de referencia del contenido arquitectónico de TOGAF, incluyendo un metamodelo estructurado para artefactos arquitectónicos, el uso de Bloques de Construcción de la Arquitectura (ABB por sus siglas en inglés, Architecture Building Blocks) reutilizables y una descripción de entregables típicos de arquitectura.

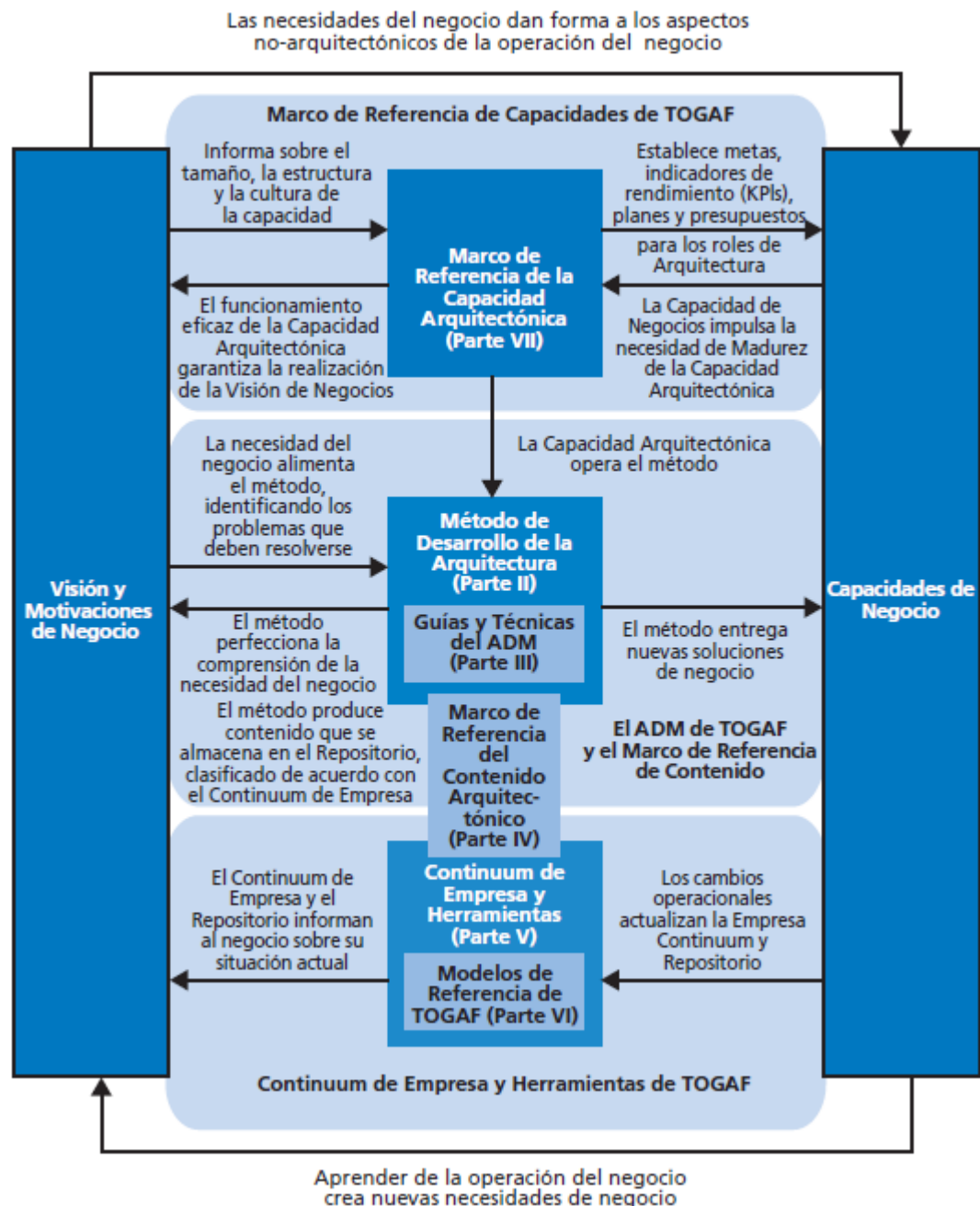


Figura3: Esquema de contenidos TOGAF.
Fuente: TOGAF versión 9.1 Guía de bolsillo.

- **Enterprise Continuum and Tools** (Continuum de Empresa y sus herramientas). Trata de las taxonomías apropiadas y las herramientas para clasificar y almacenar los resultados de la actividad de arquitectura dentro de una empresa. (Figura 4)

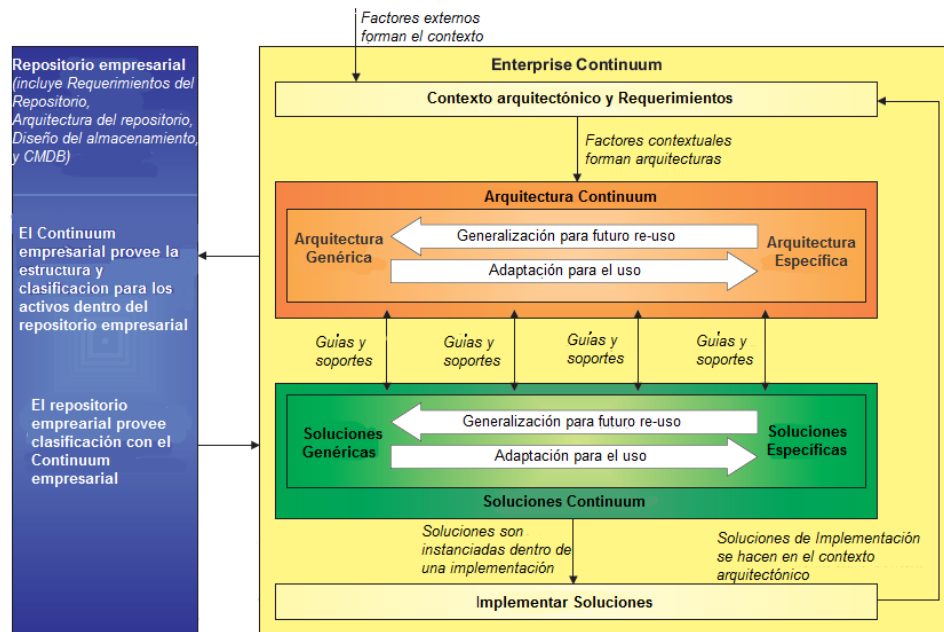


Figura 4: Enterprise Continuum

Tomado de: Open Group Standard TOGAF® Version 9.1 (2009-2011)

- **TOGAF Reference Models** (Modelos de referencia de TOGAF) Proporciona dos modelos de referencia arquitectónicos:
 - El modelo de Referencia Técnico (TRM por sus siglas en inglés, Technical Reference Model (TRM)) de TOGAF

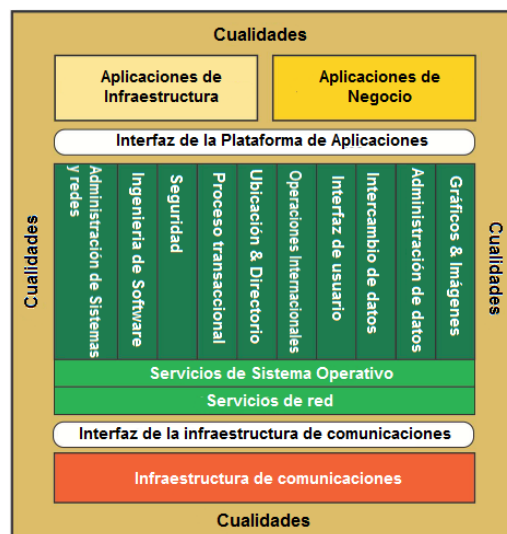
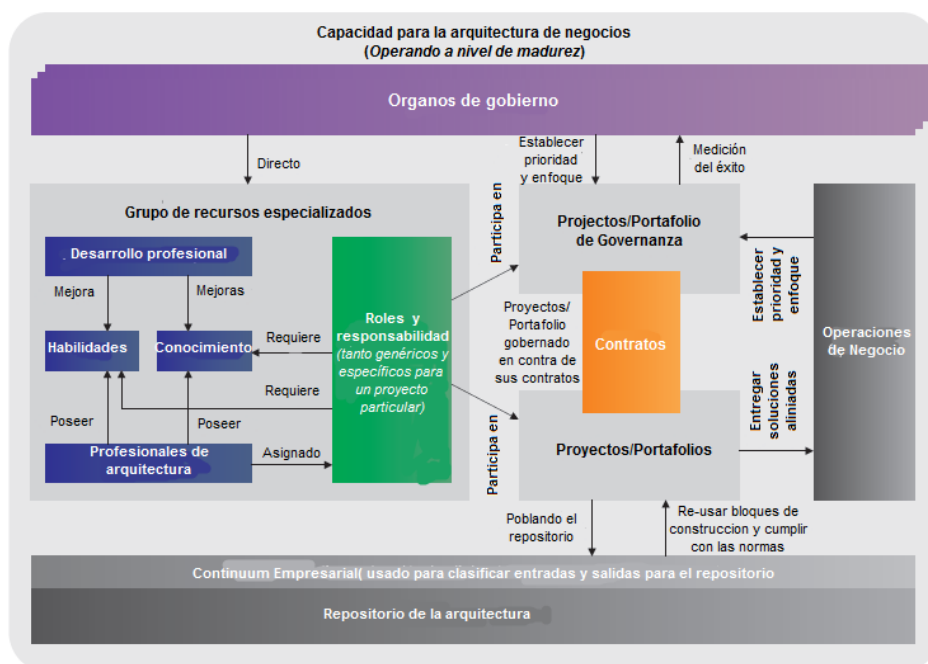


Figura 5: modelo de Referencia Técnico (TRM)

Tomado de: Open Group Standard TOGAF® Version 9.1 (2009-2011)

-
- Diagrama de la Plataforma de aplicación:
- Seguridad** (encabezado superior izquierdo)
 - Calidad** (encabezado superior central)
 - Transportabilidad** (encabezado superior derecho)
 - Plataforma de aplicación** (título central)
 - Información del consumidor de Aplicaciones** (bloque superior central)
 - Herramientas de desarrollo** (bloque izquierdo central)
 - Aplicaciones de intermediación** (bloque central central)
 - Gestión de utilitarios** (bloque derecho central)
 - Información del proveedor de las aplicaciones** (bloque inferior central)
 - SLAs de rendimiento** (pie de página inferior izquierdo)
 - Calidad** (pie de página inferior central)
 - Políticas de Gestión** (pie de página inferior derecho)

- **Architecture Capability Framework** (Marco de referencia de la capacidad Arquitectónica) Trata de la organización, Procesos, Habilidades, roles y responsabilidades requeridas para establecer y operar una práctica de arquitectura dentro de una empresa.



31

1.4.3. Framework Zachman.

1.4.3.1 Qué es Zachman?.

Zachman Framework es un marco de arquitectura empresarial, el cual provee una manera formal y sumamente estructurada de ver y definir en lo que una empresa consiste.

Ésta fue creada por John Zachman en los 1980's, quien se encontraba trabajando en IBM en Business System Planning (Sistema de planeación de Negocios o BSP), el cual consistía en un método para analizar, definir y diseñar una arquitectura de información para una organización. En 1982 Zachman había concluido estos análisis los cuales podían hacer mucho más que automatizar diseños de sistemas y manejar datos en el campo de la planeación estratégica de negocios y la administración. Estos podían ser utilizados en las áreas más problemáticas y 'esotéricas' en esas épocas, por ejemplo arquitectura, diseño de sistemas basados en datos, criterio de clasificación de datos y mucho más.

Zachman ayuda a describir el modelo integral de cómo está la información en la empresa.

Zachman no es una metodología para la creación de la implementación (o instanciación) del objeto en cuestión sino la ontología para la descripción del objeto; por el contrario, una metodología es una descripción para la elaboración de un proceso. El Framework de Zachman describe un modelo integral de la infraestructura de la información de la empresa desde seis perspectivas: planificador, propietario, diseñador, constructor, subcontratistas, y el sistema de trabajo. No hay ninguna orientación sobre la secuencia, proceso o aplicación del marco. La atención se centra en garantizar que todos los aspectos de una empresa están bien organizados y muestra relaciones claras que garanticen un sistema completo, independientemente del orden en el que están establecidos (Zachman J. A., n.d.).

Principios Fundamentales.

Los principios fundamentales que guían la aplicación del Framework de Zachman incluyen los siguientes aspectos:

1. Un sistema completo que puede ser modelado por representación de las respuestas a las siguientes preguntas: ¿por qué, quién, qué, cómo, dónde y cuándo?

2. Los seis puntos de vista de captura de todos los modelos críticos para el desarrollo del sistema.
3. Las restricciones para cada perspectiva son aditivos; las de una fila inferior se suman a los de las filas de arriba para ofrecer un creciente número de restricciones.
4. Las columnas representan abstracciones diferentes en un esfuerzo por reducir la complejidad de un modelo único que se construyen.
5. Las columnas no tienen ningún orden.
6. El modelo de cada columna debe ser único.
7. Cada fila representa una perspectiva única.
8. Cada celda es única.
9. La lógica inherente es recursivo.

1.4.4. Comparación TOGAF – ZACHMAN.

Como se puede ver, las principales metodologías de la empresa de arquitectura son muy diferentes en sus planteamientos. ¿Cuál es el mejor para su organización? No hay una sola respuesta a esta pregunta. Emplearemos **12 criterios** que son más utilizados para comparar y evaluar las metodologías de la arquitectura empresa. No todos estos criterios resultan relevantes para la organización, y algunos podrían ser más importantes que otros. Pero, al menos, este análisis puede servir como punto de partida para su propia evaluación. (Microsoft, 2007)

Las calificaciones se asignarán de la siguiente manera:

- 1: hace un trabajo muy pobre en esta área
- 2: hace un trabajo inadecuado en esta área
- 3: hace un trabajo aceptable en esta área
- 4: hace un muy buen trabajo en esta área

Tenga en cuenta que estas puntuaciones son subjetivas. La mayoría estarán de acuerdo con estas calificaciones.

Taxonomía exhaustiva se refiere a qué tan bien puede utilizar la metodología para clasificar los diversos artefactos arquitectónicos. Esto es casi todo el foco de Zachman. Ninguna de las otras metodologías se centra tanto en esta área.

Proceso exhaustivo se refiere a cómo totalmente la metodología le guía a través de un proceso paso a paso para la creación de una arquitectura empresarial. Esto es casi todo el foco de TOGAF, con su método de desarrollo de Arquitectura (ADM).

Guía de modelo de referencia se refiere qué tan útil es la metodología para ayudar a construir un conjunto relevante de los modelos de referencia. Esto es casi todo el foco de FEA. TOGAF también proporciona soporte; Sin embargo, estoy menos impresionado con los modelos de referencia TOGAF.

Orientación práctica se refiere a la cuanto la metodología ayuda a asimilar la mentalidad de la arquitectura empresarial en su organización y desarrollar una cultura en la que se valora y utiliza. Este es un objetivo principal de la práctica arquitectónica de Gartner.

Madurez del modelo se refiere a la cantidad de orientación de la metodología que da al evaluar la efectividad y la madurez de las diferentes organizaciones dentro de la empresa en el uso de la arquitectura empresarial.

Enfoque al negocio se refiere a si la metodología se centrará en el uso de la tecnología para impulsar el valor del negocio, en el que el valor del negocio se define específicamente ya sea como reducción de gastos y / o aumento de los ingresos.

Orientación gobernanza se refiere a de cuanta ayuda la metodología será para la comprensión y la creación de un modelo efectivo de gobernanza para la arquitectura empresarial.

Orientación al particionamiento se refiere a qué tan bien la metodología nos guiará a unas efectivas particiones autónomas de la empresa, que es un instrumento importante para la gestión de la complejidad.

Catálogo prescriptivo se refiere a qué tan bien le guía la metodología en la creación de un catálogo de bienes arquitectónicos que se pueden reutilizar en futuras actividades.

Independencia de proveedores se refiere a qué tan probable seas atrapado por una organización de consultoría específica mediante la adopción de esta metodología. Una elevada valoración aquí indica una baja dependencia de proveedores.

Disponibilidad de información se refiere a la cantidad y calidad de información gratuita o de bajo costo sobre esta metodología.

Tiempo a valorar se refiere al periodo de tiempo probable que utiliza esta metodología antes de empezar a usarlo para construir soluciones que proporcionan alto valor al negocio.

Los criterios y valoraciones se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 1. Criterios y valoraciones sobre cada metodología

Criterio	Valoración	
	Zachman	TOGAF
Taxonomía exhaustiva	4	2
Proceso exhaustivo	1	4
Guía de modelo de referencia	1	3
Orientación práctica	1	2
Madurez del modelo	1	1
Enfoque al negocio	1	2
Orientación gobernanza	1	2
Orientación al particionamiento	1	2
Catálogo prescriptivo	1	2
Independencia de Proveedores	2	4
Disponibilidad de información	2	4
Tiempo a valorar	1	3
TOTAL	17	31

Fuente: Adaptado de Microsoft Application Enterprise Architecture.

En la tabla se visualiza que ninguna de las metodologías de la arquitectura empresarial es realmente completa. Cada una tiene sus fortalezas y debilidades.

¿Cómo elegir qué metodología es mejor? Aquí está un enfoque recomendado:

1. Ir a través de las filas (criterios), eliminando cualquier que se identifique como no importante para la organización.
2. Añadir las filas adicionales (criterios) que se consideren importantes, y evaluar cada una de las metodologías en esa área.
3. Modificar las valoraciones de acuerdo a la organización.

Al final de este ejercicio, usted debe tener una buena idea acerca de las fortalezas y debilidades de cada metodología con respecto a las necesidades de la empresa.

Para muchas organizaciones en las que no habrá un ganador claro, se recomienda que utilice un enfoque mixto, en el que usted crea su propia metodología de la empresa de arquitectura que consta de partes y piezas de cada una de las metodologías que proporcionan el valor más alto en sus áreas específicas de preocupación.

Usted querrá un tipo diferente de consultor quien tendría una amplia perspectiva de todas estas metodologías y se especializa en ayudar a las empresas a crear una metodología que funciona mejor, teniendo en cuenta las necesidades específicas y las políticas reales.

Tabla 2. Comparación de Frameworks

Framework	Descripción	Componentes	
		destacables	Vistas Arquitectónicas
Zachman Framework	• Se basa en prácticas tradicionales de arquitectura e ingeniería • Proporciona una estructura básica para la creación y mantenimiento de las representaciones arquitectónicas de la organización	• Matriz de vistas para representar la arquitectura • Conjunto de reglas para aplicar el framework	• Datos, funciones, red, personas, tiempo, motivación • Cinco divisiones por vista: modelo empresarial, modelo del sistema, modelo tecnológico, componentes y funcionalidad del sistema
The Open Group Architectural Framework (TOGAF)	• Guías de la evolución de la infraestructura tecnológica de la institución. • La misma referencia técnica genérica como es TAFIM y IEEE Posix.0	• Modelo de Referencia Técnica • Información base estándar • Método de desarrollo de la arquitectura	• Función, implementación, física • 3 Vistas anteriores se descomponen en vistas más detalladas

Fuente: Adaptado de

<http://scis.nova.edu/~gulla/A%20Big%20Picture%20Look%20at%20Enterprise%20Architectures.pdf>

Concluyendo, para el desarrollo del presente proyecto se considera el uso de la metodología TOGAF ya que es un marco de referencia general, que no solo se centra en la clasificación de la información, sino que se basa en las dimensiones de la empresa, para la implementación un Gobierno Empresarial global.

Una de las diferencias más significativas entre las dos opciones, es que TOGAF considera estilos de arquitectura SOA, es decir una Arquitectura Orientada a Servicios, que es considerada como factor clave para lograr la integración de los sistemas de la organización. TOGAF 9 establece entonces a SOA como un recurso estratégico que va de la mano con el Framework, para obtener los beneficios esperados de la Arquitectura Empresarial.

TOGAF además se basa en los objetivos estratégicos los mismos que para su complicación o implementación deben estar alineados con Gobierno de TI.

Zachman es un marco teórico, no es una metodología, que ayuda a la descripción del objeto, no de un proceso. El Framework de Zachman describe un modelo integral de la infraestructura de la información de la empresa desde seis perspectivas: planificador, propietario, diseñador, constructor, subcontratistas, y el sistema de trabajo. No hay ninguna orientación sobre la secuencia, proceso o aplicación del marco.

CAPITULO 2. ADM DE TOGAF.

2. ¿Qué es el ADM?

Conocido como ADM por sus siglas en inglés de "Architecture Development Method", es el método definido por TOGAF para el desarrollo de una arquitectura empresarial que cumpla con las necesidades empresariales y de tecnología de la información de una organización. Puede ser ajustado y personalizado según las necesidades propias de la organización y una vez definido se utiliza para gestionar la ejecución de las actividades de desarrollo de la arquitectura.

El proceso es iterativo y cíclico. Cada paso inicia con la verificación de los requerimientos. La fase C involucra una combinación de Arquitectura de Datos y Arquitectura de Aplicaciones.

Cualquier información adicional relevante que se pueda recopilar entre los pasos B y C ayudarán a perfeccionar la Arquitectura de Información.

Las prácticas de Ingeniería del Desempeño se utilizan en la fase de requerimientos, lo mismo que en las fases de Arquitectura de Negocios, de Arquitectura de Sistemas de Información y Arquitectura Tecnológica. Al interior de la Arquitectura de Sistemas de Información se utiliza tanto la Arquitectura de Datos como la de Aplicaciones.

Características

- Consiste en un número de fases
- Es un proceso iterativo, en todo el proceso y dentro de las fases
- Cada fase usa activos (assets) generados en fases previas
- Cada fase genera activos a que se utilizan en fases posteriores
- Es un Método Genérico que se puede adaptar a cualquier organización
- Agnóstico de cualquier tecnología
- Tiene en cuenta variables geográficas, sectores verticales y distintos tipos de industria
- Se puede modificar o extender a necesidades particulares de una organización

2.1. ¿Cuáles son las fases de la ADM?

El ADM consiste de una serie de fases que se desplazan cíclicamente a través de una gama de Dominios Arquitectónicos mismos que permiten al arquitecto que un complejo conjunto de requerimientos se trate adecuadamente. La estructura básica de la ADM se muestra en la Figura 11

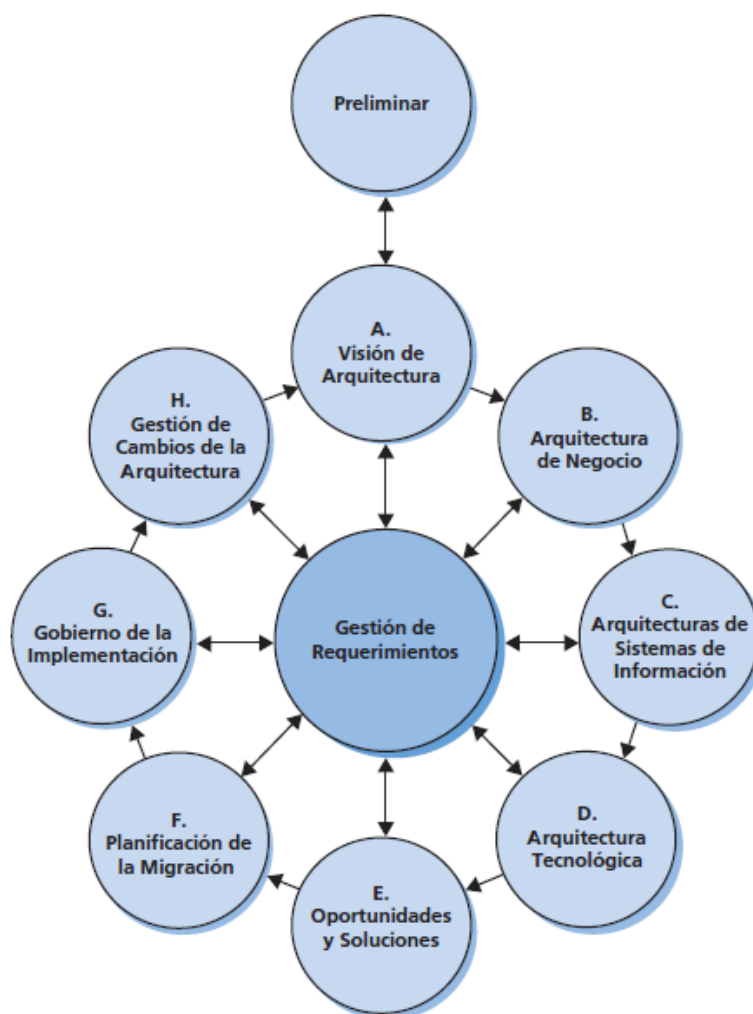


Figura 11. Fases del Método de Desarrollo Arquitectónico ADM

Fuente: Tomado de TOGAF Versión 9.1 – Guía de Bolsillo, 2013

El ADM se aplica iterativamente durante todo el proceso, entre las fases, y dentro de ellas. Durante el ciclo de ADM, deben ser frecuentemente validados los resultados contra los requerimientos originales, tanto los del ciclo global de ADM, y aquellos de la fase particular del proceso. Dicha validación debería reconsiderar alcance, detalle, horarios y los hitos. Cada fase debe considerar los activos producidos a partir de iteraciones anteriores del proceso y de los activos externos del mercado, tales como otros marcos de trabajo o modelos.

El ADM apoya el concepto de iteración en tres niveles:

- Ciclos alrededor del ADM: El ADM es representado en forma circular indicando que la finalización de una fase de trabajo en la arquitectura se alimenta directamente en fases posteriores del mismo.
- Iteración entre fases: TOGAF describe el concepto de la iteración entre las fases (por ejemplo volver a la Arquitectura de Negocios en la finalización de Arquitectura de Tecnología).
- Ciclos alrededor de una sola fase: TOGAF admite la ejecución repetida de las actividades dentro de una sola fase de ADM como una técnica para la elaboración de contenido arquitectónico.

Tabla 3: Método de Desarrollo Arquitectónico, Actividades por fase

Fase de ADM	Actividad
Preliminar	Prepara la organización para llevar a cabo proyectos exitosos de arquitectura gracias al uso de TOGAF. Emprende las actividades de iniciación y preparación requeridas para crear la Capacidad Arquitectónica, incluyendo la adaptación de TOGAF, la selección de herramientas y la definición de Principios de Arquitectura.
Gestión de Requerimientos	Cada etapa de un proyecto TOGAF está basada en los requerimientos del negocio, incluyendo su validación. Los requerimientos se identifican, se almacenan y se gestionan al ingreso y egreso de las Fases relevantes del ADM, las cuales eliminan, abordan y priorizan los requerimientos.
A. Visión de Arquitectura	Establece el alcance, las limitaciones y expectativas de un proyecto de TOGAF. Crea la Visión de la Arquitectura. Identifica a los Interesados. Valida el contexto de negocio y crea la Declaración de Trabajo de Arquitectura. Obtiene aprobaciones.

B. Arquitectura de Negocio C. Arquitecturas de sistemas de información D. Arquitectura tecnológica	Desarrolla arquitecturas en cuatro dominios: 1. Negocio. 2. Sistemas de Información – Aplicaciones 3. Sistemas de Información – Datos 4. Tecnología En cada caso, desarrolla la Arquitectura de la Línea base y de Destino y Analiza las brechas entre ambas.
E. Oportunidades y soluciones	Realiza la planificación de la implementación inicial y la identificación de medios de entrega para los Bloques de Construcción identificados en las Fases anteriores. Determina si se requiere un enfoque incremental y si así fuera, identifica las Arquitecturas de Transición.
F. Planificación de la migración	Desarrolla el Plan detallado de Implementación y Migración que aborda cómo moverse de la Arquitectura de la Línea Base a la Arquitectura de Destino.
G. Gobierno de Implementación	Proporciona supervisión arquitectónica para la implementación. Prepara y Publica Contratos de Arquitectura. Asegura que el proyecto de implementación esté en conformidad con la arquitectura.
H. Gestión de Cambios de la Arquitectura	Proporciona seguimiento continuo y un proceso de gestión de cambios para asegurar que la arquitectura responda a las necesidades de la empresa y que se maximice el valor de la arquitectura para el negocio.

Fuente: Tomado de (Group T.O., TOGAF Versión 9.1 – Guía de Bolsillo, 2013)

2.2. El ADM a detalle.

Las siguientes tablas resumen los objetivos, etapas, entradas y salidas de cada fase del ciclo del ADM.

2.2.1. Fase Preliminar.

La Fase Preliminar prepara a una organización para emprender proyectos de Arquitectura Empresarial de manera exitosa.

Tabla 4: Fase Preliminar.

Objetivos	Pasos
Determinar las Capacidades Arquitectónicas deseadas por la organización: • Examinar el contexto organizacional para llevar a cabo Arquitectura Empresarial • Identificar y determinar el alcance de los elementos en las organizaciones de la empresa que serán afectadas por la Capacidad Arquitectónica. • Identificar los marcos de referencia establecidos, los métodos y los procesos que se entrecruzan con la Capacidad Arquitectónica. • Establecer el objetivo de Madurez de las Capacidades. Establecer las Capacidades Arquitectónicas: • Definir y establecer el proceso detallado y los recursos para el gobierno de la Arquitectura. • Seleccionar y poner en práctica las herramientas que apoyan la actividad de arquitectura. • Definir los Principios de Arquitectura.	Determinar las organizaciones de la empresa que serán impactadas. Confirmar los Marcos de Referencia de Gobierno y de soporte adicional. Definir y establecer el equipo de Arquitectura Empresarial y su organización. Identificar y establecer los Principios de Arquitectura. Adaptar TOGAF y, si es necesario, otros Marcos de Referencia de Arquitectura seleccionados. Implementar herramientas de arquitectura.
Entradas	Salidas

TOGAF Otro(s) Marco(s) de referencia de Arquitectura Estrategias del Consejo organizacional, planes de negocio; estrategia de negocio, estrategia de TI; principios de negocio, objetivos de negocio y motivaciones de negocio. Marcos de Referencia de Gobierno y legales	Modelo Organizacional de Arquitectura Empresarial Marco de Referencia de Arquitectura adaptado, incluyendo los Principios de Arquitectura. Repositorio de Arquitectura inicial
Capacidades Arquitectónicas Acuerdos de asociación y contratos Modelo organizaciones de Arquitectura empresarial existente Marco de Referencia de Arquitectura existente, si lo hay, incluyendo: • Método de Arquitectura • Contenidos de arquitectura • Herramientas configuradas e implementadas • Principios de Arquitectura • Repositorio de Arquitectura	Reafirmación o referencia de los principios de negocio, objetivos de negocio y motivaciones de negocio Peticiones de Trabajo de Arquitectura Marco de Referencia de Gobierno

Fuente: Tomado de (Group T.O., TOGAF Versión 9.1 – Guía de Bolsillo, 2013)

2.2.2. Fase A: Visión de la Arquitectura.

La Fase A aborda el establecimiento del proyecto e inicia una iteración del ciclo de desarrollo de la arquitectura, Estableciendo el alcance, limitaciones y expectativas de la iteración. Se ejecuta con el objeto de validar el contexto del negocio y producir una Declaración de Trabajo de Arquitectura aprobada.

Tabla 5: Fase A: Visión de la Arquitectura.

Objetivos	Pasos
Desarrollar una visión de alto nivel de las Capacidades y valor de negocio que se	Establecer el proyecto de arquitectura

desean obtener como resultado de la Arquitectura Empresarial propuesta. Obtener la aprobación de la Declaración de Trabajo de Arquitectura que define un programa de trabajo para arquitectura descrita en la Visión de la Arquitectura.	Identificar a los Interesados, las preocupaciones y los requerimientos de negocio Confirmar y elaborar objetivos de negocio, motivaciones de negocio y limitaciones Evaluar las capacidades del negocio Evaluar la preparación para la transformación del negocio Definir el alcance Confirmar y elaborar Principios de Arquitectura, incluyendo Principios de Negocio Desarrollar la Visión de la Arquitectura Definir las propuestas de valor de la arquitectura de destino e indicadores clave de desempeño (KPI – Key Performance Indicators) Identificar los riesgos de la transformación del negocio y las actividades de mitigación Desarrollar la Declaración de Trabajo de Arquitectura; asegurar su aprobación
Entradas	Salidas
Petición de Trabajo de Arquitectura Principios de negocio, objetivos de negocio y motivaciones de negocio Modelo Organizacional de la Arquitectura Empresarial Marco de Referencia de Arquitectura adaptado, incluyendo adaptación del método de arquitectura, contenido de la arquitectura, Principios de Arquitectura, herramientas configuradas e implementadas	Declaración de Trabajo de Arquitectura aprobada Declaraciones refinadas de principios de negocio, objetivos de negocio y motivaciones de negocio Principios de Arquitectura Evaluación de capacidades Marco de Referencia de Arquitectura adaptado Visión de la arquitectura, incluyendo: • Requerimientos clave refinados y de alto nivel de los interesados

Repositorio de Arquitectura llenado con la documentación de la arquitectura existente (descripción del Marco de Referencia, descripciones de arquitectura, descripciones de la línea base, etc.)	Versión preliminar del Documento de definición de arquitectura, incluyendo (si está dentro del alcance): • Arquitectura de Negocio de la Línea base (de alto nivel) • Arquitectura de Datos de línea base (de alto nivel) • Arquitectura de Aplicación de la línea base (de alto nivel) • Arquitectura Tecnológica de la línea base (de alto nivel) • Arquitectura de Negocio de Destino (de alto nivel) • Arquitectura de Datos de destino (de alto nivel) • Arquitectura Tecnológica de Destino (de alto nivel) • Plan de comunicaciones Contenido adicional agregado al Repositorio de Arquitectura
--	--

Fuente: Tomado de (Group T.O., TOGAF Versión 9.1 – Guía de Bolsillo, 2013)

2.2.3. Fase B: Arquitectura de negocio.

La Fase B aborda el desarrollo de una Arquitectura de Negocio que apoye la Visión de la Arquitectura acordada.

Tabla 6: Fase B: Arquitectura de negocio.

Objetivos	Pasos
Desarrollar la Arquitectura de Negocio de Destino Describiendo cómo la empresa tiene que operar para alcanzar los objetivos de negocio, responder a las motivaciones estratégicas definidas en la Visión de la Arquitectura y responder a la	Seleccionar modelos de referencia, Puntos de vista y herramientas Desarrollar la descripción de la Arquitectura de Negocio de la Línea Base

petición de Trabajo de Arquitectura y las preocupaciones de los interesados Identificar componentes candidatos para el Plan de Itinerario de Arquitectura basándose en las brechas identificadas entre la Arquitectura de Negocio de la Línea Base y la Arquitectura de Negocio de Destino	Desarrollar la descripción de la Arquitectura de Negocio de Destino Realizar un Análisis de Brechas Definir los componentes candidatos del Plan de Itinerario Resolver los impactos al Panorama de Arquitectura Conducir una revisión formal con los interesados Conducir una revisión formal con los interesados Finalizar la Arquitectura de Negocio Crear el Documento de Definición de Arquitectura
Entradas	Salidas
Petición de Trabajo de Arquitectura Principios de negocio, objetivos de negocio y motivaciones de negocio Evaluación de capacidades Plan de comunicaciones Modelo Organizacional de Arquitectura Empresarial Marco de Referencia de Arquitectura adaptado Declaración de Trabajo de arquitectura aprobada Principios de Arquitectura, incluyendo principios de negocio, cuando ya existan Continuum de Empresa Repositorio de Arquitectura Visión de la Arquitectura, incluyendo: • Requerimientos clave refinados y de alto nivel de los interesados Versión preliminar del Documento de Definición de la Arquitectura, incluyendo:	Declaración de Trabajo de Arquitectura, actualizada si fuera necesario Principios de negocio validados, objetivos de negocio y motivaciones de negocio Principios de arquitectura de negocio bien elaborados Versión preliminar del Documento de Definición de Arquitectura conteniendo actualizaciones de contenido: • Arquitectura de Negocio de la Línea base (detallada), si fuera apropiado • Arquitectura de Negocio de Destino (detallada) • Vistas correspondientes a Puntos de Vista seleccionados que corresponden a las preocupaciones clave de los interesados Especificación preliminar de Requerimientos de Arquitectura

• Arquitectura de Negocio de la Línea base (de alto nivel) • Arquitectura de Datos de la Línea base (de alto nivel) • Arquitectura de Aplicaciones de la Línea base (de alto nivel) • Arquitectura Tecnológica de la Línea base (de alto nivel) • Arquitectura de Negocio de Destino (de alto nivel) • Arquitectura de Datos de Destino (de alto nivel) • Arquitectura de Aplicaciones de Destino (de alto nivel) • Arquitectura Tecnológica de Destino (de alto nivel)	incluyendo actualizaciones de contenido: • Resultados del Análisis de Brechas • Requerimientos técnicos • Requerimientos de Negocio actualizados con los Componentes de arquitectura de Negocio del Plan de Itinerario de Arquitectura
--	---

Fuente: Tomado de (Group T.O., TOGAF Versión 9.1 – Guía de Bolsillo, 2013)

2.2.4. Fase C: Arquitectura de Sistemas de Información.

La fase C aborda la documentación de la organización fundamental de los sistemas de TI de una empresa, representada por los principales tipos de sistemas de información y aplicaciones que los utilizan. En esta fase has dos pasos que se pueden desarrollar secuencialmente o simultáneamente:

- Arquitectura de Datos
- Arquitectura de Aplicación

Arquitectura de Datos

Tabla 7. Fase C. Arquitectura de datos.

Objetivos	Pasos
Desarrollar una Arquitectura de Datos de Destino que sea funcional a la Arquitectura de Negocio y a la Visión de Arquitectura, y que responda a la vez a la	Seleccionar modelos de referencia, Puntos de Vista y herramientas Desarrollar la descripción de la Arquitectura de Datos de la Línea base

Petición de Trabajo de Arquitectura y a las preocupaciones de los interesados Identificar los componentes candidatos que podrían conformar el Plan de Itinerario de Arquitectura basándose en las brechas identificadas entre la Arquitectura de Datos de la Línea base y la Arquitectura de Datos de Destino	Desarrollar la descripción de la Arquitectura de Datos Destino Realizar un Análisis de Brechas Definir los componentes candidatos que conforman el Plan de Itinerario Resolver los impactos al Panorama de Arquitectura Conducir una revisión formal con los interesados Crear el Documento de Definición de Arquitectura
Estradas	Salidas
Petición de Trabajo de Arquitectura Evaluación de Capacidades Plan de comunicaciones Modelo Organizacional de Arquitectura Empresarial Marco de Referencia de Arquitectura adaptado Principios de Datos Declaración de Trabajo de Arquitectura Visión de la Arquitectura Repositorio de Arquitectura Versión preliminar del documento de definición de la Arquitectura, contenido: • Arquitectura de Negocio de la Línea base (de alto nivel) • Arquitectura de Negocio de Destino (de alto nivel) • Arquitectura de Datos de la Línea base (de alto nivel) • Arquitectura de Datos de Destino (de alto nivel) • Arquitectura de Aplicación de la Línea base (de alto nivel)	Versión preliminar de la Especificación de los Requerimientos de Arquitectura, incluyendo actualizaciones de contenido: • Resultados del Análisis de Brechas • Requerimientos de interoperabilidad de datos • Requerimientos técnicos relevantes que se aplican a esta evolución del Ciclo de Desarrollo de la Arquitectura • Limitaciones en la Arquitectura Tecnológica • Requerimientos de negocio actualizados • Requerimientos de Aplicación actualizados Componentes de la Arquitectura de Datos que son parte del Plan de Itinerario de Arquitectura

• Arquitectura de Aplicación de Destino (de alto nivel) • Arquitectura Tecnológica de la Línea base (de alto nivel) • Arquitectura Tecnológica de Destino (de alto nivel) Especificación preliminar de Requerimientos de Arquitectura, incluyendo: • Resultados del Análisis de Brechas • Requerimientos técnicos relevantes Componentes de la Arquitectura de Negocio que son parte del Plan de Itinerario de Arquitectura	
--	--

Fuente: Tomado de (Group T.O., TOGAF Versión 9.1 – Guía de Bolsillo, 2013)

Arquitectura de Aplicación.

Tabla 8. Fase C. Arquitectura de Aplicaciones.

Objetivos	Pasos
Desarrollar una Arquitectura de Aplicación de Destino que sea funcional a la Arquitectura de Negocio y a la Visión de la Arquitectura, y que responda a la vez a la Petición de Trabajo de Arquitectura y a las preocupaciones de los interesados Identificar componentes candidatos del Plan de Itinerario de Arquitectura basándose en las brechas identificadas entre la Arquitectura de Aplicación de la Línea base y la Arquitectura de Aplicación de Destino	Seleccionar modelos de referencia, Puntos de Vista y herramientas Desarrollar la descripción de la Arquitectura de Aplicación de la Línea Base Desarrollar la descripción de la Arquitectura de Aplicación de Destino Realizar el Análisis de Brechas Definir los componentes candidatos que conforman el Plan de Itinerario Resolver los impactos al Panorama de Arquitectura Conducir una revisión formal con los interesados Finalizar la Arquitectura de Aplicación Crear el Documento de Definición de Arquitectura

Estradas	Salidas
Petición de Trabajo de Arquitectura Evaluación de Capacidades Plan de comunicaciones Modelo Organizacional de Arquitectura Empresarial Marco de Referencia de Arquitectura adaptado Principios de Aplicación Declaración de Trabajo de Arquitectura Visión de la Arquitectura Documento preliminar de Definición de Arquitectura, conteniendo: • Arquitectura de Negocio de la Línea base (de alto nivel) • Arquitectura de Negocio de Destino (de alto nivel) • Arquitectura de Datos de la Línea base (de alto nivel) • Arquitectura de Datos de Destino (de alto nivel) • Arquitectura de Aplicación de la Línea base (de alto nivel) • Arquitectura de Aplicación de Destino (de alto nivel) • Arquitectura Tecnológica de la Línea base (de alto nivel) • Arquitectura Tecnológica de Destino (de alto nivel) Especificación preliminar de Requerimientos de Arquitectura, incluyendo: • Resultados del Análisis de Brechas • Requerimientos técnicos relevantes	Declaración de Trabajo de Arquitectura, actualizado si fuera necesario Principios de Aplicación validados o nuevos principios de Aplicación Documento preliminar de Definición de Arquitectura, conteniendo actualizaciones de contenido: • Arquitectura de Aplicación de la Línea de Base • Arquitectura de Aplicación de Destino • Vistas de Arquitectura de Aplicación correspondientes a Puntos de Vista seleccionados que responden a las preocupaciones clave de los interesados Especificación Preliminar de Requerimientos de Arquitectura Incluyendo actualizaciones de contenido: • Resultados del Análisis de Brechas • Requerimientos de interoperabilidad de Aplicación • Requerimientos técnicos relevantes que se aplicaran a esta evolución del Ciclo de Desarrollo de Arquitectura • Limitaciones en Arquitectura Tecnológica • Requerimientos de Negocio actualizados • Requerimientos de Datos actualizados Componentes de la Arquitectura de Aplicación del Plan de Itinerario de Arquitectura

Componentes de la Arquitectura de Negocio y de Arquitectura de Datos en el Plan de Itinerario de Arquitectura	
---	--

Fuente: Tomado de (Group T.O., TOGAF Versión 9.1 – Guía de Bolsillo, 2013)

2.2.5. Fase D: Arquitectura Tecnológica.

La fase D aborda la documentación de la organización esencial de sistemas de TI, representada en hardware, y software y tecnología de comunicaciones

Tabla 9: Fase D: Arquitectura Tecnológica.

Objetivos	Pasos
Desarrollar la Arquitectura Tecnológica de Destino de tal manera que permita que los componentes lógicos y físicos de datos y aplicaciones, así como aquellos de la Visión de la Arquitectura, correspondan a la petición d Trabajo de Arquitectura y respondan a las preocupaciones de los interesados Identificar los componentes candidatos del Plan de Itinerario de Arquitectura basándose en las brechas identificadas entre la Arquitectura Tecnológica de la Línea de Base y la Arquitectura Tecnológica de Destino	Seleccionar modelos de referencia, Puntos de Vista y herramientas Desarrollar la descripción de la Arquitectura Tecnológica de la Línea de Base Desarrollar la descripción de la Arquitectura Tecnológica de destino Realizar el Análisis de Brechas Definir los componentes candidatos del Plan de Itinerario Resolver los impactos en el Panorama de Arquitectura Conducir una revisión formal con los interesados. Finalizar la Arquitectura Tecnológica Crear el Documento de Definición de Arquitectura
Entradas	Salidas
Petición de Trabajo de Arquitectura Evaluación de Capacidades Plan de Comunicaciones Modelo Organizacional de Arquitectura Empresarial	Declaración de Trabajo de Arquitectura, actualizado si fuera necesario Principios de Tecnología validados o nuevos principios de Tecnología (si se generaron aquí)

Marco de Referencia de Arquitectura adaptado Principios de Tecnología Declaración de Trabajo de Arquitectura Visión de la Arquitectura Repositorio de Arquitectura Documento Preliminar de definición de Arquitectura, conteniendo: Arquitectura de Negocio de la Línea de Base (detallada) Arquitectura de Datos de la Línea de Base (detallada) Arquitectura de Datos de Destino (detallada) Arquitectura de Aplicación de la Línea de Base (detallada) Arquitectura de Aplicación de Destino (detallada) Arquitectura Tecnológica de la Línea de Base (de alto nivel) Arquitectura Tecnológica de Destino (de alto nivel) Especificación preliminar de Requerimientos de Arquitectura incluyendo: Resultado del Análisis de Brechas Requerimientos técnicos relevantes Componentes de Arquitectura de negocio y de Arquitectura de Datos en el Plan de Itinerario de Arquitectura	Versión preliminar del documento de Definición de Arquitectura, conteniendo actualizaciones de contenido: Arquitectura Tecnológica de la línea de Base Arquitectura Tecnológica de Destino Vista de Arquitectura Tecnológica correspondientes a Puntos de Vista que han sido seleccionados para responder a la precauciones clave de los interesados Especificación preliminar de los requerimientos de Arquitectura, incluyendo actualizaciones de contenido: Resultados del Análisis de Brechas Requerimientos restantes de la Fases B y C Requerimientos de Tecnología actualizados Componentes de Arquitectura Tecnología del Plan de Itinerario de Arquitectura
---	--

Fuente: Tomado de (Group T.O., TOGAF Versión 9.1 – Guía de Bolsillo, 2013)

2.2.6. Fase E: Oportunidades y Soluciones.

La Fase E es la primera Fase que directamente se refiere a la implementación. Describe el proceso de identificación de los medios de entrega (proyectos, programas o carteras) que proporcionan la Arquitectura de Destino identificada en las fases anteriores.

Tabla 10. Fase E: Oportunidades y Soluciones.

Objetivos	Pasos
Generar la versión inicial y completa del plan de Itinerario de Arquitectura, basándose en el Análisis de Brechas y en los componentes candidatos del Plan de itinerario de Arquitectura resultantes de las Fases B, C y D Determinar si un enfoque incremental es requerido, y si fuera así, identificar las Arquitecturas de Transición que proporcionaran valor continuo de negocio	Determinar o confirmar atributos claves para el cambio empresarial Determinar limitaciones del negocio para la implementación Examinar y consolidar resultados de los Análisis de Brechas realizados en las Fases B y D Examinar los requerimientos consolidados entre funciones de negocio relacionadas Consolidar y reconciliar los requerimientos de interoperabilidad Refinar y validar dependencia Confirmar el Grado de Preparación y riesgos para la transformación del negocio Formular la estrategia de Implementación y Migración Identificar y agrupar los paquetes de trabajo principales Identificar las Arquitecturas de transición Crear el Plan de Itinerario de Arquitectura y el Plan de Implementación y Migración
Entradas	Salidas
Información del producto Petición de Trabajo de Arquitectura Evaluación de Capacidades Plan de Comunicación Metodologías de planificación Modelos de gobierno y marcos de referencia	Declaración de Trabajo de Arquitectura, actualizado si fuera necesario Visión de la Arquitectura, Actualizada si es necesario Versión preliminar del Documento de Definición de Arquitectura, incluyendo: • Arquitectura de Transición, número y alcance, si existe

Marco de Referencia de Arquitectura adaptado Declaración de Trabajo de Arquitectura Visión de la Arquitectura Repositorio de arquitectura Versión preliminar del Documento de Definición de la Arquitectura Versión preliminar de la Especificación de Requerimientos de Arquitectura Solicitudes de Cambio a los programas y Proyectos existentes Componentes candidatos del Plan de Itinerario de Arquitectura resultantes de las Fases B, C y D	Versión preliminar de la Especificación de Requerimientos de Arquitectura, actualizada si fuera necesario Evaluación de capacidades, incluyendo: • Capacidades de Negocio • Capacidades de TI Plan de Itinerario de Arquitectura, incluyendo: • Carteras de paquetes de trabajo • Identificación de las Arquitecturas de Transición, si existe • Recomendaciones de implementación Plan de implementación y Migración (descripción), incluyendo: • Estrategia de implementación y migración
---	---

Fuente: Tomado de (Group T.O., TOGAF Versión 9.1 – Guía de Bolsillo, 2013)

2.2.7. Fase F: Planificación de la Migración.

La fase F aborda la planificación de la migración; es decir, cómo moverse desde la arquitectura de la Línea Base a la Arquitectura de Destino finalizando un Plan de Implementación y Migración en detalle.

Tabla 11. Fase F: Planificación de la Migración.

