

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas



MIGRACIÓN DE BASE DE DATOS OBJETO-RELACIONAL (ORACLE) A BASE DE DATOS RELACIONAL (DB2) PARA EL SISTEMA DE RECAUDACIÓN PARA UN BANCO PERUANO

INFORME DE SUFICIENCIA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

Miguel Angel Ortiz Huamani

LIMA-PERU

2012

DEDICATORIA

A mi familia que han sabido comprender mi carácter y mi ausencia cuando he tenido que priorizar mi futuro profesional.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I	3
ANTECEDENTES.....	3
DIAGNOSTICO ESTRATEGICO.....	3
I.1 MISION	3
I.2 VISION.....	3
I.3 OBJETIVO ESTRATEGICO	3
I.4 ANÁLISIS FODA EXTERNO: OPORTUNIDADES Y AMENAZAS.....	4
I.4.1 OPORTUNIDADES	4
I.4.2 AMENAZAS	5
I.5 ANÁLISIS FODA INTERNO: FORTALEZAS Y DEBILIDADES	5
I.5.1 FORTALEZAS.....	6
I.5.2 DEBILIDADES	7
I.6 MATRIZ FODA	7
I.7 DIAGNOSTICO FUNCIONAL.....	8
I.7.1 PRODUCTOS Y/O SERVICIOS	8
I.7.2 CLIENTES.....	9
I.7.3 PROVEEDORES.....	10
I.7.4 PROCESOS.....	12
I.7.4.1 PROCESOS PRINCIPALES	13
I.8 ORGANIZACIÓN.....	30
CAPITULO II	33
MARCO TEÓRICO.....	33
II.1 MIGRACION DE DATOS.....	33
II.1.1 ¿QUE ES UNA MIGRACIÓN DE DATOS?.....	33

II.1.2 TECNICAS DE MIGRACION DE DATOS.....	34
II.1.2.1 ¿QUE ES UNA BASE DE DATOS OBJETO-RELACIONAL ?	35
II.1.2.2 ¿QUE ES UNA BASE DE DATOS RELACIONAL?	36
CAPITULO III	39
PROCESO DE TOMA DE DECISIONES	39
III.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	39
III.2 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN.....	40
III.2.1 Alternativa 1	41
III.2.2 Alternativa 2	41
III.2.3 Alternativa 3	42
III.3 METODOLOGIA DE EVALUACION DE SOLUCIONES.....	42
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	58
CONCLUSIONES:	58
RECOMENDACIONES:	59
GLOSARIO DE TERMINOS	61
BIBLIOGRAFIA.....	62
ANEXOS	63

DESCRIPTORES TEMATICOS

- Migración de Datos.
- Datos Relacionales.
- Datos Objeto-Relacional.
- Recaudaciones Bancarias.
- Consulta de deudas.
- Pago y Extorno de deudas.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe tiene como objetivo mostrarle como se realiza la migración de la base de datos que se encuentra tanto en una Base de Datos Objeto-Relacional como en archivos VSAM hacia una Base De Datos Relacional para una entidad bancaria peruana, el motivo por el cual este banco ha decidido migrar el aplicativo de recaudación es que la información de su sistema se encuentra en archivos vsam y en una Base de Datos Objeto-Relacional , esta migración permitirá que la arquitectura de la aplicación se simplifique; además reestructurará la funcionalidad , eliminando así aquella que no se utilice y mejorando aquella que se utilice con mayor frecuencia.

Este proyecto se planteo el año pasado, ya que con la primera versión (Base de Datos Objeto-Relacional) se presentaban demasiados problemas en el sistema de recaudación tanto en la parte económica (específicamente por el costo de las licencias) como en el almacenamiento de información y como entidad bancaria es lógico darse cuenta que si las grandes empresas confían y se afilian al servicio de recaudación está en juego gran de cantidad de dinero y que la integridad de información brindada por la empresa puede correr algún riesgo; por lo tanto, tomaron la decisión que en la segunda versión(Base De Datos Relacional) se controlará y protegerá de mejor manera la información y la recaudación del dinero por parte de las empresas afiliadas a este servicio.

El sistema de recaudación interactúa con los diversos canales, por ejemplo Agentes, Banca en Casa, ventanilla y Banca celular, en estos casos es importante saber la estrategia para que estos canales no se vean afectados

Con la migración, por lo tanto se mencionará las 3 opciones que se han evaluado, más adelante se hará el análisis cuantitativo y cualitativo el cual nos ayudará a elegir 1 de estas 3 opciones:

1era opción:

Mantener conviviendo la Base de Datos Objeto-Relacional con la de Base de Datos Relacional, para tener un backup de la información para cual inconveniente que aparezca.

2da opción:

Migrar por completo la Base de Datos Objeto-Relacional hacia Base de Datos Relacional, pero manteniendo el canal ventanilla como el único que apunte hacia la Base de Datos Objeto-Relacional ya que por este canal se recauda con mayor frecuencia.

3era opción:

Migrar en su totalidad la data a la Base de Datos Objeto-Relacional hacia Base de Datos Relacional y que este sea el único repositorio para todos los canales que maneja el banco.

Por lo tanto la finalidad de este proyecto es que se elija la 3era opción y esto se mencionará con mayor detenimiento más adelante.

INTRODUCCIÓN

Para poder entender mejor de que se basa la idea de negocio del sistema de recaudación y como este se ha vuelto un punto crítico por el cual se decidió realizar este proyecto empezare a mencionar ciertos conceptos que aclara este tema.

La entidad bancaria ofrece a sus potenciales clientes (En su mayoría grandes empresas), el servicio que le permitirá a la empresa desligarse de las cobros y de la recaudación de su dinero, entonces lo que el banco realiza es afiliar a la empresa a este servicio y al canal con el cual la empresa desea que se realice los cobros, el banco plantea la comisión por la cual cobrará por cada movimiento de dinero realizado por este servicio y se le brinda una cuenta de abono en la cual se almacenará los cobros del día.

Actualmente la actualización de la información con respecto a los cobros se realiza mediante la forma local e interconectada:

Local.- Esto quiere decir que cuando las empresas desean que sea local la empresa se compromete a enviarle diariamente la información de los pagos a realizar entonces lo que se realiza actualmente es que esa información se coloca en una ruta del servidor del banco, entonces esa información se le da la estructura con la cual será almacenado en archivo VSAM, lo que se compromete el banco es que diariamente se le envíe un informe a las empresas para que puedan saber lo recaudado durante ese día, si la

Empresa tuviese alguna queja u observación lo que hará es solicitar los movimientos de los pagos realizados durante el día y corregirlos.

Interconectada.-Esto quiere decir que las empresas que desean que su información sea actualizada inmediatamente van a permitir que el banco tenga acceso a la información de los cobros en los servidores de la empresa,

Entonces la actualización será inmediata pero de igual forma el banco se compromete a enviarle un reporte diario en el cual se compara con los movimientos registrados en la empresa y así comparar los resultados de la recaudación.

Tanto en el caso de Local o Interconectada, esto se debe realizar previamente al momento de realizar la afiliación de la empresa con el banco.

CAPITULO I

ANTECEDENTES

DIAGNOSTICO ESTRATEGICO

I.1 MISION

Promover el éxito de nuestros clientes con soluciones financieras adecuadas para sus necesidades, facilitar el desarrollo de nuestros colaboradores, generar valor para nuestros accionistas y apoyar el desarrollo sostenido del país.

I.2 VISION

Ser el Banco líder en todos los segmentos y productos que ofrecemos.

I.3 OBJETIVO ESTRATEGICO

1. Satisfacción del Cliente: Ofrecer a nuestros clientes una experiencia de servicio positiva a través de nuestros productos, servicios, procesos y atención.
2. Pasión por las Metas: Trabajar con compromiso y dedicación para exceder nuestras metas y resultados, y lograr el desarrollo profesional en el Banco.
3. Eficiencia: Cuidar los recursos del Banco como si fueran los propios.

4. Gestión al Riesgo: Asumir el riesgo como elemento fundamental en nuestro negocio y tomar la responsabilidad de conocerlo, dimensionarlo y gestionarlo.
5. Transparencia: Actuar de manera abierta, honesta y transparente con tus compañeros y clientes, y brindarles información confiable para establecer con ellos relaciones duraderas.
6. Disposición al Cambio: Tener una actitud positiva para promover y adoptar los cambios y mejores prácticas.
7. Disciplina: Ser ordenado y estructurado para aplicar consistentemente los procesos y modelos de trabajo establecidos.

I.4 ANÁLISIS FODA EXTERNO: OPORTUNIDADES Y AMENAZAS

Se ha analizado y encontrado las siguientes oportunidades y amenazas que aunque son factores externos y no se pueden controlar se debe detectar para estar preparados para estos escenarios.

I.4.1 OPORTUNIDADES

- 1.- Descentralización administrativa y fiscal de las empresas.
Como se tiene varias sucursales y nuevas unidades de negocio no solo en Perú y en el extranjero, entonces esta descentralización es la Adecuada.
- 2.- Buena imagen del Banco en el ámbito nacional e internacional.
La seguridad que como banco le da a los clientes, ha permitido que en estos momentos donde los fraudes o robos vía internet han aumentado, esta seguridad que proyectan da tranquilidad a sus clientes.
- 3.- Incremento de solicitudes de crédito.
En este momento donde los diferentes rubros tales como los préstamos se han aumentado tanto en los mercados inmobiliarios y automotriz ha permitido que los clientes soliciten al banco estos créditos.

4.- Nuevos productos financieros.

Se han creado productos que permiten diferenciarse de otros bancos y Así atraer a los clientes.

5.- Desarrollo tecnológico.