Objetivos	Pasos
Finalizar el Plan de Itinerario de Arquitectura y el Plan de Implementación y Migración que apoya. Asegurar que el Plan de Implementación y Migración se alinee al enfoque de la empresa para la gestión e implementación de cambios en la cartera general de cambios empresariales.	Confirmar las interacciones del Plan de Implementación y Migración con el Marco de Referencia de Gestión de la empresa. Asignar el valor de negocio a cada paquete de trabajo Estimar las necesidades de recursos, los tiempos del proyecto y la disponibilidad/medio de entrega

Asegurar que el valor de negocio y los costos de los paquetes de trabajo y Arquitecturas de Transición sean bien entendidos por los interesados.	Priorizar los proyectos de migración a través de la realización de una evaluación de riesgos Confirmar el plan de Itinerario de Arquitectura y actualizar el Documento de Definición de arquitectura Completar el plan de Implementación y Migración Completar el ciclo de desarrollo y documentar las lecciones aprendidas
Entradas	Salidas
Petición de Trabajo de Arquitectura Plan de comunicaciones Modelo Organizacional de Arquitectura Empresarial Modelos de gobierno y marcos de referencia Marco de Referencia de Arquitectura adaptado Declaración de Trabajo de Arquitectura Visión de la arquitectura Repositorio de Arquitectura Versión preliminar del Documento de Definición de Arquitectura, incluyendo: • Arquitecturas de transición, si existen Versión preliminar de la Especificación de Requerimientos de Arquitectura Solicitudes de Cambio en programa y proyectos existentes Plan de Itinerario de Arquitectura Evaluación de Capacidades, incluyendo: • Capacidad de Negocio • Capacidad de TI Plan de Implementación y Migración (descripción), incluyendo:	Plan de Implementación y Migración (detallado), incluyendo: • Estrategia de Implementación y Migración • Distribución de proyectos y carteras de implementación • Cartas Constitutivas de proyectos (opcionales) Documento de Definición de Arquitectura finalizado, incluyendo: • Arquitecturas de Transición finalizadas, si existen Especificación de Requerimientos de Arquitectura, finalizada Plan de Itinerario de Arquitectura finalizado Bloques de Construcción de la Arquitectura reutilizables Petición de Trabajo de Arquitectura para una nueva iteración del ADM (si existe) Modelo de Gobierno de la Implementación Solicitudes de Cambio para la Capacidad Arquitectónica que surgen de las lecciones aprendidas

• Estrategia de alto nivel de Implementación y Migración	
--	--

Fuente: Tomado de (Group T.O., TOGAF Versión 9.1 – Guía de Bolsillo, 2013)

2.2.8. Fase G: Gobierno de la implementación.

La Fase G define cómo la arquitectura delimita los proyectos de implementación, la supervisa al mismo tiempo que se la construye, y produce un Contrato de Arquitectura firmado.

Tabla 12. Fase G: Gobierno de la implementación.

Objetivos	Pasos
Asegurar la conformidad con la Arquitectura de Destino a través de los proyectos de implementación Realizar las funciones de Gobierno de Arquitectura apropiadas para la solución y para toda Solicitud de Cambio de la Arquitectura impulsada por la implementación	Confirmar el alcance y las prioridades para la implementación con la dirección de desarrollo de la empresa Identificar los recursos y habilidades requeridos para la implementación Guiar el desarrollo de la implementación de las soluciones Realizar revisiones de conformidad de Arquitectura Empresarial Poner en práctica la operación de negocio y TI Realizar la revisión posterior a la implementación y cerrar la implementación
Entradas	Salidas
Petición de Trabajo de Arquitectura Evaluación de Capacidades Modelo Organizacional de Arquitectura Empresarial Marco de referencia de Arquitectura adaptado Declaración de Trabajo de Arquitectura	Contrato de Arquitectura (firmado) Evaluaciones de conformidad Solicitud de Cambio Análisis de Impacto – Recomendaciones de Implementación

Visión de la Arquitectura Repositorio de Arquitectura Documento de Definición de Arquitectura Especificación de requerimientos de Arquitectura Plan de Itinerario de Arquitectura Modelo de Gobierno de la Implementación Contrato de Arquitectura Petición de Trabajo de Arquitectura identificado en las Fases E y F Plan de Implementación y Migración	Soluciones implementadas que están en conformidad con la Arquitectura, incluyendo: • El sistema implementado que está en conformidad con la Arquitectura • El repositorio de Arquitectura cargado • Recomendaciones de conformidad de Arquitectura y excepciones • Recomendaciones de requerimientos para la prestación de servicios • Recomendaciones de métricas de rendimiento • Acuerdos de nivel de servicios (SLAs, por sus siglas en inglés) • Visión de la Arquitectura, actualizada posteriormente a la implementación • Documento de Definición de Arquitectura, actualizado posterior a la implementación • Modelo de operación de negocio y TI para la solución implementada
--	---

Fuente: Tomado de (Group T.O., TOGAF Versión 9.1 – Guía de Bolsillo, 2013)

2.2.9. Fase H: Gestión de Cambios de la Arquitectura.

La Fase H asegura que los cambios en la arquitectura se gestionen de una manera controlada.

Tabla 13. Fase H: Gestión de Cambios de la Arquitectura.

Objetivos	Pasos
Asegurar que el ciclo de vida de la arquitectura se mantenga	Establecer el proceso de realización del valor
Asegurar la ejecución del Marco de Referencia de Gobierno de Arquitectura	Implementar las herramientas de supervisión
	Gestionar los riesgos

Asegurar que la Capacidad Arquitectónica Empresarial cumplen con los requerimientos actuales	Proporcionar un análisis de la gestión de cambios de arquitectura Desarrollar los requerimientos de cambio para cumplir con los objetivos de rendimiento Gestionar el proceso de Gobierno Activar el proceso de implementación de Cambios
Entradas	Salidas
Petición de Trabajo de Arquitectura Modelo Organizacional de Arquitectura Empresarial Marco de Referencia de Arquitectura adaptado Declaración de Trabajo de Arquitectura Visión de la Arquitectura Repositorio de Arquitectura Documento de Definición de Arquitectura Especificación de requerimientos de Arquitectura Plan del Itinerario de Arquitectura Solicitudes de Cambio debido a cambios tecnológicos Solicitudes de Cambio debido a cambios de negocio Solicitudes de Cambio debido a lecciones aprendidas Modelo de Gobierno de la Implementación Contrato de Arquitectura (firmado) Evaluaciones de Conformidad Plan de Implementación y Migración	Actualizaciones de la Arquitectura Cambios al Marco de Referencia de Arquitectura y a los Principios Nueva Petición de Trabajo de Arquitectura, para iniciar otro ciclo del ADM Declaración de Trabajo de Arquitectura, actualizado, si fuera necesario Contrato de Arquitectura, actualizado, si fuera necesario Evaluaciones de Conformidad, actualizadas, si fuera necesario

Fuente: Tomado de (Group T.O., TOGAF Versión 9.1 – Guía de Bolsillo, 2013)

2.2.10. Gestión de Requerimientos.

El proceso de Gestión de Requerimientos de Arquitectura se aplica a todas las Fases del ciclo del ADM. El proceso de Gestión de Requerimientos es un proceso dinámico que aborda la identificación de los requerimientos de la empresa, almacenándolos, y luego gestionándolos al ingreso y egreso de las Fases relevantes del ADM.

La capacidad para hacer frente a los cambios de requerimientos es crucial para el proceso del ADM, dado que la Arquitectura, por su propia naturaleza, aborda la incertidumbre y el cambio, tendiendo un puente entre las aspiraciones de los interesados y lo que se puede entregar como una solución práctica.

Tabla 14. Gestión de Requerimientos.

Objetivos	Pasos
Asegurar que el proceso de gestión de requerimientos sea mantenido y operado en todas las Fases relevantes del ADM. Gestionar los requerimientos de arquitectura identificados durante toda la ejecución del ciclo del ADM o en una de sus Fases Asegurar que los requerimientos de arquitectura relevantes estén disponibles para el uso de cada Fase cuando éstas se ejecutan.	Identificar/documentar los requerimientos Establecer los requerimientos de la Línea Base Supervisar los requerimientos de la Línea Base Identificar Cambios en los requerimientos; quitar, añadir, modificar y reexaminar prioridades Identificar cambios en los requerimientos y registrar las prioridades; identificar y resolver conflictos; generar declaraciones de impacto de requerimientos Evaluar el impacto de los cambios en los requerimientos en las Fases actuales y previas del ADM Implementar los requerimientos que provienen de la Fase H Actualizar el repositorio de requerimientos Implementar los cambios requeridos en la Fase actual Evaluar y revisar los Análisis de Brechas de las Fases anteriores.

Entrada	Salida
Las entradas al proceso de gestión de requerimientos son las salidas relacionadas con requerimientos producidas en cada Fase del ADM. Los primeros requerimientos de alto nivel se producen como parte de la Visión de la Arquitectura Cada Dominio de Arquitectura genera entonces requerimientos detallados. Los entregables de las Fases posteriores a nuevos tipos de requerimientos (por ejemplo, los requerimientos de conformidad).	Requerimientos con cambios Evaluación del impacto de los requerimientos para identificar las Fases del ADM que deben ser revisadas nuevamente para abordar los cambios. La versión final debe incluir todas las implicaciones de los requerimientos (por ejemplo, costos, plazos y métricas de negocio)

Fuente: Tomado de (Group T.O., TOGAF Versión 9.1 – Guía de Bolsillo, 2013)

2.2.11. Determinación del alcance de la Actividad de Arquitectura.

El ADM define una secuencia recomendada para las diversas fases y pasos implicados en el desarrollo de una arquitectura empresarial para toda la organización, pero el ADM no puede determinar el alcance: esto debe ser determinado por la propia organización.

Hay muchas razones para limitar (o restringir) el alcance de la actividad arquitectónica a realizar, la mayoría de los cuales se refieren a límites:

- La autoridad organizativa del equipo de producción de la arquitectura
- Los objetivos y preocupaciones de los interesados que han de abordarse dentro de la arquitectura
- La disponibilidad de las personas, las finanzas y otros recursos

El ámbito elegido para la actividad de la arquitectura debe idealmente permitir que el trabajo de todos los arquitectos dentro de la empresa sea gobernado e integrados de forma efectiva. Esto requiere un conjunto bien alineado de "particiones de la arquitectura" que aseguran que los arquitectos no están trabajando en actividades duplicadas o contradictorias. También requiere la definición de reutilización y de conformidad entre las particiones de la arquitectura.

La división de la empresa y su actividad relacionada con la arquitectura es abordada en TOGAF 9, en la sección de Directrices y Técnicas ADM.

La tabla 15 muestra las cuatro dimensiones en las que el alcance puede ser definido y limitado.

Tabla 15: Dimensiones para Limitar el Alcance de la Actividad de Arquitectura.

Dimensión	Consideraciones
Amplitud	¿Cuál es la extensión total de la empresa, y con qué parte de la extensión debería trabajar el esfuerzo de arquitectura? Muchas empresas son muy grandes y se componen efectivamente de una federación de unidades organizativas que se podrían considerar como empresas en sí. La empresa moderna se extiende cada vez más allá de sus límites tradicionales, y adopta una combinación difusa de empresa tradicional de negocio combinada con sus proveedores, clientes y asociados.
Profundidad	¿Qué nivel de detalle debería alcanzar el esfuerzo de arquitectura? ¿Cuánta arquitectura es “suficiente”? ¿Cuál es la demarcación apropiada entre el esfuerzo de arquitectura y otras actividades relacionadas (diseño de sistemas, ingeniería de sistemas, desarrollo de sistemas)?
Periodo de tiempo	¿Cuál es el periodo de tiempo que se necesita para expresar la Visión de la Arquitectura, y tiene sentido (en términos de factibilidad y recursos) tratar la descripción detallada de la arquitectura dentro del mismo periodo? ¿Si la respuesta es son, cuántas Arquitecturas de Transición deben definirse, y cuáles son sus períodos de tiempo?
Dominios de Arquitectura	Una descripción de la Arquitectura Empresarial completa debe contener los cuatro Dominios de Arquitectura (Negocio, Datos, Aplicaciones, Tecnología), pero la realidad de las limitaciones de recursos y tiempo a menudo significa que no hay

	tiempo suficiente, financiación o recursos para construir una descripción de arquitectura con el enfoque descendente (“Top-Down”), que incluya los cuatro Dominios de Arquitectura, aun cuando el alcance escogido dentro de la empresa sea menor que el alcance total de la empresa completa.
--	---

Fuente: Tomado de (Group T.O., TOGAF Versión 9.1 – Guía de Bolsillo, 2013)

2.3. Campos de Aplicación.

TOGAF sirve para la creación de una Enterprise Architecture y normalmente se aplica a:

- Creación de aplicaciones de misión crítica o core business
- Minimizar riesgos de no-entendimiento entre Negocio y Tecnología
- Generación de valor y descubrimiento de oportunidades en Business Transformation
- Describir, documentar y continuar los sistemas y aplicaciones construidos

Uno de los problemas comunes de la industria de IT es el entendimiento de las necesidades planteadas por los departamentos de negocio (usuarios de las plataformas tecnológicas) y los departamentos técnicos (encargados de crear las plataformas y dar los servicios demandados).

Es causa frecuente de fracaso en proyectos de IT, la dificultad de entendimiento entre Negocio y Tecnología no solo reside en las especificaciones de requisitos sino en el entendimiento de las soluciones e implicación en el proyecto. TOGAF, desde la visión de The Open Group, sirve para establecer un entorno de comunicación sin barreras, donde la información fluya entre los diferentes implicados.

Este flujo sin barreras no quiere decir que no tenga límites: lo que persigue es permeabilidad entre los distintos niveles de definición existentes en la empresa, con el fin de poder representar la arquitectura de sistemas de información de forma que todos los implicados puedan entender y participar en el proyecto.

La metodología empleada en TOGAF se basa en modelos descriptivos y en un ciclo de vida iterativo que permite definir la arquitectura desde diferentes puntos de vista, implicando a diferentes áreas de la empresa para lograr un entendimiento global de las necesidades, restricciones y oportunidades del proyecto.

CAPITULO 3. ARQUITECTURA DE DATOS DEL BANCO DE LOJA

3. Arquitectura de Datos del Banco de Loja.

La arquitectura de Sistemas de Información tiene dos frentes, la Arquitectura de Datos y la Arquitectura de Aplicaciones.

El Presente trabajo se centra en la Arquitectura de Datos del Banco de Loja, el desarrollo de la arquitectura con ADM involucra fases previas que no serán contempladas o desarrolladas como parte de este proyecto por consideraciones de recursos y el tamaño de la institución, factores como la definición de un equipo arquitectónico también son limitantes por lo que la propuesta se puntualiza en los datos al ser funciones que actualmente se tienen como Administrador de Base de datos de la institución y se fundamenta el interés de mejorar la arquitectura actual. Así mismo se ha considerado segmentar el aplicativo general del Banco y tratar únicamente el módulo de Crédito, sistema que soporta una línea de negocio determinante de la institución

Consideramos que al limitar la amplitud del alcance de la arquitectura, el Banco de Loja está tomando una posición proactiva de mantenimiento de sus entornos de datos.

El desarrollo de la propuesta de arquitectura contemplará:

- El análisis de arquitectura de datos está enmarcado en el esquema de Crédito (tablas, campos, restricciones, índices, procedimientos) para el Banco de Loja.
- El trabajo de arquitectura cubrirá un análisis del estado actual de la estructura de base de datos del esquema CREDITO y la propuesta para migrar a una estructura Big data.

Con la arquitectura a desarrollar se retendrá el conocimiento clave del sistema ya que a menudo se pierde por la rotación del personal técnico. Un mantenimiento de la documentación adecuada mitiga el riesgo de pérdida de conocimiento debido a la naturaleza dinámica de los lugares de trabajo de TI, con el desarrollo de la arquitectura de datos se pretende ubicar al Banco en un elevado posicionamiento capaz de satisfacer cualquier requerimiento de documentación.

El Banco de Loja debe considerar el realizar una transformación arquitectónica a nivel empresarial con lo que podrá comprender y direccionar adecuadamente los temas en referencia a la gestión de datos ya que un enfoque estructurado e integral de la información permite su uso eficaz para capitalizar sus ventajas competitivas.

Las consideraciones incluyen:

- Una definición clara de los componentes del core Bancario actual.
- Un estándar que a nivel de Banco sea regulatorio en todos los componentes de la aplicación.
- Entender claramente cómo las entidades de datos son utilizados por las funciones de negocio, procesos y servicios
- Entender claramente cómo y dónde las entidades de datos empresariales son creadas, almacenadas, transportadas y reportadas.
- Considerar el nivel y complejidad de las transformaciones de los datos necesarios para apoyar el intercambio de información necesario entre las aplicaciones
- Qué requerimientos cumple el software para soportar la integración de datos con los clientes y proveedores del Banco.

Conscientes que los cambios a la estructura de datos (maestros, transaccionales y de referencia) genera necesidades y requerimientos críticos a una nueva estructura, durante el desarrollo de la a Arquitectura de Datos se identificaron los requisitos y se proporciona indicadores como el nivel de transformación, eliminación, y la limpieza de objetos que se requiere para presentar los datos en un formato que cumpla con los requisitos y limitaciones de la estructura final depurada, estos cambios se muestran en el ANEXO 1 y ANEXO 2. El objetivo es que la estructura de datos destino contenga datos de calidad una vez afinado su contenido y depurado los objetos que la componen.

Para asegurar una transferencia y transformación correcta de información el Banco de Loja debe considerar mantener los estándares para la definición datos, actualmente se determinaron falencias en cuanto a este requerimiento clave ANEXO 1.

Un aspecto importante para la arquitectura es la gobernabilidad de datos, en el Banco de Loja se considera los siguientes temas.

- Estructura: de forma general esta dimensión se refiere a las Banco estructuras organizativas necesarias y los organismos de normalización que se requiere para gestionar aspectos de transformación de la entidad de datos.
- Sistema de Gestión: El Banco de Loja tiene herramientas como el Oracle Designer 10g para la gestión de los aspectos de la gobernanza de las entidades de datos a lo largo del ciclo de vida de los mismos, Para el desarrollo del presente trabajo de titulación además usamos herramientas adicionales según se indica en el ANEXO 4.

- **Personas:** Esta dimensión define cuáles son las habilidades y roles dentro del Banco y los datos relacionados para que se pueda realizar la transformación. En la actualidad el personal a cargo de la estructura de datos es el área de desarrollo de la institución, el rol de Analista es quien determina los objetos de base de datos a ser requeridos. Para el presente proyecto el rol de Administrador de base de datos se involucra directamente en las definiciones, análisis y diseño de los componentes de la estructura a plantear.

3.1. Repositorio Arquitectónico.

Como parte del desarrollo e insumo de esta fase, el equipo de arquitectura que el Banco de Loja debería definir en etapas iniciales del proceso, propone los recursos relevantes de la Arquitectura de Datos disponibles para desarrollar el Repositorio de Arquitectura de Datos.

Como ejemplo, Banco de Loja al requerir un Repositorio de Arquitectura a nivel empresarial enmarcado en la línea de negocio, puede por ejemplo adoptar repositorios comerciales como:

- Scoping de IBM que es el proceso de selección de objetos empresariales fuera del modelo conceptual, un modelo de requisitos analíticos (denominado modelo de requisitos).
- Banking Data Warehouse (BDW) que es un modelo de datos de un modelo industrial.

3.2. Entradas.

Definiremos en esta sección algunos de los insumos requeridos para la propuesta de la Arquitectura de Datos del Banco de Loja

3.2.1. Materiales de referencia externos al Banco de Loja.

- Materiales de referencia arquitectónica.

El presente trabajo **no incluye** la definición del repositorio siendo potestad del Banco de Loja el desarrollo del mismo. El repositorio permite gestionar los entregables de los proyectos, localizar activos reutilizables, y publicar los resultados a los interesados, queda como referencia la siguiente figura que

comprende los elementos de un Repositorio Arquitectónico general según TOGAF.

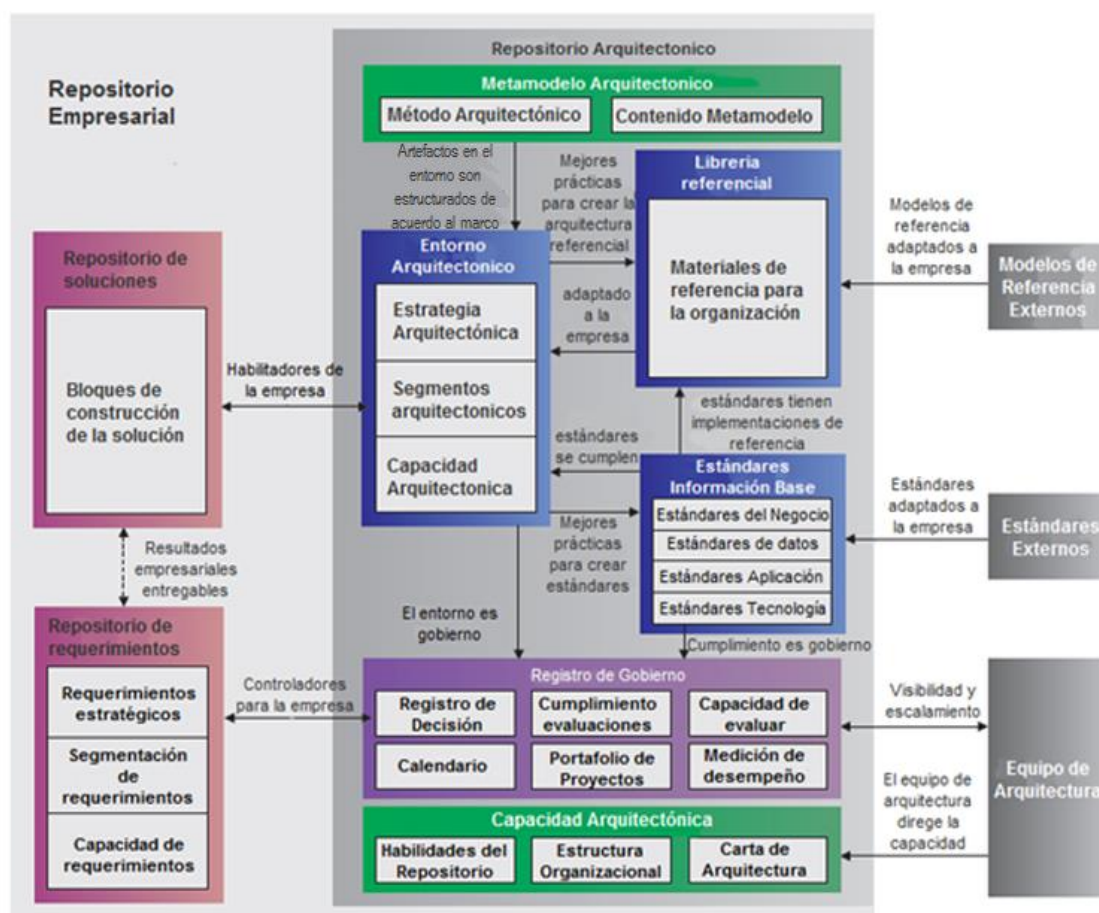


Figura 12. Descripción general del Repositorio de Arquitectura
Fuente: The Open Group Standard TOGAF® Version 9.1 (2009-2011)

3.2.2. Entradas no arquitectónicas.

Esta documentación es emitida en fases anteriores a la de desarrollo de la Arquitectura de Datos, enumeramos los documentos que deben ser considerados cuando el Banco planifique el desarrollo de su arquitectura empresarial.

- Solicitud de Trabajo de Arquitectura
- Evaluación de Capacidad, misma que debería ser examinada en tres niveles:
 - Preparación organizacional.
 - Preparación en procesos.
 - Preparación en TI.
- Un Plan de Comunicación. Este es una entrada desarrollada en la fase de Visión Arquitectónica. El Banco de Loja contiene grandes y complejos

volúmenes de información interactúan y son dependientes entre sus diferentes módulos.

Para el Banco será un factor de éxito una comunicación eficaz de la información a los interesados en el momento oportuno. Desarrollar un Plan de Comunicación para la arquitectura permite que esta comunicación se lleve a cabo dentro de un proceso planificado y gestionado.

3.2.3. Entradas Arquitectónicas.

De igual forma se resume las entradas arquitectónicas de deberían ser desarrolladas previo la fase de Arquitectura de Datos.

- Modelo Organizacional para la Arquitectura Empresarial, este modelo contendría el Alcance de las organizaciones impactadas, una evaluación de madurez, brechas, y el enfoque de resolución. Las funciones y responsabilidades del equipo(s) de arquitectura, Restricciones y Presupuestarias, El Banco deberá en función de su organigrama determinar los roles que participaran en los equipos de arquitectura, en el ANEXO 5 se muestran 2 de los organigramas institucionales.
- Marco de arquitectura adaptado. Resultará necesario adaptar el modelo TOGAF para la integración en todo el Banco. Esta adaptación incluirá la integración con marcos de proyectos y gestión de procesos, la personalización de la terminología, el desarrollo de estilos de presentación, selección, configuración y despliegue de herramientas de arquitectura, etc. La formalidad y detalle de los marcos adoptados también debe alinearse con otros factores contextuales, tales como la cultura, las partes interesadas, los modelos comerciales y el nivel actual de la Capacidad Arquitectónica.

Una vez que el marco se ha adaptado a nivel empresa, son necesarias otras adaptaciones para proyectos específicos de arquitectura en donde se seleccionarán entregables y artefactos adecuados para satisfacer las necesidades del proyecto y de los interesados.

- Principios de Datos, los principios según TOGAF descritos en la tabla 16.
- Declaración del Trabajo Arquitectónico que definirá el alcance y el enfoque que se utilizará para completar un ciclo de desarrollo de la arquitectura. La Declaración del Trabajo de Arquitectura es normalmente el documento contra el cual se medirá la ejecución exitosa

del proyecto de arquitectura y puede constituir la base de un acuerdo contractual entre el proveedor y el consumidor de servicios de arquitectura.

- Visión Arquitectónica, ésta se crea en el inicio del ciclo del proceso ADM. Proporciona un resumen de los cambios en la empresa, que se devengará a partir de la implementación exitosa del Objeto de la Arquitectura. El propósito de la Visión Arquitectónica es proporcionar a los interesados un resultado, una versión resumida de la Arquitectura formalmente acordado.
- Repositorio de la Arquitectura, El Banco en la definición incluiría:
 - Bloques de construcción reutilizables
 - Modelos de referencia disponibles al público
 - Modelos de referencia específicos de la organización
 - Normas de la Organización
- Documento de Definición del Proyecto de Arquitectura. Es el Documento de Definición de la Arquitectura es el contenedor para la entregar los artefactos arquitectónicos básicos creados durante un proyecto y para obtener información relevante relacionada.
- Especificaciones de requerimientos del Proyecto de Arquitectura:
 - Los resultados del análisis de brechas (de Arquitectura de Negocios)
 - Requisitos técnicos relevantes que se aplicarán a esta fase
- Componentes de la Arquitectura de Negocios de una Hoja de ruta de la Arquitectura

3.3. Pasos para el levantamiento de la Arquitectura de Datos del Banco de Loja.

El Banco para lograr los objetivos de la Arquitectura de Datos desarrolla los siguientes pasos.

3.3.1. Seleccionar los modelos de referencia, puntos de vista y herramientas.

El primer modelo de referencia a considerar es el conjunto de principios de datos para la Arquitectura de Datos del Banco de Loja ya que estos darán directrices para el manejo de los datos. Los principios detallados a continuación son una propuesta del trabajo de titulación basados en los principios que TOGAF.

Tabla 16: Principios Arquitectónicos propuesto para la arquitectura de datos del Banco de Loja

PRINCIPIOS DE DATOS BANCO DE LOJA	
Los datos son un activo	El Banco de Loja considera sus datos como un activo que tiene valor y en consecuencia son administrados según sus políticas y procedimientos internos.
Los datos son compartidos	Los empleados y clientes del Banco tienen acceso controlado a los datos necesarios para llevar a cabo sus funciones o sus consultas; es decir para empleados los datos son compartidos de acuerdo a roles y funciones de cada empleado, para los clientes mediante aplicativos de consulta.
Los datos son accesibles	En el Banco de Loja los datos se mantienen accesibles para los usuarios y así puedan realizar sus funciones
Gestión de datos	Existen en el Banco de Loja un administrador responsable de la calidad de datos para cada estructura o elemento.
Un Vocabulario y definición de datos común	El área de desarrollo del Banco mantiene documentado los estándares de los datos, su definición consistente para el área, comprensibles y disponibles para todos los usuarios.
Seguridad de datos	El acceso a la información y datos del Banco de Loja están protegidos para su uso y la divulgación no autorizada, considerando protección de información gerencial para la toma de decisiones, datos sensibles o confidenciales e información patentada bajo las políticas de información reguladas por entes externos.

Adaptado de: (The Open Group, TOGAF Versión 9.1, 2009)

Utilizaremos para la captura de datos, modelado y análisis las herramientas que el Banco de Loja dispone, adicional herramientas que faciliten la comprensión y manejo de las estructuras de datos el ANEXO 4

- Designer 10g
- Enterprise Manager Grid Control
- PL/Sql Developer

- Power Designer

3.3.2. *Determinar el proceso general de Modelado.*

Enfocados en la propuesta del presente trabajo utilizaremos los modelos entidad relación existentes, el diccionario de datos, para una vez afinados tener el modelo que dará inicio a la nueva estructura de datos.

- Se levanta las entidades y sus relaciones desde el punto de vista del módulo de CREDITO que es la línea de Negocios definida para el desarrollo de la Arquitectura de Datos.
- Racionalizar los datos, integrar los catálogos, restricciones y estándares existentes en el Banco;
- Actualizar y desarrollar matrices a través de la arquitectura, relacionando los datos a servicios del negocio.
- Elaborar línea base de la Arquitectura de Datos conforme las estructuras de datos.

3.3.3. *Identificar los Catálogos Requerido de los Bloques de Construcción de Aplicaciones.*

El Portafolio de Aplicaciones (ANEXO 7) se captura como un catálogo para en su posterior implementación forme parte del Repositorio de Arquitectura general del Banco de Loja. Se debe mantener la jerarquía y orden, modelo relacionado de entidades (diagrama de entidades, matrices, diagramas lógicos y diagramas físicos)

La trazabilidad desde la funcionalidad del Core Bancario a la entidad de datos correspondiente, permitirá tener el inventario de los datos necesarios para soportar la Visión Arquitectónica ANEXO 7, matriz de entidad aplicación.

Una vez que los requisitos de datos se consolidan en un solo lugar, es posible afinar los datos y lograr la coherencia semántica, eliminando lagunas y superposiciones.

3.3.4. Identificar las Matrices Requeridas.

Las matrices muestran las relaciones básicas entre las relaciones del modelo de entidades.

Las matrices forman la materia prima para el desarrollo de diagramas y también actúan como un recurso clave para la evaluación del impacto.

Con las matrices se podrá comprender los procesos de crear, mantener y transformar los datos así el cómo se utilizan en otras aplicaciones,

Las siguientes matrices deben ser consideradas para el desarrollo dentro de una Arquitectura de Datos:

- Entidad de datos / Función negocios (que muestran qué datos soportan qué funciones y qué función negocio poseen qué datos).
- La aplicación / Datos .

Nos compete el desarrollo de la Matriz Entidad de datos/ Función de Negocio descrita en el ANEXO 7.

3.3.5. Identificar Los diagramas Requeridos.

Los diagramas presentan la información de la Arquitectura Datos para un conjunto de diferentes perspectivas (puntos de vista) de acuerdo con los requisitos de las partes interesadas.

Una vez que las entidades de datos se han afinado, un diagrama de las relaciones entre las entidades y sus atributos puede ser elaborado ANEXO 8.

Por las condiciones en que encontramos la estructura de datos, el nivel de detalle del modelo debe evaluarse cuidadosamente. Podemos concluir que algunos modelos físicos de datos del sistema existirán a un nivel muy detallado; otros sólo tendrán modelado de entidades básicas. No se han mantenido actualizados los modelos de datos ya que las aplicaciones se modificaron y extendieron en el tiempo.

Los siguientes diagramas se deben considerar para el desarrollo dentro de una Arquitectura de Datos ANEXO 8:

- Diagrama lógico datos.
- Diagrama físico de datos.

- Diagrama de ciclo de vida de los datos.

Además de los diagramas estándares creados para cada sistema, La Arquitectura tiene la capacidad de crear diagramas del entorno de TI en un repositorio central de datos para que no haya inconsistencias entre éstos.

- Proporcionar una herramienta para formar al nuevo personal técnico; La infraestructura de TI puede ser representado de tal manera que lo publicado salga tan intuitivo que cualquier persona (técnico) puede obtener una comprensión del entorno de TI del banco sin necesidad de caras largas al enfrentar tutoriales como expertos en la materia (PYME). Esto facilita al personal nuevo a ser productivos mucho más rápido con menos impacto en el personal existente.
- Proporcionar un punto de entrada común para la solución y arquitectura empresarial para realizar un alto nivel de análisis y diseño;
- El personal técnico se acostumbre a una común documentación estándar así la comprensión, el análisis y los resultados son más uniformes entre cada técnico.
- Implementar un proceso asequible para mantener la actualización de la información con un mínimo impacto en el personal técnico existente. Un observador debe estar seguro que la documentación proporciona una precisa y sin filtrar vista de la actual infraestructura de TI de producción y todas las interrelaciones (en particular los flujos de datos). Si un observador es incierto de la integridad de las interrelaciones ellos deben realizar una investigación adicional a través de otros medios y esta diluye la eficiencia del técnico.

3.3.6. *Desarrollar la Línea Base de la Arquitectura de Datos*

Para el desarrollo de la línea base de la arquitectura de datos actual teniendo presente el objetivo de la Arquitectura de Datos propuesta y de las descripciones arquitectónicas necesarias se realizó un proceso de afinamiento que contempla lo siguiente

1. Obtener el esquema funcional general de datos del Banco de Loja(ANEXO 8)
2. Especificar un segmento arquitectónico, el esquema Crédito se definió para realizar el ejercicio de afinamiento. (ANEXO 2).
3. Definir los modelos de datos:
 - a. Modelo de datos lógico (ANEXO 8).
 - b. El modelo de datos físico (ANEXO 8).

- c. El modelo de ciclo de vida de los datos (ANEXO 8).
- d. Entidades de Datos / matriz de procesos de negocios (ANEXO 7).
- e. Requisitos de interoperabilidad de datos, reflejada en la matriz de entidad aplicativo (ANEXO 7).

4. Diccionario de datos, ANEXO 1.

- a. Descripción en campos y tablas.
- b. Estructuras no utilizadas.
- c. Identificar integridad relacional.
- d. Estructuras duplicadas.
- e. Normas no aplicadas.
 - 1. Sin prefijo o notación estandarizado.
 - 2. Campos sin longitud.
 - 3. Campos no utilizados.

3.3.7. Análisis de brechas.

En este punto identificamos las brechas entre la línea de base y la arquitectura propuesta, planteamos algunos temas que el Banco deberá considerar para la implementación en el ANEXO 10.

3.3.8. Resolver los impactos en el Panorama Arquitectónico.

La Implementación de la arquitectura propuesta impactará en toda la Arquitectura de Sistemas de Información del Banco, Datos y Aplicaciones se tendrán que enmarcar a estos nuevos criterios, conceptos y técnicas.

Este trabajo de arquitectura es plenamente aprovechado a nivel empresarial, considerando los datos y aplicaciones el soporte de la parte funcional del sistema bancario cambios en este nivel se reflejan en toda la parte operativa y estratégica del Banco.

3.4. Salidas

Listamos las salidas que el presente trabajo incluirá y se tratarán en el siguiente capítulo a detalle

- Componentes de la Hoja de ruta de la Arquitectura de Datos propuesta. (Figura 15)
- Diagrama físico de datos (ANEXO 9)
- Esquema del ciclo de vida de datos (Figura 13)

CAPITULO 4. ARQUITECTURA DE DATOS PROPUESTA

4. Arquitectura de datos Propuesta.

La propuesta del presente trabajo es dejar lineamientos para que el Banco de Loja pueda construir su Arquitectura de Datos con miras a la evolución tecnológica de los contenedores de datos, basados en esquemas NoSql y que **en un futuro cercano pueda implementarse** infraestructura bigdata.

4.1. Modelo de datos para el TO-BE.

Para obtener un modelo base se continúa con el proceso de afinamiento de la estructura a fin de aplicar en la medida posible las buenas prácticas y normas para el modelado de datos. Se requiere que el modelo esté con la menor cantidad de tablas sin integridad para la cual se establece todas las posibles relaciones entre los objetos del esquema. Dando como resultado el diagrama del ANEXO 9.

4.2. Diccionario para el TO-BE.

En el ANEXO1 Diccionario de datos, estado actual; en el proceso para el afinamiento del esquema del ANEXO 2 y en la muestra del diccionario actual del ANEXO 12 se evidencia los inconvenientes del actual manejo de la metadata y sus consecuencias para entender su concepción y pueda ser útil como herramienta.

Al generar el diccionario sin ningún afinamiento, el ANEXO 12 muestra un ejemplo y nos permite tener una base del trabajo que se debe realizar al definir la metadata requerida. El ANEXO 13 en cambio es el diccionario ya trabajado y que servirá como herramienta de consulta y como un artefacto de entrada para la arquitectura propuesta.

4.3. Diagramas de Ciclo de vida de los Datos.

Las necesidades de almacenamiento de datos crecen y con ellas las necesidades de transformar los mismos datos en información de muy diversa naturaleza. Esta información es utilizada diariamente como herramientas de trabajo y como soporte para la toma de decisiones, errores de diseño o en la interpretación de datos puede dar lugar a información incorrecta y conducir al usuario decisiones equivocadas. Se hace necesario la creación de guías que permitan una mejor visualización del sistema y que ayude así a crear estructuras correctas y fiables.

El diagrama de ciclo de vida de datos para la arquitectura propuesta sería el descrito en la siguiente figura.

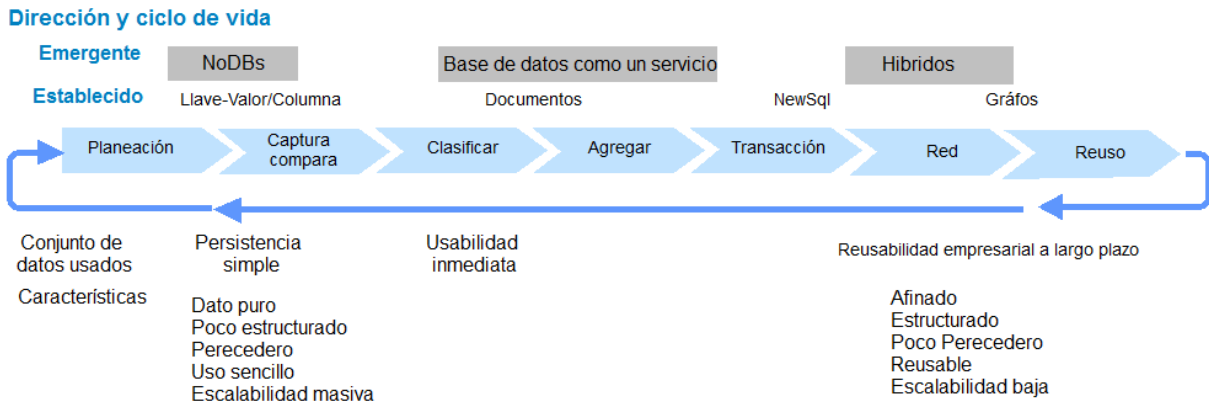


Figura 13. Diagrama de ciclo de vida propuesto.

Fuente: adaptado de <http://www.pwc.com/us/en/technology-forecast/2015/remapping-database-landscape/features/enterprises-nosql-databases.jhtml>.

4.4. Arquitectura de datos propuesta (RoadMap).

El trabajo realizado en cada uno de los pasos en el enfoque de la arquitectura de datos ha contribuido a plantear una opción para que al Banco de Loja pueda tener una mejor visión del estado actual y lo que se requiere para tener un estado inicial arquitectónico que les permita arrancar en un proceso de implementación y migración a nuevas tecnologías de gestión de datos.

La definición del diccionario cumpliendo estándares y mejores prácticas, la limpieza de objetos, el minimizar el uso de tablas sin integridad referencial, evitar estructuras con poca o ninguna normalización fueron tareas necesarias que se le plantea al Banco con el propósito que sus estructuras soporten a los aplicativos de una forma más efectiva y adecuada, además que se pueda obtener la mayoría de las ventajas que un motor de base de datos con tantos recursos como es Oracle ofrece, facilitando muchas opciones de control que se pueden evitar a nivel de programación como el caso de los constraints, triggers, manejo de colas, concurrencia, atomicidad de transacciones, etc..

Plantemos el uso de varias tecnologías, no se puede deshacer o dejar de lado toda la información y estructuras de datos que actualmente el Banco mantiene, se debe trabajar en el mejoramiento y afinamiento de éstos a fin de tener una fuerte y sólida base para así en el futuro se pueda dar éste trabajo arquitectónico.

Consideremos a aquellos clientes del Banco, indistintamente sean internos y externos, que se vean en la necesidad de realizar consultas no estructuradas, es decir sin un patrón u orden obligatorio o de forma textual, no pueden actualmente realizarlas debido al modelo de datos

que la institución maneja, es decir, en las bases de datos relacionales actuales, no existen atributos en los repositorios, y como se evidenció en el proceso de afinamiento, estos atributos no constan o están mal descritos, por ende no pueden ser aprovechados para una máxima utilidad. Por estas razones, al estar usando solamente una base de datos relacional estándar y un motor de búsqueda empresarial convencional, los clientes que buscan temas genéricos recuperarán muchos resultados en el sentido de falsos positivos que no son de su interés o necesidad.

Las Bases de datos documentales NoSQL(Not Only Sql) proporcionan la capacidad para hacer frente a estos problemas. Con la ayuda de los datos marcados (tags) en XML (lenguaje de marcas extensible) o JSON (notación estructurada de objetos JavaScript), ofertas NoSQL como MongoDB MarkLogic permiten una indexación más granular no sólo por campo sino por atributo. Decenas, cientos, o incluso miles de atributos del producto pueden servir como filtros de búsqueda y que un motor de búsqueda como XQuery puede utilizar para ofrecer resultados mucho más relevantes.

Por ejemplo, un cliente puede filtrar por el nombre, por un tipo de crédito o por la descripción de un convenio, y los resultados incluirán sólo los registros marcados con ese nombre. Cada etiqueta, y sus valores asociados, actúan como su propia columna o subcategoría sin las complejidades que se encuentran en tablas relacionales. De esta forma filtrar en miles de potenciales atributos es sólo una de las muchas ventajas de usar NoSQL.

El Banco de Loja tiene presente el avance de las bases de datos, y se hacen presentes inquietudes como en qué se están convirtiendo y hacia dónde se dirigen, ¿en dónde está ocurriendo la innovación de la capa de datos?. Como institución financiera necesita tener claros los elementos, y los esfuerzos que podría significar su transformación digital acorde a su línea de negocio y en el marco de las restricciones internas y externas.

Se plantean ahora la existencia de los diferentes tipos de bases de datos, híbridos y servicios asociados, La institución tendrá la posibilidad de implementar de acuerdo a su realidad el tipo de base de datos que requiera en su momento sin tener que pasar por transiciones complejas de migraciones.

Parte del valor de NoSQL deriva de su capacidad para articular puntos de vista en datos menos estructurados sobre los documentos. Pero su valor no termina con bases de datos

documentales. NoSQL es un término que abarca muchos tipos y estilos de bases de datos, y sus variedades.

Referirnos a bases de datos NoSQL es hablar de estructuras que nos permiten almacenar información donde se realizan miles de sesiones de usuarios concurrentes y miles de consultas diarias, en donde bases relacionales generan problemas de rendimiento y escalabilidad. Estos esquemas de almacenamiento no se rigen a estructuras entidad-relación tampoco utilizan estructuras tipo tabla sino formatos como Llave-valor, mapeo de columnas o grafos.

Debemos considerar que incluso bases de datos más sencillas pueden apoyar y representar una semántica significativa, Muchos prefieren utilizar bases de datos de sobrecarga mínima, y con esto la máxima capacidad se reflejará en la lógica de la aplicación.

El Banco de Loja toma el concepto de minimalista en el proceso de consulta y accesos a la información, puesto que a nivel mundial a través de la web con un par de clics en un dispositivo móvil desde cualquier lugar define un panorama competitivo. Clientes, Directores, Accionistas, y en general cualquiera que pueda aprovechar la información adecuada y aplicarla de la manera correcta en el momento adecuado puede tener un impacto. Los cambios evidentes que el Banco enfrenta en este entorno interactivo y global incluyen los siguientes:

- La demanda de una mejor información cuando y donde los clientes la necesitan.
- Considerar las ventajas sobre otras instituciones financieras en la entregan exacta y oportuna de la información a los usuarios finales. Estas ventajas de información pueden provenir de muchas otras organizaciones diferentes que tienen los recursos adecuados y la visión. El número de competidores se multiplica.
- Si bien los datos son más fáciles de reunir y analizar, el ruido y los errores son también mucho más fácil de generar.
- La capacidad de eliminar los cuellos de botella de la información y crear un flujo de información se ha convertido en la diferencia entre el éxito económico y el fracaso.
- Analizar el flujo de información casi en tiempo real para que los resultados puedan ser compartidos con los clientes a nivel mundial es un desafío.

En el front end, el Banco necesita aplicaciones móviles basadas en datos que sean fáciles de usar y sensible a las necesidades del negocio. Las aplicaciones requieren fluidez, escalabilidad y accesibilidad a repositorios que manejen grandes volúmenes de datos y los metadatos asociados. La mejor manera de crear accesos a la información sin obstáculos ni cuellos de botella es la eliminación de la complejidad innecesaria, incluso en el nivel de base de datos mejorando a nivel de aplicativos.

Las nuevas tecnologías de bases de datos como NoSQL son un importante factor para conseguir que las empresas puedan anticiparse a las necesidades del negocio y construir estas nuevas capacidades en sus infraestructuras de datos. El primer paso es actualizar y alinear las perspectivas de TI y las unidades de negocio en lo que por ahora sea factible.

Los Directivos del Banco parecen comprender la importancia del front-end, pero muchos no piensan en el back-end que, por supuesto, es donde la mayoría de la transformación y gran parte de la innovación debe ocurrir.

Sin innovaciones en bases de datos y el almacenamiento persistente, las aplicaciones no pueden entregar el flujo de información relevante que necesita el negocio, ya sea operativo o analítico. Para satisfacer las necesidades de almacenamiento persistente, El Banco de Loja ha utilizado bases de datos relacionales.

El personal técnico del Banco crea sistemas transaccionales rígidos, y las bases de datos relacionales se desarrollaron para enfrentar estos requerimientos. Estas bases de datos se componen de muchas tablas diferentes, que son "relacionadas" unas con otras con la ayuda de llaves externas. La posibilidad de consultar los datos que se difunden a través de múltiples tablas depende del mantenimiento y actualización de estas conexiones foráneas.

Pero mientras tanto, un entorno online adicional comenzó a emerger, uno centrado en clientes. Ese ambiente tenía requerimientos completamente diferentes. En lugar de interactuar en línea con sólo unos pocos miles de empleados, las empresas necesitan una forma de interactuar con millones de clientes, socios y otras partes interesadas. En lugar de gigabytes y terabytes, el entorno procesa cientos de terabytes o incluso petabytes. Se requería de cinco nueves (99,999%) de fiabilidad en las transacciones. Además de hacer cumplir la precisión de la información financiera, es necesario para generar y clasificar miles de pistas de miles de millones de observaciones relacionadas con los clientes. Además de entregar respuestas definitivas, necesitaba ofrecer a los usuarios explorar la información.

El Banco de Loja no está familiarizado con el ámbito del descubrimiento, análisis y operaciones de grandes datos (big data). Sin embargo, si utiliza herramientas de análisis de información para reportaría gerencial y está empezando a darse cuenta de que sin análisis de big data y la capacidad de realizar tareas tales como el descubrimiento de medios sociales a gran escala, no responde a las necesidades de muchos de sus clientes en línea. Las bases de datos que tienen muchas tablas pequeñas relacionadas rígidamente requieren una carga extra para el cambio y una gestión de la inversión adicional, lo que dificultaría la capacidad del banco para aprovechar las capacidades de análisis en línea.

El nuevo entorno fue inspirado por las innovaciones de empresas de la web que se enfrentaban a manejar grandes cantidades de datos menos estructurados. Bases de datos relacionales convencionales no escalan o no son flexibles para satisfacer estas necesidades.

La filosofía de diseño de base de datos tradicional asume que los desarrolladores saben cuál es la estructura de los datos y que no cambia con frecuencia. ¿Qué pasa si un equipo está en la fase inicial de desarrollo de un proyecto y no está seguro acerca de la estabilidad del modelo de datos, o puede ser que necesite cambiarlo? ¿Qué pasa si el equipo no requería mucha estructura para empezar, o podría posponer el esquema por un tiempo? Estas interrogantes son un ejemplo del por qué una organización debería considerar el uso de una base de datos NoSQL.

El Banco podría tener la resistencia a la adopción de cualquier nueva tecnología, en particular uno asociado a la complejidad de un entorno de bigdata. Es apropiado el ser cautos y diligentes en la evaluación de alternativas. Bases de datos NoSQL ofrecen alternativas claras y beneficios que deben ser exploradas en varios casos y escenarios de uso, en particular los relacionados con los datos de clientes y de productos en entornos interactivos en línea. Pero no deben ser valoradas aisladamente.

El Banco se enfrenta a un crecimiento del volumen de sus datos sin precedentes y debe analizar los datos de forma rápida para abrirse camino y actuar sobre las nuevas oportunidades de negocio o responder a las nuevas necesidades de los clientes. Para hacer frente a las nuevas necesidades de manipulación de datos que no han sido tratados muy adecuadamente por tecnologías de base de datos relacionales convencionales, los proveedores están adaptando y mejorando las bases de datos de código abierto para el uso empresarial.

Mientras tanto, las comunidades de código abierto como la Fundación Apache siguen para hacer frente a las necesidades de los desarrolladores web dando soporte a las nuevas tecnologías de bases de datos.

El panorama puede parecer un poco complicado, ya que cientos de bases de datos alternativas están en la mixtura. Pero todas ellas caen dentro de cuatro categorías: llave-valor y columna, documento, NewSQL y grafos. Cada tipo se asocia con requisitos distintos, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 17. Tipos de Bases de datos NoSql y su aplicación.

Tipo de almacenamiento	Requerimientos	Ejemplos de uso
Llave-valor y columna	Disponibilidad, escalable y rápida	Captura con Big data, caching (almacenamiento en cache)
Documental	Capacidad de indexación y modelado	Desarrollo ágil de aplicaciones móviles, análisis de datos mixtos
NewSQL	Consistencia	Escalamiento horizontal de aplicaciones establecidas
Gráfos	Relaciones articuladas	Analiza y soporta interacciones en redes sociales, entornos de conocimiento intensivo

Adaptado de: <http://www.pwc.com/us/en/technology-forecast/2015/remapping-database-landscape/features/enterprises-nosql-databases.jhtml>

Estas son tipos de bases de datos asociadas a un determinado modelo de datos, tales como la llave-valor y columna, documental, grafos y luego se mezclan, enfoques híbridos ofrecen a los usuarios una variedad de modelos de datos.

Las bases de datos más simples se prestan para el desarrollo inicial de aplicación, la generación de datos, y la captura de datos, junto con la flexibilidad, el modelado de datos orientados a desarrolladores, se cubren las necesidades mínimas requeridas de una primera instancia del desarrollo de aplicaciones en cuanto al modelado de la base de datos.

Las bases de datos más sofisticadas, por el contrario, tienden a ser más apropiados para la reutilización de datos por los analistas y usuarios de negocios después en el ciclo de vida de los datos, es decir que para etapas avanzadas de desarrollo o en etapa de pruebas de funcionalidad, los modelos de datos y las bases que soporten el desarrollo de aplicativos y su interoperabilidad podrán ser definidas de una forma más clara y precisa.

No sólo las diferentes de bases de datos NoSQL y NewSQL encajan en casos de uso diferentes, pero están destinadas para diferentes categorías de usuarios. Por ejemplo, llave-valor y repositorios de documentos son populares entre los desarrolladores.

La figura 14 se muestra lo antes expuesto con algunos ejemplos de las bases de datos de acuerdo a su clasificación y permite una comprensión inicial de cómo al integrarse forman bases de datos híbridas que es el sustento de la propuesta.

Bases de datos noSql y NewSql, Tipos y usos

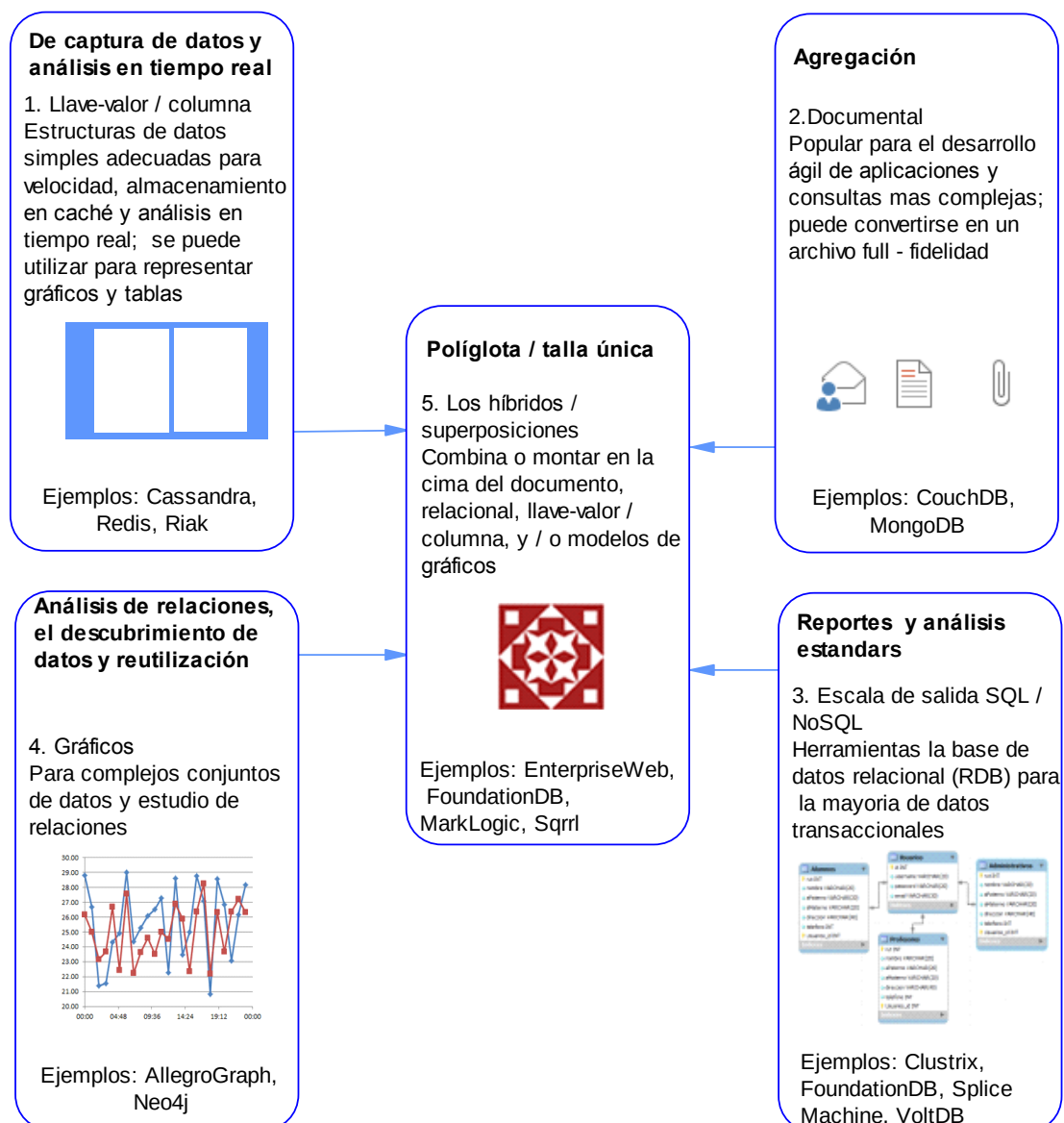


Figura 14: Tipos y usos de bases NoSql y NewSql

Adaptado de: <http://www.pwc.com/us/en/technology-forecast/2015/remapping-database-landscape/features/enterprises-nosql-databases.jhtml>

Las bases de datos complejas están destinadas a usuarios a aquellos que en reportes y análisis tratan de hacer consultas más complicadas o encontrar preguntas que hacer luego. Aquellas personas que necesitan volver a utilizar los datos en la mayoría son el lado derecho del ciclo de vida de la Figura 13.

El Banco de Loja tiene como desafío que, diferentes grupos demandan diferentes bases de datos en diferentes puntos del ciclo de vida de los datos. Por ejemplo, los desarrolladores que trabajan en aplicaciones móviles que soportan el back-end en la nube pública pueden abogar por el uso de algo así como MongoDB (un repositorio de documentos) o Cassandra (un almacenamiento tipo llave-valor / columna) debido a la facilidad de uso y una capacidad de implementar con un solo clic desde el proveedor de la nube pública. Pero cuando una unidad de negocio evalúa la aplicación, este grupo puede exigir un motor de recomendaciones sofisticado que NewSQL o las capacidades de análisis de relación de una base de datos tipo grafo podrían servir mejor.

En este escenario, una base de datos híbridas que incluye un repositorio de documentos y grafos o una que mezcla una tipo llave-valor y almacenamiento relacional se convierte en una opción, y la facilidad de migración se convierte en un requerimiento.

Son los inicios, las primeras instancias para que el Banco considere las versiones de estos nuevos tipos de bases de datos. En un pronóstico de uno a tres años, los directores o líderes de tecnología y los arquitectos de datos encontraran un equilibrio entre la complejidad de las bases relacionales y la necesidad de fomentar la innovación de las bases NoSQL, además deben considerar cómo las nuevas opciones de NoSQL encajan en las arquitecturas de datos existentes.

Arquitectura referencial propuesta para el Banco de Loja

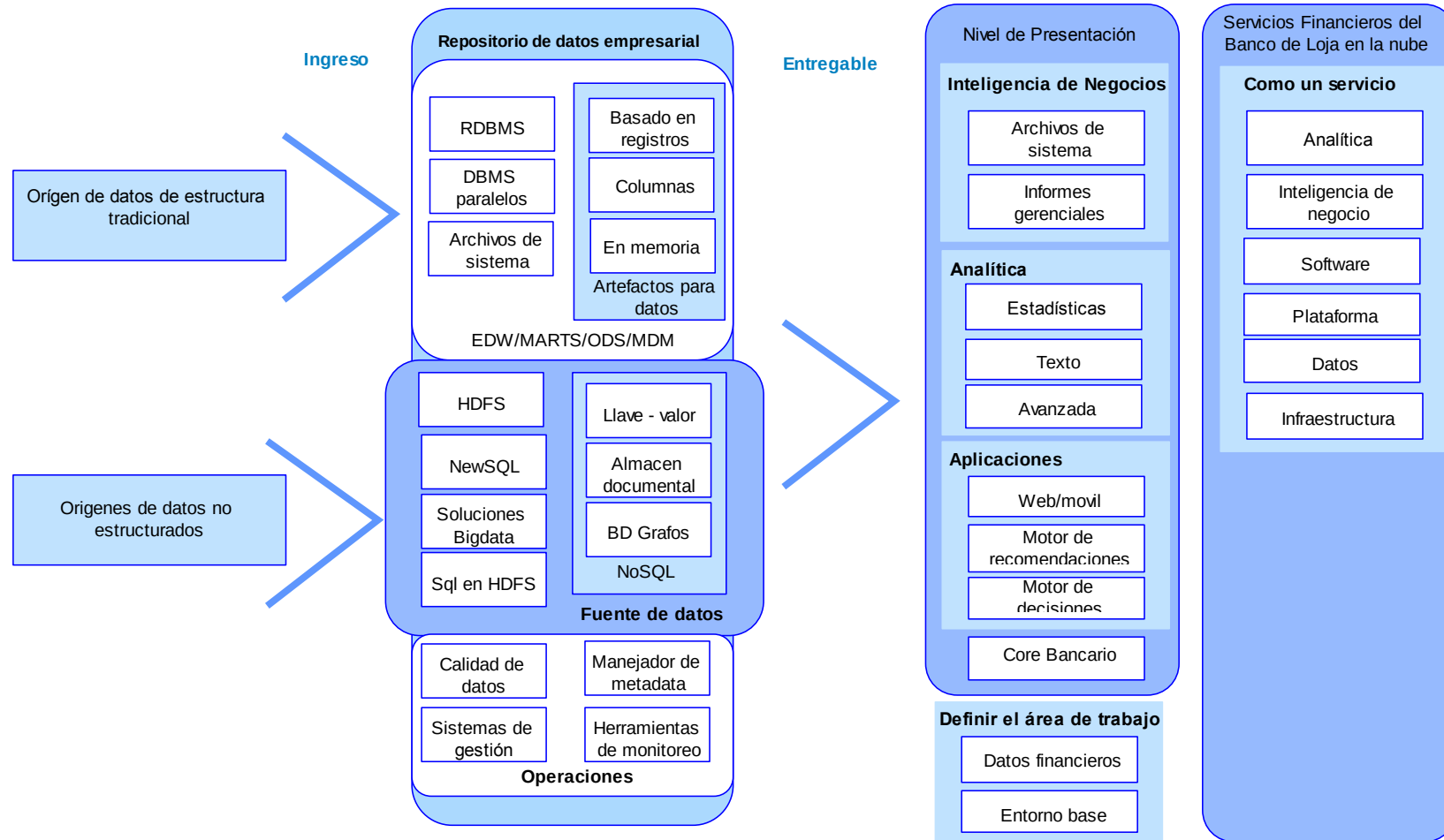


Figura 15: Arquitectura de datos propuesta

Adaptado de: <http://www.pwc.com/us/en/technology-forecast/2015/remapping-database-landscape/features/enterprises-nosql-databases.jhtml>

En la Figura anterior (Figura 15) se muestra el mapa de ruta de la Arquitectura de Datos propuesta para el Banco de Loja, El mapa contiene algunos elementos puestos a consideración con el propósito de dar una visión amplia para una mejor toma de decisiones al momento de definir la arquitectura final que el Banco adoptaría. A continuación se describe los componentes de la propuesta.

Ingreso.

Origen de datos de estructuras tradicional. Se refiere a la fuente actual de información, proveniente del core transaccional del Banco con los diferentes esquemas soportan todas las aplicaciones (ANEXO 7. Portafolio de Aplicaciones), la base corporativa (Enterprise Data Warehouse EDW), subsistemas de datos (MARTS) como la hoja de Gerencia, MIS o Cubos de información, el sistema de gestión de clientes y demás bases de datos de aplicativos de terceros así como la gestión de información proveniente de sistemas de dispositivos móviles (MDM). Se propone el uso de ODS (almacén de datos operacional) para realizar consultas en pequeñas cantidades de información y no usar directamente el repositorio de datos principal evitando carga y tiempos de respuesta extensos.

Orígenes de datos no estructurados. Contempla el manejo de la información generada desde redes sociales, sensores, datos semánticos, formularios, expresiones, base de datos documentales gestionada por el aplicativo AXENTRIA.

Repositorio de datos empresarial.

El Banco de Loja debe definir el almacén de recursos centralizado para guardar, conservar y compartir la información de forma digital, este repositorio contendrá los diferentes tipos de bases de datos, archivos, logs y demás orígenes de datos como su base warehouse (EDW).

Actualmente el Banco no cuenta con servidores de base de datos robustos con características para soportar un almacén o repositorio general de datos. La información se encuentra distribuida en diferentes infraestructuras y plataformas.

RDBMS. El Banco debe procurar el centralizar los sistemas de gestión de base de datos relacionales en una sola consola para facilitar su administración, el motor de las bases de datos principales del Banco de Loja son Oracle

DBMS paralelos, sistemas de gestión para bases de datos alternas. El conjunto de programas que permiten al Banco almacenamiento, modificación y extracción de la información en una base de datos además de proporcionar herramientas para añadir, borrar, modificar y analizar los datos. Los DBMS necesitan lenguajes de programación de alto nivel o mainframes para acceder a los datos.

Banco de Loja maneja bases de datos en el motor SqlServer para sistemas de terceros como Vigia, Cubos de Riesgos, así como en Mysql para los flujos de procesos de Adquisiciones y Reclamos, estas bases de datos deben ser normadas por estándares que la arquitectura defina con lo que se logrará tener todos los servicios orientados en un mismo entorno tecnológico.

Archivos de Sistema. El Banco mantiene este tipo de archivos que son los métodos y estructuras de datos externos a las bases de datos que forman parte del sistema de la información requerida por la institución y se utiliza para el correcto funcionamiento de los aplicativos y se deben gestionar sus adecuados procesos de almacenamiento, acceso, distribución, respaldo y recuperación.

Artefactos para datos. En el proceso de la implementación de la arquitectura de datos es imprescindible el analizar las maneras de persistir la información y definir los procesos y procedimientos para el correcto funcionamiento teniendo en cuenta sus posibles combinaciones. Las opciones son:

- Basados en registros
- Columnas
- En memoria

Fuente de datos.

HDFS. Hadoop Distributed File System, es un sistema de almacenamiento, de ficheros distribuido. Fue creado a partir del Google File System (GFS). HDFS se encuentra optimizado para grandes flujos y trabajar con grandes archivos en sus lecturas y escrituras. Su diseño reducirá la carga de lecturas y escrituras en la red institucional. La escalabilidad y disponibilidad son otras de sus claves con las que el Banco contaría, estas ventajas se lograrán gracias a la replicación de los datos y tolerancia a los fallos.

Hadoop es un framework, un sistema distribuido que permitirá al Banco el procesamiento de grandes volúmenes de datos a través de clusters, usando un modelo simple de programación.

NewSQL. Este término describe una categoría de bases de datos que ofrecen la posibilidad de gestionar la información estructurada y no estructurada dentro de un entorno unificado, la combinación de esquemas estructurados y las consultas con las estructuras distribuidas con lo que el Banco tendrá la posibilidad de gestionar este tipo de información que actualmente es una tarea muy compleja y que conlleva grandes esfuerzos para poderla procesar con la tecnología actual.

NewSQL soportará las necesidades del Banco tales como la detección del fraude, publicidad digital, análisis de segmentación de mercado, análisis en tiempo real entre otras. Las bases de datos NewSQL son notables ya que proporcionarán el rendimiento escalable de sistemas NoSQL para cargas de trabajo OLTP, así como la garantía ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento, Durabilidad) de los sistemas de gestión de bases de datos relacionales tradicionales. Con la capacidad de almacenar grandes cantidades de datos de forma rápida y escala fácilmente, los sistemas de datos NewSQL apoyarán análisis rápidos y toma de decisiones, ayudando así al Banco a aprovechar sus datos para obtener ventajas comerciales.

Soluciones BIG DATA. La evolución de las tecnológicas como la web 2.0, blogs, foros de opinión, redes sociales, multimedia, sitios de contenido de video, imágenes, documentos, y dispositivos como los teléfonos inteligentes facilitan la conectividad y la generación de grandes cantidades de información que resultan inmanejables con tecnologías tradicionales.

No solo la sociedad de consumo ha avanzado tecnológicamente; campos como la ciencia, medicina o la economía financiera también requieren cada vez más tratar con grandes cantidades de datos, por tal razón el Banco de Loja tiene la predisposición de ahondar en este tipo de procesos.

Big Data es el sector de las tecnologías de la información y la comunicación que se preocupa de como almacenar y tratar grandes cantidades de información esté o no estructurada.

En el mercado existen una gran cantidad de soluciones y productos bigdata, se presentan como guía en la Tabla 18 los más destacados, esta referencia tiene como objeto presentar las opciones y algunos de sus componentes con la intención de facilitar y reducir la búsqueda de estos productos.

Tabla 18. Principales productos bigdata

Empresa	Productos	Aplicaciones analíticas	Análisis de datos
	BDD DB2, Informix e InfoSphere	Cognos SPSS Social Media Analytics	Hadoop
	HP Vertica	HP Haven Big Data	HP IDOL
	Aster Database Aster SQL-GR	Connection Analytics Aster Discovery Platform	Aster SNAP Framework™ for discovery
	Big Data Appliance combina un servidor Intel, distribución Hadoop de Cloudera y la base de datos NoSQL de Oracle	Oracle BI	Publisher
	su base de datos en memoria, HANA		
	Pivotal combina el Hadoop con la base de datos Greenplum de EMC	HAWQ	
	Base de datos Big Data DynamoDB, el almacén de datos RedShift	Elastic MapReduce basado en Hadoop,	
	SqlServer	HDInsights basada en la plataforma de datos de Hortonworks	
		BigQuery, una plataforma de análisis de Big Data basada en la nube	
		VMware vSphere Big Data Extensions	Hadoop

Fuente: Autor

Sql en HDFS. Debido a que los proveedores y la comunidad de código abierto han tomado varios enfoques para proporcionar SQL en Hadoop el Banco tendrá opciones de manejar esquemas híbridos de tecnologías en su arquitectura. Los proveedores han invertido en la optimización de Apache Hive para reducir la brecha de rendimiento entre Hive y motores SQL tradicionales. La comunidad de código abierto ha añadido Apache Drill para proporcionar

consultas interactivas a latencias más bajas. El último en entrar en el código abierto es SparkSQL, lo que permite que los datos estructurados en Spark sean consultados con SQL.

EL Banco de Loja debe analizar la fusión de los entornos de bases de datos que deban convivir en su repositorio. Este enfoque permitirá definir la herramienta a utilizar para consultas de tipo SQL en motores de bases de datos NoSQL.

Fuente de datos NoSQL.

Llave – valor. Este modelo de base de datos NoSQL es el más popular, así como la más sencilla en cuanto a funcionalidad. En este tipo de sistema, cada elemento está identificado por una llave única, lo que permitiría al Banco la recuperación de la información de forma muy rápida, información que habitualmente está almacenada como un objeto binario (BLOB). Se caracterizan por ser muy eficientes tanto para las lecturas como para las escrituras.

Algunos ejemplos de este tipo son Cassandra, BigTable o HBase.

Almacén Documental. Este tipo almacena la información como un documento, generalmente utilizando para ello una estructura simple como JSON o XML y donde se utiliza una clave única para cada registro. Este tipo de implementación permitiría, además de realizar búsquedas por clave–valor, realizar consultas más avanzadas sobre el contenido del documento.

Son las bases de datos NoSQL más versátiles. Se podrán utilizar en gran cantidad de proyectos, incluyendo muchos que tradicionalmente funcionarían sobre bases de datos relacionales.

Algunos ejemplos de este tipo son MongoDB o CouchDB.

Base de datos en grafos. En este tipo de bases de datos, la información se representa como nodos de un grafo y sus relaciones con las aristas del mismo, de manera que se puedan hacer uso de la teoría de grafos para recorrerla. Para sacar el máximo rendimiento a este tipo de bases de datos, su estructura debe estar totalmente normalizada, de forma que cada tabla tenga una sola columna y cada relación dos.

Este tipo de bases de datos ofrecerá una navegación más eficiente entre relaciones que en un modelo relacional.

Algunos ejemplos de este tipo son Neo4j, InfoGrid o Virtuoso.

Operaciones.

Calidad de datos. Para el Banco de Loja es de gran prioridad que los datos cumplan las normas y estándares que se tienen contemplados dentro de las políticas de la institución, los aplicativos y el motor de base de datos deberán integrarse con el fin de conseguir un modelo adecuado que garantice datos de alta calidad.

Sistemas de gestión. Los sistemas de gestión de las estructuras de datos para las bases de datos e información en general deberán permitir un correcto manejo de los objetos o componentes que forman parte del repositorio de datos.

Manejador de metadata. Los metadatos proporcionan información acerca de los datos. Describen un producto permitiendo conocer toda la información necesaria para definir si son adecuados o no para cierto propósito.

El sistema deberá estar basado en estándares, diseñado para acceder a diferentes bases de datos a través de metadatos descriptivos.

Las características principales que deberán ser analizadas son

:

- Edición en línea de metadatos con un sistema de plantillas.
- Manejo de grupos y usuarios.
- Control de acceso.
- Uso de estándares.

Herramientas de monitoreo. Las estructuras de datos ya definidas que el Banco mantiene se almacenan en bases de datos que de forma individual tienen su propia consola de monitoreo, el caso de Oracle, el Grid Control Enterprise Manager se la herramienta de

monitoreo, para la arquitectura a implementar se deberá considerar la centralización de la gestión de bases de datos en una sola plataforma.

Nivel de presentación.

Comprende el soporte al conjunto de los aplicativos para el cliente. Dependiendo del grupo o roles de acceso a la información tenemos los siguientes componentes.

Core Bancario.

Inteligencia de Negocios.

Archivos de sistema: En el Banco de Loja se operan varias aplicaciones que generarán información relevante para la consecución de sus procesos, estas aplicaciones emitirán algunos archivos de salida que deberán enmarcarse en un estándar. Como por ejemplo:

- QlickView, de donde se obtienen los datos de indicadores de gestión y financieros.
- Core Bancario (FISA): se obtienen estructuras como: estructuras de cartera, saldos de cuentas, estructuras de cartera demandada (Pague Ya), Reportes de auditoria.
- Imperva: Se obtienen reportes de la gestión y manipulación de datos en la BD.

Informes gerenciales: En la actualidad el Banco de Loja, posee entre otros los aplicativos QlickView, MIS y la base de datos warehouse, mismos que generan información gerencial para la toma de decisiones pero con formatos prediseñados sin dar facilidad al usuario final de adecuar la presentación a sus necesidades. La Arquitectura deberá referenciar el correcto uso y distribución de la información confidencial y la de uso general.

Analítica del negocio.

La propuesta pretende se lleguen a implementar herramientas de inteligencia de negocios que facilite el desarrollo y obtención de resultados según las necesidades del usuario.

Estadística:

Basados en aplicativos que actualmente generan información para la toma de decisiones la arquitectura de datos deberá estar en capacidad de generar y proyectar información estadística que permitirá evaluar de mejor manera las acciones del negocio.

Tanto las aplicaciones como por ejemplo Qlick View, que genera informes de indicadores de gestión y financiero, así como el sistemas MIS (Sistema de Información Gerencial) o el aplicativo Aranda que contiene una base de conocimiento acerca de: cambios e incidentes tecnológicos, solicitudes administrativo-financieras, emiten datos con los que se puede obtener informes con métricas de desempeño del negocio y de la productividad de cada departamento de la institución, el inconveniente es que cada uno informa de forma independiente, el propósito será que al implementar al arquitectura de datos, la información contenida en un solo repositorio permita emitir información estadística estandarizada.

Texto: El core bancario posee una serie de opciones de reportes (formularios), mismos que generan información acerca de clientes, segmento de negocio, colocaciones y captaciones; además de registros de auditoría, esta información por su tipo de contenido no puede ser tratada y obtener mayores beneficios, la opción sería el implementar herramientas NoSQL.

Avanzada: La institución financiera utiliza técnicas de análisis propio diseñadas por cada líder de área, sin embargo en todos los casos se refieren a la información obtenida por los diferentes sistemas y herramientas que posee la entidad financiera, Nuevamente se evidencia que el contenedor de información único permitirá a la institución manejar la misma información a los diferentes roles de la institución.

Aplicaciones.

Web/móvil: La entidad posee la página web transaccional personas y empresas, Portal consulta del IESS, Portal de Consulta de Pague YA entre otros convenios a los que clientes pueden acceder con una misma sesión, estas aplicaciones son soportadas por bases de datos relacional, implementar NoSQL permitirá gestión de aquellos datos que ahora no son correctamente utilizados.

Motor de recomendaciones: o sistemas recomendador, le permitirá al Banco el analizar una serie de elecciones pasadas, de uno o muchos usuarios, para hacer nuevas

sugerencias, o bien tomar atributos de un elemento para sugerir nuevos elementos con propiedades similares. La implementación deberá permitiría presentar al cliente sugerencias sobre planes de colocaciones y oportunidades de inversión recomendando prospectos y estrategias.

Motor de decisiones: para el Banco la implementación le ayudará en el sentido que sus clientes tengan propuestas para la mejor toma de decisiones, combinar técnicas de desarrollo, modelos estadísticos, consultoría estratégica y software de avanzada para el soporte a la decisión.

Definición del área de trabajo.

Datos financieros: Los datos financieros de la entidad se manejan desde el core bancario, misma que se almacena en la base de datos principal con lo que la disponibilidad de este tipo de información es directa, se deberá definir métricas sobre las cuales se realizaran los informes.

Entorno básico: el Banco tendrá dispuesto adecuadamente las políticas y reglamentos del entorno de trabajo para cada empleado y su rol, las áreas de desarrollo de sistemas contarán con entornos o ambientes de trabajo adecuadamente implementados para facilitar las tareas de mantenimiento y desarrollo de aplicaciones.

Servicios en la nube.

Estos servicios posiblemente no sean requeridos implementar, es consideración de los Directores tecnológicos del Banco.

Analítica de Negocio. El Banco deberá considerar colocar en la nube procesos y tecnologías que se ocuparán de analizar el pasado con el objetivo de entender las variables internas y ser capaces de predecir el futuro.

Se debe entender que la analítica del negocio se preocupa más de responder a las preguntas de por qué ocurren las cosas que en si el informar sobre lo que ha ocurrido.

La correcta implementación de la Analítica del Negocios será responsabilidad de todo el Banco y deben trabajar sus áreas integradas para que esto se convierta en una ventaja competitiva.

Inteligencia de Negocio: Con las herramientas adecuadas se podrán generar informes desarrollados con más o menos gráficos y posibilidad de interactividad, herramientas capaces de analizar grandes cantidades de información en sus diferentes dimensiones. La Inteligencia de Negocios analiza el pasado, ayudará no solo a facilitar la toma de decisiones sino también permitirá una planificación financiera más real.

Los siguientes elementos de la propuesta tendrán que ser analizadas adecuadamente a fin de garantizar no incurrir en problemas de licenciamiento de aplicativos, exponer información relevante de los clientes o información confidencial en la nube entre otros.

- Software
- Plataforma
- Datos
- Infraestructura

CONCLUSIONES

- La definición de una Arquitectura de Datos proporcionar una visión de alto nivel de la infraestructura de TI para fines de planificación de recursos tanto del área como de la institución.
- Debido a que la institución utiliza metodologías que no permiten realizar una integración adecuada entre TI y el negocio, sus componentes no se comunican entre sí, algunos elementos trabajan de forma independiente.
- La propuesta de la arquitectura de datos permitió identificar algunas debilidades del proceso en cuanto a su alineación con la estrategia de la organización, normas, regulaciones, buenas prácticas y estándares.
- En la estructura de base de datos actual del módulo de Crédito del Banco se encontraron entidades u objetos duplicados, en desuso o con información ya no relevante que podrían derivar en complicaciones para obtener información correcta y de utilidad para los stakeholders.
- La Arquitectura de Datos propuesta pretende lograr que TI soporte y facilite los procesos de negocio de una organización, ya que permite alinear la estrategia de negocio con la infraestructura y los servicios tecnológicos.
- El enfoque propuesto por la metodología ADM de TOGAF es fundamental en el desarrollo de la arquitectura, sin ella no se unificarán criterios ni proporcionaría los lineamientos y directrices necesarios para mantenerla y lograr una evolución en conjunto con toda la estructura organizacional.

RECOMENDACIONES

- Es importante seleccionar un framework apropiado para lograr una descripción clara y completa de una arquitectura empresarial, que contribuya a que el Banco cumpla sus fines y metas, nuestra experiencia con el desarrollo del trabajo de titulación permite proponer al Framework TOGAF como el más indicado para la institución.
- Utilizar y desarrollar una Arquitectura de Datos teniendo en cuenta los principios arquitectónicos adaptándolos a las necesidades de la institución permitiendo una mayor eficiencia en sus procesos.
- Implementar una Arquitectura Empresarial permitirá un flujo adecuado entre los procesos de negocio, datos, aplicaciones, e infraestructura tecnológica, conformando un modelo confiable, coherente y de gran utilidad para las áreas de gestión y administración de la institución, la integración y reutilización de aplicaciones brindará compatibilidad entre los procesos y los sistemas de información que los soportan..
- El Banco dentro de sus controles debe implementar métodos para dar continuidad y seguimiento a la definición y/o aplicación de estándares y políticas institucionales sobre la tecnología.
- Para el Banco de Loja una adecuada definición de la Arquitectura de Datos garantizará una operación eficiente de las tecnologías de la información, disminución de costos de adquisición, desarrollo, mantenimiento y soporte de aplicativos; portabilidad de soluciones tecnológicas, interoperabilidad y un entorno más flexible para la gestión de cambios.
- El Banco al implementar una arquitectura de datos desde el punto de vista de los usuarios permitirá encontrar la información adecuada y de forma ágil con el menor esfuerzo y esta información conduce al usuario a tomar mejores decisiones.

BIBLIOGRAFIA

Alekseigil's SAP Warehouse Management (2011 07 22). *Descripción Conceptual de Arquitecturas Empresariales*. Obtenido de https://alekseigil.wordpress.com/2011/07/22/arquitecturas_empresariales/

Amazing TM, *Arquitectura Empresarial*, Obtenido de <http://www.amazing.com.co/arquitectura-empresarial.php>

Armour Frank J., Kaisler Stephen H., Liu Simon Y.(Feb 1999), *A big – picture look at enterprise architectures*. Obtenido de <http://scis.nova.edu/~gulla/A%20Big%20Picture%20Look%20at%20Enterprise%20Architectures.pdf>

Banco de Loja, *Conozca su banco*. Obtenido de <http://www.bancodeloja.fin.ec:8080/Conozca-su-Banco/Mision-Vision>,
<http://www.bancodeloja.fin.ec:8080/Conozca-su-Banco/Historia>

Business Mind (2015 03 05). *Arquitectura Empresarial*, Obtenido de <http://www.bmindcorp.com/ecuador/index.php/arquitectura-empresarial>

Group. T.O. (2009). *The Open Group Architecture Framework (TOGAF)*

Group. T.O. (2013). *TOGAF Versión 9.1 – Guía de Bolsillo. Reino Unido: Wilco, Amersfoort-NL*

Managing Enterprise Complexity. *Arquitectura Empresarial*. Obtenido de <http://www.mega.com/es/solucion/arquitectura-empresarial>

Microsoft.(2009). *Microsoft Application Architecture Guide*.

Microsoft.(2007.05). *Microsoft Application Enterprise Architecture*. Obtenido de <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb466232.aspx>

Maya Ortiz, Eva Juliana.(2015, 03 05) , *Arquitectura empresarial: un nuevo reto para las empresas de hoy*. Obtenido de http://cintel.org.co/wp-content/uploads/2013/05/04.SOA_-_Eva_Maya.pdf

Pivotal. *Hadoop for the Enterprise*. Obtenido de <http://pivotal.io/big-data/hadoop/sql-on-hadoop>

Rouse Margaret. *SQL-On-Hadoop Definition*. Obtenido de

<http://searchdatamanagement.techtarget.com/definition/SQL-on-Hadoop>

Serrat Morros Robert. *BIGDATA análisis de herramientas y Soluciones*. Obtenido de

<http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/19855/1/90807.pdf>

Sparx Systems.(2007), *ST Gerge Banck Case Study IT Architecture Model*. Obtenido de

http://www.sparxsystems.com.au/downloads/pdf/st_george_bank_case_study.pdf

Ticout Outsourcing Center.(2013, 04 02), *Introducción a Hadoop y su ecosistema*. Obtenido

de <http://www.ticout.com/blog/2013/04/02/introduccion-a-hadoop-y-su-ecosistema/>

The Open Group, *Welcome to TOGAF® Version 9.1, an Open Group Standard*. Obtenido de

<http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/>

Zachman, John P. (2009,2011),*The Zachman Framework Evolution*. Obtenido de

<https://www.zachman.com/ea-articles-reference/54-the-zachman-framework-evolution>

Zachman, John A. *John Zachman's Concise Definition of The Zachman Framework*

.Obtenido de <http://www.zachman.com/about-the-zachman-framework>

ANEXO

ANEXO 1. DICCIONARIO DE DATOS, ESTADO ACTUAL



Diccionario de datos, estado actual

**Proyecto: Arquitectura de Sistemas de
Información, Arquitectura de Datos**

Cliente: Banco de Loja S.A.

Versión 0.1

MARZO 2015

Tabla de Contenidos

1	Propósito de este documento	3
2	Estado Actual del Diccionario de datos	4
3	Revisión general.....	5

Información del Documento

Nombre del Proyecto:	Arquitectura de Sistemas de Información, Arquitectura de Datos		
Elaborado por:	Mario Zambrano	Versión Documento No:	0.1
Título:	Diccionario de datos, estado actual	Fecha de Versión Documento:	23/03/15
Revisado por:		Fecha de Revisión:	

Lista de Distribución

Desde	Fecha	Teléfono/Fax/Email
Armando Cabrera	2015/03/23	

Para	Acción*	Fecha final	Teléfono/Fax/Email
Mario Zambrano	Revisar		mariozm25@hotmail.com

* Tipos de acción: Aprobar, Revisar, informar, Archivo, Acción requerida, Asistir a reuniones,

Historia de Versiones del Documento

Núm de Versión	Fecha Versión	Revisado por	Descripción	Archivo
0.1	2015/03/28		Revisión del documento, Diccionario de datos, estado actual	BCOL_DDA_V01_A1

1 Propósito de este documento

El presente documento es una revisión del Diccionario de datos, en su estado actual.

El desarrollo de este primer acercamiento al estado actual del modelo de datos de la estructura de datos del banco pretende hacer el levantamiento de las condiciones en que se encuentran los objetos de la base de datos principal del Core Bancario.

Este documento se lo remitirá al patrocinador de la Arquitectura de Datos, el Gerente de Sistemas de la institución. Con la validación de la información encontrada nos servirá para dar inicio al proceso de afinación a realizar en el modelo de datos.

2 Estado actual del Diccionario de Datos

2.1 Diccionario de datos

Para el Banco de Loja, el volumen de la estructura de datos de sus aplicaciones, debe mostrar o visualizar para que los analistas y técnicos tengan la visión correcta y puedan seguir de cerca con facilidad su modelo de datos. Cuando trabajan sobre un sistema varios equipos de analistas, la tarea de coordinar las definiciones de los datos se vuelve más compleja. Los especialistas y técnicos tendrán definiciones establecidas con respecto a las especificaciones de los datos y así mantener un adecuado modelado.

Los diccionarios de datos son un componente importante del análisis de datos e información ya que por sí solos los diferentes diagramas de datos no describen el objeto. El diccionario de datos proporciona más información relacionada con el sistema. El Banco en su documentación actual no proporciona información detallada de los elementos de cada objeto definido en la base de datos como ejemplo en el que encontramos faltan descripción de tablas, no constan todas y no tenemos en la gran mayoría, definición de los campos.

3 Revisión general.

El proceso de revisión que se lleva a cabo es para verificar el estado de los diferentes niveles de información con que cuenta el diccionario a nivel de base de datos y metadata.

3.1 Descripción en tablas y campos

Con el levantamiento inicial de información encontramos que el 97% de objetos de los esquemas no contienen información descriptiva de su origen, destino o función integrada al motor de base de datos y que permita así una consulta directa, ágil y oportuna a los componentes y sus descripciones.

Tabla 19. Totales de objetos tipo tabla de toda la base y los totales de las que no tienen descripción como metadata

Totales	Número	Porcentaje
TABLAS	3878	100%
Sin Descripción	3782	97%
Con Descripción	96	3%

Fuente: Autor

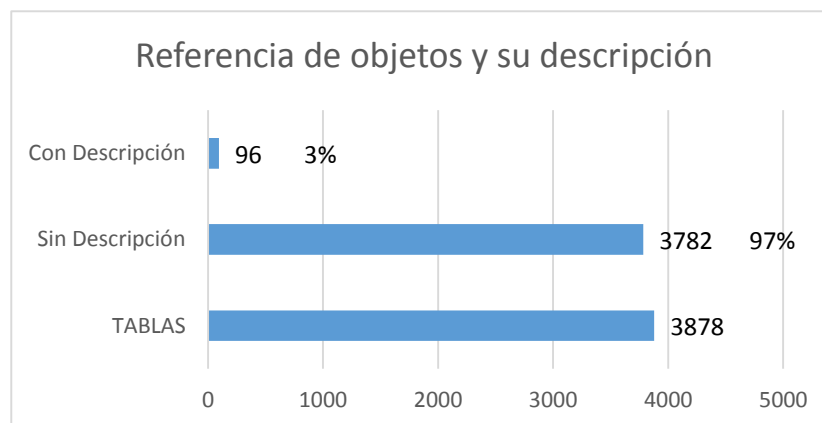
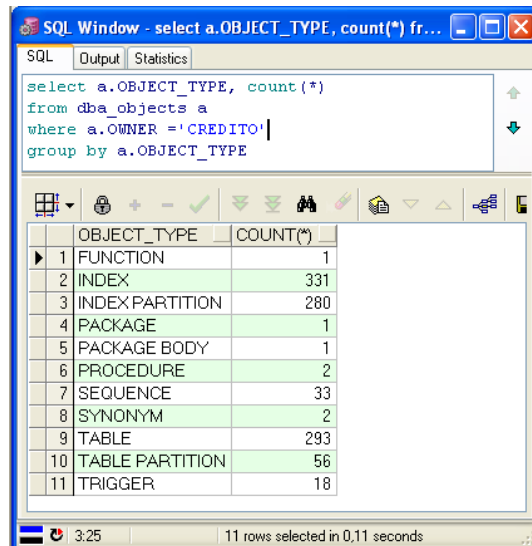


Figura 16. Totales de tablas con descripción en el diccionario de datos

Fuente: Autor

La muestra seleccionada nos permitirá dimensionar el trabajo que se debe realizar, se determina el número de objetos del esquema y total del aplicativo utilizando sentencias de consulta al motor de la base de datos.



SQL Window - select a.OBJECT_TYPE, count(*) fr...

```

select a.OBJECT_TYPE, count(*)
from dba_objects a
where a.OWNER = 'CREDITO'
group by a.OBJECT_TYPE
  
```

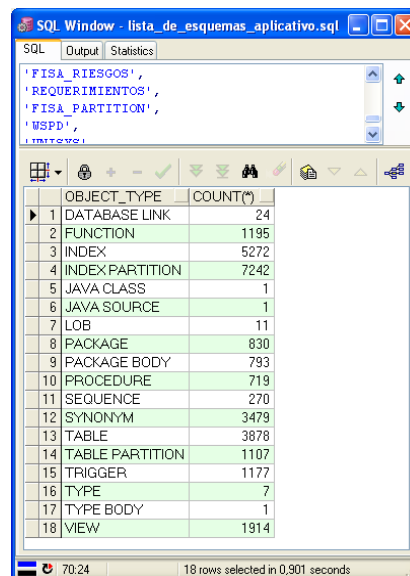
	OBJECT_TYPE	COUNT(*)
1	FUNCTION	1
2	INDEX	331
3	INDEX PARTITION	280
4	PACKAGE	1
5	PACKAGE BODY	1
6	PROCEDURE	2
7	SEQUENCE	33
8	SYNONYM	2
9	TABLE	293
10	TABLE PARTITION	56
11	TRIGGER	18

3:25 11 rows selected in 0,11 seconds

Figura 17. Objetos del esquema CREDITO.

Fuente: Autor

Con la siguiente consulta determinamos el total de objetos contenidos en la base de datos en relación a los esquemas de las diferentes aplicaciones.



SQL Window - lista_de_esquemas_aplicativo.sql

```

'FISA_RIESGOS',
'REQUERIMIENTOS',
'FISA_PARTITION',
'WSPD',
LIMIT 5000
  
```

	OBJECT_TYPE	COUNT(*)
1	DATABASE LINK	24
2	FUNCTION	1195
3	INDEX	5272
4	INDEX PARTITION	7242
5	JAVA CLASS	1
6	JAVA SOURCE	1
7	LOB	11
8	PACKAGE	830
9	PACKAGE BODY	793
10	PROCEDURE	719
11	SEQUENCE	270
12	SYNONYM	3479
13	TABLE	3878
14	TABLE PARTITION	1107
15	TRIGGER	1177
16	TYPE	7
17	TYPE BODY	1
18	VIEW	1914

70:24 18 rows selected in 0,901 seconds

Figura 18. Objetos de los esquemas de BDD de las aplicaciones

Fuente: Autor

Con la información obtenida, se evalúa la muestra, es decir el esquema CREDITO en referencia al total de esquemas.

Tabla 20. Información porcentual de los objetos del esquema CREDITO.

TOTAL OBJETOS BDD		ESQUEMA CREDITO		
OBJECT_TYPE	NUMERO	OBJECT_TYPE	NUMERO	PORCENTAJE
DATABASE LINK	24	DATABASE LINK	0	0,00
FUNCTION	1195	FUNCTION	1	0,08
INDEX	5272	INDEX	331	6,28
INDEX PARTITION	7242	INDEX PARTITION	280	3,87
JAVA CLASS	1	JAVA CLASS	0	0,00
JAVA SOURCE	1	JAVA SOURCE	0	0,00
LOB	11	LOB	0	0,00
PACKAGE	830	PACKAGE	1	0,12
PACKAGE BODY	793	PACKAGE BODY	1	0,13
PROCEDURE	719	PROCEDURE	2	0,28
SEQUENCE	270	SEQUENCE	33	12,22
SYNONYM	3479	SYNONYM	2	0,06
TABLE	3878	TABLE	293	7,56
TABLE PARTITION	1107	TABLE PARTITION	56	5,06
TRIGGER	1177	TRIGGER	18	1,53
TYPE	7	TYPE	0	0,00
TYPE BODY	1	TYPE BODY	0	0,00
VIEW	1914	VIEW	0	0,00

Fuente: Autor

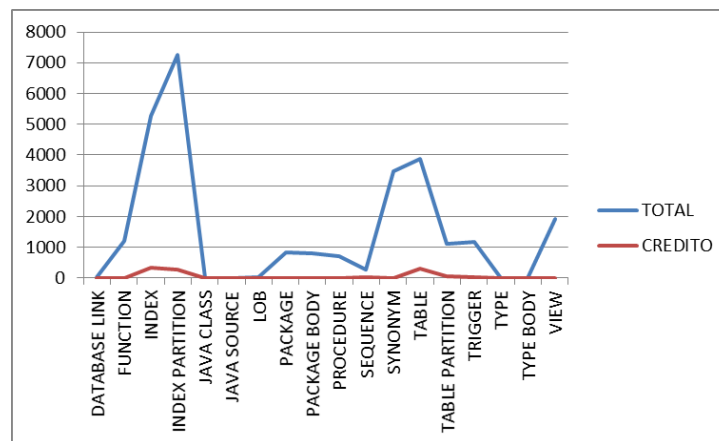


Figura 19. Diagrama muestra la relación de los objetos de CREDITO en referencia al total del core

Fuente: Autor

3.2 Tablas No Utilizadas

Previo a la definición de la Arquitectura de Datos se continúa con el siguiente paso para la depuración del esquema determinando el número de tablas NO utilizadas a la fecha de corte Marzo 10 del 2015.

Consultando sobre las vistas del motor de la base de datos, se validó que en estas tablas no exista información almacenada, así como se procedió a identificar las tablas temporales creadas para una funcionalidad específica y que actualmente no son necesarias.

Se identificaron también tablas con información histórica de funcionalidades del aplicativo que ya no son vigentes, tablas de respaldo y tablas duplicadas.

Tabla 21: Detalle de tablas no utilizadas.

TABLA	REGISTROS
CREDITO.TCRE_ACTA_CABECERA_N_HIS	0
CREDITO.TCRE_ACTA_DET_TMP_N	0
CREDITO.TCRE_AUX_ASEGURADORA	0
CREDITO.TCRE_CABECERA_TMP_ACTA	0
CREDITO.TCRE_COMPRA_CARGA	0
CREDITO.TCRE_COMPRA_CARTERA	0
CREDITO.TCRE_CONTROL_CALIFICACION	0
CREDITO.TCRE_CUOTAS_COMPRA_HISTORICO	0
CREDITO.TCRE_DETALLE_TMP_ACTA	0
CREDITO.TCRE_EQUIVALENCIA_TASAS	0
CREDITO.TCRE_FAMILIA_PRODNEG_CUBO	0
CREDITO.TCRE_FORMULARIOS_SRI	0
CREDITO.TCRE_FORMULARIOS_SRIHIST	0
CREDITO.TCRE_HISTORICO_CARGA	0
CREDITO.TCRE_INFO_TMP	0
CREDITO.TCRE_LIMITES_SOL	0
CREDITO.TCRE_NSPTCLASE_27072008	0
CREDITO.TCRE_ORIGINADOR	0

CREDITO.TCRE_PARAMETROS_COMPRA_CARTERA	0
CREDITO.TCRE_PARAMETROS_GARANTIA	0
CREDITO.TCRE_PLANILLAS_AUX	0
CREDITO.TCRE_PLAZO_VENCIDO	0
CREDITO.TCRE_RUBROS_DEBITAR	0
CREDITO.TCRE_VALORES_DEBITAR	0
CREDITO.TEMP_ARC_HIS_CARTERA	0
CREDITO.TEMP_DET_PAGUEYA	0
CREDITO.TSCO_INHABILITADOS	0
CREDITO.TSCO_LIMITES_NOCRITICOS	0
CREDITO.TTMP_RIEGOS_OBLIGACIONES	0

Fuente: Autor

Considerando estas 29 tablas sin usar en el esquema CREDITO, hacemos una proyección en relación con el total de las tablas del core Bancario y como resultado tendríamos 390 tablas sin usar como referencia del afinamiento global que se debería realizar.