La Entidad Bancaria ha ido desarrollándose junto con la tecnología y Ahora es mucho más fácil almacenar y tratar información de los clientes Afiliados.

I.4.2 AMENAZAS

1.- Que no se capte recursos externos.

Dependiendo de la coyuntura o del estado económico del país esto Permitirá que no se pueda realizar la captación de recursos externos.

2.- Repercusiones negativas del marco jurídico.

Que las leyes no permitan el desarrollo del banco, por lo tanto el marco Jurídico juega un papel importante en el desarrollo de la entidad bancaria.

3.- Incumplimiento pago de deuda por parte de clientes.

Como banco es importantísimo que las deudas de sus clientes sean Pagadas para tener el fondo necesario para las otras actividades llámese Otros préstamos e inversiones.

4.- Inestabilidad política.

Si no existe una estabilidad política entonces los inversionistas o Capitales extranjeros no invertirán aquí y por lo tanto la entidad bancaria Se vería perjudicado.

I.5 ANÁLISIS FODA INTERNO: FORTALEZAS Y DEBILIDADES

Además se ha detectado las fortalezas y debilidades que son los factores internos que se deben identificar, corregir y mejorar según sea el caso.

I.5.1 FORTALEZAS

1.- Misión y visión.

Se tiene claro la idea de la meta a dónde quiere llegar y como llegar a ella,
Por lo tanto esto permite que todas las unidades de negocio estén
Dirigidas hacia ella.

2.- Liderazgo honesto y responsable.

Todos sus profesionales tienen esta característica la cual es garantizada
Al momento de realizar la selección de personal.

3.- Auto percepción de la imagen interna.

Cada uno de las personas que laboran en el Banco tiene la seguridad
De pertenecer a una empresa seria y la cual le permite desarrollarse
Profesionalmente de la mejor manera.

4.- Disponibilidad de recursos.

El área de recursos humanos cuenta con la mejor selección y base de
Datos con el personal apto para ingresar a las diferentes áreas del
Banco.

5.- Honestidad y honradez.

El personal de todas las áreas debe poseer estos valores los cuales
Diariamente se cultivan para que se proyecte esa imagen no solo dentro
Del trabajo sino afuera del mismo.

6.- Adecuado nivel de remuneraciones y beneficios.

Para el mercado, el salario es uno de los más altos por lo tanto la rotación
De personal es bajísima.

I.5.2 DEBILIDADES

1.- Resistencia al cambio.

Como todo Banco, periódicamente es necesario adaptarse a los cambios Tanto tecnológicos o de estructura organizacional, por lo tanto este es un Punto crítico para sus trabajadores.

2.- Falta de compromiso con la Misión del Banco.

Los trabajadores deben rápidamente comprometerse con el compromiso Esto a veces no se logra por lo tanto se tiene que trabajar con este punto.

3.- Burocracia y lentitud de procesos.

Es algo que ocurre siempre al momento de gestionar un proyecto, sus Procesos son muy lentos, se necesita permisos para todo por lo tanto es Lento la forma como se lleva a cabo toda su gestión.

I.6 MATRIZ FODA

Fortalezas: <ol style="list-style-type: none">1. Misión y visión.2. Liderazgo honesto y responsable.3. Auto percepción de la imagen interna.4. Disponibilidad de recursos.5. Honestidad y honradez.6. Adecuado nivel de remuneraciones y beneficios.	Debilidades: <ol style="list-style-type: none">1. Resistencia al cambio.2. Falta de compromiso con la Misión del Banco.3. Burocracia y lentitud de procesos.
Oportunidades: <ol style="list-style-type: none">1. Descentralización administrativa y fiscal de las empresas.2. Buena imagen del Banco en el ámbito nacional e internacional.3. Incremento de solicitudes de crédito.4. Nuevos productos financieros.5. Desarrollo tecnológico.	Amenazas: <ol style="list-style-type: none">1. Que no se capte recursos externos.2. Repercusiones negativas del marco jurídico.3. Incumplimiento pago de deuda por parte de clientes.4. Inestabilidad política.

I.7 DIAGNOSTICO FUNCIONAL

I.7.1 PRODUCTOS Y/O SERVICIOS

➤ Fondo Mutuo.

Un Fondo Mutuo es un patrimonio integrado por la suma de aportes voluntarios de personas naturales y jurídicas (participes) que comparten un mismo objetivo de inversión. Dicho patrimonio es administrado por una Sociedad Administradora de Fondos, la cual lo invierte, por cuenta y riesgo de los partícipes, en una cartera diversificada de instrumentos financieros. Esta excelente alternativa de inversión busca minimizar el riesgo y maximizar la rentabilidad, ofreciendo la posibilidad de obtener un mayor rendimiento por el dinero, de manera simple y rápida.

➤ Sociedad Agente de Bolsa.

Es la mesa de renta variable más activa del mercado peruano, tanto en dirección y coordinación de procesos de ofertas públicas (OPA, OPV, OPI) como en intermediación de valores en el mercado secundario.

➤ Fideicomiso.

El Servicio de Fideicomisos del Banco brinda la más amplia protección a tu patrimonio e inversiones, ofreciéndote administrar sus bienes y derechos patrimoniales mediante contratos a la medida, que garantizan el cumplimiento de tus instrucciones.

➤ Ofertas Públicas.

Las ofertas públicas primarias son las ofertas o ventas de valores de las empresas que son ofrecidas por primera vez en el mercado de capitales a través de intermediarios financieros.

➤ Servicios de Asesoría de Inversión.

La asesoría se basa en los principios de diversificación y disciplina a largo plazo que creemos son el fundamento principal para el logro de tus objetivos financieros en el tiempo.

➤ **Administración de Patrimonios.**

El Servicio de Administración de Patrimonios es una unidad especializada en asesoría y administración de activos financieros.

I.7.2 CLIENTES

➤ **Gobierno Central, Regional y Local.**

Atiende a Instituciones del sector público que, dentro de la Organización del Estado Peruano, forman parte de los Poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial. Asimismo, nos dirigimos a Organismos constitucionales autónomos, organismos supervisores, Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales.

Brinda asesoría integral en la administración de excedentes, Negocios fiduciarios, manejo de liquidez, mejora en los procesos Transaccionales y operaciones de financiamiento.

➤ **Microfinancieras.**

Atiende a Financieras, Edpymes, Cajas Municipales, Cajas Rurales, Cooperativas. Entidades que facilitan el desarrollo sostenible brindando servicios financieros a empresarios de la micro empresa rural y urbana a nivel nacional.

Ofreciéndoles asesoría integral en la administración de excedentes, Manejo de liquidez, mejora en los procesos transaccionales, Operaciones de derivados y financiamientos.

➤ **Instituciones Educativas.**

Colegios.-Brinda asesoría integral en operaciones de financiamiento, Administración de fondos y cobro de pensiones de las Instituciones Promotoras de Centros Educativos y a los Centro Educativos privados.

Universidades/Institutos.-Atiende a universidades públicas y privadas e institutos del país con La finalidad de brindarles alternativas de inversión a sus excedentes, así Como financiamiento de créditos para apoyarlos con sus planes de Crecimiento y facilitar la recaudación de sus pensiones.

- Organismos Internacionales y Organizaciones No Gubernamentales (ONG's).

Orientan a entidades de cooperación internacional y a entidades de carácter privado, con fines y objetivos humanitarios y sociales, orientados a temas específicos como: promoción y denuncia de los abusos de los derechos humanos, vivienda social, nutrición, salud, ayuda humanitaria, protección del medio ambiente, educación, cooperación para el desarrollo, ayuda a la infancia, y gestión de riesgos de desastres.

- Asociaciones Civiles.

Atendemos agrupaciones privadas con y sin fines de lucro, con personalidad jurídica, formadas con fines culturales, educativos, de divulgación, deportivos o de índole similar, con el objetivo de fomentar entre sus socios y/o terceros alguna actividad social. También atendemos a sus empresas relacionadas.

- Instituciones Religiosas.

Atendemos a entidades religiosas de diferentes credos y a las empresas relacionadas que mantienen a su cargo la gestión y administración de centros de formación religiosa, sedes religiosas, centros de apoyo a labores en beneficio de la comunidad, centros educativos, clínicas, cementerios, fondos de perpetuidad, funerarias y otras empresas vinculadas.

I.7.3 PROVEEDORES

Los proveedores son una pieza fundamental en la gestión. Es por esto que no sólo se encargan de elegir a los mejores, sino de llevar a cabo un

proceso de retroalimentación con estos, logrando así una mejora continua en la gestión y un impacto positivo en todas las empresas que les brindan sus servicios.

Las principales unidades de la entidad bancaria (Unidades Negociadoras), de acuerdo a su especialidad y valores, son:

- División de Sistemas
- Área de Administración Centralizada
- Área de Marketing
- División de Gestión y Desarrollo Humano

El Área de Administración Centralizada es la encargada de brindar al Banco servicios especializados, directamente y/o a través de terceros, en Logística, Seguridad, Gestión de Proveedores, Pago de Proveedores, Administración de Inmuebles, Ingeniería y Mantenimiento, Expedición y, finalmente, Archivo Central y Seguros Patrimoniales.

El objetivo de esta área es brindar los servicios con los menores costos posibles y con un nivel de calidad que permita mejorar constantemente los estándares del Banco.

El Área de Administración Centralizada reporta a la Gerencia Central de Administración y está compuesta por los siguientes servicios y departamentos:

- Servicio de Logística.
- Servicio de Seguridad.
- Servicio de Ingeniería
- Servicio de Expedición
- Servicio de Archivo Central

- Servicio de Gestión de Proveedores y Usuarios
- Departamento Administrativo de Compras
- Departamento Administración de Inmuebles
- Departamento de Venta de Inmuebles

En lo que se refiere a la política de la entidad bancaria, el objetivo de esta es realizar una gestión de manera eficiente, optimizando los recursos y alcanzando los mayores estándares de calidad al mejor precio de mercado.