Tabla 22. Resumen y proyección de las tablas sin utilizarse

ESQUEMA CREDITO	REGISTROS	PROCENTAJE	PROYECCION TOTAL TABLAS
Total Tablas	293	100	3878
Tablas sin uso	29	10	390

Fuente: Autor

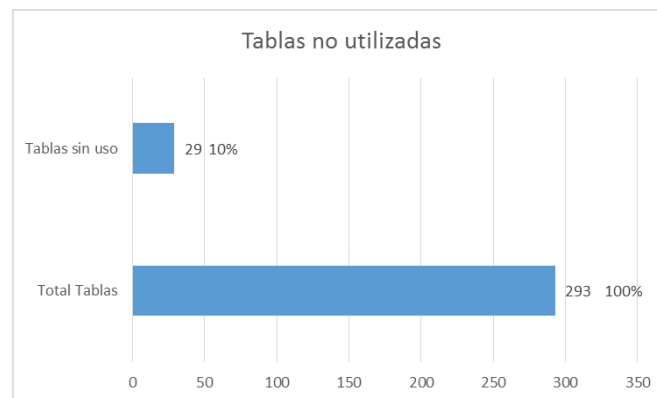


Figura 20. Diagrama de tablas sin utilizar en el esquema actual

Fuente: Autor

3.3 Tablas Sin integridad referencial

Al hacer el levantamiento del diagrama entidad relación inicial del modelo del esquema CREDITO podemos verificar que en él se muestra claramente un número de 169 tablas que no tienen integridad. Utilizando la siguiente consulta se determina aquellas tablas que no presentan integridad o referencia a ningún otro objeto

```
SELECT T.TABLE_NAME, 'R'
FROM DBA_TABLES T
WHERE T.OWNER = 'CREDITO'
AND T.TABLE_NAME NOTIN
    (SELECT A.TABLE_NAME
FROM ALL_CONSTRAINTS A
WHERE A.OWNER = 'CREDITO'
AND A.CONSTRAINT_TYPE = ('P')
AND A.CONSTRAINT_NAME IN
    (SELECT C.R_CONSTRAINT_NAME
FROM ALL_CONSTRAINTS C
WHERE C.R_OWNER = 'CREDITO'
AND C.R_CONSTRAINT_NAME = A.CONSTRAINT_NAME))
MINUS
SELECT A.TABLE_NAME, A.CONSTRAINT_TYPE
FROM ALL_CONSTRAINTS A
WHERE A.OWNER = 'CREDITO'
AND A.CONSTRAINT_TYPE NOTIN ('C', 'U', 'P')
```

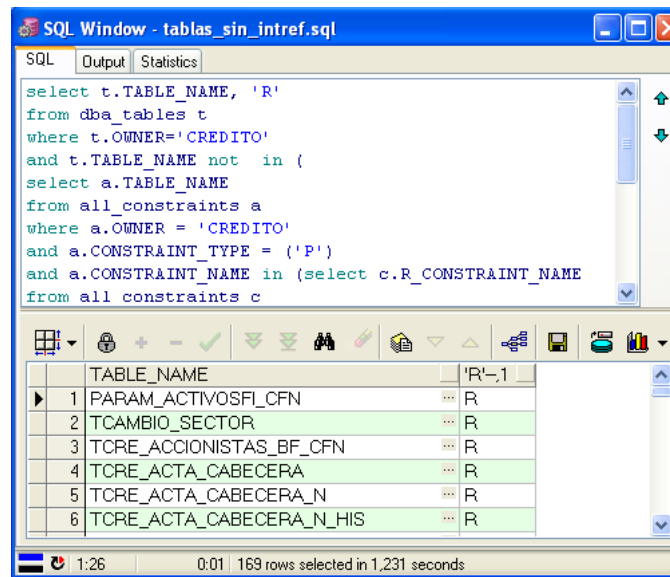


Figura 21. Tablas sin integridad referencial de CREDITO

Fuente: Autor

Las 169 tablas representan el 58% del total de tablas del esquema CREDITO que no tienen una integridad referencial definida, y en relación con el total de tablas del core Bancario sería casi un 5%.

Tabla 23: Tablas de CREDITO sin integridad referencial

ESQUEMA	TABLAS	PORCENTAJE	Proyección sobre el total de tablas
GENERAL	3878		2250
CREDITO TOT.TABLAS	293	100	
CREDITO SIN REF	169	58	

Fuente: Autor

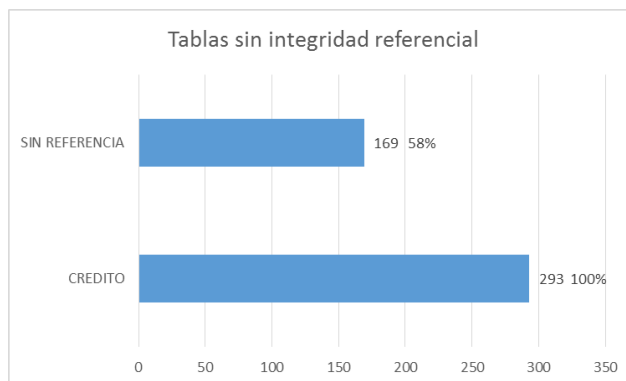


Figura 22. Tablas sin integridad referencial.

Fuente: Autor

3.4 Tablas Duplicadas

Otro proceso de depuración importante es identificar tablas duplicadas, estas tablas son en la mayoría objetos temporales que ya no se usan o se pudo validar que fueron tablas creadas en su momento como parte de un proceso de migración o actualización y no fueron eliminadas.

Tabla 24: Tablas del esquema duplicadas

TABLA
PARAM_ACTIVOSFI_CFN
TCAMBIO_SECTOR
TCRE_AUX_ASEGURADORA
TCRE_CALIFICACION_0331
TCRE_CALIFICACION_0809
TCRE_CALSBS_TMP
TCRE_CAL_TMP
TCRE_COMPRA_CARGA
TCRE_COMPRA_CARTERA
TCRE_CREDITOS_CLASIFICACION_A
TCRE_DETALLEPLAN_AUX

TCRE_DET_SEGURO_DESG_INC
TCRE_DEUDORES_DESG_TMP
TCRE_NSPTCLASE_27072008
TCRE_PRODUCTO_NEG_081014
TCRE_PROTIPCLASE_20070813
TCRE_PROTIPCLASE_2008101
TCRE_RANGOS_PLAZO_0604
TCRE_TASAS_MAXIMA_REF_0907
TCRE_VARPROD_20080812

Fuente: Autor

De igual manera tomando este número de objetos duplicados, realizamos una proyección sobre el total de tablas del Core que nos sirve de referencia de cuantas tablas estarían en situación semejante a este parámetro de duplicidad.

Tabla 25. Resumen de tablas duplicadas y proyección al total de tablas en la base

CREDITO	REGISTROS	PORCENTAJE	PROYECCION
Total Tablas	293	100	3878
Tablas duplicadas	20	7	265

Fuente: Autor

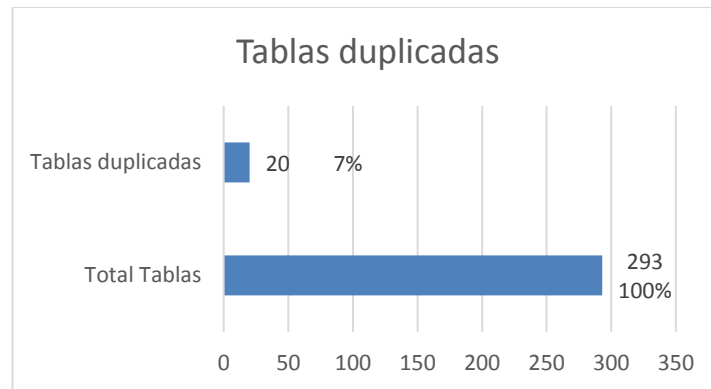


Figura 23. Tablas sin integridad referencial.

Fuente: Autor

3.5 Normas no Aplicadas en el modelo de datos

Se identificaron temas adicionales como campos que no cumplen la normativa establecida, esta actividad queda como referencia para un proceso de control y cumplimiento de normas, políticas o estándares, el realizar modificaciones comprende un análisis minucioso para ratificar que no se alteren la operatividad de los aplicativos y en sí el modelo de datos se mantenga funcional.

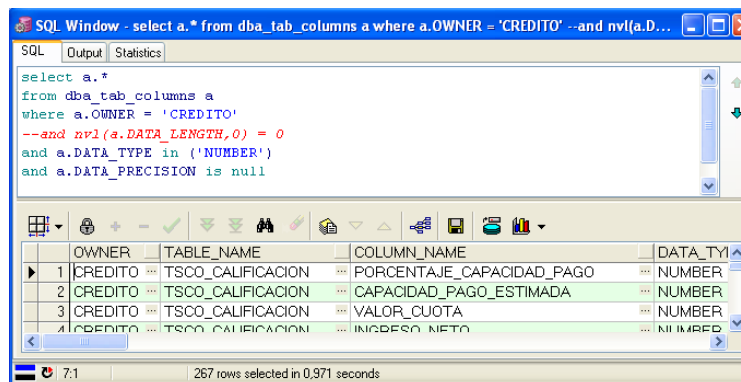
3.5.1 Campos sin definición de longitud

Los campos numéricos definidos por defecto con toda la amplitud de longitud son en un número de 267, estos campos por el tipo de aplicación no requieren esta definición, la mejor práctica para la institución indica que se debe definir una precisión de 14 dígitos con 2 decimales.

La siguiente es la consulta ejecutada:

```
SELECT
    a.TABLE_NAME,
    a.COLUMN_NAME,
    a.DATA_TYPE,
    a.DATA_LENGTH,
    a.DATA_PRECISION,
    a.DATA_SCALE
```

FROM dba_tab_columns a WHERE a.OWNER = 'CREDITO'



SQL Window - select a.* from dba_tab_columns a where a.OWNER = 'CREDITO' --and nvl(a.D...

```

select a.*
from dba_tab_columns a
where a.OWNER = 'CREDITO'
--and nvl(a.DATA_LENGTH,0) = 0
and a.DATA_TYPE in ('NUMBER')
and a.DATA_PRECISION is null
  
```

	OWNER	TABLE_NAME	COLUMN_NAME	DATA_TY
1	CREDITO	TSCO_CALIFICACION	PORCENTAJE_CAPACIDAD_PAGO	NUMBER
2	CREDITO	TSCO_CALIFICACION	CAPACIDAD_PAGO_ESTIMADA	NUMBER
3	CREDITO	TSCO_CALIFICACION	VALOR_CUOTA	NUMBER
4	CREDITO	TSCO_CALIFICACION	INGRESO_NETO	NUMBER

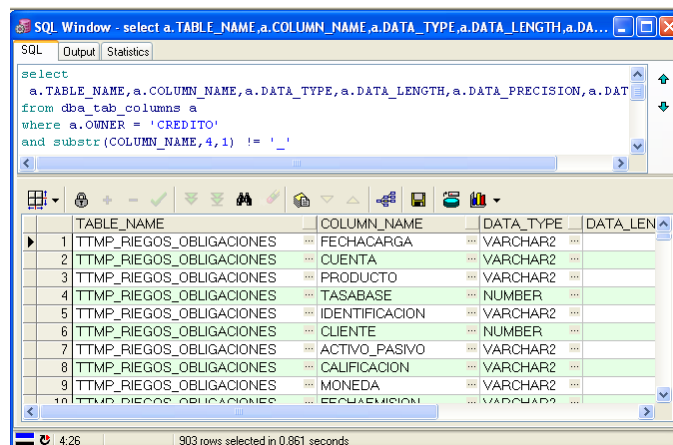
7:1 267 rows selected in 0.971 seconds

Figura 24. Campos numéricos sin definición de precisión

Fuente: Autor

3.5.2 Campos sin el prefijo o notación establecida

Un parámetro referencial nos indica que existen 903 campos cuya definición no está declarada según las normativas o estándares establecidos en la institución que señalan que el campo debe estar identificado por un prefijo de 3 caracteres que representen el nombre de la tabla, y su longitud no será mayor a 30 caracteres.



SQL Window - select a.TABLE_NAME,a.COLUMN_NAME,a.DATA_TYPE,a.DATA_LENGTH,a.DA...

```

select
a.TABLE_NAME,a.COLUMN_NAME,a.DATA_TYPE,a.DATA_LENGTH,a.DATA_PRECISION,a.DAT
from dba_tab_columns a
where a.OWNER = 'CREDITO'
and substr(COLUMN_NAME,4,1) != '_'
  
```

	TABLE_NAME	COLUMN_NAME	DATA_TYPE	DATA_LEN
1	TTMP_RIEGOS_OBLIGACIONES	FECHACARGA	VARCHAR2	
2	TTMP_RIEGOS_OBLIGACIONES	CUENTA	VARCHAR2	
3	TTMP_RIEGOS_OBLIGACIONES	PRODUCTO	VARCHAR2	
4	TTMP_RIEGOS_OBLIGACIONES	TASABASE	NUMBER	
5	TTMP_RIEGOS_OBLIGACIONES	IDENTIFICACION	VARCHAR2	
6	TTMP_RIEGOS_OBLIGACIONES	CLIENTE	NUMBER	
7	TTMP_RIEGOS_OBLIGACIONES	ACTIVO_PASIVO	VARCHAR2	
8	TTMP_RIEGOS_OBLIGACIONES	CALIFICACION	VARCHAR2	
9	TTMP_RIEGOS_OBLIGACIONES	MONEDA	VARCHAR2	
10	TTMP_RIEGOS_OBLIGACIONES	EQUILIBRIO	VARCHAR2	

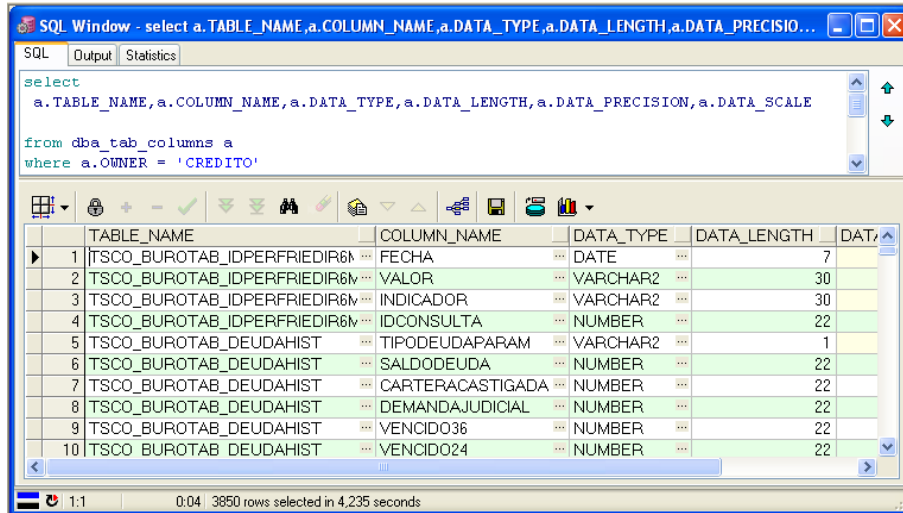
4:26 903 rows selected in 0.861 seconds

Figura 25: Campos sin nomenclatura estándar

Fuente: Autor

3.5.3 Campos no utilizados

El esquema CREDITO a la fecha de corte contiene un total de 3850 campos definidos en las tablas creadas, como dato adicional mencionamos que el esquema a ésta fecha de corte contaba con un total de 121.476.138 registros. Con este análisis pretendemos identificar los campos que se definieron pero que no contienen información.



SQL Window - select a.TABLE_NAME,a.COLUMN_NAME,a.DATA_TYPE,a.DATA_LENGTH,a.DATA_PRECISIO...

```

select
a.TABLE_NAME,a.COLUMN_NAME,a.DATA_TYPE,a.DATA_LENGTH,a.DATA_PRECISION,a.DATA_SCALE
from dba_tab_columns a
where a.OWNER = 'CREDITO'

```

	TABLE_NAME	COLUMN_NAME	DATA_TYPE	DATA_LENGTH	DATA_PRECISION	DATA_SCALE
1	TSCO_BUROTAB_IDPERFRIEDIR6	FECHA	DATE	7		
2	TSCO_BUROTAB_IDPERFRIEDIR6	VALOR	VARCHAR2	30		
3	TSCO_BUROTAB_IDPERFRIEDIR6	INDICADOR	VARCHAR2	30		
4	TSCO_BUROTAB_IDPERFRIEDIR6	IDCONSULTA	NUMBER	22		
5	TSCO_BUROTAB_DEUDAHIST	TIPODEUDAPARAM	VARCHAR2	1		
6	TSCO_BUROTAB_DEUDAHIST	SALDODEUDA	NUMBER	22		
7	TSCO_BUROTAB_DEUDAHIST	CARTERACASTIGADA	NUMBER	22		
8	TSCO_BUROTAB_DEUDAHIST	DEMANDAJUDICIAL	NUMBER	22		
9	TSCO_BUROTAB_DEUDAHIST	VENCIDO36	NUMBER	22		
10	TSCO_BUROTAB_DEUDAHIST	VENCIDO24	NUMBER	22		

1:1 0:04 3850 rows selected in 4.235 seconds

Figura 26. Total de campos del esquema CREDITO

Fuente: Autor

De éste total, los campos identificados como no utilizados son un número de 629 en diferentes tablas del esquema. Para obtener este valor se consultó a cada campo haciendo un total de registros que contiene, aquellos que retornaron cero son considerados no utilizados.

Tabla 26. Resumen de observaciones a normas no aplicadas

CREDITO	REGISTROS	PORCENTAJE	PROYECCION
Total Campos	3850	100	69320
Campos sin Longitud	267	7	4807
Campos sin estándares	903	23	16259
Campos sin uso	629	16	11325

Fuente: Autor

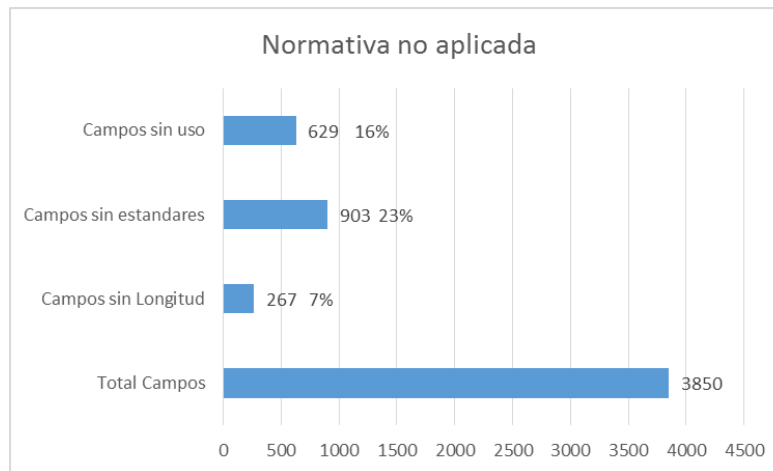


Figura 27. Total de campos del esquema CREDITO

Fuente: Autor

ANEXO 2. AFINAMIENTO DEL MODELO DE DATOS DEL ESQUEMA CREDITO.



Afinamiento del modelo de datos del esquema CREDITO.

**Proyecto: Arquitectura de Sistemas de
Información, Arquitectura de Datos**

Cliente: Banco de Loja S.A.

Versión 0.1

MARZO 2015

Tabla de Contenidos

1	Propósito de este documento	4
2	Afinamiento del modelo de datos del esquema CREDITO ...	¡Error! Marcador no definido.

Información del Documento

Nombre del Proyecto:	Arquitectura de Sistemas de Información, Arquitectura de Datos		
Elaborado por:	Mario Zambrano	Versión Documento No:	0.1
Título:	Afinamiento del modelo de datos del esquema CREDITO	Fecha de Versión Documento:	30/03/15
Revisado por:		Fecha de Revisión:	

Lista de Distribución

Desde	Fecha	Teléfono/Fax/Email
Armando Cabrera	2015/04/02	

Para	Acción*	Fecha final	Teléfono/Fax/Email
Mario Zambrano	Revisar		mariozm25@hotmail.com

* Tipos de acción: Aprobar, Revisar, informar, Archivo, Acción requerida, Asistir a reuniones,

Historia de Versiones del Documento

Núm de Versión	Fecha Versión	Revisado por	Descripción	Archivo
0.1	2015/03/28		Revisión del documento, Afinamiento del modelo de datos del esquema CREDITO	BCOL_AMDD_V01_A2

1 Propósito de este documento

El presente documento muestra el proceso de Afinamiento del modelo de datos del esquema CREDITO, necesario para preparar la estructura para inicial la migración a estructuras diferentes propuestas en este proyecto.

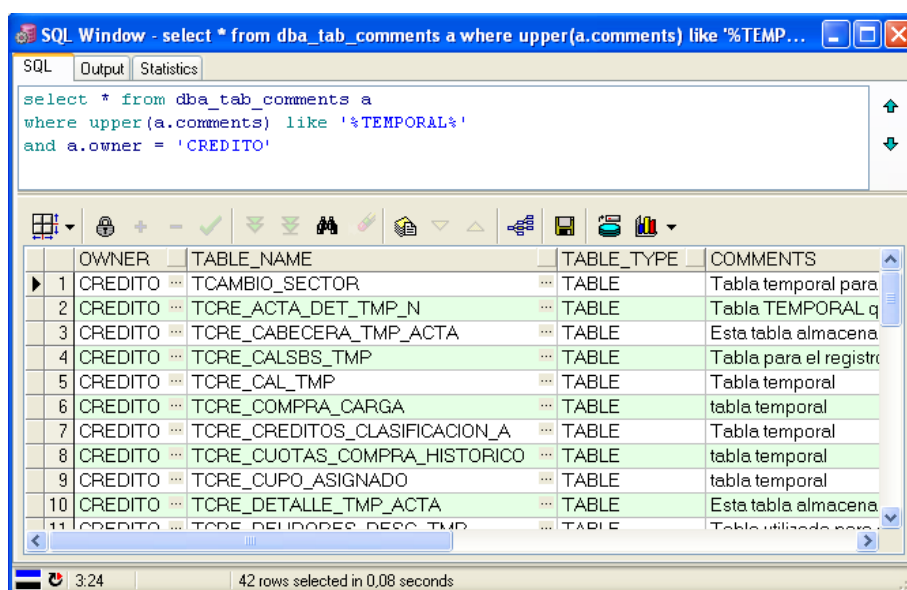
Este documento se lo remitirá al patrocinador de la Arquitectura de Datos, el Gerente de Sistemas de la institución. El aplicar el proceso permite tener una estructura más estable y acorde a los requerimientos necesarios para que el Banco de Loja pueda iniciar el proceso de cambio a la arquitectura de datos propuesta.

2 Afinamiento del modelo de datos del esquema CREDITO

Una vez identificado los problemas que actualmente presenta la estructura del esquema, se formula la siguiente solución:

3.6 Identificar tablas temporales

Con ayuda del diccionario luego que fue actualizado, se identifica 42 tablas cuyo uso fue temporal gracias a la descripción que se definió para la tabla.



SQL Window - select * from dba_tab_comments a where upper(a.comments) like '%TEMP...'

```

select * from dba_tab_comments a
where upper(a.comments) like '%TEMPORAL%'
and a.owner = 'CREDITO'
  
```

	OWNER	TABLE_NAME	TABLE_TYPE	COMMENTS
1	CREDITO	TCAMBIO_SECTOR	TABLE	Tabla temporal para
2	CREDITO	TCRE_ACTA_DET_TMP_N	TABLE	Tabla TEMPORAL q
3	CREDITO	TCRE_CABECERA_TMP_ACTA	TABLE	Esta tabla almacena
4	CREDITO	TCRE_CALSBS_TMP	TABLE	Tabla para el registr
5	CREDITO	TCRE_CAL_TMP	TABLE	Tabla temporal
6	CREDITO	TCRE_COMPRA_CARGA	TABLE	tabla temporal
7	CREDITO	TCRE_CREDITOS_CLASIFICACION_A	TABLE	Tabla temporal
8	CREDITO	TCRE_CUOTAS_COMPRA_HISTORICO	TABLE	tabla temporal
9	CREDITO	TCRE_CUPO_ASIGNADO	TABLE	tabla temporal
10	CREDITO	TCRE_DETALLE_TMP_ACTA	TABLE	Esta tabla almacena
11	CREDITO	TCRE_DELIBORES_DESC_TMP	TABLE	Tabla utilizada para

3:24 42 rows selected in 0.08 seconds

Figura 28. Tablas Temporales sin uso

Fuente: Autor

3.7 Identificar y reubicar tablas no usadas

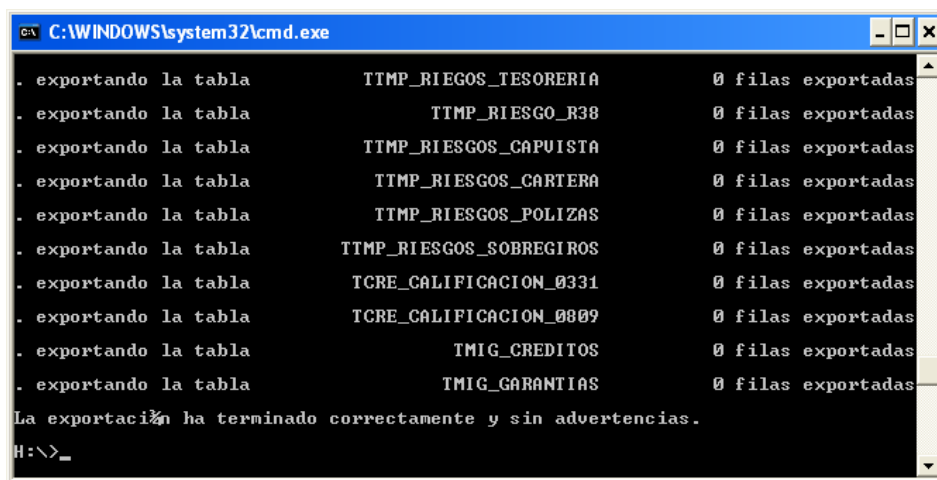
Adicional a consultas al sistema, se complementa la identificación de tablas no usadas de forma manual encontrando que existen un total de 92 tablas en el esquema que ya no son utilizadas.

Estas tablas generan complicaciones en temas de almacenamiento, el plan de respaldos y recuperación se ve afectado puesto que se estaría respaldando datos que ya no se usan o modifican y el tiempo que se invierte en estas operaciones (respaldo y recuperación) son altos.

Como parte de la solución se define el mover a una estructura histórica para su uso en temas de consulta y reportes, el proceso se detalla a continuación.

3.7.1 Respaldo inicial

Con herramientas propias del motor de base de datos se genera un respaldo de las tablas identificadas para moverse al nuevo esquema.



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
. exportando la tabla      TTMP_RIEGOS_TESORERIA      0 filas exportadas
. exportando la tabla      TTMP_RIESGO_R38           0 filas exportadas
. exportando la tabla      TTMP_RIEGOS_CAPUISTA      0 filas exportadas
. exportando la tabla      TTMP_RIEGOS_CARTERA      0 filas exportadas
. exportando la tabla      TTMP_RIEGOS_POLIZAS      0 filas exportadas
. exportando la tabla      TTMP_RIEGOS_SOBREGIROS    0 filas exportadas
. exportando la tabla      TCRE_CALIFICACION_0331    0 filas exportadas
. exportando la tabla      TCRE_CALIFICACION_0809    0 filas exportadas
. exportando la tabla      TMIG_CREDITOS            0 filas exportadas
. exportando la tabla      TMIG_GARANTIAS           0 filas exportadas
La exportación ha terminado correctamente y sin advertencias.
H:\>_
  
```

Figura 29. Generación del respaldo de tablas a mover
 Fuente: Autor

3.7.2 Creación esquema histórico

Con la intención de mantener tablas con información que pueden resultar necesaria durante el proceso de cambio, se crear un nuevo esquema contenedor de estas tablas históricas del esquema CREDITO. Este nuevo esquema se lo denominó CREDITOH (Figura 30)

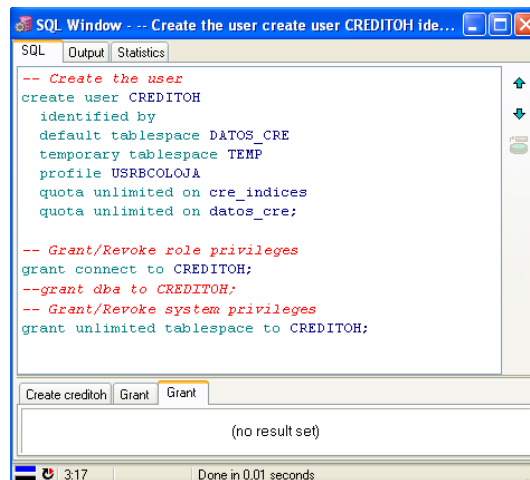


Figura 30. Creación del esquema CREDITOH

Fuente: Autor

3.7.3 Carga del respaldo al nuevo esquema

Se carga las tablas al nuevo esquema, importando del respaldo generado en el primer paso de este proceso. Usamos las herramientas del motor, en este caso la aplicación import



Figura 31. Carga de Respaldo al esquema CREDITO.

Fuente: Autor

Concluido el proceso de carga de la información, con una consulta al diccionario del motor listamos las tablas importadas para validar el proceso.

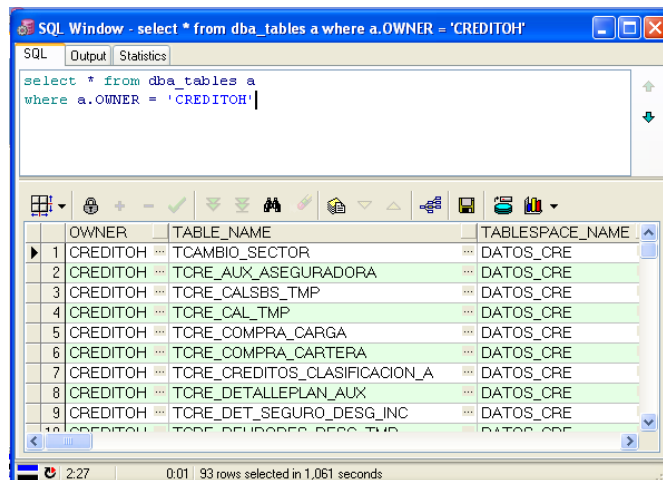


Figura 32: Verificación de la carga del respaldo.
 Fuente: Autor

3.7.4 Eliminar los objetos del esquema CREDITO

Eliminar las tablas identificadas como ya no usadas. Para concluir el proceso mover o eliminar los objetos se procede a eliminar las tablas duplicadas o que no son utilizadas definidas anteriormente.

Previo, se genera un respaldo total del esquema CREDITO

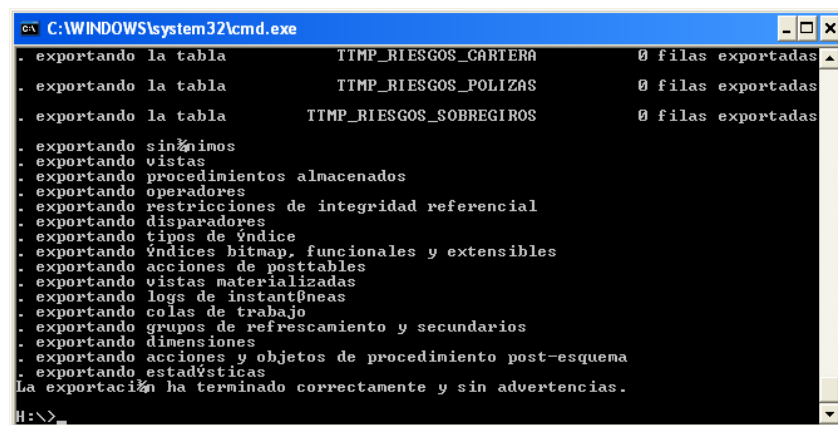


Figura 33: Verificación de la carga del respaldo.

Fuente: Autor

Se elimina las tablas con la ejecución de un script directamente sobre la base de datos.

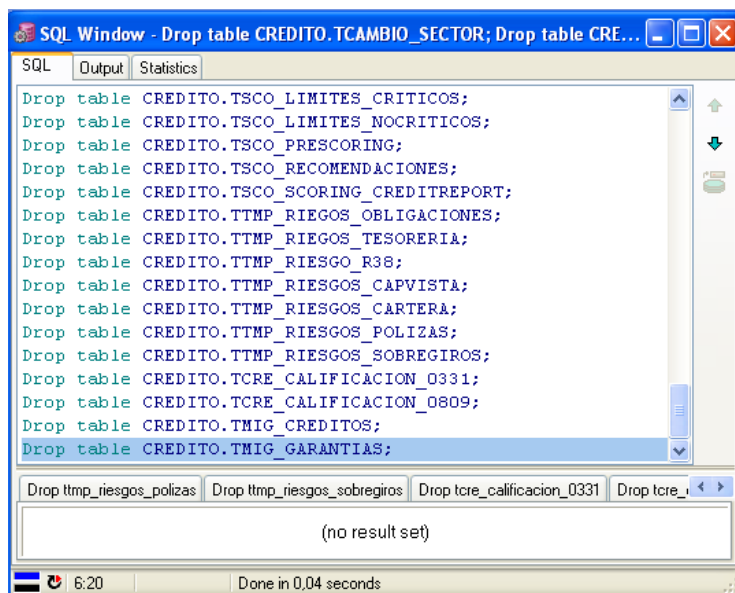


Figura 34: Eliminación de tablas no usadas

Fuente: Autor

3.8 Identificar y crear la integridad entre tablas finales.

Concluido el proceso de depuración de tablas no usadas, tendremos ya un entorno diferente para el siguiente paso que es la revisión individual de cada tabla y su relación o integridad referencial con el resto de objetos.

Para este proceso usamos la herramienta PowerDesigner y el resultado final se lo puede visualizar en el ANEXO 9 de diagrama final.

ANEXO3. DEFINICIÓN DE LAS ENTIDADES DEL MÓDULO DE CREDITO.



Definición de las entidades del módulo de CREDITO.

**Proyecto: Arquitectura de Sistemas de
Información, Arquitectura de Datos**

Cliente: Banco de Loja S.A.

Versión 0.1

MARZO 2015

Tabla de Contenidos

1	Propósito de este documento	3
2	Matriz de entidades del módulo CREDITO	4

Información del Documento

Nombre del Proyecto:	Arquitectura de Sistemas de Información, Arquitectura de Datos		
Elaborado por:	Mario Zambrano	Versión Documento No:	0.1
Título:	Definición de las entidades del módulo de CREDITO	Fecha de Versión Documento:	03/28/15
Revisado por:		Fecha de Revisión:	

Lista de Distribución

Desde	Fecha	Teléfono/Fax/Email
Armando Cabrera	2015/03/28	

Para	Acción*	Fecha final	Teléfono/Fax/Email
Mario Zambrano	Revisar		mariozm25@hotmail.com

* Tipos de acción: Aprobar, Revisar, informar, Archivo, Acción requerida, Asistir a reuniones,

Historia de Versiones del Documento

Núm de Versión	Fecha Versión	Revisado por	Descripción	Archivo
0.1	2015/03/28		Revisión del documento, Definición de las entidades del módulo de CREDITO	BCOL_EMC_V01_A3

1 Propósito de este documento

Con los procesos de levantamiento del diccionario de datos del esquema CREDITO del Banco, se necesita determinar las entidades a nivel lógico del módulo y así poder determinar las estructuras lógicas y las diferentes relaciones de estas con los demás módulos de la aplicación.

2 Matriz de entidades del módulo CREDITO

Parte del proceso para identificar el estado actual del modelo de datos se realizó un trabajo de levantamiento de información logrando así determinar las entidades del negocio en el segmento de crédito.

Tabla 27. Entidades del Aplicativo CREDITO.

ID	Nombre	Descripción
BCL_ER_001	ACTA	Calificación de clientes empresariales de acuerdo a factores y parámetros requeridos por organismos de control
BCL_ER_002	AUDITORIA	Registrar todo rastro de auditoria necesario y un log transaccional del aplicativo
BCL_ER_003	BIEN	Definición de los tipos de bien que pueden ser garantías de préstamos, tipo de bien(casa, vehículo, terreno, etc.), valor, vigencia, estado, etc.
BCL_ER_004	CALIFICACION	Para definir todo el proceso para la calificación de activos de riesgo, parámetros, formas de calificación, aprobaciones
BCL_ER_005	CLIENTE	Datos generales del cliente, declaración patrimonial, ingreso, mantenimiento de datos
BCL_ER_006	CONTABILIDAD	Parámetros, detalle de cuentas contables por tipo de movimiento, por producto de negocio, cuentas para seguros, traspasos, acumulados, definición por Oficina
BCL_ER_007	DEMANDAS	Definir el proceso de demanda, costas judiciales, abogados, instancias, garantías efectivas

BCL_ER_008	EMPLEADO	Contiene la información de operadores, Oficiales de negocio, Aprobadores, Autorizadores, Vendedores de productos
BCL_ER_009	GARANTIAS	Detalle de garantías constituidas a favor de la entidad para soportar las operaciones crediticias del cliente, préstamos, sobregiros, tarjetas de crédito.
BCL_ER_010	MOVIMIENTOS_CONT	Gestión y registro transaccional contable de los movimientos de cartera, traspasos entre plazos, traspaso entre vencimientos de cartera, emisiones, cancelaciones, demandas
BCL_ER_011	PAGOS	Registro transaccional de los abonos de capital, interés, mora y demás rubros
BCL_ER_012	PRESTAMO	La entidad préstamo se refiere a todo el detalle de elementos que definen a una operación de crédito, monto, plazo, tasa, reajuste, convenio, tipo, destino, etc.
BCL_ER_013	PRODUCTO	La definición de productos que la entidad ofrece al cliente, sector económico, tipos de garantía, montos, plazos máximos
BCL_ER_014	SALDOSDIARIOS	Históricos para el registro de saldos a final de día por crédito, por plazos contables de vencimiento, registro de interés diario y acumulado, mora generada, días de vencimiento.
BCL_ER_015	SCORING	Historial crediticio interno y externo, referencia financiera, comportamiento del cliente, calificación, recomendaciones, central de riesgo, etc.

BCL_ER_016	SEGUROS	Definición de tipos de seguros que la institución acoge, parametrización, proceso para determinar los valores por este rubro.
BCL_ER_017	SOLICITUD	Registro de todos los procesos previos a la aprobación del préstamo, ingreso de la solicitud, análisis del crédito, solicitud y verificación de documentación, recomendaciones del Oficial
BCL_ER_018	SUJETOCREDITO	Contemplar todas las condiciones necesarias para la evaluación preliminar del cliente como sujeto crediticio
BCL_ER_019	TABLA_PAGOS	Generación de los dividendos negociados en el proceso de crédito, configuración de acuerdo al tipo de crédito y tipo de tabla

Fuente: Autor

ANEXO4. HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE DATOS.



Herramientas para la gestión de datos.

**Proyecto: Arquitectura de Sistemas de
Información, Arquitectura de Datos**

Cliente: Banco de Loja S.A.

Versión 0.1

MARZO 2015

Tabla de Contenidos

1	Propósito de este documento.....	3
2	Herramientas de gestión de datos.....	¡Error! Marcador no definido.

Información del Documento

Nombre del Proyecto:	Arquitectura de Sistemas de Información, Arquitectura de Datos		
Elaborado por:	Mario Zambrano	Versión Documento No:	0.1
Título:	Herramientas de gestión de datos	Fecha de Versión Documento:	04/04/15
Revisado por:		Fecha de Revisión:	

Lista de Distribución

Desde	Fecha	Teléfono/Fax/Email
Armando Cabrera	2015/04/06	

Para	Acción*	Fecha final	Teléfono/Fax/Email
Mario Zambrano	Revisar		mariozm25@hotmail.com

* Tipos de acción: Aprobar, Revisar, informar, Archivo, Acción requerida, Asistir a reuniones,

Historia de Versiones del Documento

Núm de Versión	Fecha Versión	Revisado por	Descripción	Archivo
0.1	2015/03/28		Revisión del documento, Herramientas de Gestión de datos	BCOL_EMV_V01_A3

1 Propósito de este documento

Mediante el presente documento se detalla las herramientas que se utilizan para la gestión de datos. Esta administración se refiere a la creación de objetos, eliminación, mantenimiento del esquema de datos CREDITO.

Este documento se lo remitirá al patrocinador de la Arquitectura de Datos, el Gerente de Sistemas de la institución.

2 Herramientas de gestión de datos

Para el levantamiento, gestión y mantenimiento de las estructuras de datos así como para el proceso de afinamiento se utilizó los siguientes aplicativos

- Oracle Designer 10g
- PL/SQL Developer
- TOAD
- Power Designer

2.1 Oracle Designer 10g

Es una herramienta clave para el diseño de una base de datos, que integra desde la creación del diagrama entidad/relación hasta la conversión del diagrama en una estructura de tablas dentro de la base de datos.

Oracle Designer 10g incorpora soporte para el modelado de procesos de negocio, análisis de sistemas, software de diseño y generación del sistema. Oracle Designer proporciona un repositorio multiusuario, y está estrechamente integrado con herramientas de desarrollo Oracle.

Es una herramienta de desarrollo de aplicaciones de base de datos de Oracle. De esta manera, Designer 10g permite a las organizaciones diseñar y entregar rápidamente sistemas escalables, cliente / servidor que puedan adaptarse a las cambiantes necesidades del negocio.

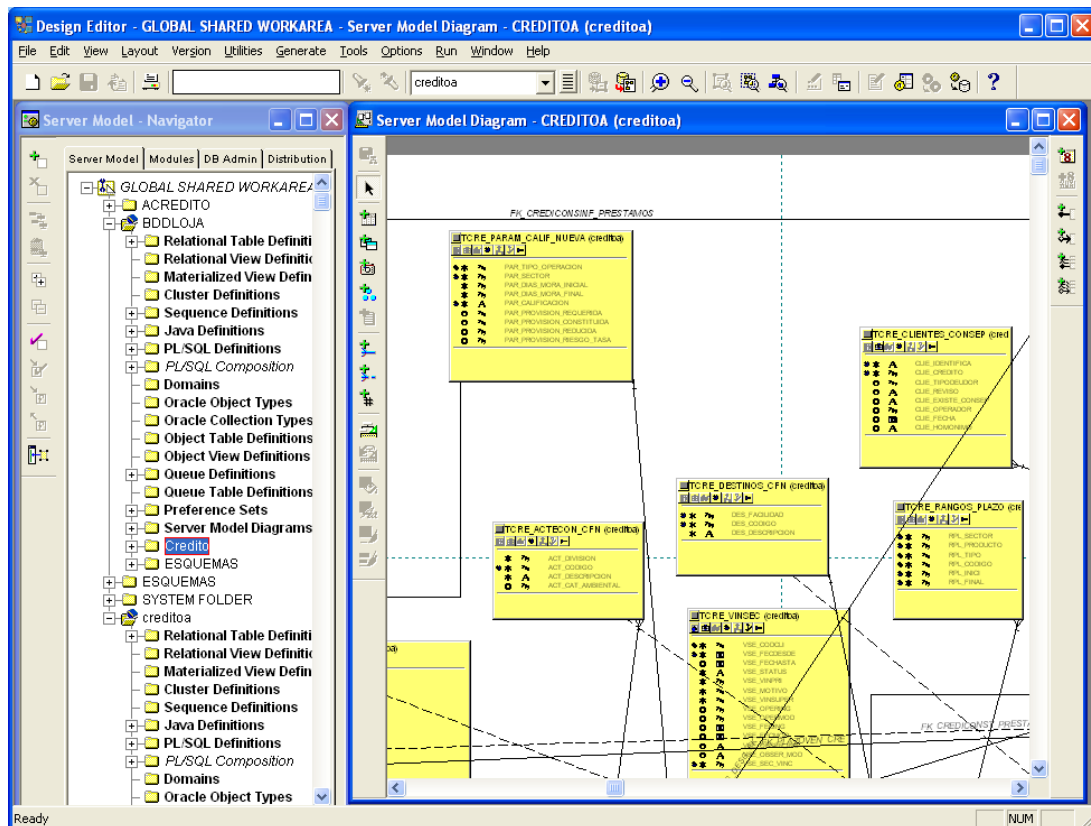


Figura 35. Oracle Designer 10g editor.
Fuente: Autor

2.2 SybasePowerDesigner

Aumento en la agilidad del negocio gracias a la gestión de modelos y metadatos, proporciona un conjunto de herramientas para la implementación de modelos corporativos.

Una solución para el diseño de modelo de datos y procesos dinámicos de negocio de forma rápida y consistente.

SybasePowerDesigner ofrece a arquitectos, ejecutivos y profesionales en general la capacidad para alinear sus procesos con el área TI y que permite a las organizaciones navegar por los distintos metadatos y relacionar los procesos de negocio, los modelos de datos y los requerimientos, de forma que si hay algún cambio en los procesos de negocio se puedan conocer la repercusión de éstos cambios en los modelos de datos.

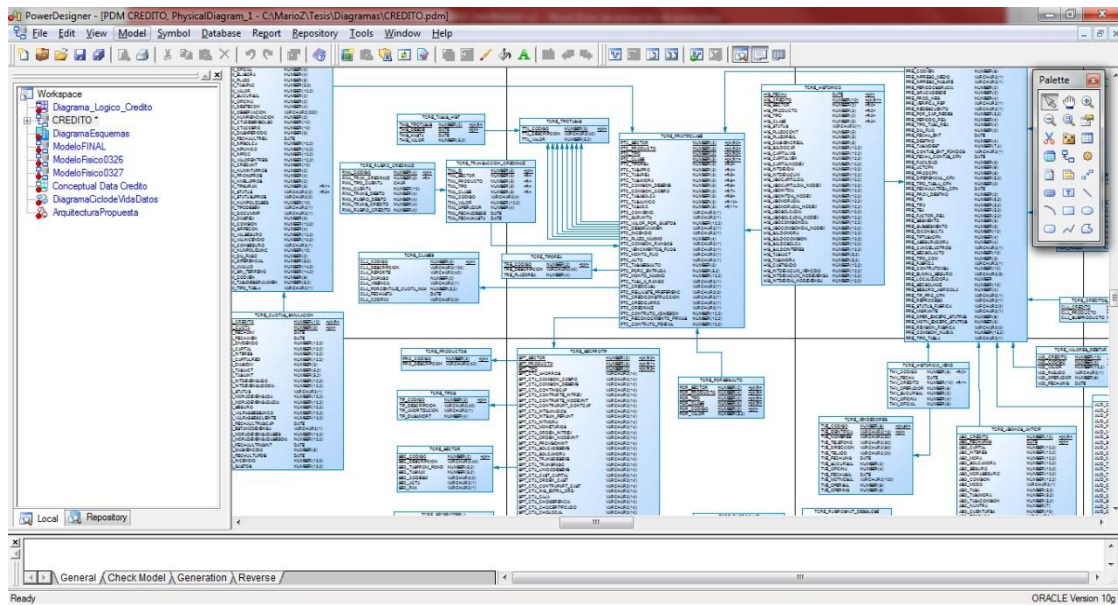


Figura 36. PowerDesigner Diagramas.

Fuente: Autor

2.3 PL/SQL Developer

PL/SQL Developer es una herramienta integrada que contiene ayuda sensitiva al contexto, descripciones de bases de datos de objetos, sintaxis resaltada, edición y búsqueda de datos que facilitan el trabajo al usuario en el desarrollo, prueba, depuración de errores y optimización de PL/SQL de Oracle

PL / SQL Developer se integra con otras herramientas como Excel para la exportación de conjuntos de resultados SQL.

En resumen Oracle SQL Developer es una herramienta gráfica para el desarrollo en bases de datos Oracle. Permite visualizar objetos de base de datos, ejecutar sentencias SQL y scripts SQL, y editar y depurar sentencias. También permite ejecutar informes ya proporcionados o los creados y salvados por el usuario. SQLDeveloper simplifica y mejorar la productividad a la hora de desarrollar sobre bases de datos Oracle.

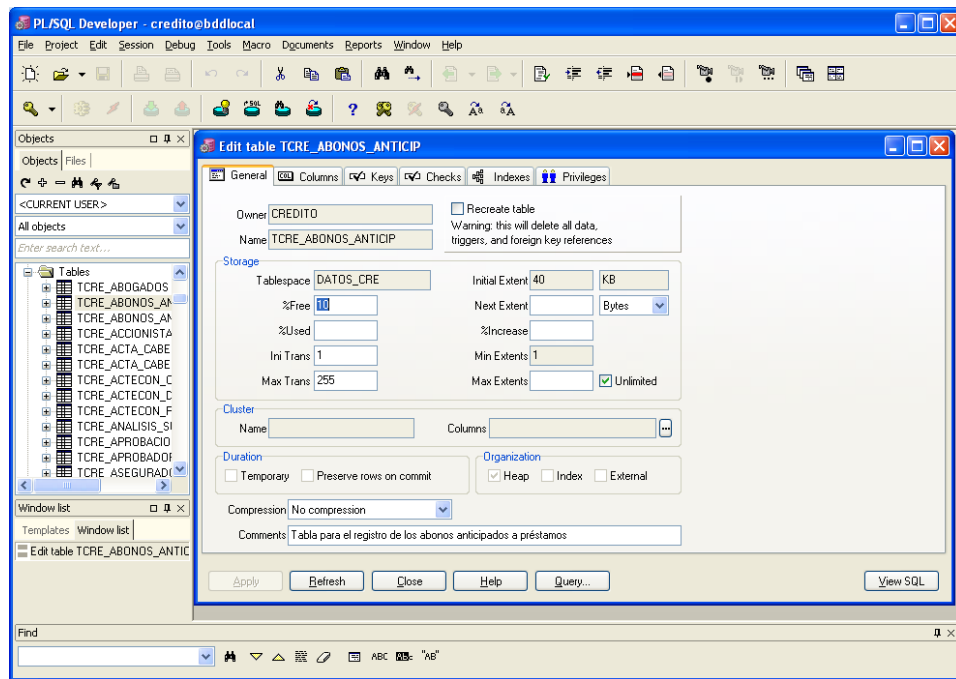


Figura 37. PL/SQL Developer editor de objetos.
Fuente: Autor

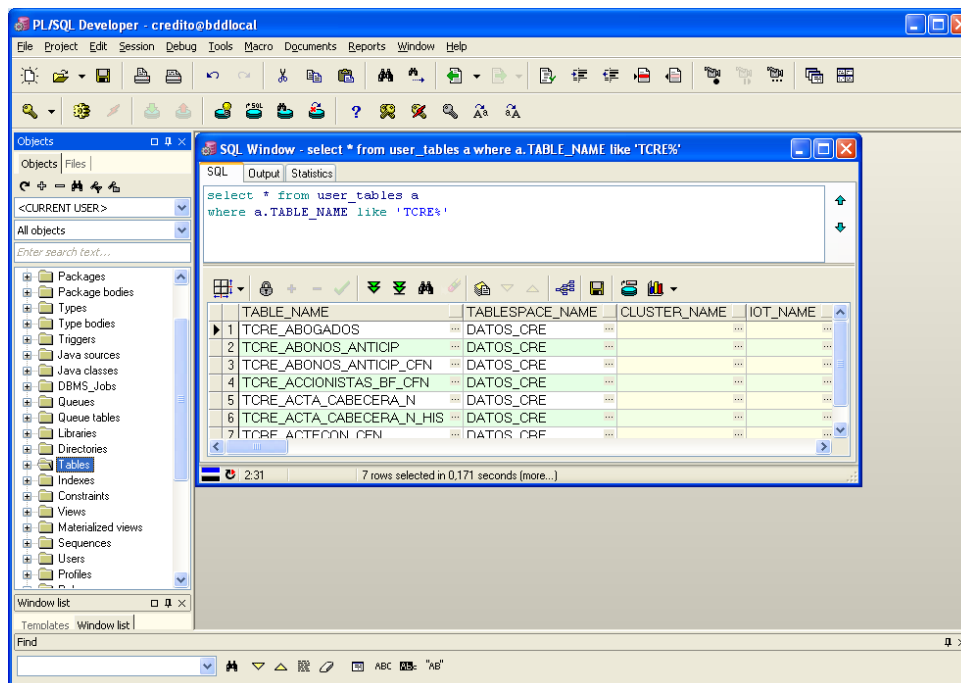
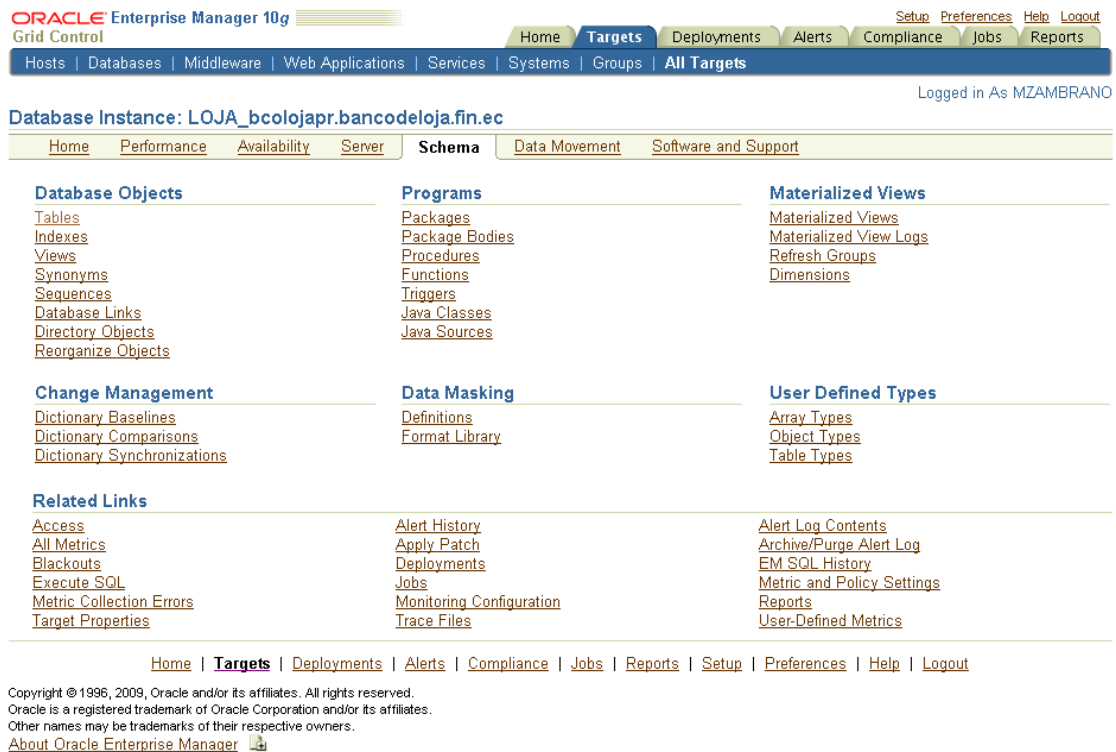


Figura 38. PL/SQL Developer como gestor de consultas.
Fuente: Autor

Oracle Enterprise Manager 10g Grid Control proporciona la funcionalidad de gestión centralizada para la infraestructura Oracle. Proporciona un amplio conjunto de capacidades de administración, gestión de configuración, monitoreo y seguridad. Altos niveles de monitorización de transacciones y rendimiento de usuario final. Oracle Grid Control también ofrece un marco de para la gestión de aplicaciones de terceros e integración con otras herramientas de gestión. Estas capacidades permiten un rendimiento superior en sus sistemas y aplicaciones, al tiempo que reducen su complejidad de uso.



The screenshot shows the Oracle Enterprise Manager 10g Grid Control interface. At the top, there's a navigation bar with tabs: Home, Targets, Deployments, Alerts, Compliance, Jobs, and Reports. Below this, a sub-navigation bar lists various components: Hosts, Databases, Middleware, Web Applications, Services, Systems, Groups, and All Targets. The main content area is titled 'Database Instance: LOJA_bcolojapr.bancodeloja.fin.ec' and is logged in as 'MZAMBRANO'. The interface is divided into several sections: Database Objects (Tables, Indexes, Views, Synonyms, Sequences, Database Links, Directory Objects, Reorganize Objects), Programs (Packages, Package Bodies, Procedures, Functions, Triggers, Java Classes, Java Sources), Materialized Views (Materialized Views, Materialized View Logs, Refresh Groups, Dimensions), Change Management (Dictionary Baselines, Dictionary Comparisons, Dictionary Synchronizations), Data Masking (Definitions, Format Library), User Defined Types (Array Types, Object Types, Table Types), and Related Links (Access, All Metrics, Blackouts, Execute SQL, Metric Collection Errors, Target Properties, Alert History, Apply Patch, Deployments, Jobs, Monitoring Configuration, Trace Files, Alert Log Contents, Archive/Purge Alert Log, EM SQL History, Metric and Policy Settings, Reports, User-Defined Metrics). At the bottom, there's a copyright notice and a link to 'About Oracle Enterprise Manager'.

Figura 41. Grid Control, Consola de monitoreo y gestor de datos.
 Fuente: Autor

ANEXO5. ORGANIGRAMAS INSTITUCIONALES.



Organigramas Institucionales.

**Proyecto: Arquitectura de Sistemas de
Información, Arquitectura de Datos**

Cliente: Banco de Loja S.A.

Versión 0.1

MARZO 2015

Tabla de Contenidos

1	Propósito de este documento	4
2	Diagramas organizacionales	¡Error! Marcador no definido.

Información del Documento

Nombre del Proyecto:	Arquitectura de Sistemas de Información, Arquitectura de Datos		
Elaborado por:	Mario Zambrano	Versión Documento No:	0.1
Título:	Organigramas Institucionales	Fecha de Versión Documento:	04/04/15
Revisadopor:		Fecha de Revisión:	

Lista de Distribución

Desde	Fecha	Teléfono/Fax/Email
Armando Cabrera	2015/04/06	

Para	Acción*	Fecha final	Teléfono/Fax/Email
Mario Zambrano	Revisar		mariozm25@hotmail.com

* Tipos de acción: Aprobar, Revisar, informar, Archivo, Acción requerida, Asistir a reuniones,

Historia de Versiones del Documento

Núm de Versión	Fecha Versión	Revisadopor	Descripción	Archivo
0.1	2015/03/28		Revisión del documento, Herramientas de Gestión de datos	BCOL_EMV_V01_A3

1 Propósito de este documento

El presente documento pretende ser una herramienta para la definición de los equipos arquitectónicos necesarios para una implementación de Arquitectura empresarial.

2 Diagramas organizacionales

2.1 Organigrama estructural

Permitirá la segregación de funciones arquitectónicas a nivel gerencial.

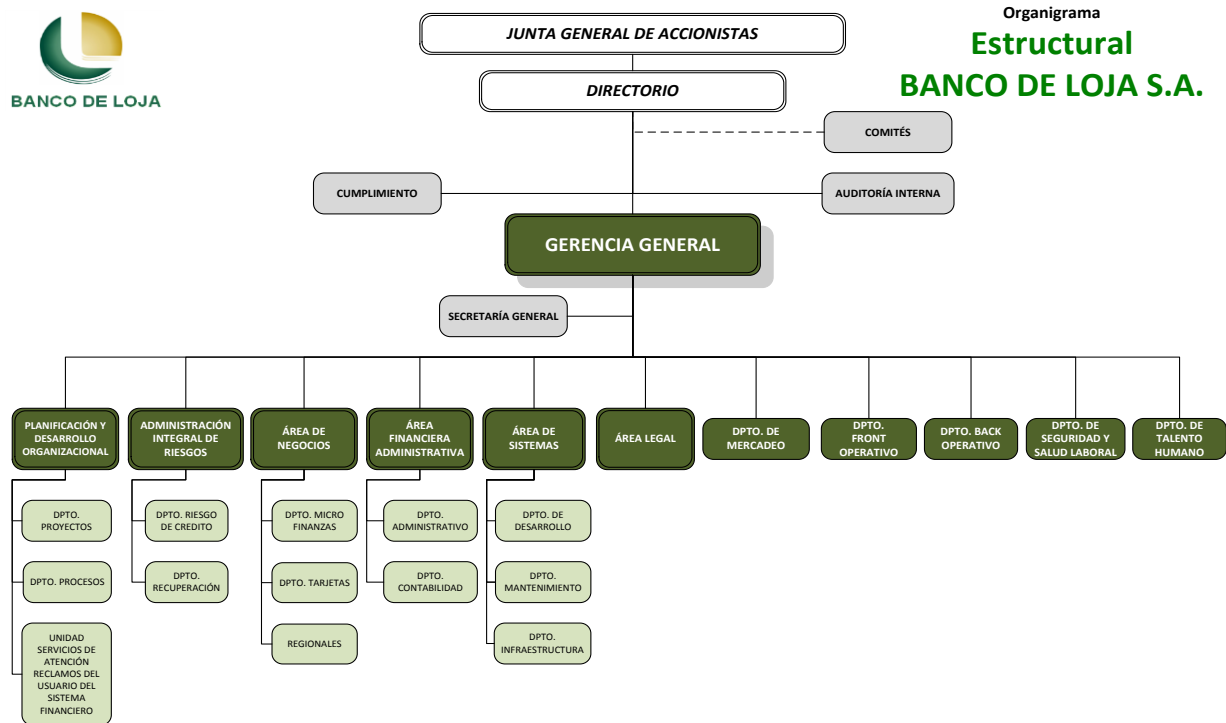


Figura 42. Organigrama Institucional del Banco de Loja.
 Fuente: Banco de Loja

2.2 Organigrama Funcional del área de Sistemas

El conocimiento de la estructura funcional del área de Sistemas para la definición de un futuro equipo arquitectónico permitirá que este se enfoque de mejor manera según sus habilidades y competencias. En este documento se le da principal prioridad debido a la temática del trabajo arquitectónico propuesto.

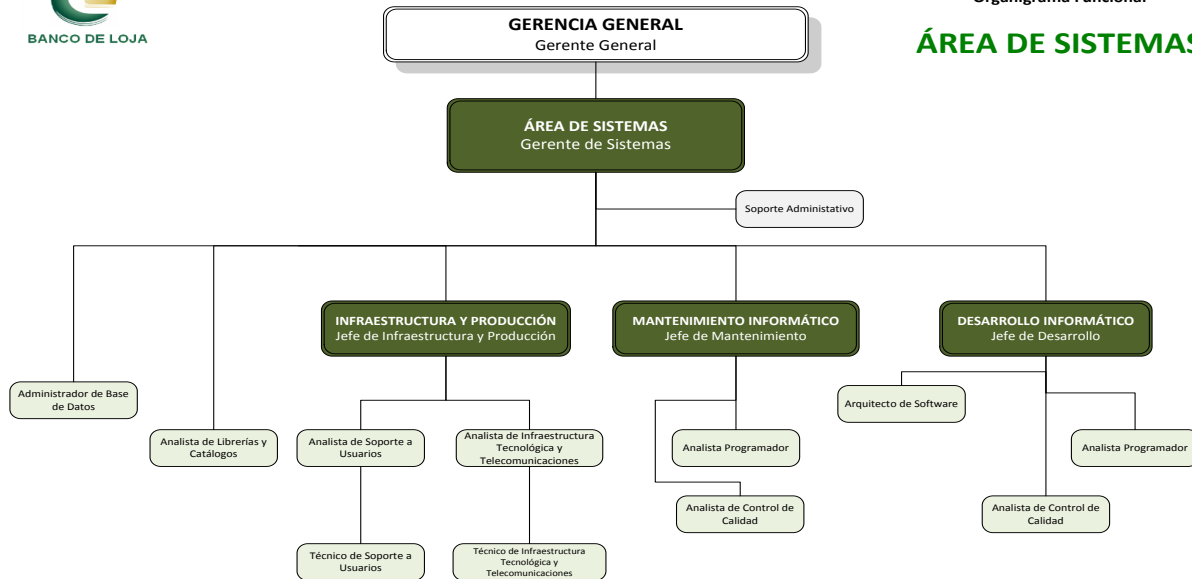


Figura 43. Organigrama Área de Sistemas del Banco de Loja.

Fuente: Banco de Loja

ANEXO6. SOLICITUD DE TRABAJO DE ARQUITECTURA.



Solicitud de Trabajo de Arquitectura

**Proyecto: Arquitectura de Sistemas de
Información, Arquitectura de Datos**

Cliente: Banco de Loja S.A.

Versión 0.1

MARZO 2015

Tabla de Contenidos

1	Propósito de este documento	3
2	Solicitud de Trabajo de Arquitectura.....	4
3	Imperativos para el Negocio.....	¡Error! Marcador no definido.5
4	Principales Restricciones	9
5	Información adicional.	¡Error! Marcador no definido.

Información del Documento

Nombre del Proyecto:	Arquitectura de Sistemas de Información, Arquitectura de Datos		
Elaborado por:	Mario Zambrano	Versión Documento No:	0.1
Título:	Solicitud de Trabajo de Arquitectura	Fecha de Versión Documento:	16/02/15
Revisado por:		Fecha de Revisión:	

Lista de Distribución

Desde	Fecha	Teléfono/Fax/Email
Armando Cabrera	2015/02/18	

Para	Acción*	Fecha final	Teléfono/Fax/Email
Mario Zambrano	Revisar		mariozm25@hotmail.com

* Tipos de acción: Aprobar, Revisar, informar, Archivo, Acción requerida, Asistir a reuniones,

Historia de Versiones del Documento

Núm de Versión	Fecha Versión	Revisado por	Descripción	Archivo
a0.1	2015/02/18		Revisión del documento de Arquitectura de Sistemas de Información, Arquitectura de Datos	BCOL_STA_V01

1 Propósito de este documento

Este documento es una Solicitud de Trabajo de Arquitectura para la Arquitectura de Sistemas de Información, Arquitectura de Datos del Banco de Loja.

La Solicitud de Trabajo de Arquitectura describe los imperativos del negocio detrás del Trabajo de arquitectura, conduciendo así a los requerimientos y parámetros de rendimiento para el trabajo de arquitectura. Este documento debe ser lo suficientemente claro para que el trabajo inicial pueda llevarse a cabo para alcanzar las metas del negocio, las necesidades de recursos y definir las necesidades de información de esquema y estrategias asociadas del trabajo de arquitectura a realizar.

La Solicitud de Trabajo de Arquitectura es un documento que se envía desde la organización patrocinadora a la organización de Arquitectura para desencadenar el inicio de un ciclo de desarrollo de la arquitectura. Las solicitudes de Trabajo de Arquitectura se pueden crear como una salida de la fase preliminar, como resultado de las solicitudes aprobadas de Requerimiento de Cambio, o términos de referencia para el trabajo de arquitectura procedentes de planificación de la migración.

2 Solicitud de Trabajo de Arquitectura

2.1 Resumen de Solicitud

El presente trabajo de arquitectura pretende mostrar los procesos más adecuados para alcanzar una arquitectura de Datos acorde a las necesidades del Banco de Loja y proyectar a una nueva organización de la información utilizando nuevas tecnologías como NoSql y Bigdata.

2.2 Patrocinador de la Organización

Este trabajo de arquitectura está solicitado y patrocinado por:

Ing. Manuel Lara Vallejo
Gerente de Sistemas
Banco de Loja
manuel_lara@bancodeloja.fin.ec

3 Imperativos para el Negocio.

Para el Banco de Loja es imprescindible que los servicios con que cuenta estén disponibles 100% a sus clientes, la tecnología que utiliza debe apalancar este requerimiento y es por eso que se tiene la visión de mejorar las estructuras de su sistema de Información, y específicamente con este trabajo de arquitectura enfocarse en el área de Datos.

3.1 Declaración de la Misión de la Organización

La misión del Banco de Loja:

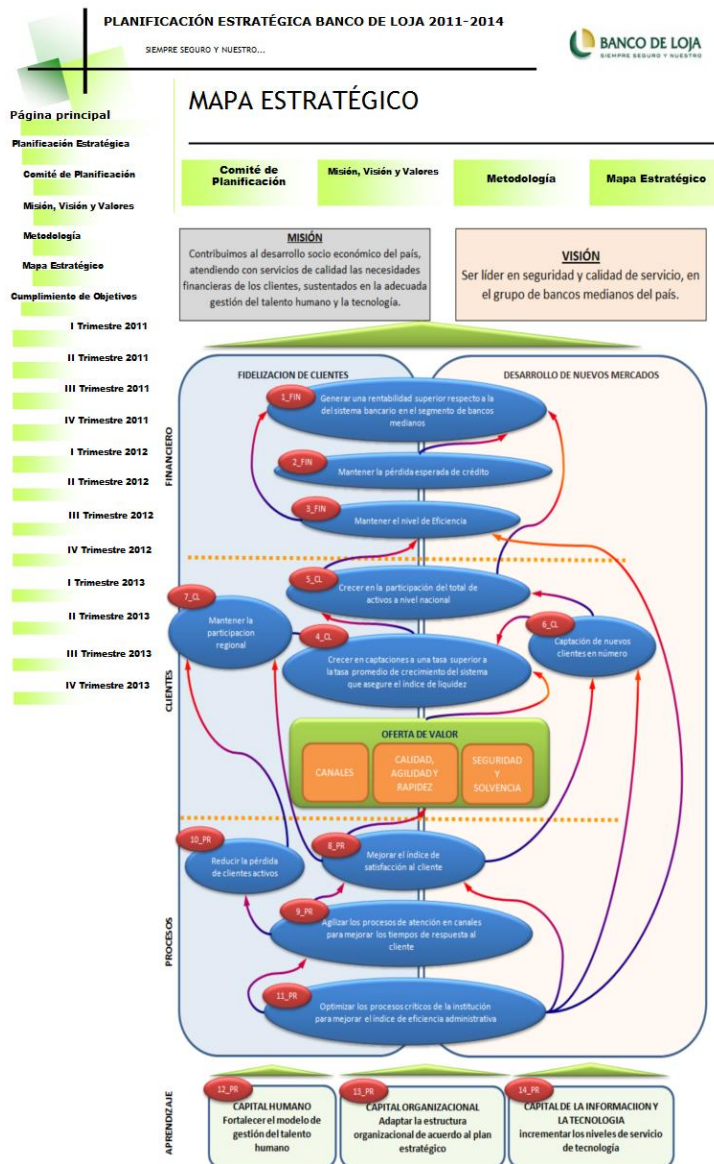
“Contribuir a l desarrollo socio económico del país, atendiendo con servicios de calidad las necesidades financieras de los clientes, sustentados en la adecuada gestión del talento humano y la tecnología.”

3.2 Objetivos del Banco (y Cambios)

Banco de Loja, utilizo para el Modelo de Gobierno de TI, el marco de referencia Cobit 4.1, tanto su mapa de proceso como objetivos estratégicos, fueron desarrollados apoyados en las 4 perspectivas de Cobit 4.1 como son: financiero, clientes, procesos y aprendizaje, mismos que son parte de Cobit 4.1.

De los 14 objetivos estratégicos de la entidad, se encuentran divididos en:

- 3 Objetivos de Financiero
- 4 Objetivos de Clientes
- 4 Objetivos de Procesos
- 3 Objetivos de Aprendizaje



3.3 Planes estratégicos del Banco

Para los 14 objetivos estratégicos se diseñaron planes estratégicos, mismos que se encuentran que se encuentran distribuidos para su desarrollo de la siguiente manera:

Los planes se encuentran propuestos para su desarrollo dentro de 24 meses.

- Financiero: el sponsor es el Gerente Financiero; y, para el cumplimiento de los 3 objetivos la entidad se apalancará con el Área de Cobranzas, Riesgos, Planificación Organizacional.

- Clientes: el sponsor es el Gerente de negocios, y, el giro de los planes será la oferta de valor entorno a la que giran los mismos, tales como son: Canales, Calidad, Agilidad y rapidez, Seguridad y Solvencia. El área de TI ejecutará las nuevas soluciones tecnológicas, así como los cambios que se requieran para el cumplimiento de estos objetivos.
- Procesos: la ejecución de estos planes se efectuó directamente a cargo del Área de Planificación y Desarrollo Organizacional, mismos que consisten en el levantamiento, mejoramiento y rediseño de procesos de áreas de la entidad.
- Aprendizaje: estos planes afectarán directamente al área de TI y Talento Humano de la organización; tomando en cuenta que el recurso más valioso de la entidad es el recurso humano.

3.4 Cambios en el entorno empresarial

El cambio empresarial, dentro de Banco de Loja, es constante y variable, debido a que depende de un ente regulador como es la Superintendencia de Bancos y Seguros.

Dentro del cambio empresarial tomaremos como los más importantes:

Factores de entorno general: el gobierno, la política, los clientes, área de TI.

Factores de entorno específico: la Superintendencia de bancos, la competencia de la empresa.

3.5 Propósito del trabajo de Arquitectura

El presente Trabajo de Arquitectura plantea una estructura arquitectónica que permita definir y gestionar los requerimientos de datos para su almacenamiento en un repositorio arquitectónico, una propuesta de donde ir con la estructura arquitectónica de los datos a fin de contribuir con el

Banco de Loja en conseguir sus metas y tener mejores ventajas competitivas en su entorno de negocio.

3.6 Criterios de Éxito

Como elementos de éxito, los resultados del Trabajo de Arquitectura se visualizan así:

1. A corto plazo – Una estructura base, afinada y actualizada de los datos.
2. A largo plazo – Mejores prestaciones de información a los clientes y mejores resultados de la gestión de la información para la toma de decisiones.

3.7 Límite de Tiempo

El Trabajo de Arquitectura a realizar se enfoca en la Arquitectura de datos del segmento o línea de negocio CREDITO del Banco.

Esta parte del desarrollo de la Arquitectura empresarial se estima concluir en un plazo de 8 meses.

4 Principales Restricciones

4.1 Restricciones Organizacionales

Los departamentos del Banco involucrados en el Trabajo de Arquitectura son:

Departamento de Sistemas, el área de Desarrollo de sistemas, Administración de base de datos, Gerencia de Sistemas y el área de infraestructura.

Departamento de Negocios, La Gerencia de Negocios, Oficiales de cuenta.

4.2 Presupuesto para la Información y Restricciones Financieras

El financiamiento del proyecto se considera desde dos niveles.

1. A corto plazo – el desarrollo del trabajo arquitectónico es elaborado internamente por el personal del Banco, por lo que se asigna el recurso humano adecuado financiando directamente con la cancelación de haberes por nómina.
2. A largo plazo – El Banco deberá definir la implementación de las propuestas al final del Trabajo de Arquitectura y será manejado y considerado por el área Financiera en el presupuesto del siguiente ejercicio económico de la institución.

4.3 Restricciones externas del Banco de Loja

La Súper Intendencia de Bancos y compañías regula y controla muchos aspectos de la tecnología utilizada para el soporte de las actividades de la institución. El trabajo de arquitectura debe tener presente la normativa, estándares y políticas que se deban mantener, Así como las recomendaciones de auditoría y las mejores prácticas de implementación de sistemas.

5 Información adicional.

5.1 Descripción del actual Sistema de Negocio

El sistema de Crédito es uno de los módulos más importantes del Core bancario para la institución, Los productos de colocación que actualmente están orientados a diferentes grupos de acuerdo a sus necesidades.

Productos de Banca Personal.

Creditconsumo

Credicarro

CrediCasa

Productos Banca Empresarial

CrediComercial

CrediProductivo

Credicorporativo

CrediPymes

CrediCamión

Microfinanzas

Microasesor

Crediconsumo.

El sistema actual en su aplicativo contempla estructuras de datos para el manejo de la solicitud de crédito, aprobaciones, desembolsos, cobranza, gestión legal, cancelaciones, movimientos contables de los saldos, manejo de convenios, gestión de tasas, control de montos, contabilización automática, mensajería y generación de reportes.

5.2 Descripción de la Arquitectura Actual

El aplicativo presente está desarrollado con FormsDeveloper 6, la base de datos es Oracle Enterprise versión 9i, el sistema funciona en modalidad cliente servidor, la gestión de usuarios está administrada en el aplicativo, independiente de la base de datos, Los permisos de accesos a la red se manejan con firewalls.

El contenedor de los objetos de base de datos interactúa con los otros módulos centralizando la data en un repositorio general de datos, estructurados en un modelo relacional con llaves primarias de múltiple valor.

La comunicación entre cliente y servidor se realiza mediante TCP por un puerto específico.

5.3 Descripción del Desarrollo Organizacional

Banco de Loja considera que su responsabilidad institucional va más allá de la rendición de cuentas sobre sus obligaciones establecidas a las entidades financieras, es por esto que se ha ido trabajando para establecer principios de Gobierno Corporativo que permitan el correcto funcionamiento e integración de Accionista, Directorio, Alta Gerencia y grupos de interés que son quienes forman parte del gobierno de la institución.

Es por esto que el Gobierno Corporativo de Banco de Loja continúa trabajando para preservar los intereses de sus accionistas y crear valor para las partes involucradas, basados en el eficiente uso de recursos y transparencia empresarial.

Los indicadores de Gobierno Corporativo son:

- A. Información Accionaria. Contiene información respecto a la composición del capital y a la participación en la Junta General de Accionistas.
- B. Información del Directorio. La conformación del Directorio, a la participación de los miembros del Directorio en los comités de Auditoría, Riesgos, Cumplimiento, Ética y Retribuciones, además sobre el fortalecimiento de la capacidad institucional.

- C. Información sobre el Directorio relacionada al funcionamiento del Directorio, el nivel de gastos que se invierten en sus sesiones, así como datos estadísticos sobre los usuarios de los servicios financieros.
- D. Información sobre el Equipo Gerencial Características y nivel de remuneraciones del Equipo Gerencial.
- E. Información Laboral Características de los empleados y datos de capacitación.

El Código de Ética y Conducta, constituye una guía para tomar decisiones y contiene normas de conducta que abarcan aspectos de comportamiento que deben ser considerados por todo colaborador del Banco en las diversas relaciones con la institución, accionistas, compañeros de trabajo, clientes, proveedores, usuarios, instituciones públicas y privadas

ANEXO 7. MATRICES Y CATÁLOGOS.



Matrices y catálogos.

**Proyecto: Arquitectura de Sistemas de
Información, Arquitectura de Datos**

Cliente: Banco de Loja S.A.

Versión 0.1

ABRIL 2015

Tabla de Contenidos

1	Propósito de este documento	3
2	Matrices y catálogos	4

Información del Documento

Nombre del Proyecto:	Arquitectura de Sistemas de Información, Arquitectura de Datos		
Elaborado por:	Mario Zambrano	Versión Documento No:	0.1
Título:	Matrices y Catálogos	Fecha de Versión Documento:	04/04/15
Revisado por:		Fecha de Revisión:	

Lista de Distribución

Desde	Fecha	Teléfono/Fax/Email
Armando Cabrera	2015/04/06	

Para	Acción*	Fecha final	Teléfono/Fax/Email
Mario Zambrano	Revisar		mariozm25@hotmail.com

* Tipos de acción: Aprobar, Revisar, informar, Archivo, Acción requerida, Asistir a reuniones,

Historia de Versiones del Documento

Núm de Versión	Fecha Versión	Revisado por	Descripción	Archivo
0.1	2015/03/28		Revisión del documento, Matrices y Catálogos	BCOL_EMC_V01_A3

1 Propósito de este documento

El presente documento tiene como propósito definir y detallar las matrices y catálogos requeridos en el proceso de definiciones arquitectónicas de datos.

2 Matrices y catálogos

2.1 Matriz Entidad / Función de negocio.

Esta matriz nos permite asociar las entidades del aplicativo con las funciones del negocio.

Tabla 28. Matriz entidad / función de negocio

Entidad	Proceso de Negocio	Unidad Organizacional
ACTA	CalificacionActivosCredito	Área de Negocios
AUDITORIA	RegistroAuditoria	Auditoría
BIEN	Registro_garantia	Área de Negocios
CALIFICACION	CalificacionActivosCredito	Área de Negocios
CLIENTE	ManejoClientes ValidaciónDatosCliente	Área de Negocios
CONTABILIDAD	RegistroContable	Depto. Contabilidad
DEMANDAS	Gestion_legal	Área Legal
EMPLEADO	GestionRoles	Área de Negocios
GARANTIAS	Registro_garantia	Área de Negocios
MOVIMIENTOS_CONT	RegistroContable	Depto. Contabilidad
PAGOS	GestionColocaciones RegistroContable	Área de Negocios Depto. Contabilidad
PRESTAMO	GestionColocaciones	Área de Negocios
PRODUCTO	Parametrización	Área de Negocios Depto. Seguridad
SALDOSDIARIOS	GestionColocaciones	Área de Negocios
SCORING	CalificacionActivosCredito	Área de Negocios
SEGUROS	GestionColocaciones RegistroContable	Área de Negocios Depto. Contabilidad
SOLICITUD	GestionColocaciones ValidacionDatosCliente	Área de Negocios
SUJETOCREDITO	CalificacionActivosCredito	Área de Negocios
TABLA_PAGOS	GestionColocaciones	Área de Negocios

Fuente: Autor

2.2 Matriz Entidad Aplicativo

Dentro del Análisis de la Arquitectura de Datos, se debe determinar qué sistemas de información escriben y leen las diferentes entidades de negocio, para este análisis se presenta la siguiente matriz la cual muestra la entidad y los sistemas de información identificados.

Tabla 29. Interacción entre los aplicativos y las entidades del sistema CREDITO

APLICATIVO	INTERACCION APLICATIVO-ENTIDAD	
	CREDITO	RELACION
ACTIVOS FIJOS	N/A	
ARANDA	N/A	
AUTOMATICOS	PLANILLA	L
AXENTRIA	CLIENTE	L
CAJA Y SERVICIOS	PAGOS TABLA_PAGOS	L L/E
CAMARA	N/A	
CAPTACIONES VISTA	PAGOS TABLA_PAGOS PRESTAMOS SALDOS	L/E L L/E L
CLIENTES	CLIENTE	L/E
COBROS VARIOS	PLANILLA	L/E
CONTABILIDAD	CONTABILIDAD SALDOS MOVIMIENTOS_CAP PAGOS PRESTAMOS	L/E L L L L/E
CONTABILIZACION AUTO	MOVIMIENTOS_CAP	L
EVOLUTION	PLANILLA	L/E
GENERALES	EMPLEADO	L
GIROS	N/A	
IVR	N/A	
LLAMADAS TELEFONICAS	N/A	
MIS	SALDOS	L
OBLIGACIONES	N/A	
PAGOS INTERBANCARIOS	N/A	
PAPEL COMERCIAL	N/A	
POLIZAS	GARANTIAS BIENES	L L

PRESUPUESTO	N/A	
QLIKVIEW	SALDOS	L
REPORTES DEL SISTEMA	PRESTAMOS SALDOS	L L
RIESGO	SALDOS	L
SECTORIZACION	MOVIMIENTOS_CAP	L
SEGURIDAD INTERNA	N/A	
SIST. DE FACTURACION	N/A	
SISTEMA ACCIONISTAS	N/A	
SOBREGIROS	CTAS_CONTABLES SALDOS	L L
TARJETA DE DEBITO	N/A	
TARJETA VISA	CTAS_CONTABLES SALDOS	L L
TESORERIA	N/A	
TRANSACCION INUSUAL	PAGOS	L
TRANSF AUT (SPI)	N/A	
RECUPERACION	TABLA_PAGOS PAGOS	L L
PAGINA WEB	PRESTAMOS SALDOS TABLA_PAGO	L L L

Fuente: Autor

2.3 Catálogo Portafolio de Aplicaciones.

Las diferentes aplicaciones que permiten el funcionamiento de los servicios del Banco de Loja se presentan en la tabla siguiente.

Tabla 33. Portafolio de Aplicaciones.

APLICATIVO	DESCRIPCION
------------	-------------

ACTIVOS FIJOS	Sistema para el control de activos fijos de la institución
ARANDA	Gestión de helpdesk
AUTOMATICOS	Procesos para los débitos automáticos
AXENTRIA	Sistema de documentación digital del cliente
CAJA Y SERVICIOS	modulo que contiene las transacciones de caja y servicios al cliente
CAMARA	Sistema de captura de documentos y pago de cheques
CAPTACIONES VISTA	Modulo para las transacciones referentes a cuentas corrientes
CLIENTES	Ingreso, mantenimiento de datos de los clientes
COBROS VARIOS	Cobros automáticos por convenios
CONTABILIDAD	Módulo de contabilidad
CONTABILIZACION AUTO	Parametrización de transacciones que registran contabilidad automática
EVOLUTION	Sistema de recursos humanos
GENERALES	Modulo para la administración de catálogos del sistema así como para la gestión de usuarios
GIROS	Módulo de gestión de procesos para el manejo de los giros del exterior
IVR	Sistema de consultas telefónicas
LLAMADAS TELEFONICAS	Justificación por el uso de líneas telefónicas de la institución
MIS	Reportes gerenciales
OBLIGACIONES	Sistema para el registro y gestión de la venta de títulos de obligaciones
PAGOS INTERBANCARIOS	Servicios corporativos transferencias interbancarias
PAPEL COMERCIAL	Sistema para la gestión de documentos comerciales
POLIZAS	Sistema de gestión de captaciones a plazo
PRESUPUESTO	Registro y control del presupuesto Institucional
QLIKVIEW	Reportes gerenciales
REPORTES DEL SISTEMA	Reportes generales del core

RIESGO	Modulo para la emisión de informes referentes al área de Riesgos de la institución
SECTORIZACION	Reportes de sectorización de clientes a instituciones de control
SEGURIDAD INTERNA	Gestión de permisos a opciones del sistema
SIST. DE FACTURACION	Administración de facturación y proveeduría
SISTEMA ACCIONISTAS	Sistemas de gestión de accionistas de la institución
SOBREGIROS	Administración de solicitudes y montos de sobregiro en cuentas corrientes
TARJETA DE DEBITO	Gestión de la tarjeta de débito emitida por la institución
TARJETA VISA	Consultas, solicitudes, mantenimientos, reportes del producto tarjeta de crédito
TESORERIA	Gestión de tesorería e inversiones de la institución
TRANSACCION INUSUAL	Sistema para control de transacciones inusuales de los clientes
TRANSF AUT (SPI)	Aplicativo para el manejo de transferencias automáticas por SPI
RECUPERACION	Sistema para la gestión de cobranza
PAGINA WEB	Entorno web de servicios al cliente de la institución

Fuente: Autor.

**ANEXO 8. DIAGRAMAS DEL ESTADO ACTUAL DEL MODELO DE DATOS DEL
ESQUEMA CREDITO.**



Diagramas del estado actual del modelo de datos del esquema CREDITO.

Proyecto: Arquitectura de Sistemas de Información, Arquitectura de Datos

Cliente: Banco de Loja S.A.

Versión 0.1

ABRIL 2015

Tabla de Contenidos

1	Propósito de este documento	3
2	Diagramas	4

Información del Documento

Nombre del Proyecto:	Arquitectura de Sistemas de Información, Arquitectura de Datos		
Elaborado por:	Mario Zambrano	Versión Documento No:	0.1
Título:	Diagramas del estado actual del modelo de datos del esquema CREDITO	Fecha de Versión Documento:	08/03/15
Revisado por:		Fecha de Revisión:	

Lista de Distribución

Desde	Fecha	Teléfono/Fax/Email
Armando Cabrera	2015/04/06	

Para	Acción*	Fecha final	Teléfono/Fax/Email
Mario Zambrano	Revisar		mariozm25@hotmail.com

* Tipos de acción: Aprobar, Revisar, informar, Archivo, Acción requerida, Asistir a reuniones,

Historia de Versiones del Documento

Núm de Versión	Fecha Versión	Revisado por	Descripción	Archivo
0.1	2015/03/15		Revisión del documento	BCOL_DEA_V01_A8

1 Propósito de este documento

El presente documento tiene como propósito mostrar el estado actual de la estructura utilizando diferentes modelos de diagramas..

2 Diagramas

2.1 Diagrama de los esquemas del Core Bancario

En la figura se muestran los componentes de la base de datos agrupados en esquemas de datos y su interrelación.

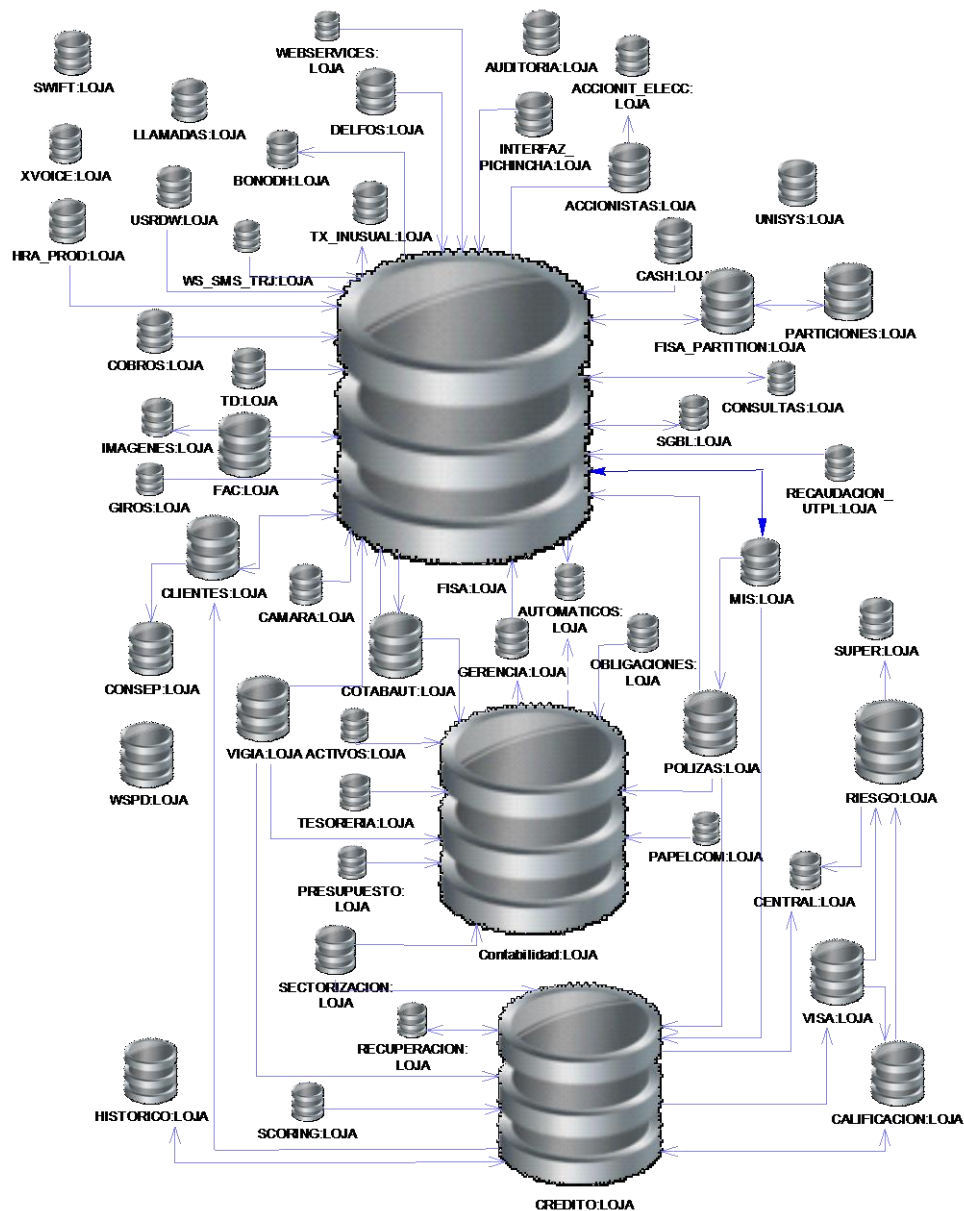


Figura 44. Esquema general de la estructura de Base de datos del Banco

Fuente: autor

La tabla 32 complementa la figura anterior y muestra en contexto, el total de tablas que el core Bancario utiliza actualmente, agrupadas en los diferentes esquemas de base de datos.

Tabla 31. Totales de tablas por esquema.

ESQUEMA	TABLAS	Descripciones	
		SIN	CON
ACC	32	18	14
ACCIONISTAS	21	9	12
ACCIONIT_ELECC	38	22	16
ACTIVOS	23	23	0
AUDITORIA	1	1	0
AUTOMATICOS	36	35	1
BONODH	3	3	0
CALIFICACION	122	122	0
CAMARA	10	7	3
CASH	76	76	0
CENTRAL	58	58	0
CLIENTES	16	16	0
COBROS	18	18	0
CONSEP	9	9	0
CONSULTAS	5	5	0
CONTAUT	12	12	0
CONTABILIDAD	51	50	1
CREDITO	293	266	27
FAC	77	77	0
FISA	1581	1581	0
FISA_PARTITION	433	433	0
GERENCIA	8	8	0
GIROS	40	40	0
HISTORICO	286	286	0
HRA_PROD	2	2	0
IMÁGENES	4	4	0
INTERFAZ_PICHINCHA	0	0	0
LLAMADAS	6	6	0
MIS	7	7	0
OBLIGACIONES	15	15	0
PAPELCOM	18	2	16
PARTICIONES	8	8	0
POLIZAS	21	21	0
PRESUPUESTO	6	6	0
RECAUDACION_UTPL	0	0	0

Tabla 32. Resumen de tablas sin metadata

Totales	Número	
TABLAS	3878	100%
Sin Descripción	3782	97%
Con Descripción	96	3%

RECUPERACION	9	9	0
REPBCO	47	47	0
REQUERIMIENTOS	5	5	0
RESPALDO	1	1	0
RIESGO	77	77	0
SECTORIZACION	7	7	0
SEC_MGR	2	2	0
SGBL	14	14	0
SUPER	67	67	0
SWIFT	3	3	0
TD	161	159	2
TESORERIA	54	54	0
TODOUNO	7	7	0
TX_INUSUAL	6	6	0
UNISYS	11	11	0
VIGIA	1	1	0
VISA	66	65	1
XVOICE	4	1	3
TOTALES	3878	3782	96

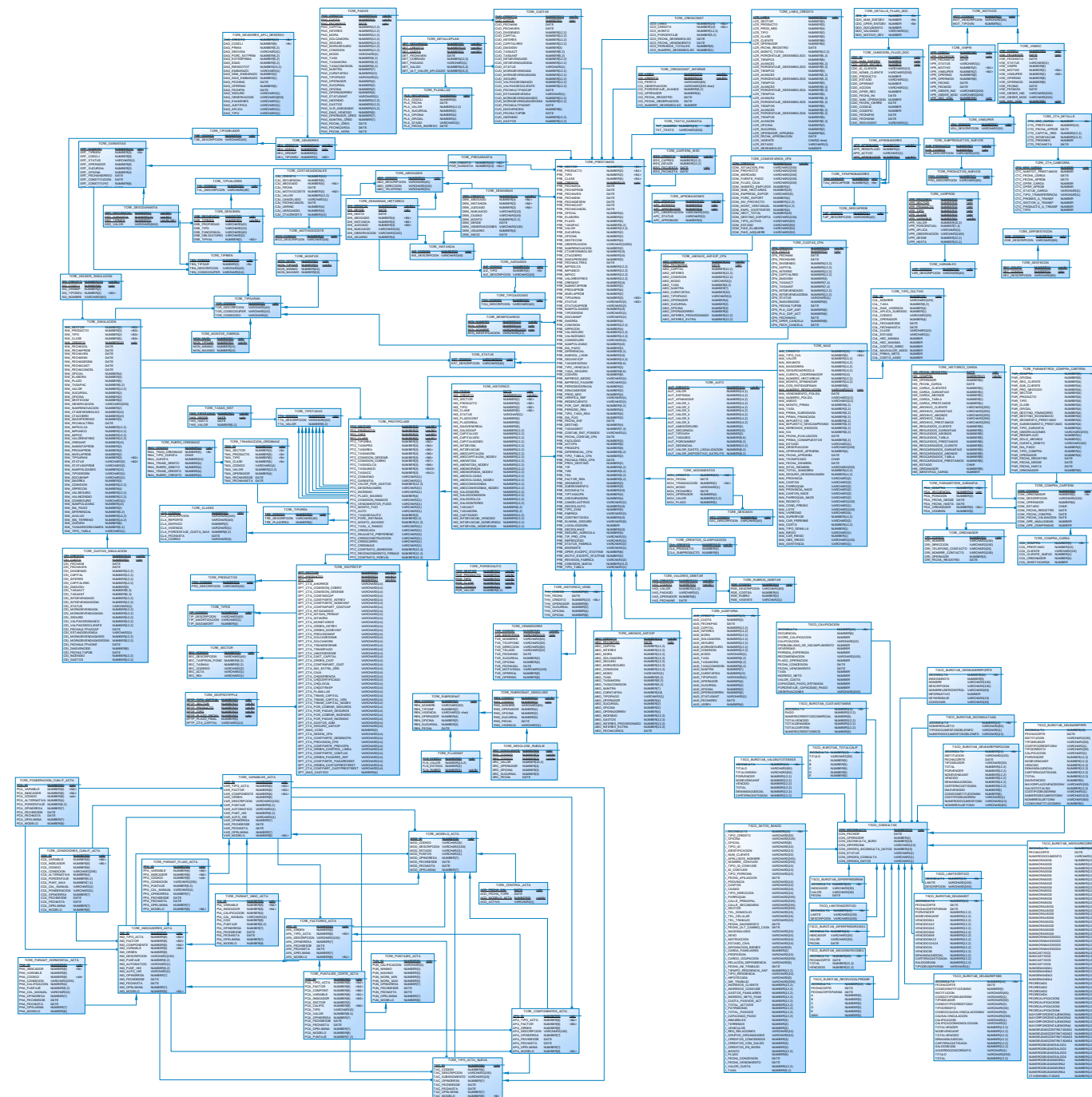
Fuente: autor

2.2 Diagrama físico ENTIDAD RELACION

Con la estructura al 9 de marzo se construye el diagrama entidad relación realizando una reingeniería con la herramienta PowerDesigner. La Figura siguiente muestra el resultado.

Este Diagrama claramente muestra la gran cantidad de tablas que están creadas sin integridad referencial.

TABLAS CON INTEGRIDAD REFERENCIAL



TABLAS SIN INTEGRIDAD REFERENCIAL



Figura 45. Diagrama entidad relación inicial.
Fuente: Autor

2.3 Diagrama lógico

Con las entidades genéricas identificadas (ANEXO 3) se determina las interrelaciones de las mismas, estas relaciones se representan en la siguiente figura:

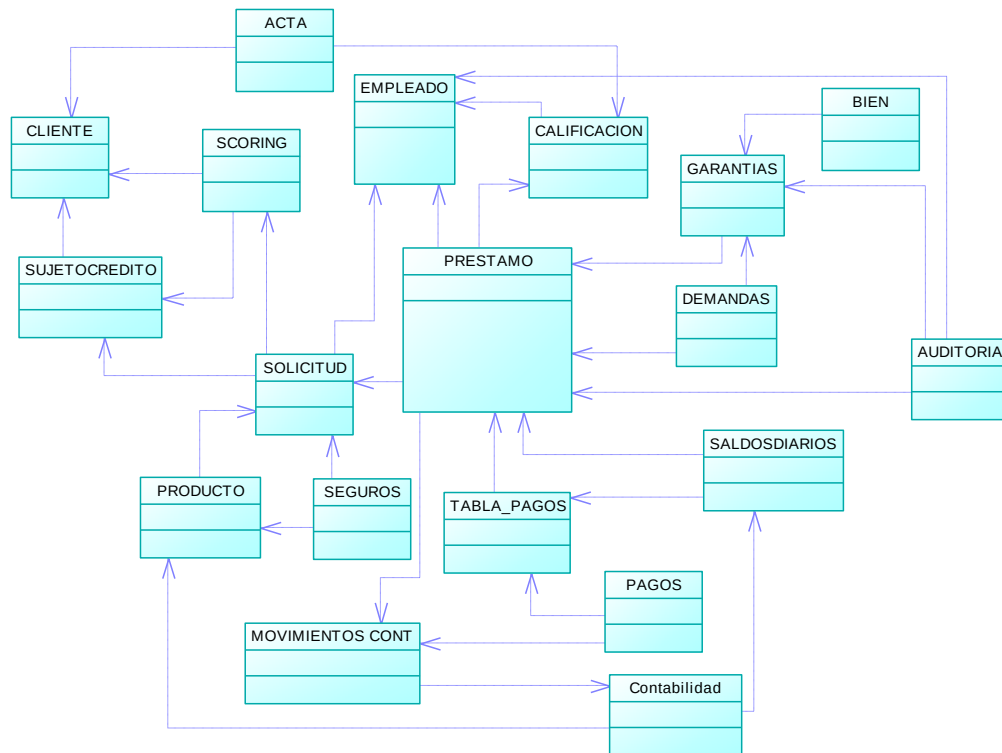


Figura 46. Diagrama Conceptual del aplicativo CREDITO

Fuente: Autor

2.4 Diagrama de ciclo de Vida

El presente diagrama del ciclo de vida de los datos del módulo de crédito muestra en forma general el flujo de la información entre los procesos básicos del aplicativo de crédito.

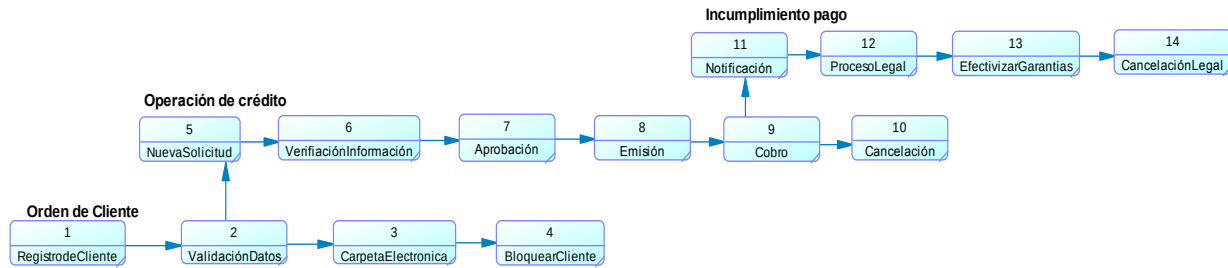


Figura 47. Diagrama de ciclo de vida del aplicativo CREDITO

Fuente: Autor

**ANEXO 9.DIAGRAMAS DEL MODELO DE DATOS AFINADO DEL ESQUEMA
CREDITO.**



Diagramas del modelo de datos afinado del esquema CREDITO.

Proyecto: Arquitectura de Sistemas de Información, Arquitectura de Datos

Cliente: Banco de Loja S.A.

Diagramas del estado actual del modelo de datos del esquema CREDITO

Versión 0.1

ABRIL 2015

Tabla de Contenidos

1	Propósito de este documento	3
2	Diagrama entidad relación.....	¡Error! Marcador no definido.

Información del Documento

Nombre del Proyecto:	Arquitectura de Sistemas de Información, Arquitectura de Datos		
Elaborado por:	Mario Zambrano	Versión Documento No:	0.1
Título:	Diagramas del modelo de datos afinado del esquema CREDITO	Fecha de Versión Documento:	12/03/15
Revisadopor:		Fecha de Revisión:	

Lista de Distribución

Desde	Fecha	Teléfono/Fax/Email
Armando Cabrera	2015/04/16	

Para	Acción*	Fecha final	Teléfono/Fax/Email
Mario Zambrano	Revisar		

* Tipos de acción: Aprobar, Revisar, informar, Archivo, Acción requerida, Asistir a reuniones,

Historia de Versiones del Documento

Núm de Versión	Fecha Versión	Revisadopor	Descripción	Archivo
0.1	2015/04/16		Revisión del documento	BCOL_DEF_V01_A9

1 Propósito de este documento

El presente documento tiene como propósito mostrar mediante el diagrama entidad relación el resultado del proceso de afinamiento y depuración del modelo de datos del esquema CREDITO.

La estructura final optimizada, con la metada mínima necesaria para dar inicio a la propuesta de una arquitectura robusta de datos, pensada en no solo aplicar tecnologías de bases de datos relacionales sino también tecnologías NoSql.

2 Diagrama entidad relación

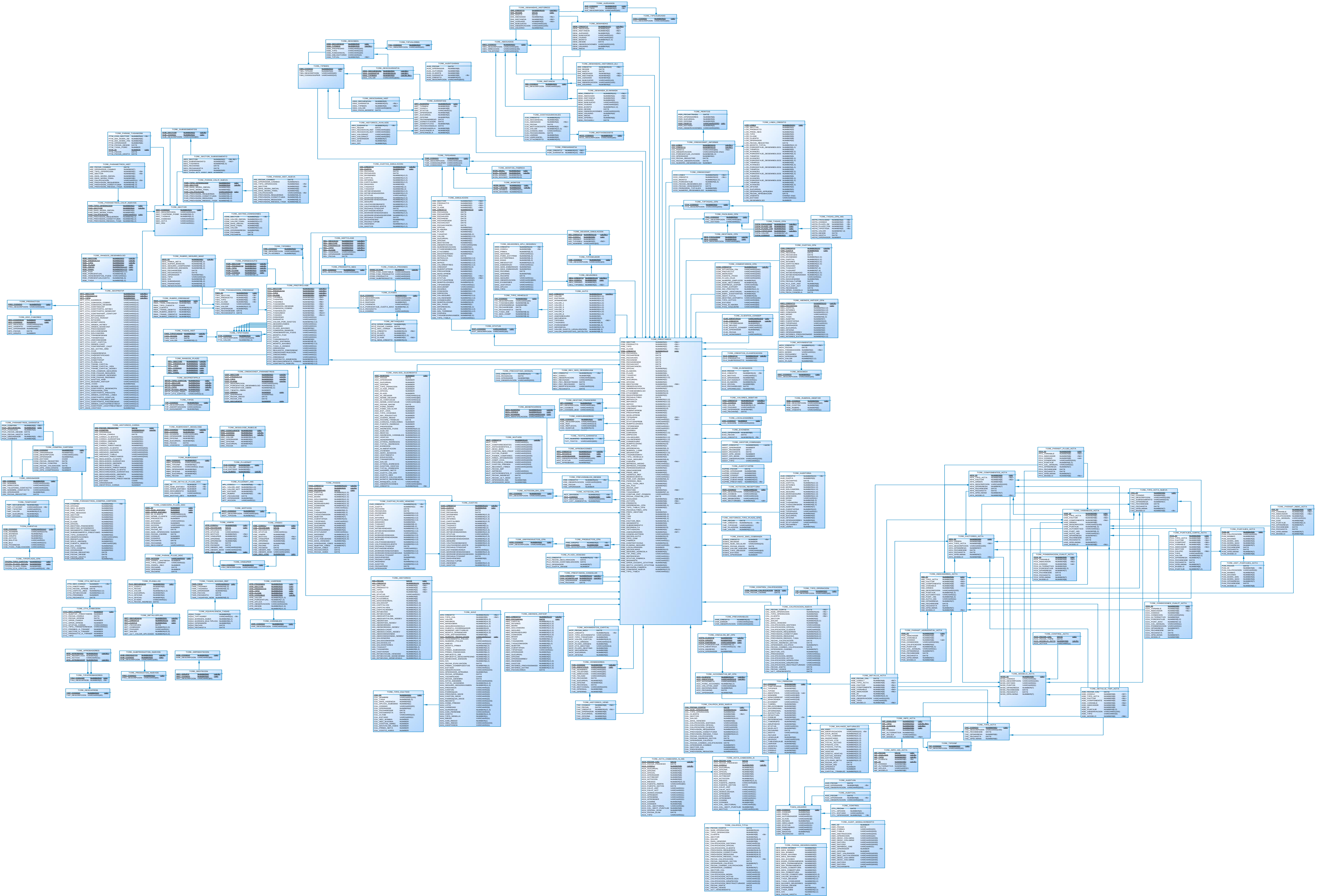


Figura 48. Diagrama entidad relación resultante del afinamiento.

Fuente: Autor

ANEXO 10. ANÁLISIS DE BRECHAS



Análisis de Brechas.

**Proyecto: Arquitectura de Sistemas de
Información, Arquitectura de Datos**

Cliente: Banco de Loja S.A.

Versión 0.1

ABRIL 2015

Tabla de Contenidos

1	Propósito de este documento	3
2	Diagramas	4

Información del Documento

Nombre del Proyecto:	Arquitectura de Sistemas de Información, Arquitectura de Datos		
Elaborado por:	Mario Zambrano	Versión Documento No:	0.1
Título:	Análisis de brechas	Fecha de Versión Documento:	16/04/15
Revisado por:		Fecha de Revisión:	

Lista de Distribución

Desde	Fecha	Teléfono/Fax/Email
Armando Cabrera	2015/04/18	

Para	Acción*	Fecha final	Teléfono/Fax/Email
Mario Zambrano	Revisar		mariozm25@hotmail.com

* Tipos de acción: Aprobar, Revisar, informar, Archivo, Acción requerida, Asistir a reuniones,

Historia de Versiones del Documento

Núm de Versión	Fecha Versión	Revisado por	Descripción	Archivo
0.1	2015/04/18		Revisión del documento	BCOL_ADB_V01_A10

1 Propósito de este documento

El presente documento tiene como propósito definir el levantamiento inicial de los procesos que se necesitan para tratar las diferentes brechas

2 Análisis de brechas

Para que el Banco de Loja pueda implementar la arquitectura propuesta deberá detallar todos los procesos del negocio soportado en su estructura de datos teniendo presente un estado inicial que es la línea base y los procesos tecnológicos que se pre-analizan son los detallados en la tabla siguiente.

Tabla 34. Análisis de brechas

Línea base	Arquitectura Propuesta	Brecha	Proceso
Falta de integridad	Integridad normalizada	Modelos de datos que se han modificado por necesidades de cambios en aplicativos sin mantener integridad	Afinamiento del core bancario actual
Llaves de múltiples columnas	Registros de llave única	La integridad en las bases relacionales puede ser muy rígida y esto presenta una carga para consultas de grandes cantidades de información	Desarrollo de nuevas estructuras de base de datos que convivan con las actuales
Bases relacionales	Base híbrida	Estructuras de datos diferentes, Herramientas para el manejo de grandes volúmenes de información. Herramientas de análisis de información	Plan de migración e implementación de nueva tecnología
Entidades duplicadas	Entidades globales	Cada aplicativo tiene una definición de sus entidades	Definir y afinar las entidades y sus relaciones de todo el aplicativo y sus procesos

Varias plataformas de datos	Repositorio de datos	La gestión de diferentes infraestructuras complica su administración	Unificar la infraestructura de los servidores que alojan las diferentes estructuras de datos
Diferentes motores de bdd	Base de datos centralizada	Tecnologías afectadas, eliminadas o creadas	Migrar a un motor de base de datos
Diccionario de datos incompleto	Manejador de metadata	En bases de datos tipo NoSQL las consultas se realizan en base a etiquetas, descripciones, campos y sus relaciones	Creación, afinamiento del diccionario de datos
Estándares no definidos	Calidad de datos	Gestión de la Información	Implementar controles a nivel de aplicativos y restricciones en bases de datos
Conocimiento de tecnologías tradicionales	Conocimiento de bigdata	Personal capacitado en nuevas tecnologías	Plan de capacitación
Monitoreo independiente	Monitoreo centralizado	Consolas diferentes para cada producto	Migrar a una sola plataforma de monitoreo
Reportes independientes	Reportes unificados	Manejo de indicadores gerenciales estandarizados Datos actuales insuficientes Disponibilidad de datos en un repositorio común	Implementación de gestores de información
Aplicaciones o sistemas con diferentes arquitecturas	Implementación de aplicaciones con arquitectura definida	Afectación de las aplicaciones Correcta funcionalidad	Definir la arquitectura de sistemas de información

Fuente: Autor

ANEXO 11. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EXISTENTE



Documentación Técnica existente.

**Proyecto: Arquitectura de Sistemas de
Información, Arquitectura de Datos**

Cliente: Banco de Loja S.A.

Versión 0.1

ABRIL 2015

Tabla de Contenidos

1	Propósito de este documento	3
2	Fragmento de la Documentación técnica actual del Banco	4

Información del Documento

Nombre del Proyecto:	Arquitectura de Sistemas de Información, Arquitectura de Datos		
Elaborado por:	Mario Zambrano	Versión Documento No:	0.1
Título:	Documentación técnica existente	Fecha de Versión Documento:	16/04/15
Revisado por:		Fecha de Revisión:	

Lista de Distribución

Desde	Fecha	Teléfono/Fax/Email
Armando Cabrera	2015/04/18	

Para	Acción*	Fecha final	Teléfono/Fax/Email
Mario Zambrano	Revisar		

* Tipos de acción: Aprobar, Revisar, informar, Archivo, Acción requerida, Asistir a reuniones,

Historia de Versiones del Documento

Núm de Versión	Fecha Versión	Revisado por	Descripción	Archivo
0.1	2015/04/18		Revisión del documento	BCOL_DTB_V01_A11

1 Propósito de este documento

El presente documento muestra un pequeño ejemplo de la documentación técnica existente en la institución. El propósito es evidenciar que esta documentación no es generada desde el motor de la base por lo que las descripciones y definiciones aquí detalladas no es de gran utilidad para la arquitectura propuesta puesto que no se puede acceder de forma directa y dinámica.

El Banco dispone de Documentación Técnica en la cual se hace una descripción de los esquemas de la base de datos y una descripción de algunos elementos de la estructura, pero no de todos. Encontramos que no existen las descripciones de los campos, no se indican las relaciones o llaves primarias entre otros.

2 Fragmento de la Documentación técnica actual del Banco

MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS		Página: 1 de 38
F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010	
Contenido		
12. USUARIO: CRÉDITO.....	3	
12.1 TCRE_ABOGADOS.....	3	
12.2 TCRE_ABONOS_ANTICIP.....	3	
12.3 TCRE_ABONOS_ANTICIP_CFN.....	4	
12.4 TCRE_ACCIONISTAS_BF_CFN.....	5	
12.5 TCRE_ACTA_CABECERA.....	5	
12.6 TCRE_ACTA_CONTROL.....	6	
12.7 TCRE_ACTA_DETALLE.....	6	
12.8 TCRE_ACTA_FACTORES.....	6	
12.9 TCRE_ACTA_PARAMETROS.....	7	
12.10 TCRE_ACTECON_CFN.....	7	
12.11 TCRE_ACTECON_DIV_CFN.....	7	
12.12 TCRE_ACTECON_RECEPTORA.....	7	
12.13 TCRE_APROBACIONES.....	8	
12.14 TCRE_APROBADORES.....	8	
12.15 TCRE_ASEGURADORAS.....	8	