I.7.4 PROCESOS

El servicio de recaudación se ha dividido en 4 procesos principales:

- El proceso de procesamientos de pago.
Se refiere a la parte ONLINE del servicio de recaudación que permite procesar las consultas, pre-liquidaciones y pagos, enviados por el cliente a través de los canales del Banco.
El proceso batch.
Se hace referencia a todos los proceso batch que realiza el servicio de recaudación en las noches para reportar, backupear, procesa, etc., información sobre lo recaudado en el día actual
El proceso de carga y generación de información.
Se refiere al procesamiento de carga de todos los archivos de los productos afiliados al servicio de recaudación (CREP, CDPG, CVDI, PAEM, CPCO). Así como también a los archivos que genera el servicio de todos los pagos realizados en base a los archivos cargados previamente por la empresa recaudadora.
El proceso de administración del servicio.
Es utilizado para administrar todos los parámetros del servicio de recaudación, como afiliar o desafiliar cuentas, asignar

canales a servicios específicos, indicar los topes de las tarjetas, etc.

I.7.4.1 PROCESOS PRINCIPALES

Para el procesamiento de transacciones del servicio de Recaudación, se realizan tres tipos de operación:

1. Transacción de Consulta.
2. Transacción de Pre-Liquidación.
3. Transacción de Pago.

Para este proceso se necesitan de distintas entidades que interviene en la transacción para que esta pueda ser procesada.

Canales: Son el front-end de todo el servicio, estos capturan la información indicada por el cliente, que es tomada como input para el servicio de recaudación.

Topes: servicio que se encarga de validar y actualizar los topes de las tarjetas, en caso los pagos sean realizados tanto con tarjeta de debito como de crédito.

Tipo de Cambio: servicio que se encarga mediante una rutina propia del aplicativo, realizar el cambio de moneda.

Servicios comunes: serán los rediseñados servicios comunes del servicio de recaudación que permitirá procesar las operaciones de consulta, pre-liquidación y pago, para permitir la recaudación de los clientes a través del banco.

Servicio de recaudación BD: Será la nueva base de datos del servicio de recaudación donde esta se encontrara en una sola plataforma (el mismo lugar donde estarán los servicios comunes) que permitirá darle más rapidez, y estabilidad al aplicativo.

Empresa interconectada BD: Se refiere a la empresa recaudadora que esta interconectada en línea para la recaudación, si bien el Banco no accede directamente a la BD de la empresa, a través de sistemas expuestos por la empresa recaudadora se puede obtener información de la deuda del cliente que está en la BD de la empresa. La empresa es la única que administra esta información.

En el gráfico proceso.1, se puede ver la interacción de los canales con los servicios y el repositorio en una imagen completa que nos indica su funcionamiento.

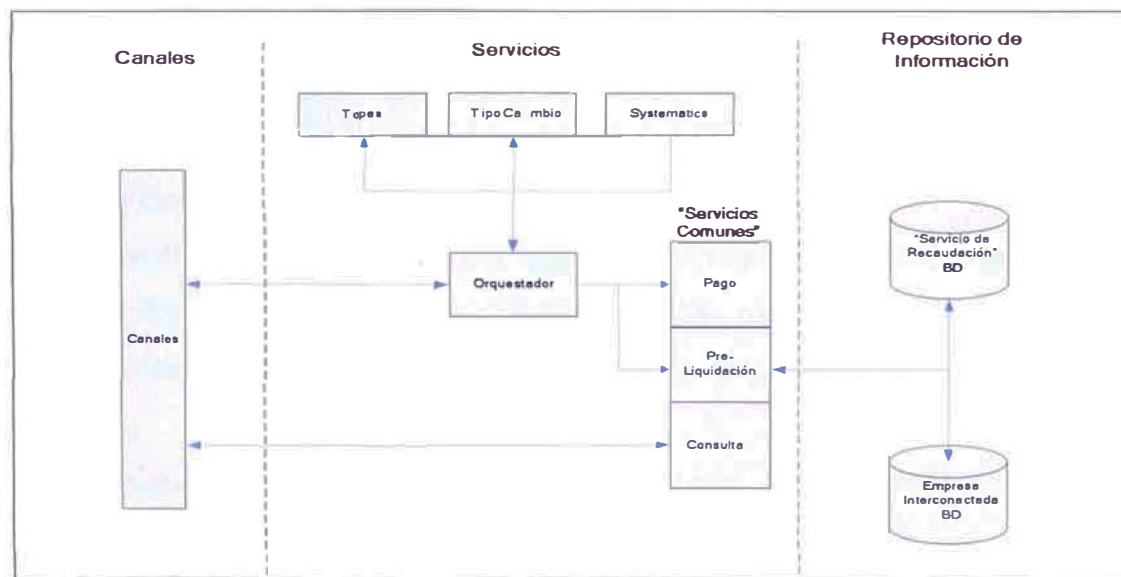


Gráfico Proceso.1

SERVICIO DE CONSULTA

Se encargará de realizar la consulta de depositantes de las empresas recaudadoras afiliadas y de la extracción de deudas pendientes. Así como cálculo de intereses y moras.

Proceso de Consulta

El canal envía la información necesaria para poder realizar la consulta al Servicio de Recaudación. El Servicio de Consulta obtendrá, de su base de depositantes: "Servicio de Recaudación" o "Empresa Interconectada", la información de las cuotas pendientes de pago. Antes de devolver las cuotas pendientes de pago aplicará los intereses y moras respectivas a cada cuota.

Resultado de la Consulta

Dependiendo del criterio de búsqueda indicado el servicio devolverá la información solicitada. Este servicio devolverá 5 cuotas pendientes por consulta por servicio de la empresa seleccionada. También podrá devolver hasta 3 servicios de la empresa por consulta.

Criterios de Búsqueda

Actualmente se cuenta con los siguientes criterios de búsqueda de la información de cobranza que permitan ubicar rápida y fácilmente a los depositantes de las cuentas recaudadoras. Los criterios de búsqueda son:

- Búsqueda de los Servicios de una empresa, que permitirá ubicar Todos los servicios de la empresa seleccionada.
Llamamos Servicios de una empresa a los servicios que una empresa Expone para sus depositantes.
Por ejemplo: Empresa: Universidad de Ingeniería
Servicios de la empresa: Pensiones, Cursos de Verano
E idiomas.

Búsqueda por Código Depositante, que permitirá ubicar al Depositante, que su código de depositante sea igual al indicado.

Búsqueda por Nombre Depositante, que permitirá ubicar al Depositante que su descripción depositante tenga incluido el valor indicado para este criterio de búsqueda.

Búsqueda por Documento de Identidad del depositante, que permitirá Ubicar al depositante que su documento de Identidad depositante sea Igual al valor indicado para este ccriterio de búsqueda.

- Búsqueda por Numero Documento, que permitirá ubicar al Depositante que su número documento sea igual al valor Indicado para este criterio de búsqueda

Diagrama

En el grafico proceso.2 se puede ver la interacción de los canales, servicio de consulta y la empresa externa.

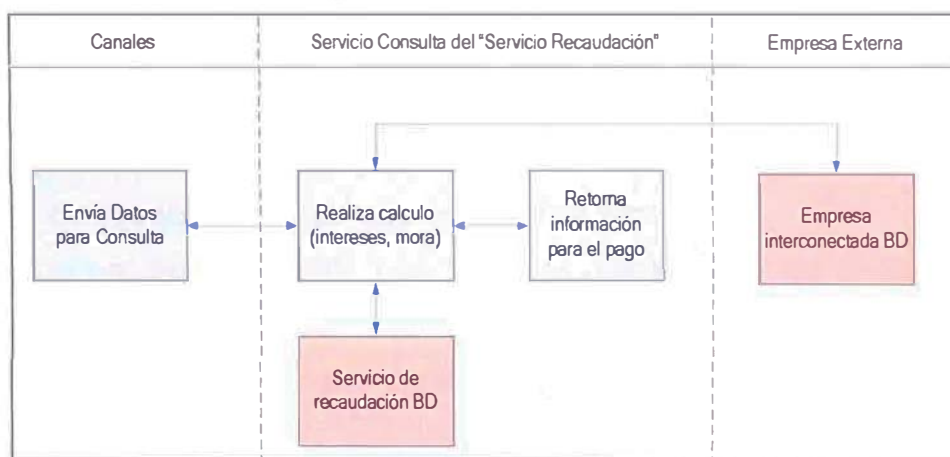


Gráfico Proceso.2

Cálculos

Este servicio deberá estar preparado para obtener información de los depositantes desde los dos únicos repositorios del “Servicio de Recaudación”, estos repositorios son:

Servicio de Recaudación BD es la información contenida en la Base De Datos Relacional ZOs en host.

- Empresa interconectada BD es la información contenida en la Misma empresa. En las consultas realizadas a este servicio se Recibirá de respuesta los datos de la cuota a pagar y deberá Enviarlas al canal sin modificarlos ya que la empresa Interconectada brindará estos valores.
- Las Cuentas-Servicio que estén en este repositorio únicamente Permitirán consultas por Código Depositante
- Se deberá indicar el siguiente mensaje para otros tipos de Búsqueda:
'Tipo de búsqueda no permitida para la Cuenta-Servicio Indicada'

Tipos de Búsqueda a implementarse:

Los criterios de búsquedas de la información de cobranza permiten ubicar rápida y fácilmente a los depositantes de las cuentas recaudadoras. Los criterios de búsqueda que se podrán soportar son:

Búsqueda por Servicio (020), que permitirá ubicar todos los servicios de la Empresa seleccionada en el canal.