12.16 TCRE_AUDITAL.....	9	
12.17 TCRE_AUDITGARAN.....	9	
12.18 TCRE_AUDITORIA.....	9	
12.19 TCRE_AUTO.....	10	
12.20 TCRE_BENEFICIARIOS.....	11	
12.21 TCRE_CALIFICACION.....	11	
12.22 TCRE_CALIFICACION_JESS.....	12	
12.23 TCRE_CARTERA_JESS.....	13	
12.24 TCRE_CLASES.....	13	
12.25 TCRE_CLIENTES_CONSEP.....	13	
12.26 TCRE_COMENTARIOS_CFN.....	14	
12.27 TCRE_CONTROL.....	14	
12.28 TCRE_CONTROL_CALIFICACION.....	15	
12.29 TCRE_COSTASJUDICIALES.....	15	
12.30 TCRE_COSTO_SEGURO.....	15	
12.31 TCRE_CREDITOS_CLASIFICACION.....	15	
12.32 TCRE_CREDITOS_CLASIFICACION_A.....	16	
12.33 TCRE_CUOTAS.....	16	
12.34 TCRE_CUOTAS_CFN.....	17	
12.35 TCRE_CUOTAS_SIMULACION.....	18	
12.36 TCRE_CUPO_ASIGNADO.....	19	
12.37 TCRE_DEBITA_VISA.....	19	
12.38 TCRE_DEMANDAS.....	20	
12.39 TCRE_DEMANDAS_HISTORICO.....	20	
12.40 TCRE_DEMANDA_ELIMINADA.....	21	

MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS		Página: 2 de 38
F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010	
12.41 TCRE_DESCAPROB.....	21	
12.42 TCRE_DESCBIEN.....	22	
12.43 TCRE_DESCGARANTIA.....	22	
12.44 TCRE_DESCMOV.....	22	
12.45 TCRE_DESTECON.....	23	
12.46 TCRE_DESTINOS_CFN.....	23	
12.47 TCRE_DESTINO_FINANCIERO.....	23	
12.48 TCRE_DETALLEPLAN.....	23	
12.49 TCRE_DEUDORES.....	24	
12.50 TCRE_DEUDOR_SIMULACION.....	24	
12.51 TCRE_ELIMINADOS.....	25	
12.52 TCRE_EQUIVALENCIA_TASAS.....	25	
12.53 TCRE_FACILIDAD_CFN.....	26	
12.54 TCRE_FLUJONAT.....	26	
12.55 TCRE_FLUJONAT_HIS.....	26	
12.56 TCRE_GARANTIAS.....	27	
12.57 TCRE_HISTORICO.....	27	
12.58 TCRE_HISTORICO_AVALUOS.....	28	
12.59 TCRE_HISTORICO_TIPO_PLAZO.....	29	
12.60 TCRE_HISTORICO_TIPO_PLAZO_CFN.....	29	
12.61 TCRE_HISTORICO_VEND.....	29	
12.62 TCRE_INSTANCIA.....	30	
12.63 TCRE_JUZGADOS.....	30	
12.64 TCRE_MONTOS.....	30	
12.65 TCRE_MOTIVOS.....	31	
12.66 TCRE_MOTIVOSCOSTE.....	31	
12.67 TCRE_MOVIMIENTOS.....	31	
12.68 TCRE_MOVIMIENTOS_CAPITAL.....	32	
12.69 TCRE_NSPTCLASE.....	32	
12.70 TCRE_PAGOS.....	32	
12.71 TCRE_PARAMETROS_CALIF.....	33	
12.72 TCRE_PARAMETROS_CALIF_NUEVOS.....	34	
12.73 TCRE_PARAMETROS_HIST.....	34	
12.74 TCRE_PLANILLAS.....	35	
12.75 TCRE_PLAZO_VENCIDO.....	35	
12.76 TCRE_PORSEGAUTO.....	36	
12.77 TCRE_PRECASTIGO_MANUAL.....	36	
12.78 TCRE_PREGARANTIA.....	36	
12.79 TCRE_PRESTAMOS.....	36	
12.80 TCRE_PRESTAMOS_CANCELAR.....	38	

	MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS		Página: 3 de 38
	F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010	

Descripción de las Tablas

La descripción de las tablas de acuerdo a los usuarios se detalla a continuación:

1. USUARIO: CRÉDITO

1.1 TCRE_ABOGADOS

En esta tabla se almacena los abogados que se asignan a los créditos demandados.

Campo	Descripción	Tipo
ABO_CODIGO		NUMBER(4)
ABO_DESCRIPCION		VARCHAR2
ABO_DIRECCION		VARCHAR2
ABO_TELEFONO		VARCHAR2

Los índices que utiliza son:

- CRE_ABO_PK

1.2 TCRE_ABONOS_ANTICIP

En esta tabla se almacena los valores por pagos anticipados de un crédito.

Campo	Descripción	Tipo
ABO_CREDITO		NUMBER(10)
ABO_FECHAPAG		DATE
ABO_CAPITAL		NUMBER(12,2)
ABO_INTERES		NUMBER(12,2)
ABO_MORA		NUMBER(12,2)
ABO_SOLCAMORA		NUMBER(12,2)
ABO_SEGURO		NUMBER(12,2)
ABO_MORASEGURO		NUMBER(12,2)
ABO_COMISION		NUMBER(12,2)
ABO_MODO		VARCHAR2(1)
ABO_TASA		NUMBER(5,2)
ABO_TASAMORA		NUMBER(5,2)
ABO_TASACOMISION		NUMBER(5,2)
ABO_NUMTRA		NUMBER(7)

Documentación técnica existente

Banco de Loja S.A.

Confidencial

	MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS		Página: 4 de 38
	F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010	

ABO_CUENTAFISA		NUMBER(10)
ABO_TIPOPAGO		VARCHAR2(1)
ABO_OPERADOR		NUMBER(4)
ABO_SUCURSAL		NUMBER(2)
ABO_OFICINA		NUMBER(2)
ABO_OPERADORREV		NUMBER(4)
ABO_INCENDIO		NUMBER(12,2)
ABO_GASTOS		NUMBER(12,2)
ABO_INTERES_PROVISIONADO		NUMBER(12,2)
ABO_INTERES_EXTRA		NUMBER(12,2)

Los índices que utiliza son:

- CRE_ABOANTI_IDX02
- CRE_ABOANTI_IDX03

1.3 TCRE_ABONOS_ANTICIP_CFN

En esta tabla se almacena los valores por pagos anticipados de un crédito de la CFN.

Campo	Descripción	Tipo
ABO_CREDITO		NUMBER(10)
ABO_FECHAPAG		DATE
ABO_CAPITAL		NUMBER(12,2)
ABO_INTERES		NUMBER(12,2)
ABO_COMISION		NUMBER(12,2)
ABO_MODO		VARCHAR2
ABO_TASA		NUMBER(5,2)
ABO_NUMTRA		NUMBER(7)
ABO_CUENTAFISA		NUMBER(10)
ABO_TIPOPAGO		VARCHAR2
ABO_OPERADOR		NUMBER(4)
ABO_SUCURSAL		NUMBER(2)
ABO_OFICINA		NUMBER(2)
ABO_OPERADORREV		NUMBER(4)
ABO_INTERES_PROVISIONADO		NUMBER(12,2)
ABO_INTERES_EXTRA		NUMBER(12,2)

Los índices que utiliza son:

TOGAF™ The Open Group.

	MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS		Página: 5 de 38
	F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010	

- CFN_ABOANTI_IDX01
- CFN_ABOANTI_IDX02

1.4 TCRE_ACCIONISTAS_BF_CFN

En esta tabla se almacena información de los accionistas de las empresas, cuando el cliente pertenece a un grupo económico.

Campo	Descripción	Tipo
ACC_CLIENTE		NUMBER(10)
ACC_IDENTIFICA		VARCHAR2
ACC_ACCIONISTA		VARCHAR2
ACC_PORC_ACCIONES		NUMBER(5,2)
ACC_VIN_OTRA_EMP		VARCHAR2
ACC_NACIONALIDAD		NUMBER(4)
ACC_FECHAING		DATE
ACC_OPERADOR		NUMBER(8)

Los índices que utiliza son:

- PK_ACC_CFN

1.5 TCRE_ACTA_CABECERA

En esta tabla se almacena información resumida del acta de calificación del sistema de crédito.

Campo	Descripción	Tipo
ACA_FECHA_CAL		DATE
ACA_FECHA_PROCESO		DATE
ACA_CODCLI		NUMBER(8)
ACA_SUCURSAL		NUMBER(3)
ACA_OFICINA		NUMBER(3)
ACA_OFICIAL		NUMBER(8)
ACA_OPERADOR		NUMBER(8)
ACA_ACTRECEP		NUMBER(4)
ACA_ACTECON		NUMBER(4)
ACA_RIESGO		NUMBER(15,2)
ACA_FUENTE_INDFIN		VARCHAR2
ACA_FUENTE_DATOS		DATE
ACA_CALIF_ANT		VARCHAR2
ACA_CALIF_ACT		VARCHAR2
ACA_HOMOLOGADA		VARCHAR2
ACA_APROBOFI		VARCHAR2

	MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS		Página: 6 de 38
	F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010	

ACA_APROBRIE		VARCHAR2
ACA_APROBGER		VARCHAR2
ACA_CODRIE		NUMBER(8)
ACA_CODGER		NUMBER(8)

Los índices que utiliza son:

- IDX_ACTCAB_02
- PK_ACTCAB_01

1.6 TCRE_ACTA_CONTROL

En esta tabla se almacena las fechas para el control de acta de calificación en el sistema de créditos.

Campo	Descripción	Tipo
ACO_FECHA_CAL		DATE
ACO_FECHA_TOPE		DATE

Los índices que utiliza son:

- PK_ACTCON_01

1.7 TCRE_ACTA_DETALLE

En esta tabla se almacena información detallada del acta de calificación del sistema de crédito.

Campo	Descripción	Tipo
ADE_FECHA_CAL		DATE
ADE_CODCLI		NUMBER(8)
ADE_PARAMETRO		NUMBER(2)
ADE_FACTOR		NUMBER(2)
ADE_PUNTAJE		NUMBER(2)
ADE_OBSERVACION		VARCHAR2

Los índices que utiliza son:

- PK_ACTDET_01

1.8 TCRE_ACTA_FACTORES

En esta tabla se almacena los factores para el acta de calificación del sistema de crédito.

Campo	Descripción	Tipo
AFA_PARAMETRO		NUMBER(2)
AFA_CODIGO		NUMBER(3)
AFA_DESCRIPCION		VARCHAR2

MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS			Página: 7 de 38
F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009		Próxima Actualización: 02/04/2010	

AFA_PUNTAJE	NUMBER(3)
AFA_AUTOMATICO	VARCHAR2

Los índices que utiliza son:

- PK_ACTFAC_01

1.9 TCORE_ACTA_PARAMETROS

En esta tabla se almacena los parámetros para el acta de calificación del sistema de crédito.

Campo	Descripción	Tipo
APA_CODIGO		NUMBER(2)
APA_DESCRIPCION		VARCHAR2

Los índices que utiliza son:

- PK_ACTPAR_01

1.10 TCORE_ACTECON_CFN

En esta tabla se almacena información de la actividad económica para los créditos de la CFN.

Campo	Descripción	Tipo
ACT_DIVISION		NUMBER(3)
ACT_CODIGO		NUMBER(8)
ACT_DESCRIPCION		VARCHAR2
ACT_CAT_AMBIENTAL		NUMBER(3)

No utiliza índices.

1.11 TCORE_ACTECON_DIV_CFN

En esta tabla se almacena la actividad económica para los créditos de la CFN.

Campo	Descripción	Tipo
DIV_CODIGO		NUMBER(3)
DIV_DESCRIPCION		VARCHAR2

No utiliza índices.

1.12 TCORE_ACTECON_RECEPTORA

En esta tabla se almacena la actividad económica receptora.

MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS			Página: 8 de 38
F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009		Próxima Actualización: 02/04/2010	



No utiliza índices.

1.13 TCORE_APROBACIONES

En esta tabla se almacena las aprobaciones de los créditos.

Campo	Descripción	Tipo
APC_CREDITO		NUMBER(10)
APC_INTENTO		NUMBER(2)
APC_APROBADOR		NUMBER(4)
APC_OBSERVACION		VARCHAR2
APC_STATUS		VARCHAR2
APC_APROBADO		NUMBER(4)

Los índices que utiliza son:

- CRE_APROBACIONES_IDX02
- TCORE_TAE_FK

1.14 TCORE_APROBADORES

En esta tabla se almacena los operadores que aprueban otros operadores para la aprobación de los créditos.

Campo	Descripción	Tipo
APR_APROBADO		NUMBER(4)
APR_REEMPLAZO		NUMBER(4)
APR_ACTIVO		VARCHAR2
APR_APROBADOR		NUMBER(4)

Los índices que utiliza son:

- CRE_APROBADORES_IDX02
- CRE_APROBADORES_IDX03
- TCORE_APTAE_FK

1.16 TCORE_ASEGURADORAS

En esta tabla se almacena información de las aseguradoras para los seguros de los vehículos.

	MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS		Página: 9 de 38
	F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010	

Campo	Descripción	Tipo
ASE_CODIGO		NUMBER(4)
ASE_DESCRIPCION		VARCHAR2
ASE_RUC		VARCHAR2
ASE_REPLEGAL		VARCHAR2
ASE_NUMCUE		NUMBER(10)
ASE_FECHADESDE		DATE
ASE_FECHAHASTA		DATE

Nota: Utiliza índices.

1.16 TCORE_AUDITCAL
 En esta tabla se almacena la auditoría de la calificación de activos, es decir cambio de provisiones.

Campo	Descripción	Tipo
AUC_FECHA		DATE
AUC_OPERADOR		NUMBER(8)
AUC_OBSERVACION		VARCHAR2

Los índices que utiliza son:

- IDC_AUDCAL_01

1.17 TCORE_AUDITGARAN
 En esta tabla se almacena la auditoría de la modificación de los cambios de los valores de las garantías.

Campo	Descripción	Tipo
AUG_FECHA		DATE
AUG_OPERADOR		NUMBER(8)
AUG_AUTORIZA		NUMBER(8)
AUG_CLIENTE		NUMBER(8)
AUG_GARANTIA		NUMBER(8)
AUG_CREDITO		NUMBER(10)
AUG_DESCRIPCION		VARCHAR2

Los índices que utiliza son:

- IDC_AUG_001

1.18 TCORE_AUDITORIA
 En esta tabla se almacena la auditoría de los cobros anticipados.

	MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS		Página: 10 de 38
	F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010	

Campo	Descripción	Tipo
AUD_CREDITO		NUMBER(10)
AUD_CUOTA		NUMBER(3)
AUD_FECHAPAG		DATE
AUD_CAPITAL		NUMBER(12,2)
AUD_INTERES		NUMBER(12,2)
AUD_MORA		NUMBER(12,2)
AUD_SOLCAMORA		NUMBER(12,2)
AUD_SEGURO		NUMBER(12,2)
AUD_MORASEGURO		NUMBER(12,2)
AUD_COMISION		NUMBER(12,2)
AUD_MODO		VARCHAR2
AUD_TASA		NUMBER(5,2)
AUD_TASAMORA		NUMBER(5,2)
AUD_TASACOMISION		NUMBER(5,2)
AUD_NUMTRA		NUMBER(7)
AUD_CUENTAFISA		NUMBER(10)
AUD_TIPOPAGO		VARCHAR2
AUD_OPERADOR		NUMBER(4)
AUD_SUCURSAL		NUMBER(2)
AUD_OFICINA		NUMBER(2)
AUD_OPERADORREV		NUMBER(4)
AUD_STATUSANT		VARCHAR2
AUD_FECHAREV		DATE
AUD_USREV		NUMBER(4)

Los índices que utiliza son:

- CRE_AUDIT_IDX01
- CRE_AUDIT_IDX02
- CRE_AUDIT_IDX03

1.19 TCORE_AUTO
 En esta tabla se almacena los montos a cobrar por el seguro de los vehículos.

Campo	Descripción	Tipo
AUT_CREDITO		NUMBER(10)
AUT_VALOR		NUMBER(14,2)
AUT_ENTRADA		NUMBER(14,2)

	MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS		Página: 13 de 38
	F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010	

Los índices que utiliza son:

- CREDITO

1.23 TCORE_CARTERA_IESS

En esta tabla se almacena información de la cartera del IESS.

Campo	Descripción	Tipo
IESS_FECVENTA		DATE
IESS_FECHASTA		DATE
IESS_CREDITO		NUMBER(10)
IESS_CAPRES		NUMBER(12,2)
IESS_INTACR		NUMBER(12,2)

Los índices que utiliza son:

- IDX_IESS_CRE_001
- IDX_IESS_CRE_002
- IDX_IESS_CRE_003

1.24 TCORE_CLASES

En esta tabla se almacena las clases las mismas que son creadas para establecer condiciones especiales para un crédito, por ejemplo puede venir una empresa y establecer un convenio para que se le cree un crédito pero con ciertas condiciones, otro ejemplo es CREDICASA.

Campo	Descripción	Tipo
CLA_CODIGO		NUMBER(5)
CLA_DESCRIPCION		VARCHAR2(40)
CLA_REPORTE		VARCHAR2(40)
CLA_DIAPAGO		NUMBER(2)
CLA_VIGENCIA		VARCHAR2(1)
CLA_PORCENTAJE_CUOTA_MAX		NUMBER(5,2)

Los índices que utiliza son:

- TCORE_TCE_FK

1.26 TCORE_CLIENTES_CONSEP

En esta tabla se almacena la revisión si los deudores de un préstamo están en el CONSEP.

Campo	Descripción	Tipo
CLIE_IDENTIFICA		VARCHAR2

	MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS		Página: 14 de 38
	F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010	

CLIE_CREDITO		NUMBER(10)
CLIE_TIPODEUDOR		NUMBER(2)
CLIE_REVISO		VARCHAR2
CLIE_EXISTE_CONSEP		VARCHAR2
CLIE_OPERADOR		NUMBER(6)
CLIE_FECHA		DATE
CLIE_HOMONIMO		VARCHAR2

Los índices que utiliza son:

- IDX_CLICONSEP01
- FK_01CLICONSEP

1.28 TCORE_COMENTARIOS_CFN

En esta tabla se almacena los comentarios de los créditos de la CFN.

Campo	Descripción	Tipo
COM_CREDITO		NUMBER(10)
COM_SITUACION_FIN		VARCHAR2
COM_PROYECTO		VARCHAR2
COM_MERCADO		VARCHAR2
COM_FUENTE_PAGO		VARCHAR2
COM_FLUJO_CAJA		VARCHAR2
COM_NUMERO_EMPLEOS		NUMBER(4)

Los índices que utiliza son:

- FK_COM_CFN

1.27 TCORE_CONTROL

En esta tabla se almacenan los datos de control de generación de un proceso de fin de día de créditos, es decir, controla que un proceso de fin de día de crédito no sea generado más de una vez.

Campo	Descripción	Tipo
CTL_FECHA		DATE
CTL_OPCION		NUMBER(2)
CTL_ESTADO		VARCHAR2(1)
CTL_OPERADOR		NUMBER(4)

No utiliza índices.

MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS	Página: 16 de 38	
	F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010

1.28 TCORE_CONTROL_CALIFICACION

En esta tabla se almacena los datos para el control de la calificación.

Campo	Descripción	Tipo
CON_FECHA_CALIFICACION		DATE
CON_FECHA_CIERRE		DATE

No utiliza Indices.

1.29 TCORE_COSTASJUDICIALES

En esta tabla se almacena los gastos incurridos para llevar a cabo el proceso coactivo y hacer efectivo los créditos.

Columns of CREDITO.TCORE_COSTASJUDICIALES				
Name	Type	Nullable	Default	Comments
1 CUI_CREDITO	NUMBER(10)			
2 CUI_SECUENCIAL	NUMBER(5)			
3 CUI_ABOGADO	NUMBER(4)			
4 CUI_FECHA	DATE			
5 CUI_MOTIVOCOSTE	NUMBER(3)			
6 CUI_VALOR	NUMBER(12,2)			
7 CUI_CANCELADO	VARCHAR2(1)			
8 CUI_FECHACANCEL	DATE	Y		
9 CUI_USRING	NUMBER(4)			
10 CUI_USRCANCEL	NUMBER(4)	Y		
11 CUI_CTACREDITO	NUMBER(10)	Y		

Los Indices que utiliza son:

- CRE_COSJUD_IDX01
- CRE_COSJUD_IDX02
- CRE_COSJUD_IDX03

1.30 TCORE_COSTO_SEGURO

En esta tabla se almacena el costo del seguro de acuerdo al monto del crédito.

Campo	Descripción	Tipo
COS_TIPO		NUMBER(2)
COS_DESDE		NUMBER(12,2)
COS_HASTA		NUMBER(12,2)
COS_COSTO		NUMBER(12,2)

No utiliza Indices.

1.31 TCORE_CREDITOS_CLASIFICACION

En esta tabla se almacena la clasificación de los créditos.

MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS	Página: 18 de 38	
	F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010

Campo	Descripción	Tipo
CLA_CREDITO		NUMBER(10)
CLA_PRODUCTO		NUMBER(2)
CLA_SUBPRODUCTO		NUMBER(5)

Los Indices que utiliza son:

- PK_CREDITOS_CLASIF

1.32 TCORE_CREDITOS_CLASIFICACION_A

En esta tabla se almacena información

Campo	Descripción	Tipo
CLA_CREDITO		NUMBER(10)
CLA_PRODUCTO		NUMBER(2)
CLA_SUBPRODUCTO		NUMBER(2)

No utiliza Indices.

1.33 TCORE_CUOTAS

En esta tabla se almacenan todos los dividendos o valores a pagar según las fechas establecidas en el crédito.

Campo	Descripción	Tipo
CUO_CREDITO		NUMBER(10)
CUO_CUOTA		NUMBER(3)
CUO_FECHAINI		DATE
CUO_FECHAVEN		DATE
CUO_DIVIDENDO		NUMBER(12,2)
CUO_CAPITAL		NUMBER(12,2)
CUO_INTERES		NUMBER(12,2)
CUO_CAPITALRED		NUMBER(12,2)
CUO_DIASXDIV		NUMBER(3)
CUO_TASAAC		NUMBER(5,2)
CUO_TASAANT		NUMBER(5,2)
CUO_INTDEVENGADO		NUMBER(12,2)
CUO_INTDEVENGADODIA		NUMBER(12,2)
CUO_STATUS		VARCHAR2(1)

MANUAL TÉCNICO:
DESCRIPCIÓN TABLAS

F. Elaboración/Actualización:
02/10/2009

Próxima Actualización:
02/04/2010

Página: 17 de 38

CUO_MORADEVENGADA	NUMBER(12,2)
CUO_MORADEVENGADADIA	NUMBER(12,2)
CUO_SEGURO	NUMBER(12,2)
CUO_VALPAGSEGBANCO	NUMBER(12,2)
CUO_VALPAGSEGCIENTE	NUMBER(12,2)
CUO_FECHAULTPAGCAP	DATE
CUO_ESTANODEVENGA	VARCHAR2(1)
CUO_MORADEVENGADASEG	NUMBER(12,2)
CUO_MORADEVENGADASEGDIA	NUMBER(12,2)
CUO_FECHAULTPAGINT	DATE
CUO_DIASVENCIDO	NUMBER(5)
CUO_FECHULTUPDB	DATE
CUO_INCENDIO	NUMBER(12,2)
CUO_GASTOS	NUMBER(12,2)

Los índices que utiliza son:

- CRE_CUOTAS_IDX03
- CRE_CUOTAS_IDX04
- CRE_CUOTAS_IDX05
- TCRE_TCA_PK

1.34 TCRE_CUOTAS_CFN

En esta tabla se almacena todos los dividendos o valores a pagar según las fechas establecidas en el crédito de la CFN.

Campo	Descripción	Tipo
CFN_CREDITO		NUMBER(10)
CFN_CUOTA		NUMBER(3)
CFN_FECHAINI		DATE
CFN_FECHAVEN		DATE
CFN_DIVIDENDO		NUMBER(12,2)
CFN_CAPITAL		NUMBER(12,2)
CFN_INTERES		NUMBER(12,2)
CFN_CAPITALRED		NUMBER(12,2)
CFN_DIASXDIV		NUMBER(3)
CFN_TASAACCT		NUMBER(7,4)
CFN_TASAANT		NUMBER(7,4)

MANUAL TÉCNICO:
DESCRIPCIÓN TABLAS

F. Elaboración/Actualización:
02/10/2009

Próxima Actualización:
02/04/2010

Página: 18 de 38

CFN_INTDEVENGADO		NUMBER(12,2)
CFN_INTDEVENGADODIA		NUMBER(12,2)
CFN_STATUS		VARCHAR2
CFN_DIASVENCIDO		NUMBER(5)
CFN_FECHULTUPDB		DATE
CFN_PLA_CAP_ANT		NUMBER(6)
CFN_PLA_CAP_ACT		NUMBER(6)
CFN_FECHAMAD		DATE
CFN_OPER_CANCELA		NUMBER(8)
CFN_FECH_CANCELA		DATE

Los índices que utiliza son:

- IDX_CUO_CFN_01
- IDX_CUO_CFN_02
- IDX_CUO_CFN_03
- PK_CUO_CFN

1.36 TCRE_CUOTAS_SIMULACION

En esta tabla se almacena la simulación de los dividendos o valores a pagar según las fechas establecidas en el crédito.

Campo	Descripción	Tipo
CSI_CREDITO		NUMBER(10)
CSI_CUOTA		NUMBER(3)
CSI_FECHAINI		DATE
CSI_FECHAVEN		DATE
CSI_DIVIDENDO		NUMBER(12,2)
CSI_CAPITAL		NUMBER(12,2)
CSI_INTERES		NUMBER(12,2)
CSI_CAPITALRED		NUMBER(12,2)
CSI_DIASXDIV		NUMBER(3)
CSI_TASAACCT		NUMBER(5,2)
CSI_TASAANT		NUMBER(5,2)
CSI_INTDEVENGADO		NUMBER(12,2)
CSI_INTDEVENGADODIA		NUMBER(12,2)
CSI_STATUS		VARCHAR2
CSI_MORADEVENGADA		NUMBER(12,2)
CSI_MORADEVENGADADIA		NUMBER(12,2)
CSI_SEGURO		NUMBER(12,2)
CSI_VALPAGSEGBANCO		NUMBER(12,2)

	MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS		Página: 18 de 38
	F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010	

CSI_VALPAGSEGCIENTE	NUMBER(12,2)
CSI_FECHAULTPAGCAP	DATE
CSI_ESTANODEVENGA	VARCHAR2
CSI_MORADEVENGADASEG	NUMBER(12,2)
CSI_MORADEVENGADASEG DIA	NUMBER(12,2)
CSI_FECHAULTPAGINT	DATE
CSI_DIASVENCIDO	NUMBER(5)
CSI_FECHULTUPDB	DATE
CSI_INCENDIO	NUMBER(12,2)
CSI_GASTOS	NUMBER(12,2)

Los índices que utiliza son:

- CSI_CUOTAS_IDX03
- TCRE_TCSE_PK

1.38 TCRE_CUPO_ASSIGNADO
En esta tabla se almacena información

Campo	Descripción	Tipo
CUP_CUPO		NUMBER(15,2)
CUP_FECHA_DESDE		DATE
CUP_FECHA_HASTA		DATE
CUP_OPERADOR		NUMBER(8)
CUP_FECHAING		DATE

No utiliza índices.

1.37 TCRE_DEBITA_VISA
En esta tabla se almacena los cobros de los débitos de Visa.

Campo	Descripción	Tipo
DTAR_FECHA		DATE
DTAR_FECHADATOS		DATE
DTAR_NUMCUE		NUMBER(10)
DTAR_VALOR		NUMBER(15,2)
DTAR_NUMTARJETA		VARCHAR2
DTAR_PROCESADO		VARCHAR2
DTAR_OPERADOR		NUMBER(4)
DTAR_FECHAPROC		DATE

	MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS		Página: 20 de 38
	F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010	

DTAR_VALORD	NUMBER(15,2)
DTAR_NUMTRA	NUMBER(10)

No utiliza índices.

1.38 TCRE_DEMANDAS
En esta tabla se almacena las demandas de los créditos.

Campo	Descripción	Tipo
DEM_INICIO		DATE
DEM_CREDITO		NUMBER(10)
DEM_ABOGADO		NUMBER(4)
DEM_INSTANCIA		NUMBER(2)
DEM_JUZGADO		NUMBER(3)
DEM_NUMJUIICIO		VARCHAR2
DEM_CIUADAD		VARCHAR2
DEM_MONTO		NUMBER(12,2)
DEM_DESDE		DATE
DEM_OBSERVACIONES		VARCHAR2
DEM_USUARIO		NUMBER(4)

Los índices que utiliza son:

- CRE_DEMAN_PK
- CRE_DEM_IDX01
- CRE_DEM_IDX02
- CRE_DEM_IDX03

1.39 TCRE_DEMANDAS_HISTORICO
En esta tabla se almacena el histórico de las demandas d los créditos.

Campo	Descripción	Tipo
DHI_CREDITO		NUMBER(10)
DHI_DESDE		DATE
DHI_HASTA		DATE
DHI_ABOGADO		NUMBER(4)
DHI_INSTANCIA		NUMBER(2)
DHI_JUZGADO		NUMBER(3)
DHI_NUMJUIICIO		VARCHAR2
DHI_OBSERVACION		VARCHAR2

MANUAL TÉCNICO:
DESCRIPCIÓN TABLAS

F. Elaboración/Actualización:
02/10/2009

Próxima Actualización:
02/04/2010

Página: 21 de 38

DHI_USUARIO

NUMBER(4)

Los índices que utiliza son:

- CRE_DEMHIS_IDX01
- CRE_DEMHIS_IDX02
- CRE_DEMHIS_IDX03
- CRE_DEMHIS_IDX05
- CRE_DEMHIS_PK

1.40 TCORE_DEMANDA_ELIMINADA

En esta tabla se almacena las demandas de los créditos que han sido eliminadas.

Campo	Descripción	Tipo
DEM_CREDITO		NUMBER(10)
DEM_ABOGADO		NUMBER(4)
DEM_INSTANCIA		NUMBER(2)
DEM_JUZGADO		NUMBER(3)
DEM_NUMJUIICIO		VARCHAR2
DEM_CUADAD		VARCHAR2
DEM_MONTO		NUMBER(12,2)
DEM_DESDE		DATE
DEM_OBSERVACIONES		VARCHAR2
DEM_USUARIO		NUMBER(4)
DEM_INICIO		DATE
DEM_OPERELI		NUMBER(5)
DEM_FECHAELI		DATE

Notuliza Indices.

1.41 TCORE_DESCAPROB

En esta tabla se almacena la descripción de los aprobadores de los créditos.

Campo	Descripción	Tipo
TAP_CODIGO		NUMBER(2)
TAP_DESCRIPCION		VARCHAR2

Los índices que utiliza son:

- TCORE_TDB_PK

MANUAL TÉCNICO:
DESCRIPCIÓN TABLAS

F. Elaboración/Actualización:
02/10/2009

Próxima Actualización:
02/04/2010

Página: 22 de 38

1.42 TCORE_DESCBIEN

En esta tabla se almacena información

Campo	Descripción	Tipo
DSB_SECUENCIA		NUMBER(3)
DSB_TIPBIEN		NUMBER(3)
DSB_PROPIEDAD		VARCHAR2
DSB_TIPO		VARCHAR2
DSB_FUNCIONVAL		VARCHAR2
DSB_OBLIGATORIO		VARCHAR2
DSB_TIPVAL		NUMBER(2)

Los índices que utiliza son:

- CRE_DESCBIEN_IDX02
- CRE_DESCBIEN_IDX03
- TCORE_TDN_PK

1.43 TCORE_DESCGARANTIA

En esta tabla se almacena la descripción de las garantías.

Campo	Descripción	Tipo
DSG_GARANTIA		NUMBER(10)
DSG_TIPBIEN		NUMBER(3)
DSG_VALOR		VARCHAR2
DSG_SECUENCIAL		NUMBER(3)

Los índices que utiliza son:

- CRE_DESCGAR_IDX02
- CRE_DESCGAR_IDX03
- TCORE_TDGA_PK

1.44 TCORE_DESCMOV

En esta tabla se almacena la descripción de los movimientos que se pueden realizar con los créditos.

Campo	Descripción	Tipo
DSC_CODIGO		NUMBER(2)
DSC_DESCRIPCION		VARCHAR2

Los índices que utiliza son:

- CRE_TDN_PK

MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS	Página: 23 de 38	
	F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010

1.46 TCORE_DESTECON

En esta tabla se almacena el destino económico que pueden tener los créditos.

Campo	Descripción	Tipo
DEC_GRUPO		NUMBER(4)
DEC_CODIGO		NUMBER(4)
DEC_DESCRIPCION		VARCHAR2

Los índices que utiliza son:

- CRE_DESTECON_IDX02
- TCORE_DESTECON_BRW_F1

1.48 TCORE_DESTINOS_OFN

En esta tabla se almacena el destino económico que pueden tener los créditos de la OFN.

Campo	Descripción	Tipo
DES_FACILIDAD		NUMBER(3)
DES_CODIGO		NUMBER(4)
DES_DESCRIPCION		VARCHAR2

Los índices que utiliza son:

- PK_DES_OFN

1.47 TCORE_DESTINO_FINANCIERO

En esta tabla se almacena los destinos financieros que pueden tener los créditos.

Campo	Descripción	Tipo
DFI_CODBCE		VARCHAR2
DFI_CODIGO		VARCHAR2
DFI_DESCRIPCION		VARCHAR2

No utiliza índices.

1.48 TCORE_DETALLEPLAN

En esta tabla se almacena la lista de clientes que poseen un crédito en el Banco de Loja y que a la vez pertenecen a una determinada empresa, la misma que envía el valor total de todos los créditos de sus empleados cuadrado con el valor del cheque que la misma pagó por los créditos de sus empleados.

Campo	Descripción	Tipo
-------	-------------	------

MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS	Página: 24 de 38	
	F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010

DET_SECUENCIA		NUMBER(5)
DET_CREDITO		NUMBER(10)
DET_CUOTA		NUMBER(3)
DET_FECHAVEN		DATE
DET_COBRADO		NUMBER(12,2)
DET_PAGADO		VARCHAR2(1)
DET_SALDO		NUMBER(15,2)
DET_ULT_VALOR_APLICADO		NUMBER(15,2)

Los índices que utiliza son:

- CRE_DETALLEPLAN_IDX02
- CRE_DETALLEPLAN_IDX03
- CRE_TDET_PK

1.48 TCORE_DEUDORES

En esta tabla se almacena los deudores por crédito, es decir, las personas relacionadas con el préstamo.

Campo	Descripción	Tipo
DEU_CREDITO		NUMBER(10)
DEU_CODCLI		NUMBER(8)
DEU_ORDIMP		NUMBER(2)
DEU_TIPODEU		NUMBER(3)

Los índices que utiliza son:

- CRE_DEUDORES_IDX02
- CRE_DEUDORES_IDX03
- CRE_DEUDORES_IDX1
- IDX_DEU_CLIORD
- TCORE_TDOE_PK

1.60 TCORE_DEUDOR_SIMULACION

En esta tabla se almacena los deudores de la simulación de un crédito.

Campo	Descripción	Tipo
SID_CREDITO		NUMBER(10)
SID_CODCLI		NUMBER(8)

MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS	Página: 26 de 38	
	F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010

SID_ORDIMP	NUMBER(2)
SID_TIPODEU	NUMBER(3)
SID_NOMBRE	VARCHAR2

Los índices que utiliza son:

- SID_DEUDORES_IDX02
- TGRE_TSID_PK

1.61 TGRE_ELIMINADOS

En esta tabla se almacena información de los créditos eliminados.

Campo	Descripción	Tipo
ELE_FECHA		DATE
ELE_CREDITO		NUMBER(10)
ELE_MOTIVO		VARCHAR2
ELE_OPERADOR		NUMBER(8)
ELE_ESTADOACT		VARCHAR2
ELE_ELABORA		NUMBER(10)
ELE_OFICIAL		NUMBER(8)
ELE_FECHAREUSO		DATE
ELE_OPERREUSO		NUMBER(8)

No utiliza índices.

1.62 TGRE_EQUIVALENCIA_TASAS

En esta tabla se almacena los márgenes a aplicar a las tasas de crédito.

Campo	Descripción	Tipo
EQUI_TASA		NUMBER(3)
EQUI_TIPTASREF		VARCHAR2
EQUI_MARGEN_SUMA		NUMBER(5,2)
EQUI_MARGEN_MULTIPlica		NUMBER(5,2)
EQUI_OPERADOR		NUMBER(4)
EQUI_FECVIG		DATE
EQUI_FECHASTA		DATE

Los índices que utiliza son:

- IDX_EQUIVALENCIA_TASAS_01

MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS	Página: 28 de 38	
	F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010

1.63 TGRE_FACILIDAD_CFN

En esta tabla se almacena la clasificación de los créditos de la CFN.

Campo	Descripción	Tipo
FAC_CODIGO		NUMBER(4)
FAC_DESCRIPCION		VARCHAR2
FAC_ESTADO		VARCHAR2

Los índices que utiliza son:

- FK_FAC_CFN

1.64 TGRE_FLUJONAT

En esta tabla se almacena el detalle de la declaración patrimonial por cliente.

Campo	Descripción	Tipo
FLN_CODCLI		NUMBER(8)
FLN_VALOR		NUMBER(14,2)
FLN_ESTDOC		NUMBER(2)
FLN_RUBRO		NUMBER(2)

Los índices que utiliza son:

- IDX_TGRE_020
- TF_PK

1.66 TGRE_FLUJONAT_HIS

En esta tabla se almacena el histórico de la declaración patrimonial por cliente.

Campo	Descripción	Tipo
HFL_CODCLI		NUMBER(8)
HFL_VALOR_ANT		NUMBER(14,2)
HFL_VALOR_ACT		NUMBER(14,2)
HFL_ESTDOC		NUMBER(2)
HFL_RUBRO		NUMBER(2)
HFT_FECHACAM		DATE
HFT_OPERADOR		NUMBER(4)
HFT_ACCION		VARCHAR2

Los índices que utiliza son:

- IDX_HIS_FLUNAT_01

	MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS		Página: 27 de 38
	F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010	

1.68 TCORE_GARANTIAS

En esta tabla se almacena información detallada de los bienes que garantizan un crédito.

Campo	Descripción	Tipo
GRT_NUMERO		NUMBER(10)
GRT_TIPBIEN		NUMBER(3)
GRT_CODCLI		NUMBER(8)
GRT_STATUS		VARCHAR2
GRT_OPERADOR		NUMBER(8)
GRT_SUCURSAL		NUMBER(2)
GRT_OFICINA		NUMBER(4)
GRT_FECHAINGRESO		DATE
GRT_CONSTITUCION		DATE
GRT_CONSTITUYO		NUMBER(8)

Los índices que utiliza son:

- CRE_GARANT_IDX02
- IDX_GARAN_001
- IDX_GARAN_002
- TCORE_TGAR_PK

1.67 TCORE_HISTORICO

En esta tabla se almacena el histórico de créditos.

Campo	Descripción	Tipo
HIS_CASTIGADO		NUMBER(12,2)
HIS_INTDEVACUM_VENCIDO		NUMBER(12,2)
HIS_INTDEVACUM_NODEVENGA		NUMBER(12,2)
HIS_INTDEVEDIA_NODEVENGA		NUMBER(12,2)
HIS_FECHA		DATE
HIS_CREDITO		NUMBER(10)
HIS_SECTOR		NUMBER(2)
HIS_PRODUCTO		NUMBER(3)
HIS_TIPO		NUMBER(2)
HIS_CLASE		NUMBER(5)
HIS_STATUS		VARCHAR2
HIS_PLAZOCONT		NUMBER(5)
HIS_PLAZOREAL		NUMBER(5)
HIS_DIASVENCREAL		NUMBER(5)

	MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS		Página: 28 de 38
	F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010	

HIS_SALDOCAP		NUMBER(12,2)
HIS_CAPITALVIG		NUMBER(12,2)
HIS_CAPITALVEN		NUMBER(12,2)
HIS_CAPITALNODEV		NUMBER(12,2)
HIS_INTDEVEDIA		NUMBER(12,2)
HIS_INTDEVACUM		NUMBER(12,2)
HIS_ABOCAPITALDIA		NUMBER(12,2)
HIS_ABOCAPITALDIA_NODEV		NUMBER(12,2)
HIS_ABOINTDIA		NUMBER(12,2)
HIS_ABOINTDIA_NODEV		NUMBER(12,2)
HIS_ABOMORADIA		NUMBER(12,2)
HIS_ABOMORADIA_NODEV		NUMBER(12,2)
HIS_ABOSOLCADIA		NUMBER(12,2)
HIS_ABOSOLCADIA_NODEV		NUMBER(12,2)
HIS_ABOCOMISIONDIA		NUMBER(12,2)
HIS_ABOCOMISIONDIA_NODEV		NUMBER(12,2)
HIS_SALDOMORA		NUMBER(12,2)
HIS_SALDOCOMISION		NUMBER(12,2)
HIS_SALDOSOLCA		NUMBER(12,2)
HIS_SALDOINTERES		NUMBER(12,2)
HIS_TASAAC		NUMBER(5,2)
HIS_TASAMORA		NUMBER(5,2)

Los índices que utiliza son:

- CRE_HIS_IDX05
- CRE_THQ_PK
- IDX_HFS_001

1.68 TCORE_HISTORICO_AVALUOS

En esta tabla se almacena el histórico de los avalúos de las garantías.

Campo	Descripción	Tipo
HAV_GARANTIA		NUMBER(10)
HAV_FECHA		DATE
HAV_FECHAVALANT		VARCHAR2
HAV_FECHAVALACT		VARCHAR2
HAV_VALORANT		VARCHAR2
HAV_VALORACT		VARCHAR2
HAV_OPERADOR		NUMBER(7)

	MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS		Página: 28 de 38
	F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010	

HAV_SUC		NUMBER(2)
HAV_OFI		NUMBER(4)

No utiliza Indices.

1.69 TCRE_HISTORICO_TIPO_PLAZO
 En esta tabla se almacena histórico del tipo de plazo de los créditos.

Campo	Descripción	Tipo
THP_FECHA		DATE
THP_CREDITO		NUMBER(10)
THP_TIPOCAR		VARCHAR2
THP_PLAZOFIN		NUMBER(6)
THP_VALOR		NUMBER(14,2)

Los Indices que utiliza son:

- IDX_THP_001
- IDX_THP_002

1.80 TCRE_HISTORICO_TIPO_PLAZO_CFN
 En esta tabla se almacena histórico del tipo de plazo de los créditos de la CFN.

Campo	Descripción	Tipo
THP_FECHA		DATE
THP_CREDITO		NUMBER(10)
THP_TIPOCAR		VARCHAR2
THP_PLAZOFIN		NUMBER(6)
THP_VALOR		NUMBER(14,2)

No utiliza Indices.

1.81 TCRE_HISTORICO_VEND
 En esta tabla se almacena el histórico de los vendedores de microcréditos.

Campo	Descripción	Tipo
THV_CODIGO		NUMBER(8)
THV_FECHA		DATE
THV_CREDITO		NUMBER(10)
THV_OPERADOR		NUMBER(8)
THV_SUCURSAL		NUMBER(2)

	MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS		Página: 30 de 38
	F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010	

THV_OFICINA		NUMBER(4)
THV_OFICIAL		NUMBER(8)

No utiliza Indices.

1.82 TCRE_INSTANCIA
 En esta tabla se almacena las instancias que pueden tener los créditos demandados.

Campo	Descripción	Tipo
INS_CODIGO		NUMBER(2)
INS_DESCRIPCION		VARCHAR2

Los Indices que utiliza son:

- CRE_INSTAN_IDX01

1.83 TCRE_JUZGADOS
 En esta tabla se almacenan los juzgados que pueden asignarse a los créditos demandados.

Campo	Descripción	Tipo
JUZ_CODIGO		NUMBER(3)
JUZ_TIPO		NUMBER(2)
JUZ_DESCRIPCION		VARCHAR2

Los Indices que utiliza son:

- CRE_JUZGA_IDX01
- CRE_JUZGA_IDX02

1.84 TCRE_MONTOS
 En esta tabla se almacena los montos permitidos para un crédito de acuerdo al nivel y la garantía.

Campo	Descripción	Tipo
MON_NIVEL		NUMBER(2)
MON_TIPGAR		NUMBER(3)
MON_MINIMO		NUMBER(10)
MON_MAXIMO		NUMBER(10)

Los Indices que utiliza son:

- CRE_MONTOS_IDX02
- TCRE_TMON_PK

MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS	Página: 31 de 38	
	F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010

1.85 TCRE_MOTIVOS
En esta tabla se almacena los motivos de vinculación.

Campo	Descripción	Tipo
MOT_CODIGO		NUMBER(2)
MOT_DESCRIPCION		VARCHAR2
MOT_TIPOVIN		NUMBER(1)

Los índices que utiliza son:

- TM_PK

1.86 TCRE_MOTIVOSCOSTE
En esta tabla se almacena los motivos para las costas judiciales.

Campo	Descripción	Tipo
MCO_CODIGO		NUMBER(3)
MCO_DESCRIPCION		VARCHAR2

Los índices que utiliza son:

- CRE_MOTOCOS_IDX01

1.87 TCRE_MOVIMIENTOS
En esta tabla se almacena los movimientos de un crédito.

Campo	Descripción	Tipo
MOV_CREDITO		NUMBER(10)
MOV_FECHA		DATE
MOV_TRANSACCION		NUMBER(2)
MOV_MODO		VARCHAR2
MOV_FECHAREV		DATE
MOV_OPERADOR		NUMBER(4)
MOV_VALOR		NUMBER(12,2)
MOV_PLAZO		NUMBER(5)

Los índices que utiliza son:

- CRE_MOV_IDX01
- CRE_MOV_IDX02
- CRE_MOV_IDX03
- CRE_MOV_IDX04

MANUAL TÉCNICO: DESCRIPCIÓN TABLAS	Página: 32 de 38	
	F. Elaboración/Actualización: 02/10/2009	Próxima Actualización: 02/04/2010

1.88 TCRE_MOVIMIENTOS_CAPITAL
En esta tabla se almacena los movimientos del capital de un crédito.

Campo	Descripción	Tipo
MCP_FECHA_MOV		DATE
MCP_CREDITO		NUMBER(10)
MCP_TIPO_MOVIMIENTO		VARCHAR2
MCP_TIPO_TRASPASO		NUMBER(2)
MCP_VALOR_CAPITAL		NUMBER(18,2)
MCP_CTA_ORIGEN		VARCHAR2
MCP_PLAZO_ORIGEN		NUMBER(5)
MCP_CTA_DESTINO		VARCHAR2
MCP_PLAZO_DESTINO		NUMBER(5)
MCP_SECUENCIAL		NUMBER(6)
MCP_SUCURSAL		NUMBER(2)
MCP_OFICINA		NUMBER(2)

Los índices que utiliza son:

- IDC_MCP_001
- IDC_MCP_002

1.89 TCRE_NSPTCLASE
En esta tabla se almacena la relación Producto de negocio – Sector – Producto – Tipo – Clase al que pertenece un crédito.

Campo	Descripción	Tipo
REL_NEGOCIO		NUMBER(4)
REL_SECTOR		NUMBER(4)
REL_PRODUCTO		NUMBER(4)
REL_TIPO		NUMBER(4)
REL_CLASE		NUMBER(4)
REL_VIGENCIA		VARCHAR2
REL_OPERADOR		NUMBER(6)
REL_FECHA		DATE

Los índices que utiliza son:

- PK_NSPTC

1.70 TCRE_PAGOS
En esta tabla se almacena el detalle de los abonos normales que se realizan en un crédito.

MANUAL TÉCNICO:
DESCRIPCIÓN TABLAS

F. Elaboración/Actualización:
02/10/2009

Próxima Actualización:
02/04/2010

Página: 33 de: 38

Campo	Descripción	Tipo
PAG_CREDITO		NUMBER(10)
PAG_CUOTA		NUMBER(3)
PAG_FECHAPAG		DATE
PAG_CAPITAL		NUMBER(12,2)
PAG_INTERES		NUMBER(12,2)
PAG_MORA		NUMBER(12,2)
PAG_SOLCAMORA		NUMBER(12,2)
PAG_SEGURO		NUMBER(12,2)
PAG_MORASEGURO		NUMBER(12,2)
PAG_COMISION		NUMBER(12,2)
PAG_MODO		VARCHAR2(1)
PAG_TASA		NUMBER(5,2)
PAG_TASAMORA		NUMBER(5,2)
PAG_TASACOMISION		NUMBER(5,2)
PAG_NUMTRA		NUMBER(7)
PAG_CUENTAFISA		NUMBER(10)
PAG_TIPOPAGO		VARCHAR2(1)
PAG_OPERADOR		NUMBER(4)
PAG_SUCURSAL		NUMBER(2)
PAG_OFICINA		NUMBER(2)
PAG_OPERADORREV		NUMBER(4)
PAG_STATUSANT		VARCHAR2(1)
PAG_INCENDIO		NUMBER(12,2)
PAG_GASTOS		NUMBER(12,2)

Los índices que utiliza son:

- CRE_PAGOS_IDX01
- CRE_PAGOS_IDX02
- CRE_PAGOS_IDX03
- CRE_PAGOS_IDX04

1.71 TCRE_PARAMETROS_CALIF

En esta tabla se almacena los parámetros de calificación de los créditos.

MANUAL TÉCNICO:
DESCRIPCIÓN TABLAS

F. Elaboración/Actualización:
02/10/2009

Próxima Actualización:
02/04/2010

Página: 34 de: 38

Campo	Descripción	Tipo
PAR_TIPO_OPERACION		NUMBER(2)
PAR_SECTOR		NUMBER(4)
PAR_DIAS_MORA_INICIAL		NUMBER(5)
PAR_DIAS_MORA_FINAL		NUMBER(5)
PAR_CALIFICACION		VARCHAR2
PAR_PROVISION_REQUERIDA		NUMBER(5,2)
PAR_PROVISION_CONSTITUIDA		NUMBER(5,2)
PAR_PROVISION_RIESGO_TASA		NUMBER(5,2)

No utiliza Índices.

1.72 TCRE_PARAMETROS_CALIF_NUEVOS

En esta tabla se almacena los nuevos parámetros de calificación de los créditos.

Campo	Descripción	Tipo
PAR_TIPO_OPERACION		NUMBER(2)
PAR_SECTOR		NUMBER(4)
PAR_DIAS_MORA_INICIAL		NUMBER(5)
PAR_DIAS_MORA_FINAL		NUMBER(5)
PAR_CALIFICACION		VARCHAR2
PAR_PROVISION_REQUERIDA		NUMBER(5,2)
PAR_PROVISION_CONSTITUIDA		NUMBER(5,2)
PAR_PROVISION_RIESGO_TASA		NUMBER(5,2)

No utiliza Índices.

1.73 TCRE_PARAMETROS_HIST

En esta tabla se almacena el histórico de los parámetros de calificación de los créditos.

Campo	Descripción	Tipo
HIS_FECHA_CAMBIO		DATE
HIS_OPERADOR_CAMBIO		NUMBER(7)
HIS_TIPO_OPERACION		NUMBER(2)
HIS_SECTOR		NUMBER(4)
HIS_DIAS_MORA_INICIAL		NUMBER(5)
HIS_DIAS_MORA_FINAL		NUMBER(5)
HIS_CALIFICACION		VARCHAR2

MANUAL TÉCNICO:
DESCRIPCIÓN TABLAS

F. Elaboración/Actualización:
02/10/2009

Próxima Actualización:
02/04/2010

Página: 36 de: 38

HIS_PROVISION_REQUERIDA		NUMBER(5,2)
HIS_PROVISION_CONSTITUIDA		NUMBER(5,2)
HIS_PROVISION_RIESGO_TASA		NUMBER(5,2)

No utiliza Indices.

1.74 TCORE_PLANILLA8

En esta tabla se almacena el valor total con el cual debe cuadrar el cheque de todas las cuotas de los créditos de los empleados de una determinada empresa.

Campo	Descripción	Tipo
PLA_SECUENCIA		NUMBER(5)
PLA_CODCLI		NUMBER(8)
PLA_FECHA		DATE
PLA_VALOR		NUMBER(12,2)
PLA_SUCURSAL		NUMBER(2)
PLA_OFICINA		NUMBER(4)
PLA_OFICIAL		NUMBER(4)
PLA_STADO		VARCHAR2(1)
PLA_FECHA_INGRESO		DATE

Los Indices que utiliza son:

- CRE_TPA_PK

1.76 TCORE_PLAZO_VENCIDO

En esta tabla se almacenan los créditos que tienen plazo vencido.

Campo	Descripción	Tipo
PLZ_CREDITO		NUMBER(10)
PLZ_FECHA_DECLARACION		DATE
PLZ_FECHA_CONTABILIZACION		DATE
PLZ_OPERADOR		NUMBER(7)
PLZ_CUOTA_DESDE		NUMBER

No utiliza Indices.

MANUAL TÉCNICO:
DESCRIPCIÓN TABLAS

F. Elaboración/Actualización:
02/10/2009

Próxima Actualización:
02/04/2010

Página: 38 de: 38

1.78 TCORE_PORSEGAUTO

En esta tabla se almacena el porcentaje del monto del vehículo sobre el cual calcular el seguro del vehículo.

Campo	Descripción	Tipo
POR_SECTOR		NUMBER(2)
POR_PRODUCTO		NUMBER(4)
POR_TIPO		NUMBER(4)
POR_CLASE		NUMBER(4)
POR_CODIGO		NUMBER(2)
POR_VALOR		NUMBER(5,2)

Los Indices que utiliza son:

- PK_PORAUTO

1.77 TCORE_PRECASTIGO_MANUAL

En esta tabla se almacena los castigos de los créditos que se han hecho manualmente.

Campo	Descripción	Tipo
CAS_CREDITO		NUMBER(10)
CAS_FECHACAS		DATE
CAS_OPERADOR		NUMBER(6)
CAS_OBSERVACION		VARCHAR2

No utiliza Indices.

1.78 TCORE_PREGARANTIA

En esta tabla se almacena las garantías por crédito.

Campo	Descripción	Tipo
PGR_CREDITO		NUMBER(10)
PGR_GARANTIA		NUMBER(10)

Los Indices que utiliza son:

- CRE_PREGAR_IDX01
- CRE_PREGAR_IDX02
- CRE_PREGAR_IDX03

1.79 TCORE_PRESTAMOS

En esta tabla se almacena toda la información de cada uno de los créditos.



דאטעס דע לוגא J.A.



- CRE_PRESTAMOS_IDX02
- CRE_PRESTAMOS_IDX03
- CRE_PRESTAMOS_IDX04
- CRE_PRESTAMOS_IDX05
- CRE_PRESTAMOS_IDX06
- IDX_PRESTAMOS_IDX_011
- IDX_PRESTAMOS_IDX_012
- IDX_PRE_CRE_SEC
- IDX_PRE_FEC_DESEM
- IDX_PRE_FCI_CREDITO
- IDX_PRE_CASTIGO
- IDX_PRE_CRESTA_09
- IDX_PRE_FECAPR
- IDX_PRE_FECCAN
- IDX_PRE_SECSTA_08
- IDX_PRE_STA_CANCEL_07
- PREIDX20
- TCORE_PRESTAMOS_IDX07
- TCORE_TPOS_PK

En esta tabla se almacena información de los préstamos que se deben cancelar.

Campo	Descripción	Tipo
CAN_CREDITO		NUMBER(10)
CAN_ACANCELAR		NUMBER(10)
CAN_OPERADOR		NUMBER(6)
CAN_FECHAIN		DATE

- FK_PRESCAN

ANEXO 12. MUESTRA DEL DICCIONARIO DE DATOS SIN AFINAMIENTO



**Muestra del Diccionario de datos, antes del
afinamiento del esquema CREDITO.**

**Proyecto: Arquitectura de Sistemas de
Información, Arquitectura de Datos**

Cliente: Banco de Loja S.A.

Versión 0.1

ABRIL 2015

Tabla de Contenidos

1	Propósito de este documento	3
2	Fragmento del documento Diccionario de datos antes del afinamiento	4

Información del Documento

Nombre del Proyecto:	Arquitectura de Sistemas de Información, Arquitectura de Datos		
Elaborado por:	Mario Zambrano	Versión Documento No:	0.1
Título:	Diccionario de datos antes del afinamiento del esquema CREDITO	Fecha de Versión Documento:	16/04/15
Revisado por:		Fecha de Revisión:	

Lista de Distribución

Desde	Fecha	Teléfono/Fax/Email
Armando Cabrera	2015/04/20	

Para	Acción*	Fecha final	Teléfono/Fax/Email
Mario Zambrano	Revisar		

* Tipos de acción: Aprobar, Revisar, informar, Archivo, Acción requerida, Asistir a reuniones,

Historia de Versiones del Documento

Núm de Versión	Fecha Versión	Revisado por	Descripción	Archivo
0.1	2015/04/20		Revisión del documento	BCOL_DAA_V01_A12

1 Propósito de este documento

El presente documento muestra un ejemplo del Diccionario de datos generado con la herramienta Oracle Designer 10g antes de realizar el afinamiento del esquema. El propósito es evidenciar los inconvenientes tratados en el ANEXO 1.

2 Fragmento del documento Diccionario de datos antes del afinamiento

Oracle Designer

Report : TABLE DEFINITION
 Filename : D:\EstructuraBDD\credito_inicial.pdf
 Run by : REPOSITORIO
 Report Date : 12 Abril 2015
 Total Pages : 602

Parameter Values	
Workarea	: GLOBAL SHARED WORKAREA
Container	: %
Container Version	:
Recurse Sub-Containers	: N
Tab/View/Snap Name	: %
Diagram	:
Includes	
Tables	: Yes
Views	: Yes
Snapshots	: Yes
Column Details	: Yes
Tables Created	
On/After	:
and On/Before	: 12 Abril 2015
Tables Changed	
On/After	:
and On/Before	: 12 Abril 2015

12 Abril 2015 **Table Definition** Page 2 of 602

Container : BDDLOJA Version :

Table Name : PARAM_ACTIVOSPI_CPN Alias :
 Display Title :

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	PACFN_CODIGO	NOT NULL	NUMBER (10)
20	PACFN_TIPOACTIVO	NULL	VARCHAR2 (200)
30	PACFN_ESTADO	NULL	VARCHAR2 (20)
40	PACFN_OPERADOR	NULL	NUMBER (8)
50	PACFN_FECHA	NULL	DATE
60	PACFN_OPERSAL	NULL	NUMBER (8)
70	PACFN_FECHASAL	NULL	DATE

Column Detail

10	PACFN_CODIGO	Optional ? :No ; Number (10) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
20	PACFN_TIPOACTIVO	Optional ? :Yes ; Varchar2 (200) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
30	PACFN_ESTADO	Optional ? :Yes ; Varchar2 (20) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
40	PACFN_OPERADOR	Optional ? :Yes ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
50	PACFN_FECHA	Optional ? :Yes ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;
60	PACFN_OPERSAL	Optional ? :Yes ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
70	PACFN_FECHASAL	Optional ? :Yes ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;

Oracle Designer Report : cktci

12 Abril 2015 **Table Definition** Page 3 of 602

Container : BDDLOJA Version :

Table Name : TCAMBIO_SECTOR Alias :
Display Title :

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	CREDITO	NULL	NUMBER (10)
20	MONTO	NULL	NUMBER (15, 2)
30	SECTOR_ORG	NULL	NUMBER (2)
40	PRODUCTO	NULL	NUMBER (3)
50	TIPO	NULL	NUMBER (3)
60	CLASE	NULL	NUMBER (3)
70	TIPOGAR	NULL	NUMBER (3)
80	STATUS	NULL	VARCHAR2 (1)

Column Detail

10 CREDITO
Optional ? :Yes ; Number (10) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

20 MONTO
Optional ? :Yes ; Number (15, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

30 SECTOR_ORG
Optional ? :Yes ; Number (2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

40 PRODUCTO
Optional ? :Yes ; Number (3) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

50 TIPO
Optional ? :Yes ; Number (3) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

60 CLASE
Optional ? :Yes ; Number (3) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

70 TIPOGAR
Optional ? :Yes ; Number (3) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

80 STATUS
Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

Oracle Designer Report : cktci

12 Abril 2015 **Table Definition** Page 4 of 602

Container : BDDLOJA Version :

Table Name : TCRE_ABOGADOS Alias :
Display Title :

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	ABO_CODIGO	NOT NULL	NUMBER (4)
20	ABO_DESCRIPCION	NOT NULL	VARCHAR2 (40)
30	ABO_DIRECCION	NULL	VARCHAR2 (100)
40	ABO_TELEFONO	NULL	VARCHAR2 (20)

Primary Key

Name	Column
CRE_ABO_PK	ABO_CODIGO

Column Detail

10 ABO_CODIGO
Optional ? :No ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

20 ABO_DESCRIPCION
Optional ? :No ; Varchar2 (40) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

30 ABO_DIRECCION
Optional ? :Yes ; Varchar2 (100) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

40 ABO_TELEFONO
Optional ? :Yes ; Varchar2 (20) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

Oracle Designer Report : cktci

12 Abril 2015 Table Definition Page 5 of 602

Container : BDDLOJA Version :

 Table Name : TCRE_ABONOS_ANTICIP Alias :
 Display Title :

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	ABO_CREDITO	NOT NULL	NUMBER (10)
20	ABO_FECHAPAG	NOT NULL	DATE
30	ABO_CAPITAL	NULL	NUMBER (12, 2)
40	ABO_INTERES	NULL	NUMBER (12, 2)
50	ABO_MORA	NULL	NUMBER (12, 2)
60	ABO_SOLCAMORA	NULL	NUMBER (12, 2)
70	ABO_SEGURO	NULL	NUMBER (12, 2)
80	ABO_MORASEGURO	NULL	NUMBER (12, 2)
90	ABO_COMISION	NULL	NUMBER (12, 2)
100	ABO_MODO	NOT NULL	VARCHAR2 (1)
110	ABO_TASA	NULL	NUMBER (5, 2)
120	ABO_TASAMORA	NULL	NUMBER (5, 2)
130	ABO_TASACOMISION	NULL	NUMBER (5, 2)
140	ABO_NUMTRA	NULL	NUMBER (7)
150	ABO_CUENTAFISA	NULL	NUMBER (10)
160	ABO_TIPOPAGO	NOT NULL	VARCHAR2 (1)
170	ABO_OPERADOR	NOT NULL	NUMBER (4)
180	ABO_SUCURSAL	NOT NULL	NUMBER (2)
190	ABO_OFICINA	NOT NULL	NUMBER (2)
200	ABO_OPERADORREV	NULL	NUMBER (4)
210	ABO_INCENDIO	NULL	NUMBER (12, 2)
220	ABO_GASTOS	NULL	NUMBER (12, 2)
230	ABO_INTERES_PROVISIONADO	NULL	NUMBER (12, 2)
240	ABO_INTERES_EXTRA	NULL	NUMBER (12, 2)
250	ABO_FECHACARGA	NULL	DATE

Primary Key

Name	Column
------	--------

12 Abril 2015 Table Definition Page 6 of 602

Container : BDDLOJA Version :

Name	Column
TCRE_TTP_1_PK	ABO_CREDITO ABO_FECHAPAG

Index Summary

Name	Seq.	Column	Index Type
CRE_ABOANTI_IDX02	1	ABO_CREDITO	NOT UNIQUE
CRE_ABOANTI_IDX03	1	ABO_FECHAPAG	NOT UNIQUE

Column Detail

10	ABO_CREDITO	Optional ? :No ; Number (10) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
20	ABO_FECHAPAG	Optional ? :No ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;
30	ABO_CAPITAL	Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
40	ABO_INTERES	Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
50	ABO_MORA	Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
60	ABO_SOLCAMORA	Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
70	ABO_SEGURO	Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
80	ABO_MORASEGURO	Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
90	ABO_COMISION	Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
100	ABO_MODO	Optional ? :No ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
110	ABO_TASA	Optional ? :Yes ; Number (5, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
120	ABO_TASAMORA	Optional ? :Yes ; Number (5, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
130	ABO_TASACOMISION	

12 Abril 2015 Page 7 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

Column Detail

Optional ? :Yes ; Number (5, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

140 ABO_NUMTRA
Optional ? :Yes ; Number (7) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

150 ABO_CUENTAFISA
Optional ? :Yes ; Number (10) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

160 ABO_TIPOPAGO
Optional ? :No ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

170 ABO_OPERADOR
Optional ? :No ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

180 ABO_SUCURSAL
Optional ? :No ; Number (2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

190 ABO_OFICINA
Optional ? :No ; Number (2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

200 ABO_OPERADORREV
Optional ? :Yes ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

210 ABO_INCENDIO
Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

220 ABO_GASTOS
Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

230 ABO_INTERES_PROVISIONADO
Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

240 ABO_INTERES_EXTRA
Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

250 ABO_FECHACARGA
Optional ? :Yes ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 8 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

 Table Name : TCRE_ABONOS_ANTICIP_CFN Alias :
Display Title :

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	ABO_CREDITO	NOT NULL	NUMBER (10)
20	ABO_FECHAPAG	NOT NULL	DATE
30	ABO_CAPITAL	NULL	NUMBER (12, 2)
40	ABO_INTERES	NULL	NUMBER (12, 2)
50	ABO_COMISION	NULL	NUMBER (12, 2)
60	ABO_MODO	NOT NULL	VARCHAR2 (1)
70	ABO_TASA	NULL	NUMBER (5, 2)
80	ABO_NUMTRA	NULL	NUMBER (7)
90	ABO_CUENTAFISA	NULL	NUMBER (10)
100	ABO_TIPOPAGO	NOT NULL	VARCHAR2 (1)
110	ABO_OPERADOR	NOT NULL	NUMBER (4)
120	ABO_SUCURSAL	NOT NULL	NUMBER (2)
130	ABO_OFICINA	NOT NULL	NUMBER (2)
140	ABO_OPERADORREV	NULL	NUMBER (4)
150	ABO_INTERES_PROVISIONADO	NULL	NUMBER (12, 2)
160	ABO_INTERES_EXTRA	NULL	NUMBER (12, 2)

Primary Key

Name	Column
PK_ABOANT_CFN	ABO_CREDITO ABO_FECHAPAG

Index Summary

Name	Seq.	Column	Index Type
CFN_ABOANTI_IDX01	1	ABO_CREDITO	NOT UNIQUE
CFN_ABOANTI_IDX02	1	ABO_FECHAPAG	NOT UNIQUE

Column Detail

12 Abril 2015 Page 9 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

Column Detail