Solamente se podrá obtener 3 servicios de la empresa por cada consulta en línea.

Trama de respuesta:

Los datos que deberá devolver esta consulta en la trama de Respuesta son:

- Datos generales completos y en los datos del Servicio
- Básicamente se deberán completar estos datos:
- Código Servicio
- Descripción Servicio
- Cuenta Recaudadora
- Modalidad

Ejemplo:

- Empresa: Universidad de Ingeniería
- Criterio de búsqueda: Servicios
- Relación de Servicios: [código + descripción]
- UNI01 - Pensiones
- UNI02 - Cursos Extemporáneos
- UNI03 - Cursos de Post Grado
- UNI04 - Cursos Libres

Búsqueda por Código Depositante (010), esta consulta deberá ubicar a los depositantes cuyo Código Depositante sea igual a este dato. Se podrá dar en dos momentos:

Cuando se indique esta búsqueda teniendo en cuenta una empresa y un Servicio donde se realizará la búsqueda por este criterio.

- Esta consulta deberá ubicar a los depositantes, de la empresa-servicio, Que su código depositante sea igual al código indicado en el filtro y Deberá obtener los documentos pendientes de pago asociados al Mismo.

Cuando se indique esta búsqueda teniendo en cuenta únicamente la Empresa donde se realizará la búsqueda por este criterio.

Esta consulta deberá ubicar todos los servicios, asociados a la empresa, Donde el código depositante sea igual al indicado.

Trama de respuesta General:

Según la modalidad del Servicio-Cuenta la trama de respuesta

Deberá devolver básicamente la siguiente información:

- Validación Completa: se indicarán los documentos pendientes de pago del código depositante indicado y su respectivo Servicio.
- Solamente se podrá obtener 5 documentos pendientes de pago de un Depositante por cada consulta.
- Cuando la consulta sea indicando la empresa y el código de servicio, esta devolverá toda la trama de respuesta completa con los datos de cada documento a pagar.
- Validación Parcial: se indicará el código depositante, su descripción y su respectivo Servicio.
- Sin Validación: se indicará el Servicio disponible para Pagos.

Búsqueda por Nombre Depositante (011), esta consulta deberá ubicar a los depositantes cuya descripción depositante tenga incluido a este dato. Se podrá dar en dos momentos:

- Cuando se indique esta búsqueda, teniendo en cuenta una Empresa y un Servicio donde se realizará la búsqueda por este criterio.

- Cuando se indique esta búsqueda, teniendo en cuenta una empresa y un Servicio donde se realizará la búsqueda por este criterio.
- Esta consulta deberá ubicar a los depositantes, de la empresa-servicio, que tengan incluido este dato en el campo "Descripción Depositante".
- Cuando se indique esta búsqueda, teniendo en cuenta únicamente la empresa donde se realizará la búsqueda por este criterio.
- Esta consulta deberá ubicar en todos los servicios de la empresa, en el campo "Descripción Depositante", los documentos que tengan Incluido este dato.

Trama de respuesta General:

El proceso deberá enviar la relación de nombres filtrando estos uno por repetición de nombre depositante y código depositante.

Los datos que deberá devolver esta consulta en la trama de respuesta son:

- Datos Generales completos y en los datos básicos del Servicio
Deberán completarse estos datos:
- Código Servicio
- Descripción Servicio y del Documento
- Código Depositante
- Descripción Depositante

Búsqueda por Documento de identidad del depositante (012), esta consulta deberá ubicar a los depositantes cuyo documento de identidad sea igual a este dato. Se podrá dar en dos momentos:

➤ Cuando se indique esta búsqueda, teniendo en cuenta una Empresa y un Servicio donde se realizará la búsqueda por este criterio. Esta consulta deberá ubicar a los depositantes, de la empresa-servicio, cuyo Documento de Identidad sea igual al indicado.

➤ Cuando se indique esta búsqueda, teniendo en cuenta únicamente la Empresa donde se realizará la búsqueda por este criterio. Esta consulta deberá ubicar a los depositantes, en todos los servicios de la empresa, cuyo campo "Documento de Identidad" sea igual al indicado.

Para que se pueda habilitar este criterio de búsqueda, la empresa recaudadora deberá enviar en sus archivos de cobranza el "Documento de Identidad" de sus depositantes.

Trama de respuesta General:

Si esta búsqueda encuentra más un código depositante para este "Documento de Identidad", se deberá enviar, en la trama de respuesta a la consulta, la relación de depositantes que su documento de identidad sea igual al indicado. La relación de depositantes deberá indicar un depositante por repetición de documento de identidad y código depositante.

Los datos que deberá devolver esta consulta en la trama de respuesta son:

- Datos Generales completos y en los datos básicos del Servicio
Deberán completarse estos datos:
- Código Servicio
- Descripción Servicio Y en los datos del Documento
- Código Depositante
- Descripción Depositante

➤ Documento de Identidad

Búsqueda por Documento de Pago (013), esta consulta deberá ubicar a los depositantes cuyo documento de pago sea igual a este dato. Se podrá dar en dos momentos:

➤ Cuando se indique esta búsqueda, teniendo en cuenta una Empresa y un Servicio donde se realizará la búsqueda por este criterio. Esta consulta deberá ubicar a los depositantes, de la empresa-servicio, cuyo Documento de Pago sea igual al indicado.

➤ Cuando se indique esta búsqueda, teniendo en cuenta únicamente la Empresa donde se realizará la búsqueda por este criterio. Esta consulta deberá ubicar a los depositantes, en todos los servicios de la empresa, cuyo campo "Documento de Pago" sea igual al indicado.

Para que se pueda habilitar este criterio de búsqueda, la empresa recaudadora deberá enviar en sus archivos de cobranza el "Documento de Pago" asociado a las cuotas de sus depositantes.

Trama de respuesta General:

Si esta búsqueda encuentra más un código depositante para este documento de pago, se deberá enviar, en la trama de respuesta a la consulta, la relación de depositantes que su "Documento de Pago" sea igual al indicado. La relación de depositantes deberá indicar un Depositante por repetición de documento de pago y código Depositante.

Los datos que deberá devolver esta consulta en la trama de respuesta son:

➤ Datos Generales completos y en los datos básicos del Servicio

Deberán completarse estos datos:

- Código Servicio
- Descripción Servicio
- Y en los datos del Documento
- Código Depositante
- Descripción Depositante
- Documento de Pago
- importe mínimo por documento

Servicio Pre-liquidación

Este servicio permitirá realizar la Pre-Liquidación de los documentos Pendientes de pago del depositante seleccionados en la Consulta.

Esta trama únicamente permite contener la información de Pre-liquidación de un código depositante, el cual en caso de tener más de un código de depositantes pendiente de pago, se deberá enviar otra operación de pre-liquidación.

Existirán dos caminos desde donde puede ser invocado el servicio de Pre-Liquidación, los cuales son:

- Los canales podrán construir la trama de solicitud de Pre-Liquidación, si requieren informar al depositante el total a pagar antes de proceder con la operación de pago. En esta trama se deberá indicar los documentos a pagar y deberá ser enviada directamente al “Servicio Recaudación – Pre-Liquidación”.
- El “Administrador de Pagos de Intermediación” recibirá la trama de solicitud Pago de los Canales y enviará la trama de Pre-Liquidación para verificar los importes indicados para la afectación de la cuenta recaudadora y

la cuenta de cargo. Si la respuesta del Servicio Común es conforme, el Administrador de Pagos afectará las cuentas y topes.

Este servicio permitirá realizar las siguientes dos operaciones:

Operación	Código Operación
Pre-Liquidación	101041

Pre-Liquidación:

Podrá ser invocada desde el Administrador de Pagos o de los canales para verificar los totales a pagar enviados en la trama. En esta operación el Administrador de Pagos esperará la respuesta de conformidad, de verificación de la información enviada en la tramas, para proceder a realizar las afectaciones propias de la operación de pago.

El gráfico Proceso.3 nos muestra la interacción de los canales, la preliquidación, el servicio y la empresa externa.

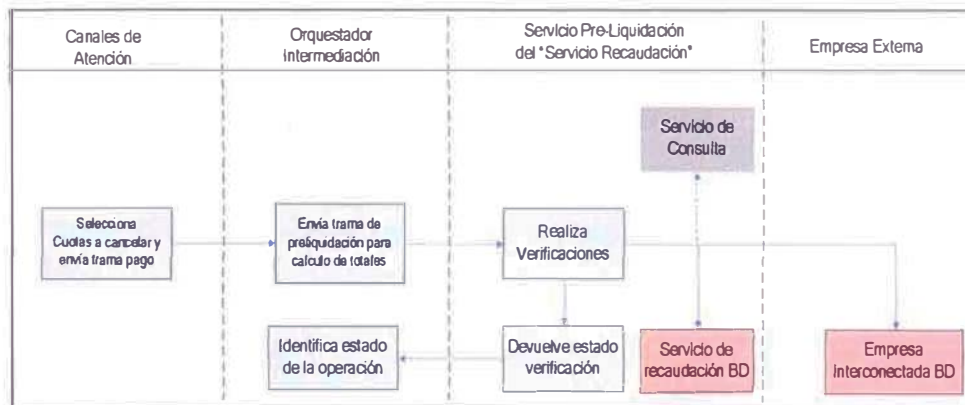


Gráfico Proceso.3

Operación Pago – Compensación de Pago.

La operación de pago se deberá encargar de:

- Manejar la transaccionalidad de toda la operación.

- Esta operación deberá estar preparada para asegurar su ejecución sobre los repositorios.
- Grabar en las tablas logs de PAGO y PAGODOCUMENTO, los pagos de los depositantes de las diversas cuentas recaudadoras.
- Luego de la inserción de registros en la tabla PAGODOCUMENTO este proceso realizará lo siguiente dependiendo del repositorio donde se ubiquen los documentos cancelados:

Servicio de recaudación BD (Base De Datos Relacional)

Deberá llamar a un procedimiento que encargará de actualizar las tablas DOCUMENTO involucradas en la operación.

Deberá estar preparado para recibir e interpretar los códigos de retorno de este procedimiento.

Empresa interconectada BD (Interconexión)

- Se deberá marcar los documentos pagados en la tabla de Documentos extendidos.
- Deberá llamar al proceso que permitirá comunicarse con la Empresa interconectada para marcar los documentos Pagados en el sistema de la empresa recaudadora.
- Deberá estar preparado para recibir e interpretar el estado de Ejecución de estos procedimientos.

Formas de Envío de las operaciones a las empresas interconectadas-PAGO

Se han definido tres formas de enviar las operaciones a las empresas interconectadas, la cual será asignada por cuenta-servicio. Para una operación de pago se definen las siguientes formas de envío de operaciones a las empresas interconectadas:

- Notificación (S)
- Se envía un mensaje.
- No se espera la respuesta del mensaje enviado para Confirmar la operación.
- Se procesa la operación.
- Con Confirmación (R)
- Se envía un mensaje.
- Se espera la respuesta de confirmación de pago, del Mensaje enviado.
- Si se vence el tiempo de espera por el mensaje de Respuesta; Operación se procesa.
- Si mensaje de respuesta no es conforme; Operación no Se procesa.
- Si mensaje de respuesta es conforme; Operación se Procesa.
- Con Compensación (C)
- Se envía un mensaje.
- Se espera la respuesta del mensaje enviado.
- Si se vence el tiempo de espera por el mensaje de respuesta; Se envía una operación de "compensación de pago".
- Si mensaje de respuesta no es conforme; Operación no se procesa.
- Si mensaje de respuesta es conforme; Operación se procesa.

Diagrama de Interacción del Administrador de Pagos con los Servicios Comunes para la compensación de un Pago.

En el grafico Proceso.4 se puede ver como los servicios de pago, recaudación pasando por el Administrador de Pagos de pagos y como se almacena esa información en la base de datos de la empresa interconectada.

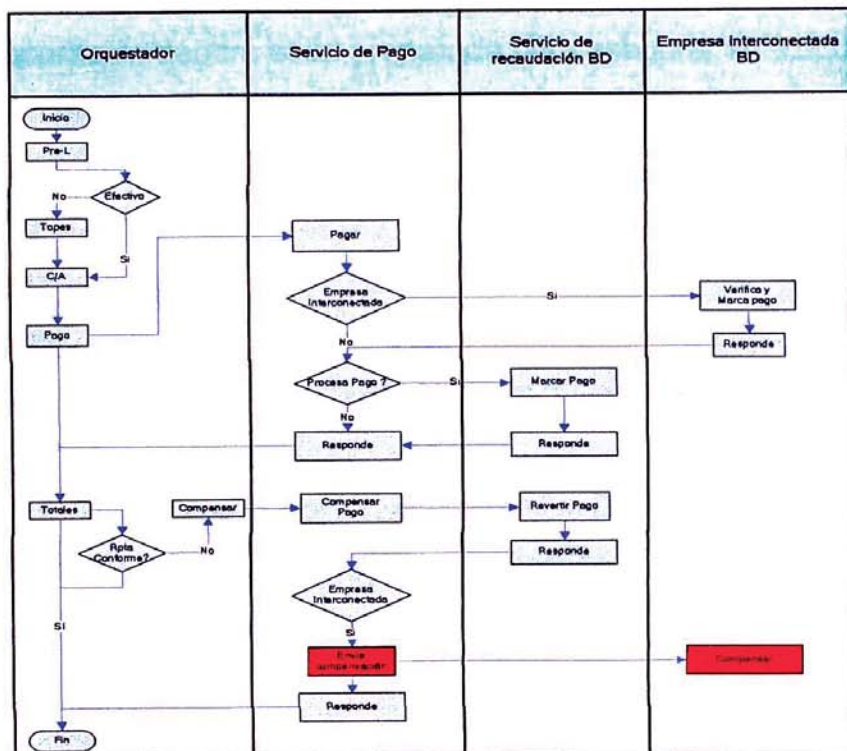


Gráfico Proceso.4

Operación Externo - Compensación de Externo

Funcionalidad únicamente para la Operación de Externo

Se tiene una característica adicional a la combinación Cuenta-Servicio, la cual permitirá realizar o no la operación de extorno de una operación de pago.

- Si el flag de extorno esta activo, se procederá a extornar la Operación, con flag Cero (0).
- Si el flag de extorno no está activo, con flag uno (1), se Deberá indicar el Siguiente mensaje:
"Cuenta-Servicio no permite el extorno".

Externo

La operación de extorno o compensación se deberá encargarse de:

- Este proceso deberá manejar la transaccionalidad de la operación.
- Esta operación deberá estar preparada para asegurar su ejecución sobre los elementos de la base de datos.
- Actualizar en la tabla PAGO el estado del registro (identificado por el nro De operación y fecha de pago) de “Pagado” a “Compensado o Extornado Según sea el caso”
- La actualización en la tabla PAGO deberá llamar a los diferentes Procedimientos para actualizar el estado de la operación dependiendo del Repositorio:
 - Servicio de recaudación BD (Base De Datos Relacionales)
Llamar procedimiento para actualizar las Tablas de documentos Involucradas en la Operación.
 - Empresa interconectada BD (Interconexión) invocar a la interface a Interconexión, para informar la operación a la empresa Recaudadora.

Compensación de un Extorno

Este tipo de operación de compensación se deberá encargar de:

- Este proceso deberá manejar la transaccionalidad de la operación.
- Esta operación deberá estar preparada para asegurar su ejecución sobre los elementos de la base de datos.
- Actualizar en la tabla PAGO el estado del registro (identificado por el nro. De operación y fecha de pago) de “Extorno” a “Pagado”.
- La actualización en la tabla PAGO deberá llamar a los diferentes Procedimientos para actualizar el estado de la operación dependiendo del Repositorio:
 - Servicio de recaudación BD (Base De Datos Relacionales)
Llamar procedimiento para actualizar las tablas de documentos Involucradas en la operación.

- Empresa interconectada BD (Interconexión) invocar a la Interface a interconexión, para informar la operación a la Empresa recaudadora.

Formas de Envío de las operaciones a las empresas interconectadas- EXTORNO

Se han definido tres formas de enviar las operaciones a las empresas interconectadas, la cual será asignada por cuenta-servicio. Para una operación de Extorno se definen las siguientes formas de envío de operaciones a las empresas interconectadas:

- Notificación
 - Se envía un mensaje.
 - No se espera la respuesta del mensaje enviado.
 - Se procesa la operación.
- Con Confirmación
 - Se envía un mensaje.
 - Se espera la respuesta del mensaje enviado.
 - Si se vence el tiempo de espera por el mensaje de Respuesta; Operación NO se procesa.
 - Si mensaje de respuesta no es conforme; Operación no se procesa.
 - Si mensaje de respuesta es conforme; Operación se procesa.
- Con Compensación
 - Se envía un mensaje.
 - Se espera la respuesta del mensaje enviado.
 - Si se vence el tiempo de espera por el mensaje de Respuesta; Se envía una operación de "compensación de Extorno".
 - Si mensaje de respuesta no es conforme; Operación no se procesa.
 - Si mensaje de respuesta es conforme; Operación se procesa.

En el gráfico Proceso.5 Diagrama de Interacción del Administrador de Pagos con los Servicios Comunes para la compensación de un Extorno

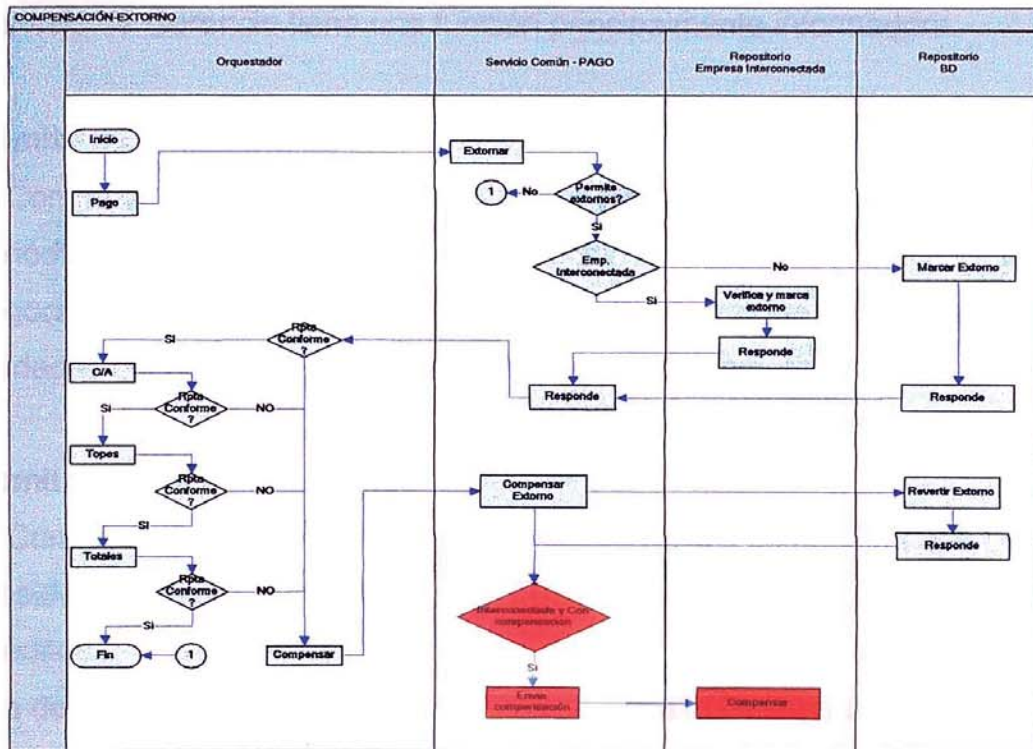


Gráfico Proceso.5

I.8 ORGANIZACIÓN

La organización de la entidad bancaria es la siguiente:

➤ Comités De Administración

La administración interna del Banco se caracteriza por un alto nivel de profesionalismo y una filosofía de gerencia que incentiva no sólo la activa participación de los gerentes en la toma de decisiones, sino también el compromiso de los mismos con las decisiones tomadas a través de los comités de administración.