```

10 ABO_CREDITO
   Optional ? :No ; Number (10) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
20 ABO_FECHAPAG
   Optional ? :No ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;
30 ABO_CAPITAL
   Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
40 ABO_INTERES
   Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
50 ABO_COMISION
   Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
60 ABO_MODO
   Optional ? :No ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
70 ABO_TASA
   Optional ? :Yes ; Number (5, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
80 ABO_NUMTRA
   Optional ? :Yes ; Number (7) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
90 ABO_CUENTAFISA
   Optional ? :Yes ; Number (10) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
100 ABO_TIPOPAGO
   Optional ? :No ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
110 ABO_OPERADOR
   Optional ? :No ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
120 ABO_SUCURSAL
   Optional ? :No ; Number (2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
130 ABO_OFICINA
   Optional ? :No ; Number (2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
140 ABO_OPERADORREV
   Optional ? :Yes ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
150 ABO_INTERES_PROVISIONADO
   Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
160 ABO_INTERES_EXTRA
   Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

```

12 Abril 2015 Page 10 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

Table Name : TCRE_ACCIONISTAS_BF_CPN Alias :
Display Title :

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	ACC_CLIENTE	NOT NULL	NUMBER (10)
20	ACC_IDENTIFICA	NOT NULL	VARCHAR2 (13)
30	ACC_ACCIONISTA	NULL	VARCHAR2 (60)
40	ACC_PORC_ACCIONES	NULL	NUMBER (5, 2)
50	ACC_VIN_OTRA_EMP	NULL	VARCHAR2 (60)
60	ACC_NACIONALIDAD	NULL	NUMBER (4)
70	ACC_FECHAING	NULL	DATE
80	ACC_OPERADOR	NULL	NUMBER (8)

Primary Key

Name	Column
PK_ACC_CPN	ACC_CLIENTE ACC_IDENTIFICA

Column Detail

```

10 ACC_CLIENTE
   Optional ? :No ; Number (10) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
20 ACC_IDENTIFICA
   Optional ? :No ; Varchar2 (13) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
30 ACC_ACCIONISTA
   Optional ? :Yes ; Varchar2 (60) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
40 ACC_PORC_ACCIONES
   Optional ? :Yes ; Number (5, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
50 ACC_VIN_OTRA_EMP
   Optional ? :Yes ; Varchar2 (60) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
60 ACC_NACIONALIDAD
   Optional ? :Yes ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

```

12 Abril 2015 Page 11 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

Column Detail

70 ACC_FECHAING
 Optional ? :Yes ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;
 80 ACC_OPERADOR
 Optional ? :Yes ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 12 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

Table Name : TCRE_ACTA_CABECERA Alias :
 Display Title :

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	ACA_FECHA_CAL	NOT NULL	DATE
20	ACA_FECHA_PROCESO	NOT NULL	DATE
30	ACA_CODCLI	NOT NULL	NUMBER (8)
40	ACA_SUCURSAL	NOT NULL	NUMBER (3)
50	ACA_OFICINA	NOT NULL	NUMBER (3)
60	ACA_OFICIAL	NOT NULL	NUMBER (8)
70	ACA_OPERADOR	NOT NULL	NUMBER (8)
80	ACA_ACTRECEP	NULL	NUMBER (4)
90	ACA_ACTECON	NULL	NUMBER (4)
100	ACA_RIESGO	NULL	NUMBER (15, 2)
110	ACA_FUENTE_INDPIN	NULL	VARCHAR2 (80)
120	ACA_FUENTE_DATOS	NULL	DATE
130	ACA_CALIF_ANT	NULL	VARCHAR2 (1)
140	ACA_CALIF_ACT	NULL	VARCHAR2 (1)
150	ACA_HOMOLOGADA	NULL	VARCHAR2 (1)
160	ACA_APROBOFI	NULL	VARCHAR2 (1)
170	ACA_APROBRIE	NULL	VARCHAR2 (1)
180	ACA_APROBGER	NULL	VARCHAR2 (1)
190	ACA_CODRIE	NULL	NUMBER (8)
200	ACA_CODGER	NULL	NUMBER (8)

Primary Key

Name	Column
PK_ACTCAB_01	ACA_FECHA_CAL ACA_CODCLI

Column Detail

10 ACA_FECHA_CAL

12 Abril 2015 Page 13 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

Index Summary

Name	Seq.	Column	Index Type
IDX_ACTCAS_02	1	ACA_FECHA_CAL	NOT UNIQUE

Column Detail

Optional ? :No ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;

20 ACA_FECHA_PROCESO

Optional ? :No ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;

30 ACA_CODCLI

Optional ? :No ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

40 ACA_SUCURSAL

Optional ? :No ; Number (3) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

50 ACA_OFICINA

Optional ? :No ; Number (3) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

60 ACA_OFICIAL

Optional ? :No ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

70 ACA_OPERADOR

Optional ? :No ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

80 ACA_ACTRECEP

Optional ? :Yes ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

90 ACA_ACTECON

Optional ? :Yes ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

100 ACA_RIESGO

Optional ? :Yes ; Number (15, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

110 ACA_FUENTE_INDFIN

Optional ? :Yes ; Varchar2 (80) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

120 ACA_FUENTE_DATOS

Optional ? :Yes ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;

130 ACA_CALIF_ANT

Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

140 ACA_CALIF_ACT

Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

150 ACA_HOMOLOGADA

Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

160 ACA_APROBOFI

12 Abril 2015 Page 14 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

Column Detail

Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

170 ACA_APROBRIE

Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

180 ACA_APROBGER

Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

190 ACA_CODRIE

Optional ? :Yes ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

200 ACA_CODGER

Optional ? :Yes ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 15 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

 Table Name : TCRC_ACTA_CABECERA_N Alias :
 Display Title :

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	ACA_FECHA_CAL	NOT NULL	DATE
20	ACA_FECHA_PROCESO	NOT NULL	DATE
30	ACA_CODCLI	NOT NULL	NUMBER (8)
40	ACA_SUCURSAL	NOT NULL	NUMBER (3)
50	ACA_OFICINA	NOT NULL	NUMBER (3)
60	ACA_OFICIAL	NOT NULL	NUMBER (8)
70	ACA_OPERADOR	NOT NULL	NUMBER (8)
80	ACA_ACTRECEP	NULL	NUMBER (4)
90	ACA_ACTECON	NULL	NUMBER (4)
100	ACA_RIESGO	NULL	NUMBER (15, 2)
110	ACA_FUENTE_INDFIN	NULL	VARCHAR2 (80)
120	ACA_FUENTE_DATOS	NULL	DATE
130	ACA_CALIF_ANT	NULL	VARCHAR2 (1)
140	ACA_CALIF_ACT	NULL	VARCHAR2 (1)
150	ACA_HOMOLOGADA	NULL	VARCHAR2 (1)
160	ACA_APROBOFI	NULL	VARCHAR2 (1)
170	ACA_APROBRIE	NULL	VARCHAR2 (1)
180	ACA_APROBGER	NULL	VARCHAR2 (1)
190	ACA_CODRIE	NULL	NUMBER (8)
200	ACA_CODGER	NULL	NUMBER (8)
210	ACA_CAL_SECTORIAL	NULL	VARCHAR2 (5)
220	ACA_CAL_SECT_PUNTAJE	NULL	NUMBER (8)
230	ACA_MOTIVO	NULL	VARCHAR2 (100)

Primary Key

Name	Column
PK_ACTCABN_01	ACA_FECHA_CAL ACA_CODCLI

12 Abril 2015 Page 16 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

Index Summary

Name	Seq.	Column	Index Type
IDX_ACTCABN_02	1	ACA_FECHA_CAL	NOT UNIQUE

Column Detail

10	ACA_FECHA_CAL	Optional ? :No ; Date ; () ; ; Uppercase ? :No ;
20	ACA_FECHA_PROCESO	Optional ? :No ; Date ; () ; ; Uppercase ? :No ;
30	ACA_CODCLI	Optional ? :No ; Number (8) ; () ; ; Uppercase ? :No ;
40	ACA_SUCURSAL	Optional ? :No ; Number (3) ; () ; ; Uppercase ? :No ;
50	ACA_OFICINA	Optional ? :No ; Number (3) ; () ; ; Uppercase ? :No ;
60	ACA_OFICIAL	Optional ? :No ; Number (8) ; () ; ; Uppercase ? :No ;
70	ACA_OPERADOR	Optional ? :No ; Number (8) ; () ; ; Uppercase ? :No ;
80	ACA_ACTRECEP	Optional ? :Yes ; Number (4) ; () ; ; Uppercase ? :No ;
90	ACA_ACTECON	Optional ? :Yes ; Number (4) ; () ; ; Uppercase ? :No ;
100	ACA_RIESGO	Optional ? :Yes ; Number (15, 2) ; () ; ; Uppercase ? :No ;
110	ACA_FUENTE_INDFIN	Optional ? :Yes ; Varchar2 (80) ; () ; ; Uppercase ? :No ;
120	ACA_FUENTE_DATOS	Optional ? :Yes ; Date ; () ; ; Uppercase ? :No ;
130	ACA_CALIF_ANT	Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ; () ; ; Uppercase ? :No ;
140	ACA_CALIF_ACT	Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ; () ; ; Uppercase ? :No ;
150	ACA_HOMOLOGADA	Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ; () ; ; Uppercase ? :No ;
160	ACA_APROBOFI	

12 Abril 2015 Page 17 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

Column Detail

Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

170 ACA_APROBRIE
Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

180 ACA_APROBGER
Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

190 ACA_CODRIE
Optional ? :Yes ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

200 ACA_CODGER
Optional ? :Yes ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

210 ACA_CAL_SECTORIAL
Optional ? :Yes ; Varchar2 (5) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

220 ACA_CAL_SECT_PUNTAJE
Optional ? :Yes ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

230 ACA_MOTIVO
Optional ? :Yes ; Varchar2 (100) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 18 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

 Table Name : TCRE_ACTA_CABECERA_N_HIS Alias :
Display Title :

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	ACA_FECHA_CAL	NOT NULL	DATE
20	ACA_FECHA_PROCESO	NOT NULL	DATE
30	ACA_CODCLI	NOT NULL	NUMBER (8)
40	ACA_SUCURSAL	NOT NULL	NUMBER (3)
50	ACA_OFICINA	NOT NULL	NUMBER (3)
60	ACA_OFICIAL	NOT NULL	NUMBER (8)
70	ACA_OPERADOR	NOT NULL	NUMBER (8)
80	ACA_ACTRECEP	NULL	NUMBER (4)
90	ACA_ACTECON	NULL	NUMBER (4)
100	ACA_RIESGO	NULL	NUMBER (15, 2)
110	ACA_FUENTE_INDFIN	NULL	VARCHAR2 (80)
120	ACA_FUENTE_DATOS	NULL	DATE
130	ACA_CALIF_ANT	NULL	VARCHAR2 (1)
140	ACA_CALIF_ACT	NULL	VARCHAR2 (1)
150	ACA_HOMOLOGADA	NULL	VARCHAR2 (1)
160	ACA_APROBOFI	NULL	VARCHAR2 (1)
170	ACA_APROBRIE	NULL	VARCHAR2 (1)
180	ACA_APROBGER	NULL	VARCHAR2 (1)
190	ACA_CODRIE	NULL	NUMBER (8)
200	ACA_CODGER	NULL	NUMBER (8)
210	ACA_CAL_SECTORIAL	NULL	VARCHAR2 (5)
220	ACA_CAL_SECT_PUNTAJE	NULL	NUMBER (8)
230	ACA_OFICIAL_ELIM	NULL	NUMBER (8)
240	ACA_FECHA_ELIM	NULL	DATE
250	ACA_TIPO	NULL	VARCHAR2 (1)

Primary Key

Name	Column
------	--------

12 Abril 2015 Page 19 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

Name	Column
PK_ACTCABN_HIS_01	ACA_FECHA_CAL ACA_CODCLI

Index Summary

Name	Seq.	Column	Index Type
IDX_ACTCABN_HIS_02	1	ACA_FECHA_CAL	NOT UNIQUE

Column Detail

10	ACA_FECHA_CAL	Optional ? :No ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;
20	ACA_FECHA_PROCESO	Optional ? :No ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;
30	ACA_CODCLI	Optional ? :No ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
40	ACA_SUCURSAL	Optional ? :No ; Number (3) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
50	ACA_OFICINA	Optional ? :No ; Number (3) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
60	ACA_OFICIAL	Optional ? :No ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
70	ACA_OPERADOR	Optional ? :No ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
80	ACA_ACTRECEP	Optional ? :Yes ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
90	ACA_ACTECON	Optional ? :Yes ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
100	ACA_RIESGO	Optional ? :Yes ; Number (15, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
110	ACA_FUENTE_INDFIN	Optional ? :Yes ; Varchar2 (80) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
120	ACA_FUENTE_DATOS	Optional ? :Yes ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;
130	ACA_CALIF_ANT	Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 20 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

Column Detail

140	ACA_CALIF_ACT	Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
150	ACA_HOMOLOGADA	Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
160	ACA_APROBOFI	Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
170	ACA_APROBRIE	Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
180	ACA_APROBGER	Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
190	ACA_CODRIE	Optional ? :Yes ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
200	ACA_CODGER	Optional ? :Yes ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
210	ACA_CAL_SECTORIAL	Optional ? :Yes ; Varchar2 (5) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
220	ACA_CAL_SECT_PUNTAJE	Optional ? :Yes ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
230	ACA_OFICIAL_ELIM	Optional ? :Yes ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
240	ACA_FECHA_ELIM	Optional ? :Yes ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;
250	ACA_TIPO	Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 21 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

Table Name : TCRE_ACTA_CONTROL Alias :
Display Title :

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seg.	Column	Nulls ?	Type
10	ACO_FECHA_CAL	NOT NULL	DATE
20	ACO_FECHA_TOPE	NOT NULL	DATE

Primary Key

Name	Column
PK_ACTCON_01	ACO_FECHA_CAL

Column Detail

10	ACO_FECHA_CAL	Optional ? :No ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;
20	ACO_FECHA_TOPE	Optional ? :No ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 22 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

Table Name : TCRE_ACTA_DETALLE Alias :
Display Title :

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seg.	Column	Nulls ?	Type
10	ADE_FECHA_CAL	NOT NULL	DATE
20	ADE_CODCLI	NOT NULL	NUMBER (8)
30	ADE_PARAMETRO	NOT NULL	NUMBER (2)
40	ADE_FACTOR	NOT NULL	NUMBER (2)
50	ADE_PUNTAJE	NOT NULL	NUMBER (2)
60	ADE_OBSERVACION	NULL	VARCHAR2 (40)

Primary Key

Name	Column
PK_ACTDET_01	ADE_FECHA_CAL ADE_CODCLI ADE_PARAMETRO ADE_FACTOR

Column Detail

10	ADE_FECHA_CAL	Optional ? :No ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;
20	ADE_CODCLI	Optional ? :No ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
30	ADE_PARAMETRO	Optional ? :No ; Number (2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
40	ADE_FACTOR	Optional ? :No ; Number (2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
50	ADE_PUNTAJE	Optional ? :No ; Number (2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
60	ADE_OBSERVACION	Optional ? :Yes ; Varchar2 (40) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 23 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

 Table Name : TCRE_ACTA_DETALLE_N Alias :
 Display Title :

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	ADE_FECHA_CAL	NOT NULL	DATE
20	ADE_CODCLI	NOT NULL	NUMBER (8)
30	ADE_PARAMETRO	NOT NULL	NUMBER (2)
40	ADE_FACTOR	NOT NULL	NUMBER (2)
50	ADE_PUNTAJE	NOT NULL	NUMBER (2)
60	ADE_OBSERVACION	NULL	VARCHAR2 (40)
70	ADE_TIPO_ACTA	NULL	VARCHAR2 (5)

Index Summary

Name	Seq.	Column	Index Type
IDX_ACTDETN_01	1	ADE_FECHA_CAL	NOT UNIQUE
IDX_ACTDETN_01	2	ADE_CODCLI	NOT UNIQUE
IDX_ACTDETN_01	3	ADE_PARAMETRO	NOT UNIQUE
IDX_ACTDETN_01	4	ADE_FACTOR	NOT UNIQUE
IDX_ACTDETN_02	1	ADE_FECHA_CAL	NOT UNIQUE

Column Detail

10	ADE_FECHA_CAL	Optional ? :No ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;
20	ADE_CODCLI	Optional ? :No ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
30	ADE_PARAMETRO	Optional ? :No ; Number (2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
40	ADE_FACTOR	Optional ? :No ; Number (2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
50	ADE_PUNTAJE	

12 Abril 2015 Page 24 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

Column Detail

	Optional ? :No ; Number (2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;	
60	ADE_OBSERVACION	Optional ? :Yes ; Varchar2 (40) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
70	ADE_TIPO_ACTA	Optional ? :Yes ; Varchar2 (5) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 25 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

 Table Name : TCRE_ACTA_DET_TMP_N Alias :
 Display Title :

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	ADE_FECHA_CAL	NOT NULL	DATE
20	ADE_CODCLI	NOT NULL	NUMBER (8)
30	ADE_PARAMETRO	NOT NULL	NUMBER (2)
40	ADE_FACTOR	NOT NULL	NUMBER (2)
50	ADE_PUNTAJE	NOT NULL	NUMBER (2)
60	ADE_OBSERVACION	NULL	VARCHAR2 (40)
70	ADE_TIPO_ACTA	NULL	VARCHAR2 (5)

Column Detail

10	ADE_FECHA_CAL	Optional ? :No ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;
20	ADE_CODCLI	Optional ? :No ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
30	ADE_PARAMETRO	Optional ? :No ; Number (2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
40	ADE_FACTOR	Optional ? :No ; Number (2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
50	ADE_PUNTAJE	Optional ? :No ; Number (2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
60	ADE_OBSERVACION	Optional ? :Yes ; Varchar2 (40) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
70	ADE_TIPO_ACTA	Optional ? :Yes ; Varchar2 (5) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 26 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

 Table Name : TCRE_ACTA_FACTORES Alias :
 Display Title :

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	AFA_PARAMETRO	NOT NULL	NUMBER (2)
20	AFA_CODIGO	NOT NULL	NUMBER (3)
30	AFA_DESCRIPCION	NOT NULL	VARCHAR2 (40)
40	AFA_PUNTAJE	NOT NULL	NUMBER (3)
50	AFA_AUTOMATICO	NOT NULL	VARCHAR2 (1)

Column Detail

10	AFA_PARAMETRO	Optional ? :No ; Number (2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
20	AFA_CODIGO	Optional ? :No ; Number (3) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
30	AFA_DESCRIPCION	Optional ? :No ; Varchar2 (40) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
40	AFA_PUNTAJE	Optional ? :No ; Number (3) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
50	AFA_AUTOMATICO	Optional ? :No ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 27 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

Table Name : TCRE_ACTA_FACTORES_N Alias :
Display Title :

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	APA_PARAMETRO	NOT NULL	NUMBER (2)
20	APA_CODIGO	NOT NULL	NUMBER (3)
30	APA_DESCRIPCION	NOT NULL	VARCHAR2 (40)
40	APA_PUNTAJE	NOT NULL	NUMBER (3)
50	APA_AUTOMATICO	NOT NULL	VARCHAR2 (1)
60	APA_FEC_DESDE	NULL	DATE
70	APA_FEC_HASTA	NULL	DATE
80	APA_OP_HASTA	NULL	NUMBER (1)
90	APA_TIPO_ACTA	NULL	VARCHAR2 (5)

Column Detail

10 APA_PARAMETRO
Optional ? :No ; Number (2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

20 APA_CODIGO
Optional ? :No ; Number (3) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

30 APA_DESCRIPCION
Optional ? :No ; Varchar2 (40) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

40 APA_PUNTAJE
Optional ? :No ; Number (3) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

50 APA_AUTOMATICO
Optional ? :No ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

60 APA_FEC_DESDE
Optional ? :Yes ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;

70 APA_FEC_HASTA
Optional ? :Yes ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;

80 APA_OP_HASTA
Optional ? :Yes ; Number (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 28 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

Column Detail

90 APA_TIPO_ACTA
Optional ? :Yes ; Varchar2 (5) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 **Table Definition** Page 29 of 602

Container : BDDLOJA Version :

Table Name : TCRE_ACTA_PARAMETROS Alias :
Display Title :

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	APA_CODIGO	NOT NULL	NUMBER (2)
20	APA_DESCRIPCION	NOT NULL	VARCHAR2 (40)

Column Detail

10 APA_CODIGO
Optional ? :No ; Number (2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
20 APA_DESCRIPCION
Optional ? :No ; Varchar2 (40) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 **Table Definition** Page 30 of 602

Container : BDDLOJA Version :

Table Name : TCRE_ACTA_PARAMETROS_N Alias :
Display Title :

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	APA_CODIGO	NOT NULL	NUMBER (2)
20	APA_DESCRIPCION	NOT NULL	VARCHAR2 (40)
30	APA_FEC_DESDE	NULL	DATE
40	APA_FEC_HASTA	NULL	DATE
50	APA_TIPO_ACTA	NULL	VARCHAR2 (5)
60	APA_OP_HASTA	NULL	NUMBER ()

Column Detail

10 APA_CODIGO
Optional ? :No ; Number (2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
20 APA_DESCRIPCION
Optional ? :No ; Varchar2 (40) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
30 APA_FEC_DESDE
Optional ? :Yes ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;
40 APA_FEC_HASTA
Optional ? :Yes ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;
50 APA_TIPO_ACTA
Optional ? :Yes ; Varchar2 (5) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
60 APA_OP_HASTA
Optional ? :Yes ; Number () ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 31 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

 Table Name : TCRE_ACTECON_CFN Alias :
 Display Title :

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seg.	Column	Nulls ?	Type
10	ACT_DIVISION	NOT NULL	NUMBER (3)
20	ACT_CODIGO	NOT NULL	NUMBER (8)
30	ACT_DESCRIPCION	NOT NULL	VARCHAR2 (300)
40	ACT_CAT_AMBIENTAL	NULL	NUMBER (3)

Column Detail

10	ACT_DIVISION	Optional ? :No ; Number (3) ; () ; ; Uppercase ? :No ;
20	ACT_CODIGO	Optional ? :No ; Number (8) ; () ; ; Uppercase ? :No ;
30	ACT_DESCRIPCION	Optional ? :No ; Varchar2 (300) ; () ; ; Uppercase ? :No ;
40	ACT_CAT_AMBIENTAL	Optional ? :Yes ; Number (3) ; () ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 32 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

 Table Name : TCRE_ACTECON_DIV_CFN Alias :
 Display Title :

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seg.	Column	Nulls ?	Type
10	DIV_CODIGO	NOT NULL	NUMBER (3)
20	DIV_DESCRIPCION	NOT NULL	VARCHAR2 (300)

Column Detail

10	DIV_CODIGO	Optional ? :No ; Number (3) ; () ; ; Uppercase ? :No ;
20	DIV_DESCRIPCION	Optional ? :No ; Varchar2 (300) ; () ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 33 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

 Table Name : TCRE_ACTECON_RECEPTORA Alias :
 Display Title :

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	AER_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2 (4)
20	AER_DESCRIPCION	NOT NULL	VARCHAR2 (120)
30	AER_CODBCE	NULL	VARCHAR2 (4)
40	AER_CODSBS_BCE	NULL	VARCHAR2 (10)
50	AER_SBSBCER01	NULL	VARCHAR2 (10)
60	AER_SECTORSBS	NULL	NUMBER (3)

Column Detail

10	AER_CODIGO	Optional ? :No ; Varchar2 (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
20	AER_DESCRIPCION	Optional ? :No ; Varchar2 (120) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
30	AER_CODBCE	Optional ? :Yes ; Varchar2 (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
40	AER_CODSBS_BCE	Optional ? :Yes ; Varchar2 (10) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
50	AER_SBSBCER01	Optional ? :Yes ; Varchar2 (10) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
60	AER_SECTORSBS	Optional ? :Yes ; Number (3) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 34 of 602

Table Definition

Container : BDDLOJA Version :

 Table Name : TCRE_ANALISIS_SUJECREDITO Alias :
 Display Title :

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	ASC_NUMDOC	NOT NULL	NUMBER ()
20	ASC_FECHA	NOT NULL	DATE
30	ASC_OPERADOR	NOT NULL	NUMBER ()
40	ASC_SUCURSAL	NOT NULL	NUMBER ()
50	ASC_OFICINA	NOT NULL	NUMBER ()
60	ASC_TIPO_PERACION	NOT NULL	NUMBER ()
70	ASC_CLASE_PROD	NOT NULL	NUMBER ()
80	ASC_OFICIAL	NOT NULL	NUMBER ()
90	ASC_PLAZO	NOT NULL	NUMBER ()
100	ASC_ID_DEUDOR	NOT NULL	VARCHAR2 (14)
110	ASC_NOMB_DEUDOR	NOT NULL	VARCHAR2 (80)
120	ASC_ID_CONYUGUE	NULL	VARCHAR2 (14)
130	ASC_NOMB_CONYUGUE	NULL	VARCHAR2 (80)
140	ASC_FECHA_NACIM	NOT NULL	DATE
150	ASC_PONO_DOMIC	NOT NULL	NUMBER ()
160	ASC_PONO_CELULAR	NOT NULL	NUMBER ()
170	ASC_EST_CIVIL	NOT NULL	NUMBER ()
180	ASC_TIPO_VIVIENDA	NOT NULL	NUMBER ()
190	ASC_NIV_EDUCATIVO	NOT NULL	NUMBER ()
200	ASC_CIUADAD_RESID	NOT NULL	NUMBER ()
210	ASC_FECHINI_TRABAJO	NOT NULL	DATE
220	ASC_CARGAS_FAMILIARES	NOT NULL	NUMBER ()
230	ASC_FUENTE_INGRESO	NOT NULL	NUMBER ()
240	ASC_PROFESION	NOT NULL	NUMBER ()
250	ASC_INGRESOS_FIJOS	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
260	ASC_SUELDO	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
270	ASC_RENTAS	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
280	ASC_INGRESOS_VARIABLES	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
290	ASC_VENTAS	NOT NULL	NUMBER (10, 2)

**ANEXO 13. MUESTRA DEL DICCIONARIO DE DATOS, LUEGO DEL
AFINAMIENTO DEL ESQUEMA CREDITO.**



**Muestra del Diccionario de datos, luego del
afinamiento del esquema CREDITO.**

**Proyecto: Arquitectura de Sistemas de
Información, Arquitectura de Datos**

Cliente: Banco de Loja S.A.

Versión 0.1

ABRIL 2015

Tabla de Contenidos

1	Propósito de este documento.....	3
2	Fragmento del documento Diccionario de datos luego del afinamiento	4

Información del Documento

Nombre del Proyecto:	Arquitectura de Sistemas de Información, Arquitectura de Datos		
Elaborado por:	Mario Zambrano	Versión Documento No:	0.1
Título:	Diccionario de datos, luego del afinamiento del esquema CREDITO	Fecha de Versión Documento:	12/04/15
Revisado por:		Fecha de Revisión:	

Lista de Distribución

Desde	Fecha	Teléfono/Fax/Email
Armando Cabrera	2015/04/25	

Para	Acción*	Fecha final	Teléfono/Fax/Email
Mario Zambrano	Revisar		mariozm25@hotmail.com

* Tipos de acción: Aprobar, Revisar, informar, Archivo, Acción requerida, Asistir a reuniones,

Historia de Versiones del Documento

Núm de Versión	Fecha Versión	Revisado por	Descripción	Archivo
0.1	2015/04/25		Revisión del documento	BCOL_DDA_V01_A13

1 Propósito de este documento

El presente documento muestra un ejemplo del Diccionario de datos generado con la herramienta Oracle Designer 10g una vez se realizaron los diferentes procesos de afinamiento del esquema, se pretende evidenciar los cambios realizados.

Las herramientas utilizadas para la obtención de informes del diccionario de datos almacenado en la base de datos nos brindan un gran detalle de información de cada elemento, facilitando la comprensión del modelo de datos.

2 Fragmento del documento Diccionario de datos luego del afinamiento

Oracle Designer

Report : TABLE DEFINITION
 Filename : D:\EstructuraBDD\creditoAfinado.pdf
 Run by : REPOSITORIO
 Report Date : 12 Abril 2015
 Total Pages : 429

Parameter Values

Workarea : GLOBAL SHARED WORKAREA
 Container : %
 Container Version :
 Recurse Sub-Containers : N
 Tab/View/Snap Name : %
 Diagram : CREDITOA
 Includes
 Tables : Yes
 Views : Yes
 Snapshots : Yes
 Column Details : Yes
 Tables Created
 On/After :
 and On/Before : 12 Abril 2015
 Tables Changed
 On/After :
 On/Before : 12 Abril 2015

12 Abril 2015 Table Definition Page 2 of 429

Container : creditoa Version :

Table Name : TCRE_ABOGADOS

Alias :

Display Title :

Comment : Tabla del esquema CREDITO para el registro de datos de los Abogados autorizados para la gestion de las difrerentes instancias legales de la institución

Volumes

Start Rows :

End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.	Seq.	Column	Nulls ?	Type
10		ABO_CODIGO	NOT NULL	NUMBER (4)
20		ABO_DESCRIPCION	NOT NULL	VARCHAR2 (40)
30		ABO_DIRECCION	NULL	VARCHAR2 (100)
40		ABO_TELEFONO	NULL	VARCHAR2 (20)

Primary Key

Name	Column
CRE_ABO_PK	ABO_CODIGO

Column Detail

10	ABO_CODIGO	Secuencia numérica para diferenciar cada registro como unico	Optional ? :No ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
20	ABO_DESCRIPCION	Campo para la descripción del abogado	Optional ? :No ; Varchar2 (40) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
30	ABO_DIRECCION	Dirección del abogado	Optional ? :Yes ; Varchar2 (100) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
40	ABO_TELEFONO	Teléfono del abogado	Optional ? :Yes ; Varchar2 (20) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 3 of 429

Table Definition

Container : creditoa Version :

 Table Name : TCRE_ABONOS_ANTICIP Alias :
 Display Title :
 Comment : Tabla para el registro de los abonos anticipados a préstamos

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	ABO_CREDITO	NOT NULL	NUMBER (10)
20	ABO_FECHAPAG	NOT NULL	DATE
30	ABO_CAPITAL	NULL	NUMBER (12, 2)
40	ABO_INTERES	NULL	NUMBER (12, 2)
50	ABO_MORA	NULL	NUMBER (12, 2)
60	ABO_SOLCAMORA	NULL	NUMBER (12, 2)
70	ABO_SEGURO	NULL	NUMBER (12, 2)
80	ABO_MORASEGURO	NULL	NUMBER (12, 2)
90	ABO_COMISION	NULL	NUMBER (12, 2)
100	ABO_MODO	NOT NULL	VARCHAR2 (1)
110	ABO_TASA	NULL	NUMBER (5, 2)
120	ABO_TASAMORA	NULL	NUMBER (5, 2)
130	ABO_TASACOMISION	NULL	NUMBER (5, 2)
140	ABO_NUMTRA	NULL	NUMBER (7)
150	ABO_CUENTAFISA	NULL	NUMBER (10)
160	ABO_TIPOPAGO	NOT NULL	VARCHAR2 (1)
170	ABO_OPERADOR	NOT NULL	NUMBER (4)
180	ABO_SUCURSAL	NOT NULL	NUMBER (2)
190	ABO_OFICINA	NOT NULL	NUMBER (2)
200	ABO_OPERADORREV	NULL	NUMBER (4)
210	ABO_INCENDIO	NULL	NUMBER (12, 2)
220	ABO_GASTOS	NULL	NUMBER (12, 2)
230	ABO_INTERES_PROVISIONADO	NULL	NUMBER (12, 2)
240	ABO_INTERES_EXTRA	NULL	NUMBER (12, 2)
250	ABO_FECHACARGA	NULL	DATE

Primary Key

Name Column

12 Abril 2015 Page 4 of 429

Table Definition

Container : creditoa Version :

Name	Column
TCRE_TTP_1_PK	ABO_CREDITO
	ABO_FECHAPAG

Foreign Keys

TCRE_TTP_1_TCRE_TPOS_FK	
ABO_CREDITO	references TCRE_PRESTAMOS.PRE_CREDITO
Transferable ? Yes	Update Rule : Restricted
Mandatory ? Yes	Delete Rule : Restricted

Index Summary

Name	Seq.	Column	Index Type
CRE_ABOANTI_IDX02	1	ABO_CREDITO	NOT UNIQUE
CRE_ABOANTI_IDX03	1	ABO_FECHAPAG	NOT UNIQUE

Column Detail

10	ABO_CREDITO	Número de préstamo	Optional ? :No ; Number (10) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
20	ABO_FECHAPAG	Fecha en que se realiza la transacción	Optional ? :No ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;
30	ABO_CAPITAL	Monto de capita a abonar	Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
40	ABO_INTERES	Monto de interés a abonar	Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
50	ABO_MORA	Monto de mora a cobrar	Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
60	ABO_SOLCAMORA	Monto por impuestos de Solca	Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
70	ABO_SEGURO	Monto del seguro a abonar	Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

Container : creditoa Version :

Column Detail