➤ **Consejo de Gerencia**

El principal órgano administrativo es el Consejo de Gerencia. Éste sesiona una vez al mes para revisar los resultados del período. El Consejo de Gerencia tiene una función principalmente informadora.

➤ **Comité de Gestión**

El Comité de Gestión sesiona una vez por semana con el fin de revisar periódicamente determinados temas relacionados con la evolución de los negocios. Además, este Comité sirve como foro para que las distintas unidades del Banco presenten aquellos temas que ameritan un debate.

➤ **Comité de Crédito**

El Comité de Crédito de Gerencia General se realiza semanalmente. Lo preside el Gerente General o, por delegación, el Gerente de la División de Créditos.

Las decisiones son tomadas por consenso entre los miembros del Comité. En caso de discrepancias, la decisión es tomada por el Presidente de dicho Comité (Gerente General o Gerente de la División de Créditos). Las operaciones son sustentadas por los Gerentes de Negocios de la Banca correspondiente, así como por los Gerentes de Riesgo Crediticio.

➤ **Comité de Riesgos de Operación**

El Comité ha diseñado e implementado planes de continuidad de Negocios en agencias y unidades de backoffice para casos de Interrupción masiva de sistemas tecnológicos. Además, ha diseñado la Metodología y reglamentación de análisis de riesgos de nuevos productos Y procesos de cambio en el Banco.

➤ **Comité de Administración de Activos y Pasivos (ALCO)**

El Comité de Activos y Pasivos (ALCO) sesiona mensualmente, este comité tiene como propósito gestionar la estructura financiera del balance

del Banco y determinar el grado de exposición del Banco a los diferentes riesgos que enfrenta.

Las decisiones tomadas por el ALCO se ven reflejadas en la variación de la estructura de balance, tanto en moneda nacional como en moneda extranjera.

➤ **Comité de Productividad**

La sustentación de Proyectos de Inversión ante el Comité, antes de su ejecución, ha servido para que los Gerentes puedan priorizar estas inversiones y tengan un mejor conocimiento sobre los beneficios de estas en la institución.

➤ **Inspectorado**

El Área de Inspectorado tiene como misión administrar las crisis generadas por la comisión de fraudes y adoptar las acciones correctivas orientadas a salvaguardar el patrimonio del Banco, manteniendo una permanente comunicación con la alta gerencia y las unidades operativas para evitar la recurrencia de la modalidad del fraude, coadyuvando a preservar los valores éticos e imagen institucional.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

II.1 MIGRACION DE DATOS

II.1.1 ¿QUE ES UNA MIGRACIÓN DE DATOS?

Hablamos de migración de datos cuando nos referimos al traspaso de información entre bases de datos. Si tenemos una aplicación sobre una base de datos como por ejemplo Access y posteriormente "crecemos" de manera que nos hace falta un sistema gestor de bases de datos potente, lo más seguro es que nos decantemos por la Base de Datos Objeto-Relacional , base De Datos Relacional, Informix, SQLServer o similares.

En este caso, los datos, que estarán en formato de menor performance deberán pasar a formato con mayor potencia en su motor de datos o formato. La migración de los datos consiste en convertir los datos desde un sistema de base de datos a otro. Esta migración conlleva la creación de tablas o modificación de las existentes, cambios en algunos tipos de datos que existen en una base de datos pero no en otras, etc.

Especialmente delicados son los campos fecha, los numéricos (enteros, reales, etc), los de tipo "memo" o campos de extensión superior a 256 caracteres, campos para imágenes, etc, ya que cada SGBD los trata o los "espera" de manera diferente.

Actualmente la mayoría de SGBD incluye herramientas de ayuda a la migración más o menos "fiabes". No obstante, ni que decir tiene que el Proceso de migración de datos es lo suficientemente delicado como para realizarlo en un entorno de pruebas, contemplando toda la casuística posible en cuanto a tipos de datos a manejar, tablas involucradas y sus relaciones, etc.

Sólo en el momento en el que estemos seguros de que la migración se ha realizado con éxito, sin problemas de interpretación de datos ni pérdida de ellos, podemos pasar a un entorno de producción. Teniendo en cuenta que una migración mal realizada podría dar por terminada una estructura de información completa.

II.1.2 TECNICAS DE MIGRACION DE DATOS

Planeación:

Lo más importante al migrar una Base de Datos es llevar a cabo un proceso de planeación y análisis del trabajo, puesto que aunque pareciera tomarse algún tiempo adicional, éste será retribuido en el éxito de la operación y menos costos por errores de datos. Es importante que esto sea aplicado cuando la Base de Datos destino está en producción.

Contador de registros:

Si la migración se realiza de forma manual, mediante alguna consulta de inserción es recomendable inicializar un contador para cada registro insertado con éxito y otro para los no insertados, así obviamente, la suma de ambos debe ser igual a los registros originales.

Mapeador de Tipos de datos:

Algunas plataformas no soportan algunos tipos de datos, así que es necesario planificar el mapeo de los campos en la nueva base de datos.

Restricciones y Triggers:

Antes de iniciar la migración de la BD, es recomendable deshabilitar los Triggers y/o restricciones que nos puedan generar error al momento que el DBMS ejecute el proceso de escritura de los datos.

Codificación de Caracteres:

Cuando el copiado se realiza de forma automática, es necesario identificar la codificación de caracteres que la BD destino espera, pues así evitaremos el reemplazo automático de caracteres o en su caso, pérdida de los mismos.

II.1.2.1 ¿QUE ES UNA BASE DE DATOS OBJETO-RELACIONAL ?

Base de Datos Objeto-Relacional es un sistema de gestión de base de datos (o ORDBMS por el acrónimo en inglés de Object-Relational Data Base Management System), desarrollado por Base de Datos Objeto-Relacional Corporation.

Se considera una Base de Datos Objeto-Relacional como uno de los sistemas de bases de datos más completos, destacando:

- soporte de transacciones,
- estabilidad,
- escalabilidad y
- Soporte multiplataforma.

Su dominio en el mercado de servidores empresariales ha sido casi total hasta hace poco, recientemente sufre la competencia del Microsoft SQL Server de Microsoft y de la oferta de otros RDBMS con licencia libre como PostgreSQL, MySql o Firebird. Las últimas versiones de una Base de Datos Objeto-Relacional han sido certificadas para poder trabajar bajo GNU/Linux.

II.1.2.2 ¿QUE ES UNA BASE DE DATOS RELACIONAL?

Es un motor de base de datos perteneciente a IBM, incluye todo lo necesario para implementar una solución de replicación de datos en cualquier tipo de ambiente distribuido o heterogéneo, pues permite enviar los datos a cualquier sitio para cubrir todos los requerimientos de una empresa, desde oficinas centrales a sucursales, usuarios móviles, proveedores, clientes y socios de negocios.

Gracias a su alcance global y de bajo costo, Internet puede ser una solución de negocios muy poderosa para realizar operaciones comerciales garantizando un nivel de seguridad y confiabilidad con sus servicios de autorización y autenticación integrados a redes y sistema operativos, soportando el network-computing utilizando Java y JDBC, incluyendo capacidad nativa de almacenar varios tipos de datos: alfanuméricos, video, imagen, audio y los definidos por el usuario.

La Base De Datos Relacional y SQL Server tenían grandes compañías detrás con otros negocios que les permitió aguantar la política agresiva de la Base de Datos Objeto-Relacional . Recientemente IBM adquirió Informix con lo que el mercado de las bases de datos comerciales en UNIX (Linux) quedó entre IBM y Base de Datos Objeto-Relacional .

Características:

Permite el manejo de objetos grandes (hasta 2 GB), la definición de datos y funciones por parte del usuario, el chequeo de integridad referencial, SQL recursivo, soporte multimedia: texto, imágenes, video, audio; queries paralelos, commit de dos fases, backup/recuperación on-line y offline.

Además cuenta con un monitor gráfico de performance el cual posibilita observar el tiempo de ejecución de una sentencia SQL y corregir detalles para aumentar el rendimiento.

Mediante los extensores se realiza el manejo de los datos no tradicionales, por ejemplo si tengo un donde tengo almacenados los curriculums de varias

personas, mediante este puedo realizar búsquedas documentos con los datos que me interesen sin tener que ver los CV uno por uno.

Esta capacidad se utiliza en sistemas de búsqueda de personas por huellas digitales, en sistemas información geográfica, etc.

Ventajas:

- Permite agilizar el tiempo de respuestas de esta consulta
- Recuperación utilizando accesos de sólo índices.
- Predicados correlacionados.
- Tablas de resumen
- Tablas replicadas
- Base De Datos Relacional utiliza una combinación de seguridad Externa y control interno de acceso a proteger datos.
- Base De Datos Relacional proporciona un juego de datos de acceso De las interfaces para los diferentes tipos de usuarios y aplicaciones.
- Base De Datos Relacional guarda sus datos contra la pérdida, acceso Desautorizado, o entradas inválidas.
- Puede realizar la administración de la Base de Datos Relacional Desde cualquier puesto de trabajo.
- La tecnología de replicación heterogénea en SQL Server permite la Publicación automática de los datos en otros sistemas que no sean SQL Server, entre los que se incluyen Base de Datos Relacional.
- La mayoría de los que utilizan equipos IBM utilizan Base de Datos Relacional porque es confiable y tiene un muy buen soporte técnico".
- La Base de Datos Relacional se basa en dos ejes que lo hacen fuerte En su rendimiento: utiliza un sistema multiprocesador (SMP) simétrico Y un sistema de procesador paralelo masivo.
- La Base de Datos Relacional distribuye y recuerda la ubicación de Cada pista donde se encuentra la información. En el contexto de una Larga base de datos, este sistema de partición hace que la

Administración sea mucho más fácil de manejar que una base de Datos de la misma medida no particionada.

- La base de datos se puede programar para tener una exacta cantidad De particiones que contienen la información del usuario, índice, clave De transacción y archivos de configuración. De esta forma, los Administradores definen grupos de nodos, que son una serie de Particiones de la base, lo que posteriormente facilita cualquier Búsqueda.

CAPITULO III

PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

III.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El área de desarrollo e implementación de sistemas a finales del año 2010

Detecto que el sistema de recaudación tenía una estructura compleja

Además que el almacenamiento de su información era costoso y no óptimo

Por lo tanto empezó a evaluar diferentes opciones las cuales podrían ayudar

A disminuir costos y a mejorar el performance del almacenamiento de la

Información y del tratamiento de datos

Los siguientes índices que se presentaron fueron los siguientes:

1. Reportes diarios con cantidades que las empresas observaban.
2. El costo de mantener las licencias para una Base de Datos Objeto-Relacional eran altas.
3. Proceso engorroso que impactaba en el tiempo de respuesta de las transacciones.

El área de desarrollo e implementación de sistemas, en relación al análisis

De la solución más y tomando en cuenta los objetivos estratégicos tenemos

Lo siguiente:

- Mejorar los procesos que estén relacionados con la reducción de tiempo de cada transacción.
- Mejorar el almacenamiento de la data utilizando una nueva arquitectura
Que permitirá una mejor accesibilidad.

Problema principal que enfrentaba la entidad bancaria:

Los datos del sistema de recaudación actualmente se encuentra Almacenada en archivos Vsam y en la Base de Datos Objeto-Relacional , Por lo tanto este no presenta una buen performance de almacenamiento y Administración de la data, además que la integridad de la misma se está Viendo afectada directamente en los cobros realizados por las empresas ya Que estas observan lo recaudado diariamente; finalmente el costo de las Licencias de la Base de Datos Objeto-Relacional son elevadas, estos Motivos ha llevado a que el sistema de recaudación replantee su Arquitectura , almacenamiento de datos y los procesos que realizan la carga De información hacia la Base de Datos Relacional.

III.2 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Como el sistema de recaudación es un área de negocio importante para la Entidad bancaria se tiene que plantear una solución que permita la migración De la data que se encuentra en Vsam y en la Base de Datos Objeto-Relacional hacia la Base de Datos Relacional; pero esta migración no debe Afectar a los diferentes canales donde se realizan los cobros.

Lo que se decidió entonces es plantear la opción donde tanto los archivos Vsam y la base de datos en la Base de Datos Objeto-Relacional se Encuentren migrados a la Base de Datos Relacional para todos los canales Que realiza la recaudación.

El plan estratégico de la entidad bancaria desea reducir los costos por lo tanto las licencias de la Base de Datos Objeto-Relacional ya no serán necesarias por que como ya cuentan con otros aplicativos en la Base de Datos Relacional, este será el único motor de base de datos que se utilizará.

III.2.1 ALTERNATIVA 1

Mantener conviviendo la Base de Datos Objeto-Relacional con la de la Base de Datos Relacional, para tener un backup de la información para cual inconveniente que aparezca.

Se implementará una coexistencia entre las dos bases de datos, Base de Datos Objeto-Relacional y Base de Datos Relacional, permitiendo así una mayor seguridad y confianza en el tratamiento de los datos, esto permitirá que si una base de datos falla la otra pueda servir como backup y así no suspender el servicio si es que alguno de estos cae, claro está que en términos de costo, esto no sería una opción óptima ya que se tendría que tener 2 equipos que realicen el mantenimiento de los dos motores de base de datos y también mantener 2 licencias entonces esto en términos de costo no es viable.

III.2.2 ALTERNATIVA 2

Migrar por completo la data en Base de Datos Objeto-Relacional hacia la Base de Datos Relacional, pero manteniendo el canal ventanilla como el único que apunte hacia la Base de Datos Objeto-Relacional ya que por este canal se recauda con mayor frecuencia.

Mantener solo el canal con mayor recaudación diaria (Ventanilla) enlazado con la Base de Datos Objeto-Relacional y los demás canales apuntando hacia la Base de Datos Relacional, con esta decisión se quiere disminuir el riesgo de quedarse diariamente con el canal con mayor tráfico en transacciones de pagos, con respecto a los costos este ha disminuido con respecto a la alternativa 1, se tendría que tener 2 equipos para mantenimiento de los módulos tanto los direccionados hacia la Base de

Datos Relacional y a la Base de Datos Objeto-Relacional pero no serían Tantos recursos como en la alternativa anterior, pero la licencia también se Tendría que tener para cada una de la base de datos.

III.2.3 ALTERNATIVA 3

Migrar en su totalidad la data de la Base de Datos Objeto-Relacional Hacia la Base de Datos Relacional y que este sea el único repositorio Para todos los canales que maneja el banco.

Aquí se tendría que tener todos los procesos y la arquitectura que soporte Dicha migración, teniendo en cuenta que en su totalidad de canales se Realizará la recaudación y el único motor de base de datos será la Base de Datos Relacional, es cierto que se tendrá un equipo el cual de Mantenimiento y también contar con la licencia para su funcionamiento.

III.3 METODOLOGIA DE EVALUACION DE SOLUCIONES

Para la toma de decisiones se debió evaluar cada una de las opciones Mencionadas anteriormente y se tuvo que analizar cuál es la opción que Representaba el menor impacto en el negocio, además que tenga un alto Performance de accesibilidad al momento de realizar el pago y además que El costo que representa la implementación sea el adecuado para el proyecto Y la importancia que este implica.

Para la elección se utilizará el método para evaluar las alternativas de solución será la llamada matriz de decisión bajo el enfoque de ponderación absoluta, este método se utiliza cuando tenemos que escoger una idea racional dentro de varias posibilidades.

CRITERIOS DE SELECCION

Nro.	Criterio de selección
1	Simplificar la estructura del negocio
2	Impacto en el Negocio.
3	Costos de tecnología.
4	Escalabilidad Tecnológica.
5	Infraestructura tecnológica.

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la técnica de juicio de expertos el cual es una herramienta Válida para la calificación de los criterios de evaluación de proyecto, se Procederá a darle un peso según el grado de importancia para cada uno de Las opciones que se ha tomado.

APLICACIÓN DE PESOS PORCENTUALES A LOS CRITERIOS

Nro	Peso % por criterio de evaluación	%
1	Simplificar la estructura del negocio.	0.15
2	Impacto en Negocio.	0.20
3	Costos de tecnología.	0.30
4	Escalabilidad Tecnológica.	0.20
5	Infraestructura tecnológica.	0.15
6	Total porcentual	1.00

Fuente: Elaboración propia

Ahora se establecerá la escala de puntuaciones posibles para calificar cada Uno de los criterios.

APLICACIÓN DE CRITERIOS DE CALIFICACIÓN CUALITATIVA.

Calificación cualitativa	Peso
Muy Buena	10
Buena	8
Regular	6
Malo	4
Muy Malo	2

Fuente: Elaboración propia

Estos valores nos permitirán tener calificaciones no muy alejadas de la Realidad y se podrá controlar mejor los resultados obtenidos con sus Respectivos porcentajes y así tener un consolidado de la nota final por cada Una de las opciones que se desea realizar para hallar la solución.

CRITERIOS DE SELECCION

El equipo encargado de la migración tiene experiencia mínima de 5 años Tanto en la Base de Datos Objeto-Relacional como en la Base de Datos Relacional y con conocimiento de cobol CICS y BATCH, finalmente tiene que Aprender el negocio de recaudación.

Como toda entidad bancaria es necesario que se cumpla los estándares Referentes al desarrollo e implementación de los programas que se Encargarán de hacer la migración.

La solución debe brindar la simplificación de la estructura de negocio ya que Actualmente la versión en BASE DE DATOS OBJETO-RELACIONAL es Muy compleja y presenta problemas al momento de hacer los cobros para Algunas empresas afiliadas a este servicio.

La migración debe realizarse sin provocar el mayor impacto , eso debe a que Si los canales donde se realiza los cobros sufren algún inconveniente Entonces se dejaría de cobrar miles de soles diarios y crear un caos de Desconfianza entre los afiliados al servicio de esta entidad bancaria.

Para la versión en Base De Datos Objeto-Relacional el tema de licencias ha Llevado a que el proyecto sea visualizado hacia otro motor de datos ya que El precio de la licencia en Base De Datos Objeto-Relacional es alto.