```

80 ABO_MORASEGURO
   Monto de mora por seguro a cobrar
   Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
90 ABO_COMISION
   Monto de comisiones administrativas a cobrar
   Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
100 ABO_MODO
   Forma de pago (N normal, C contable)
   Optional ? :No ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
110 ABO_TASA
   Valor de la tasa vigente al momento del abono
   Optional ? :Yes ; Number (5, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
120 ABO_TASAMORA
   Valor de la tasa mora vigente al momento del abono
   Optional ? :Yes ; Number (5, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
130 ABO_TASACOMISION
   Valor de la tasa sobre comisiones vigentes al momento del abono
   Optional ? :Yes ; Number (5, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
140 ABO_NUMTRA
   Código de la transacción de débito
   Optional ? :Yes ; Number (7) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
150 ABO_CUENTAFISA
   Número de cuenta desde la que se realiza el débito
   Optional ? :Yes ; Number (10) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
160 ABO_TIPOPAGO
   Tipo de pago(E efectivo, C cheque)
   Optional ? :No ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
170 ABO_OPERADOR
   Código de usuario del operador que realiza la transacción
   Optional ? :No ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
180 ABO_SUCURSAL
   Código de la Sucursal en que se realiza la transacción
   Optional ? :No ; Number (2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
190 ABO_OFICINA
   Código de la Oficina en la que se realiza la transacción
   Optional ? :No ; Number (2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
200 ABO_OPERADORREV
   Código de operador que reversa la transacción

```

Container : creditoa Version :

Column Detail

```

Optional ? :Yes ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
210 ABO_INCENDIO
   Monto del seguro de incendio/vehicular a abonar
   Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
220 ABO_GASTOS
   Monto de gastos administrativos a abonar
   Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
230 ABO_INTERES_PROVISIONADO
   Monto del interés provisionado a la fecha del abono
   Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
240 ABO_INTERES_EXTRA
   Monto del interés generado
   Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
250 ABO_FECHACARGA
   Fecha de registro para abonos de cartera comprada
   Optional ? :Yes ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;

```

12 Abril 2015 Page 7 of 429

Table Definition

Container : creditoa Version :

 Table Name : TCRE_ABONOS_ANTICIP_CFN Alias :
 Display Title :
 Comment : Registro de abonos extraordinarios a cartera comprada a la CFN

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	ABO_CREDITO	NOT NULL	NUMBER (10)
20	ABO_FECHAPAG	NOT NULL	DATE
30	ABO_CAPITAL	NULL	NUMBER (12, 2)
40	ABO_INTERES	NULL	NUMBER (12, 2)
50	ABO_COMISION	NULL	NUMBER (12, 2)
60	ABO_MODO	NOT NULL	VARCHAR2 (1)
70	ABO_TASA	NULL	NUMBER (5, 2)
80	ABO_NUMTRA	NULL	NUMBER (7)
90	ABO_CUENTAFISA	NULL	NUMBER (10)
100	ABO_TIPOPAGO	NOT NULL	VARCHAR2 (1)
110	ABO_OPERADOR	NOT NULL	NUMBER (4)
120	ABO_SUCURSAL	NOT NULL	NUMBER (2)
130	ABO_OFICINA	NOT NULL	NUMBER (2)
140	ABO_OPERADORREV	NULL	NUMBER (4)
150	ABO_INTERES_PROVISIONADO	NULL	NUMBER (12, 2)
160	ABO_INTERES_EXTRA	NULL	NUMBER (12, 2)

Primary Key

Name	Column
PK_ABOANT_CFN	ABO_CREDITO ABO_FECHAPAG

Foreign Keys

FK_ABOCFN_PRESTAMO	ABO_CREDITO references TCRE_PRESTAMOS.PRE_CREDITO
Transferable ?	Yes Update Rule : Restricted
Mandatory ?	Yes Delete Rule : Restricted

Column Detail

12 Abril 2015 Page 8 of 429

Table Definition

Container : creditoa Version :

Index Summary

Name	Seq.	Column	Index Type
CFN_ABOANTI_IDX01	1	ABO_CREDITO	NOT UNIQUE
CFN_ABOANTI_IDX02	1	ABO_FECHAPAG	NOT UNIQUE

Column Detail

10	ABO_CREDITO	Número de préstamo	Optional ? :No ; Number (10) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
20	ABO_FECHAPAG	Fecha en que se realiza la transacción'	Optional ? :No ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;
30	ABO_CAPITAL	Monto de capita a abonar	Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
40	ABO_INTERES	Monto de interés a abonar	Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
50	ABO_COMISION	Monto por comisiones a abonar	Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
60	ABO_MODO	Forma de pago (N normal, C contable)	Optional ? :No ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
70	ABO_TASA	Valor de la tasa vigente al momento del abono	Optional ? :Yes ; Number (5, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
80	ABO_NUMTRA	Código único de la transacción de débito a la cuenta del cliente	Optional ? :Yes ; Number (7) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
90	ABO_CUENTAFISA	Número de cuenta desde la que se realiza el débito	Optional ? :Yes ; Number (10) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
100	ABO_TIPOPAGO	Tipo de pago(E efectivo, C cheque)	Optional ? :No ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
110	ABO_OPERADOR	Código de usuario del operador que realiza la transacción	

12 Abril 2015 Page 9 of 429

Table Definition

Container : creditoa Version :

Column Detail

Optional ? :No ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

120 ABO_SUCURSAL
Código de la Sucursal en que se realiza la transacción
Optional ? :No ; Number (2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

130 ABO_OFICINA
Código de la Oficina en que se realiza la transacción
Optional ? :No ; Number (2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

140 ABO_OPERADORREV
Código de operador que reversa la transacción
Optional ? :Yes ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

150 ABO_INTERES_PROVISIONADO
Monto del interés provisionado a la fecha del abono
Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

160 ABO_INTERES_EXTRA
Monto del interés generado
Optional ? :Yes ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 10 of 429

Table Definition

Container : creditoa Version :

Table Name : TCRE_ACCIONISTAS_BF_CPN Alias :
Display Title :
Comment : Tabla para identificar las personas accionistas beneficiarios de los créditos de la CPN

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	ACC_CLIENTE	NOT NULL	NUMBER (10)
20	ACC_IDENTIFICA	NOT NULL	VARCHAR2 (13)
30	ACC_ACCIONISTA	NULL	VARCHAR2 (60)
40	ACC_PORC_ACCIONES	NULL	NUMBER (5, 2)
50	ACC_VIN_OTRA_EMP	NULL	VARCHAR2 (60)
60	ACC_NACIONALIDAD	NULL	NUMBER (4)
70	ACC_FECHAING	NULL	DATE
80	ACC_OPERADOR	NULL	NUMBER (8)

Primary Key

Name	Column
PK_ACC_CPN	ACC_CLIENTE ACC_IDENTIFICA

Column Detail

10 ACC_CLIENTE
Código de cliente
Optional ? :No ; Number (10) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

20 ACC_IDENTIFICA
Número de identificación
Optional ? :No ; Varchar2 (13) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

30 ACC_ACCIONISTA
Nombre del accionista
Optional ? :Yes ; Varchar2 (60) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

40 ACC_PORC_ACCIONES
Percentage de acciones
Optional ? :Yes ; Number (5, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 11 of 429

Table Definition

Container : creditoa Version :

Column Detail

50 ACC_VIN_OTRA_EMP
Es vinculante de otra empresa
Optional ? :Yes ; Varchar2 (60) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

60 ACC_NACIONALIDAD
Código de la nacionalidad
Optional ? :Yes ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

70 ACC_FECHAING
Fecha de ingreso a la empresa
Optional ? :Yes ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;

80 ACC_OPERADOR
Código del operador que ingresa la información
Optional ? :Yes ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 12 of 429

Table Definition

Container : creditoa Version :

Table Name : TCRE_ACTA_CABECERA_N Alias :
Display Title :
Comment : Nueva tabla para el proceso de calificación por actas

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seg.	Column	Nulls ?	Type
10	ACA_FECHA_CAL	NOT NULL	DATE
20	ACA_FECHA_PROCESO	NOT NULL	DATE
30	ACA_CODCLI	NOT NULL	NUMBER (8)
40	ACA_SUCURSAL	NOT NULL	NUMBER (3)
50	ACA_OFICINA	NOT NULL	NUMBER (3)
60	ACA_OFICIAL	NOT NULL	NUMBER (8)
70	ACA_OPERADOR	NOT NULL	NUMBER (8)
80	ACA_ACTRECEP	NULL	NUMBER (4)
90	ACA_ACTECON	NULL	NUMBER (4)
100	ACA_RIESGO	NULL	NUMBER (15, 2)
110	ACA_FUENTE_INDFIN	NULL	VARCHAR2 (80)
120	ACA_FUENTE_DATOS	NULL	DATE
130	ACA_CALIF_ANT	NULL	VARCHAR2 (1)
140	ACA_CALIF_ACT	NULL	VARCHAR2 (1)
150	ACA_HOMOLOGADA	NULL	VARCHAR2 (1)
160	ACA_APROBOFI	NULL	VARCHAR2 (1)
170	ACA_APROBRIE	NULL	VARCHAR2 (1)
180	ACA_APROBGER	NULL	VARCHAR2 (1)
190	ACA_CODRIE	NULL	NUMBER (8)
200	ACA_CODGER	NULL	NUMBER (8)
210	ACA_CAL_SECTORIAL	NULL	VARCHAR2 (5)
220	ACA_CAL_SECT_PUNTAJE	NULL	NUMBER (8)
230	ACA_MOTIVO	NULL	VARCHAR2 (100)

Primary Key

Name	Column
PK_ACTCAHN_01	ACA_FECHA_CAL ACA_CODCLI

Table Definition

Container : creditoa Version :

Index Summary

Name	Seq.	Column	Index Type
IDX_ACTCABN_02	1	ACA_FECHA_CAL	NOT UNIQUE

Column Detail

10	ACA_FECHA_CAL	Fecha de proceso de calificación	Optional ? :No ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;
20	ACA_FECHA_PROCESO	Fecha real de ejecución del proceso	Optional ? :No ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;
30	ACA_CODCLI	Código del cliente	Optional ? :No ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
40	ACA_SUCURSAL	Código de la sucursal a la que pertenece el cliente	Optional ? :No ; Number (3) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
50	ACA_OFICINA	Código de la Oficina a la que pertenece el cliente	Optional ? :No ; Number (3) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
60	ACA_OFICIAL	Código del oficial a cargo del cliente	Optional ? :No ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
70	ACA_OPERADOR	Código del operador que ejecuta el proceso	Optional ? :No ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
80	ACA_ACTRECEP	Código de SIB que identifica la actividad receptora del sujeto de crédito	Optional ? :Yes ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
90	ACA_ACTECON	Código de SBI que identifica la actividad económica del cliente	Optional ? :Yes ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
100	ACA_RIESGO	Valor del monto total de créditos vigentes del cliente	Optional ? :Yes ; Number (15, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
110	ACA_FUENTE_INDFIN		Optional ? :Yes ; Varchar2 (80) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
120	ACA_FUENTE_DATOS		

Table Definition

Container : creditoa Version :

Column Detail

	Origen de datos	Optional ? :Yes ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;
130	ACA_CALIF_ANT	Calificación del proceso anterior de calificación
	Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;	
140	ACA_CALIF_ACT	Calificación del proceso actual
	Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;	
150	ACA_HOMOLOGADA	Calificación homologada de todas las operaciones de la Central de riesgo
	Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;	
160	ACA_APROBOFI	Aprobación del oficial
	Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;	
170	ACA_APROBRIE	Aprobación del oficial de Riesgo Operativo
	Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;	
180	ACA_APROBGER	Aprobación de la Gerencia
	Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;	
190	ACA_CODRIE	Código del operador de riesgo operativo
	Optional ? :Yes ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;	
200	ACA_CODGER	Código de la Gerencia
	Optional ? :Yes ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;	
210	ACA_CAL_SECTORIAL	Calificación sectorial
	Optional ? :Yes ; Varchar2 (5) ;() ; ; Uppercase ? :No ;	
220	ACA_CAL_SECT_PUNTAJE	Puntaje total
	Optional ? :Yes ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;	
230	ACA_MOTIVO	Motivo
	Optional ? :Yes ; Varchar2 (100) ;() ; ; Uppercase ? :No ;	

12 Abril 2015 Page 15 of 429

Table Definition

Container : creditoa Version :

 Table Name : TCRE_ACTA_CABECERA_N_HIS Alias :
 Display Title :

Comment : Tabla historica para almacenar información del proceso de calificación de los clientes

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	ACA_FECHA_CAL	NOT NULL	DATE
20	ACA_FECHA_PROCESO	NOT NULL	DATE
30	ACA_CODCLI	NOT NULL	NUMBER (8)
40	ACA_SUCURSAL	NOT NULL	NUMBER (3)
50	ACA_OFICINA	NOT NULL	NUMBER (3)
60	ACA_OFICIAL	NOT NULL	NUMBER (8)
70	ACA_OPERADOR	NOT NULL	NUMBER (8)
80	ACA_ACTRECEP	NULL	NUMBER (4)
90	ACA_ACTECON	NULL	NUMBER (4)
100	ACA_RIESGO	NULL	NUMBER (15, 2)
110	ACA_FUENTE_INDFIN	NULL	VARCHAR2 (80)
120	ACA_FUENTE_DATOS	NULL	DATE
130	ACA_CALIF_ANT	NULL	VARCHAR2 (1)
140	ACA_CALIF_ACT	NULL	VARCHAR2 (1)
150	ACA_HOMOLOGADA	NULL	VARCHAR2 (1)
160	ACA_APROBOFI	NULL	VARCHAR2 (1)
170	ACA_APROBRIE	NULL	VARCHAR2 (1)
180	ACA_APROBGER	NULL	VARCHAR2 (1)
190	ACA_CODRIE	NULL	NUMBER (8)
200	ACA_CODGER	NULL	NUMBER (8)
210	ACA_CAL_SECTORIAL	NULL	VARCHAR2 (5)
220	ACA_CAL_SECT_PUNTAJE	NULL	NUMBER (8)
230	ACA_OFICIAL_ELIM	NULL	NUMBER (8)
240	ACA_FECHA_ELIM	NULL	DATE
250	ACA_TIPO	NULL	VARCHAR2 (1)

Primary Key

Name	Column
------	--------

12 Abril 2015 Page 16 of 429

Table Definition

Container : creditoa Version :

Name	Column
PK_ACTCABN_HIS_01	ACA_FECHA_CAL ACA_CODCLI

Foreign Keys

FK_CAL_ACTA_N_H_ACTAN

ACA_FECHA_CAL	references	TCRE_ACTA_CABECERA_N.ACA_FECHA_CAL
ACA_CODCLI	references	TCRE_ACTA_CABECERA_N.ACA_CODCLI
Transferable ?	Yes	Update Rule : Restricted
Mandatory ?	Yes	Delete Rule : Restricted

Index Summary

Name	Seq.	Column	Index Type
IDX_ACTCABN_HIS_02	1	ACA_FECHA_CAL	NOT UNIQUE

Column Detail

10	ACA_FECHA_CAL	Fecha de proceso de calificación
		Optional ? :No ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;
20	ACA_FECHA_PROCESO	Fecha real de ejecución
		Optional ? :No ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;
30	ACA_CODCLI	Código de cliente
		Optional ? :No ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
40	ACA_SUCURSAL	Código de sucursal al que el cliente pertenece
		Optional ? :No ; Number (3) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
50	ACA_OFICINA	Código de oficina al que el cliente pertenece
		Optional ? :No ; Number (3) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
60	ACA_OFICIAL	código de Oficial asignado al cliente
		Optional ? :No ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
70	ACA_OPERADOR	código de operador que ejecuta el proceso
		Optional ? :No ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
80	ACA_ACTRECEP	

Table Definition

Container : creditoa Version :

Column Detail

Código de SIB de la actividad receptora del clientes
 Optional ? :Yes ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

90 ACA_ACTECON
 Código de la actividad económica del cliente
 Optional ? :Yes ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

100 ACA_RIESGO
 Monto del total de deudas en la institución
 Optional ? :Yes ; Number (15, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

110 ACA_FUENTE_INDFIN
 Código de la cuenta indirecta de financiamiento
 Optional ? :Yes ; Varchar2 (80) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

120 ACA_FUENTE_DATOS
 Código fuente de datos
 Optional ? :Yes ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;

130 ACA_CALIF_ANT
 Valor del proceso anterior de calificación
 Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

140 ACA_CALIF_ACT
 Calificación del proceso actual
 Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

150 ACA_HOMOLOGADA
 Calificación homologada de la central de riesgo
 Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

160 ACA_APROBOFI
 Aprobación del Oficial
 Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

170 ACA_APROBRIE
 Aprobación del Oficial de Riesgo Operativo
 Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

180 ACA_APROBGER
 Aprobación de la Gerencia
 Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

190 ACA_CODRIE
 Código de operador del Oficial de riesgo
 Optional ? :Yes ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

200 ACA_CODGER
 Código del operador de la Gerencia que aprueba

Table Definition

Container : creditoa Version :

Column Detail

Optional ? :Yes ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

210 ACA_CAL_SECTORIAL
 Calificación Sectorial
 Optional ? :Yes ; Varchar2 (5) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

220 ACA_CAL_SECT_PUNTAJE
 Puntaje del sector al que corresponde el cliente
 Optional ? :Yes ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

230 ACA_OFICIAL_ELIM
 Oficial que elimina el registro
 Optional ? :Yes ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

240 ACA_FECHA_ELIM
 Fecha de eliminación
 Optional ? :Yes ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;

250 ACA_TIPO
 Tipo de calificación
 Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 19 of 429

Table Definition

Container : creditoa Version :

Table Name : TCRE_ACTECON_CFN Alias :
 Display Title :
 Comment : En esta tabla se almacena información de la actividad económica para los créditos de la CFN

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	ACT_DIVISION	NOT NULL	NUMBER (3)
20	ACT_CODIGO	NOT NULL	NUMBER (8)
30	ACT_DESCRIPCION	NOT NULL	VARCHAR2 (300)
40	ACT_CAT_AMBIENTAL	NULL	NUMBER (3)

Primary Key

Name	Column
PK_ACTECON_CFN	ACT_CODIGO

Foreign Keys

FK_ACT_CFN_DIV
 ACT_DIVISION references TCRE_ACTECON_DIV_CFN.DIV_CODIGO
 Transferable ? Yes Update Rule : Restricted
 Mandatory ? Yes Delete Rule : Restricted

Column Detail

10 ACT_DIVISION
 Código padre por el cual está clasificada la actividad económica
 Optional ? :No ; Number (3) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

20 ACT_CODIGO
 Código hijo de la actividad económica
 Optional ? :No ; Number (8) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

30 ACT_DESCRIPCION
 Detalle descriptivo de la actividad económica
 Optional ? :No ; Varchar2 (300) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

40 ACT_CAT_AMBIENTAL
 Código de la categoría ambiental

12 Abril 2015 Page 20 of 429

Table Definition

Container : creditoa Version :

Column Detail

Optional ? :Yes ; Number (3) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 21 of 429

Table Definition

Container : creditoa Version :

 Table Name : TCRE_ACTECON_DIV_CFN Alias :
 Display Title :
 Comment : En esta tabla se almacena la actividad económica para los créditos de la CFN

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	DIV_CODIGO	NOT NULL	NUMBER (3)
20	DIV_DESCRIPCION	NOT NULL	VARCHAR2 (300)

Primary Key

Name	Column
PK_ACTECON_DIV_CFN	DIV_CODIGO

Column Detail

10	DIV_CODIGO	Código de la tabla padre de las divisiones de las actividades económicas de la CFN Optional ? :No ; Number (3) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
20	DIV_DESCRIPCION	Detalle descriptivo de la división Optional ? :No ; Varchar2 (300) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 22 of 429

Table Definition

Container : creditoa Version :

 Table Name : TCRE_ACTECON_RECEPTORA Alias :
 Display Title :
 Comment : En esta tabla se almacena la actividad económica receptora

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	AER_CODIGO	NOT NULL	VARCHAR2 (4)
20	AER_DESCRIPCION	NOT NULL	VARCHAR2 (120)
30	AER_CODBCE	NULL	VARCHAR2 (4)
40	AER_CODSBS_BCE	NULL	VARCHAR2 (10)
50	AER_SBSBCER01	NULL	VARCHAR2 (10)
60	AER_SECTORSBS	NULL	NUMBER (3)

Primary Key

Name	Column
PK_ACTECON_RECEP	AER_CODIGO

Other Unique Keys

Name	Column
UN_ACTECON_CODSBS	AER_SECTORSBS

Column Detail

10	AER_CODIGO	Código única de la actividad receptora del cliente Optional ? :No ; Varchar2 (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
20	AER_DESCRIPCION	Descripción de la actividad receptora Optional ? :No ; Varchar2 (120) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
30	AER_CODBCE	Código asignado por el Banco Central Optional ? :Yes ; Varchar2 (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
40	AER_CODSBS_BCE	Código de referencia para SBS y Banco Central

12 Abril 2015 Table Definition Page 23 of 429

Container : creditoa Version :

Column Detail

Optional ? :Yes ; Varchar2 (10) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

50 AER_SBSBCE01
Código de SBS

Optional ? :Yes ; Varchar2 (10) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

60 AER_SECTORSBS
Código del sector asignado por SBS

Optional ? :Yes ; Number (3) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Table Definition Page 24 of 429

Container : creditoa Version :

Table Name : TCRE_ANALISIS_SUJCREDITO Alias :
Display Title :
Comment : En esta tabla se guardan los datos Ingresados en la ficha de análisis de Sujeto de crédito

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	ASC_NUMDOC	NOT NULL	NUMBER ()
20	ASC_FECHA	NOT NULL	DATE
30	ASC_OPERADOR	NOT NULL	NUMBER ()
40	ASC_SUCURSAL	NOT NULL	NUMBER ()
50	ASC_OFICINA	NOT NULL	NUMBER ()
60	ASC_TIPO_PERACION	NOT NULL	NUMBER ()
70	ASC_CLASE_PROD	NOT NULL	NUMBER ()
80	ASC_OFICIAL	NOT NULL	NUMBER ()
90	ASC_PLAZO	NOT NULL	NUMBER ()
100	ASC_ID_DEUDOR	NOT NULL	VARCHAR2 (14)
110	ASC_NOMB_DEUDOR	NOT NULL	VARCHAR2 (80)
120	ASC_ID_CONYUGUE	NULL	VARCHAR2 (14)
130	ASC_NOMB_CONYUGUE	NULL	VARCHAR2 (80)
140	ASC_FECHA_NACIM	NOT NULL	DATE
150	ASC_PONO_DOMIC	NOT NULL	NUMBER ()
160	ASC_PONO_CELULAR	NOT NULL	NUMBER ()
170	ASC_EST_CIVIL	NOT NULL	NUMBER ()
180	ASC_TIPO_VIVIENDA	NOT NULL	NUMBER ()
190	ASC_NIV_EDUCATIVO	NOT NULL	NUMBER ()
200	ASC_CIUADAD_RESID	NOT NULL	NUMBER ()
210	ASC_FECHINI_TRABAJO	NOT NULL	DATE
220	ASC_CARGAS_FAMILIARES	NOT NULL	NUMBER ()
230	ASC_FUENTE_INGRESO	NOT NULL	NUMBER ()
240	ASC_PROFESION	NOT NULL	NUMBER ()
250	ASC_INGRESOS_FIJOS	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
260	ASC_SUELDO	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
270	ASC_RENTAS	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
280	ASC_INGRESOS_VARIABLES	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
290	ASC_VENTAS	NOT NULL	NUMBER (10, 2)

Table Definition

Container : creditoa Version :

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
300	ASC_HONORARIOS	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
310	ASC_OTROS_INGRESOS	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
320	ASC_TOTAL_INGRESOS	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
330	ASC_EGRESOS	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
340	ASC_ALIMENTACION	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
350	ASC_VIVIENDA	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
360	ASC_SERV_BASICOS	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
370	ASC_VESTIMENTA	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
380	ASC_EDUCACION	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
390	ASC_TRANSPORTE	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
400	ASC_SALUD	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
410	ASC_OTROS_EGRESOS	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
420	ASC_GASTOS_VENTAS	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
430	ASC_TOTAL_EGRESOS	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
440	ASC_AHORRO_NETO	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
450	ASC_CUOTA_CIN_DIN	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
460	ASC_CUOTA_SBS	NOT NULL	NUMBER (10, 2)
470	ASC_MONTO_CALCULADO	NOT NULL	NUMBER (12, 2)
480	ASC_MONTO_REFERENCIAL	NOT NULL	NUMBER (12, 2)
490	ASC_RANQUEO_CLIE	NOT NULL	VARCHAR2 (6)
500	ASC_OBSERVACIONES	NULL	VARCHAR2 (500)
510	ASC_CREDITO	NULL	NUMBER (10)

Primary Key

Name	Column
SYS_C0019789	ASC_NUMDOC

Foreign Keys

FK_SUJ_CRED	ASC_CREDITO references TCRE_PRESTAMOS.PRE_CREDITO
Transferable ?	Yes
Update Rule :	Restricted
Mandatory ?	No
Delete Rule :	Restricted

Column Detail

10	ASC_NUMDOC	Código del número de documento	Optional ? :No ; Number () ;() ; ; Uppercase ? :No ;
20	ASC_FECHA		

Table Definition

Container : creditoa Version :

Column Detail

	Fecha de ingreso	Optional ? :No ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;
30	ASC_OPERADOR	Código de operador que ingresa la información
		Optional ? :No ; Number () ;() ; ; Uppercase ? :No ;
40	ASC_SUCURSAL	Sucursal del cliente
		Optional ? :No ; Number () ;() ; ; Uppercase ? :No ;
50	ASC_OFICINA	Oficina del cliente
		Optional ? :No ; Number () ;() ; ; Uppercase ? :No ;
60	ASC_TIPO_PERACION	Tipo de Operación
		Optional ? :No ; Number () ;() ; ; Uppercase ? :No ;
70	ASC_CLASE_PROD	Código de la clase del producto de crédito
		Optional ? :No ; Number () ;() ; ; Uppercase ? :No ;
80	ASC_OFICIAL	Código del oficial de crédito
		Optional ? :No ; Number () ;() ; ; Uppercase ? :No ;
90	ASC_PLAZO	Plazo en días de la operación
		Optional ? :No ; Number () ;() ; ; Uppercase ? :No ;
100	ASC_ID_DEUDOR	Número de identificación del clientes
		Optional ? :No ; Varchar2 (14) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
110	ASC_NOMB_DEUDOR	Nombre del deudor
		Optional ? :No ; Varchar2 (80) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
120	ASC_ID_CONYUGUE	Número de identificación del cónyuge del clientes
		Optional ? :Yes ; Varchar2 (14) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
130	ASC_NOMB_CONYUGUE	Nombre del conyuge
		Optional ? :Yes ; Varchar2 (80) ;() ; ; Uppercase ? :No ;
140	ASC_FECHA_NACIM	Fecha de nacimiento del deudor

Table Definition

Container : creditoa Version :

Column Detail

Optional ? :No ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;

150 ASC_FONO_DOMIC
Núm. teléfono domicilio
Optional ? :No ; Number () ;() ; ; Uppercase ? :No ;

160 ASC_FONO_CELULAR
Núm. teléfono celular
Optional ? :No ; Number () ;() ; ; Uppercase ? :No ;

170 ASC_EST_CIVIL
Código del estado civil
Optional ? :No ; Number () ;() ; ; Uppercase ? :No ;

180 ASC_TIPO_VIVIENDA
Código del tipo de vivienda
Optional ? :No ; Number () ;() ; ; Uppercase ? :No ;

190 ASC_NIV_EDUCATIVO
Código del nivel de educación
Optional ? :No ; Number () ;() ; ; Uppercase ? :No ;

200 ASC_CIUADAD_RESID
Código de la ciudad d erezidencia
Optional ? :No ; Number () ;() ; ; Uppercase ? :No ;

210 ASC_FECHINI_TRABAJO
Fecha de inicio en el lugar actual de trabajo
Optional ? :No ; Date ;() ; ; Uppercase ? :No ;

220 ASC_CARGAS_FAMILIARES
Número de cargas familiares
Optional ? :No ; Number () ;() ; ; Uppercase ? :No ;

230 ASC_FUENTE_INGRESO
Código de su fuente de ingreso principal
Optional ? :No ; Number () ;() ; ; Uppercase ? :No ;

240 ASC_PROFESION
Código de la profesión
Optional ? :No ; Number () ;() ; ; Uppercase ? :No ;

250 ASC_INGRESOS_FIJOS
Valor total de sus ingresos
Optional ? :No ; Number (10, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

260 ASC_SUELDO
Sueldo que persive
Optional ? :No ; Number (10, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

Table Definition

Container : creditoa Version :

Column Detail

270 ASC_RENTAS
Monto por impuestos
Optional ? :No ; Number (10, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

280 ASC_INGRESOS_VARIABLES
Monto por otros ingresos
Optional ? :No ; Number (10, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

290 ASC_VENTAS
Monto por ventas mensuales
Optional ? :No ; Number (10, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

300 ASC_HONORARIOS
Monto de ingresos por honorarios profesionales
Optional ? :No ; Number (10, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

310 ASC_OTROS_INGRESOS
Monto de ingresos adicionales fijos
Optional ? :No ; Number (10, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

320 ASC_TOTAL_INGRESOS
Total de ingresos
Optional ? :No ; Number (10, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

330 ASC_EGRESOS
Monto total de egresos
Optional ? :No ; Number (10, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

340 ASC_ALIMENTACION
Gastos de alimentación
Optional ? :No ; Number (10, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

350 ASC_VIVIENDA
Gastos de vivienda
Optional ? :No ; Number (10, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

360 ASC_SERV_BASICOS
Gastos por Servicios básicos
Optional ? :No ; Number (10, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

370 ASC_VESTIMENTA
Gastos de vivienda
Optional ? :No ; Number (10, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

380 ASC_EDUCACION
Gastos por educación
Optional ? :No ; Number (10, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

390 ASC_TRANSPORTE
Gastos de transporte y movilización

12 Abril 2015 Page 29 of 429

Table Definition

Container : creditoa Version :

Column Detail

Optional ? :No ; Number (10, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

400 ASC_SALUD
Gastos por salud

Optional ? :No ; Number (10, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

410 ASC_OTROS_EGRESOS
monto de otros egresos

Optional ? :No ; Number (10, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

420 ASC_GASTOS_VENTAS
Gastos por concepto de ventas

Optional ? :No ; Number (10, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

430 ASC_TOTAL_EGRESOS
Total de los egresos

Optional ? :No ; Number (10, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

440 ASC_AHORRO_NETO
Monto del ahorro Ingresos menos egresos

Optional ? :No ; Number (10, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

450 ASC_CUOTA_CIN_DIN
Cuota calculada

Optional ? :No ; Number (10, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

460 ASC_CUOTA_SBS
Valor de la cuota segun SBS

Optional ? :No ; Number (10, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

470 ASC_MONTO_CALCULADO
Valor Calculado

Optional ? :No ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

480 ASC_MONTO_REFERENCIAL
Valor de referencia

Optional ? :No ; Number (12, 2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

490 ASC_RANQUEO_CLIE
Ranqueo del cliente

Optional ? :No ; Varchar2 (6) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

500 ASC_OBSERVACIONES
registro de observaciones

Optional ? :Yes ; Varchar2 (500) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

510 ASC_CREDITO
Número de crédito

Optional ? :Yes ; Number (10) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 30 of 429

Table Definition

Container : creditoa Version :

Table Name : TCRE_APROBACIONES Alias :
Display Title :
Comment : Tabla que permite el registro de las aprobaciones de los créditos de acuerdo a los niveles que se requieran

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	APC_CREDITO	NOT NULL	NUMBER (10)
20	APC_INTENTO	NOT NULL	NUMBER (2)
30	APC_APROBADOR	NOT NULL	NUMBER (4)
40	APC_OBSERVACION	NULL	VARCHAR2 (100)
50	APC_STATUS	NULL	VARCHAR2 (1)
60	APC_APROBADO	NULL	NUMBER (4)

Primary Key

Name	Column
TCRE_TAE_PK	APC_CREDITO APC_INTENTO APC_APROBADOR

Foreign Keys

TCRE_TAE_TCRE_TPOS_FK	APC_CREDITO references TCRE_PRESTAMOS.PRE_CREDITO
Transferable ? Yes	Update Rule : Restricted
Mandatory ? Yes	Delete Rule : Restricted

Index Summary

Name	Seq.	Column	Index Type
CRE_APROBACIONES_IDX02	1	APC_CREDITO	NOT UNIQUE

Column Detail

10 APC_CREDITO
Número de crédito

Optional ? :No ; Number (10) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 31 of 429

Table Definition

Container : creditoa Version :

Column Detail

20 APC_INTENTO
 Número de inteto de aprobación
 Optional ? :No ; Number (2) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

30 APC_APROBADOR
 Código de Aprobador de nivel siguiente al aprobado
 Optional ? :No ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

40 APC_OBSERVACION
 Ingreso de observaciones por parte del aprobador
 Optional ? :Yes ; Varchar2 (100) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

50 APC_STATUS
 Código de aprobación
 Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

60 APC_APROBADO
 Aprobador segun el nivel le aprobación que requiera el crédito
 Optional ? :Yes ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Page 32 of 429

Table Definition

Container : creditoa Version :

Table Name : TCRE_APROBADORES Alias :
 Display Title :
 Comment : En esta tabla se almacena los operadores que aprueban otros operadores para la aprobación de los créditos

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	APR_APROBADO	NOT NULL	NUMBER (4)
20	APR_REEMPLAZO	NULL	NUMBER (4)
30	APR_ACTIVADO	NULL	VARCHAR2 (1)
40	APR_APROBADOR	NOT NULL	NUMBER (4)

Primary Key

Name	Column
TCRE_APTAE_PK	APR_APROBADO APR_APROBADOR

Foreign Keys

TCRE_APTAE_TCRE_TITTE_FK
 APR_APROBADO references TCRE_TIPAPROBADORES.TAU_CODUSR
 Transferable ? Yes Update Rule : Restricted
 Mandatory ? Yes Delete Rule : Restricted

TCRE_APTAE_TCRE_TITTE_FK2
 APR_APROBADOR references TCRE_TIPAPROBADORES.TAU_CODUSR
 Transferable ? Yes Update Rule : Restricted
 Mandatory ? Yes Delete Rule : Restricted

Index Summary

Name	Seq.	Column	Index Type
CRE_APROBADORES_IDX02	1	APR_APROBADO	NOT UNIQUE
CRE_APROBADORES_IDX03	1	APR_APROBADOR	NOT UNIQUE

Column Detail

12 Abril 2015 Table Definition Page 33 of 429

Container : creditoa Version :

Column Detail

10 APR_APROBADO
 Código del sistema asignado al aprobador de primer nivle
 Optional ? :No ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

20 APR_REEMPLAZO
 Código del aprobador alternativo en caso de ausencia del principal
 Optional ? :Yes ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

30 APR_ACTIVADO
 Estado del aprobado
 Optional ? :Yes ; Varchar2 (1) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

40 APR_APROBADOR
 Código del sistema del aprobador de segundo nivel
 Optional ? :No ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

12 Abril 2015 Table Definition Page 34 of 429

Container : creditoa Version :

Table Name : TCRE_ASEGURADORAS Alias :
 Display Title :
 Comment : En esta tabla se almacena información de las aseguradoras de los seguros de los vehículos

Volumes

Start Rows : End Rows :

Storage

Index-organized ? No

Column Summary

Col.Seq.	Column	Nulls ?	Type
10	ASE_CODIGO	NOT NULL	NUMBER (4)
20	ASE_DESCRIPCION	NOT NULL	VARCHAR2 (60)
30	ASE_RUC	NULL	VARCHAR2 (13)
40	ASE_REPLEGAL	NULL	VARCHAR2 (60)
50	ASE_NUMCUE	NULL	NUMBER (10)
60	ASE_FECHADESDE	NULL	DATE
70	ASE_FECHAHASTA	NULL	DATE

Primary Key

Name	Column
PK_ASEGURADORAS	ASE_CODIGO

Column Detail

10 ASE_CODIGO
 Código de identificación de la Aseguradora
 Optional ? :No ; Number (4) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

20 ASE_DESCRIPCION
 Detalle descriptivo de la Aseguradora
 Optional ? :No ; Varchar2 (60) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

30 ASE_RUC
 Número de RUC de la Aseguradora
 Optional ? :Yes ; Varchar2 (13) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

40 ASE_REPLEGAL
 Nombre del representante Legal
 Optional ? :Yes ; Varchar2 (60) ;() ; ; Uppercase ? :No ;

50 ASE_NUMCUE
 Número de cuenta de la Aseguradora