Cuando la migración se haya realizado, el motor de base de datos (Base de Datos Relacional), nos va a permitir que se pueda realizar mantenimientos

Periódicos y sostenibles que nos permitirá administrar la información del Sistema de recaudación.

Finalmente cuando se haya escogido la solución la infraestructura debe ser lo más sencilla y representar todos los procesos que implican la Recaudación del dinero.

Para la toma de decisiones se tomo en cuenta los siguientes criterios:

➤ **Simplificar la estructura del negocio**

Como en la versión de Base De Datos Objeto-Relacional este Presentaba una estructura compleja y además que se veían errores Tanto en la cobranza como al enviar esa información al cliente, Entonces se aprovechara la migración para también reestructurar y Corregir la versión de Base De Datos Objeto-Relacional y que en la Base de Datos Relacional no se presente esos errores.

➤ **Impacto en el Negocio.**

La preocupación por el riesgo que implica la migración a la Base De Datos Objeto-Relacional a la Base de Datos Relacional se basa que Todos los medios donde se realiza el cobro (Canal), van a ser Orientados a ese nuevo motor de datos, por lo tanto si hubiese algún Error o para del sistema de recaudación por la culpa de la base de Datos esto representaría no solo perdidas de dinero sino la pérdida de Confianza de todas las empresas que están afiliadas al servicio de Recaudación.

➤ **Costos de tecnología.**

Para tener la idea de los costos se planteara cuanto es el costo de un Equipo que ve la parte de la Base de Datos Objeto-Relacional y el Equipo que verá la parte de Base de Datos Relacional.

La información de los costos se basa en la recopilación de datos Obtenidos tantos del jefe del proyecto como al personal que se Encarga de la Base de datos Objeto-Relacional y Base de datos Relacional (Fuente: Elaboración propia).

El costo para un recurso y sus licencias para la Base de Datos Objeto-Relacional son los siguientes:

Planilla	Cantidad	Mensual	Nro meses	Total US\$
Jefe Proyecto	1	2000.00	9	18000.00
Recurso con conocimiento en Base de Datos Objeto-Relacional y Datastage	1	1000.00	9	9000.00
Total				27000.00

Licencias y Servicios por procesador	Total US\$
Licencias de Base de Datos Objeto-Relacional	48,000.00
Total	48,000.00

Equipos , Muebles y Suministros	Cantidad	Precio Unitario	Total US\$
Computadoras y Licencias	3	500.00	1,500.00
Impresora Láser de RED	1	500.00	500.00
Servidor de Aplicaciones / BD	1	2,000.00	2,000.00
Mobiliario y suministros de oficina			
Muebles	3	200	600
Servicios de Instalación			
Instalación de HW y SW	3	20	60
Instalación de Red y Cableado	3	20	60
Total		3,220.00	4,720.00

El costo para un recurso y sus licencias para la Base de Datos Relacional son los siguientes:

Planilla	Cantidad	Mensual	Nro meses	Total US\$
Jefe Proyecto	1	2000.00	9	18000.00
Recurso con conocimiento en Base de Datos Relacional	1	1500.00	9	13500.00
Total				31500.00

Licencias y Servicios por procesador	Total US\$
Licencia de Base de Datos Relacional	9,500.00
Total	9,500.00

Equipos , Muebles y Suministros	Cantidad	Precio Unitario	Total US\$
Computadoras y Licencias	3	500.00	1,500.00
Impresora Láser de RED	1	500.00	500.00
Servidor de Aplicaciones / BD	1	2,000.00	2,000.00
Mobiliario y suministros de oficina			
Muebles	3	200	600
Servicios de Instalación			
Instalación de HW y SW	3	20	60
Instalación de Red y Cableado	3	20	60
Total		3,220.00	4,720.00

Fuente: Elaboración propia

En total tenemos la siguiente información para los recursos.

	TOTAL POR PERSONA
COSTO RECURSO BASE DE DATOS OBJETO-RELACIONAL	78,220.00
COSTO RECURSO BASE DE DATOS RELACIONAL	44,220.00

Fuente: Elaboración propia

Como podemos observar mantener un recurso Base de Datos Relacional es más barato que uno de Base de Datos Objeto-Relacional pero eso si el sueldo de un recurso Base de Datos Relacional es mucho mayor que uno de Base de Datos Objeto-Relacional

➤ **Escalabilidad Tecnológica.**

Está demostrado que la Base de Datos Relacional es un motor de base de datos que se utiliza en diferentes entidades bancarias por su accesibilidad, performance en la administración de la información además que si existe alguna modificación en un futuro cercano esta se podrá hacer sin ningún problema.

➤ **Infraestructura tecnológica.**

La entidad bancaria debe poseer la tecnología que soporte la arquitectura del sistema, pero como no es la primera migración que se realiza en la entidad bancaria entonces si poseen dicha infraestructura.

MATRIZ DE EVALUACION FINAL

			Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3	
			Mantener conviviendo la Base de Datos Objeto-Relacional con la Base de Datos Relacional.		Migrar por completo la data en Base de Datos Objeto-Relacional hacia la Base de Datos Relacional, pero manteniendo el canal ventanilla.		Migrar en su totalidad la data de una Base de Datos Objeto-Relacional hacia la Base de Datos Relacional y que este sea el único repositorio.	
Nro.	Criterios de selección	%	Peso	Puntaje	Peso	Puntaje	Peso	Puntaje
1	Simplificar la estructura del negocio.	0.15	4	0.60	6	0.75	8	1.20
2	Impacto en Negocio.	0.20	8	1.60	6	1.20	4	0.80
3	Costos de tecnología.	0.30	2	0.60	4	1.20	6	1.80
4	Escalabilidad Tecnológica.	0.20	4	0.80	6	1.20	8	1.60
5	Infraestructura tecnológica.	0.15	2	0.30	4	0.60	4	0.60
		1.00		3.90		4.95		6.00

Fuente: Elaboración propia

TOMA DE DECISIONES

Tomando en cuenta los resultados obtenidos por la ponderación y por el porcentaje de cada criterio tenemos lo siguiente:

Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
3.90	4.95	6.00

Fuente: Elaboración propia

Optando por elegir la **alternativa 3**

“Migrar en su totalidad la data en la Base de Datos Objeto-Relacional hacia la Base de Datos Relacional y que este sea el único repositorio.”

DESARROLLO DE SOLUCION

A continuación se procede al desarrollo de la solución indicando sus fases De iniciación y elaboración.

PLAN DE DESARROLLO DEL SISTEMA

1. Vista general del proyecto

1.1 Propósito

El objetivo principal del proyecto es migrar la Base de datos, que actualmente está en archivos VSAM y también en Base de Datos Objeto-Relacional , a una Base de Datos Relacional ZOs Mainframe.

1.2 Alcance

- Simplificar la arquitectura de la aplicación
- Eliminar la funcionalidad que actualmente no se utiliza, para hacer el aplicativo más simple y más eficiente.
- No se impactará a los canales, se va mantener el formato de trama plana de los servicios comunes que se utiliza actualmente y el medio de conexión.

2. Entregables del proyecto

Como es una migración que se está realizando por primera vez en la entidad bancaria las versiones se basarán en el avance semanal ya que se debe hacer la población de la data gradualmente entonces las pruebas y sus resultados son entregables semanales.

Entregables del proyecto:

- Plan de desarrollo del proceso de carga.
- Modelo de casos de uso del negocio.
- Glosario de términos.
- Especificación de casos de uso.
- Modelo de análisis y diseño.
- Modelo de datos.
- Producto.

3. Organización del proyecto

3.1 Participantes en el Proyecto

Jefe de Gestión de Procesos de Negocios.

Analista Técnico.

Analista de Seguridad.

Arquitecto del Proyecto.

Líder Usuario.

3.2 Modulo de Administración por parte del usuario.

Este modulo hace referencia al Modulo de administración de recaudación, este módulo es utilizado para administrar todos los parámetros del servicio de recaudación, como afiliar o desafiliar cuentas, asignar canales a servicios específicos, indicar los topes de las tarjetas, etc.

Toda la información, creada, actualizada o modificada se verá reflejada en las tablas que se encuentran en la Base de Datos Relacional.

Se presentará el mantenimiento de los Rubros, Empresas y Cuentas.

3.2.1 Mantenimiento de Rubros:

Creación:

El primer paso a realizar antes de afiliar cuentas al sistema de recaudación es la creación de los rubros. Para esto, nos vamos a la opción “Mantenimiento de Rubros” y seleccionamos el canal (Gráfico ProcesoToma.1).

Mantenimiento de Rubros

Seleccionar un canal : RED DE OFICINAS

Rubros Existentes :

- CENTROS DE ESTUDIOS
- CLUBES
- COLEGIO
- EMPRESAS
- INSTITUCIONALES
- MUNICIPALIDADES
- PERSONAS NATURALES
- SEGUROS Y CLINICAS

Añadir

Editar

Eliminar

Nuevo Rubro : UNIVERSIDADES

Grabar

Gráfico ProcesoToma.1

Edición:

Para la modificación en la descripción de un rubro, al igual que la adición, seleccionamos un canal ante lo cual nos aparecerá todos los rubros para ese canal y procedemos a seleccionar el rubro que deseamos editar y luego hacemos click en el botón “Editar” con lo cual aparecerá una caja de texto con la descripción actual de rubro que deseamos modificar. Procedemos entonces a modificar la descripción del rubro y para finalizar hacemos click en el botón “Grabar”.

Eliminación:

Para la eliminación procedemos igual que la Edición con la diferencia que luego de seleccionar el rubro hacemos click en el botón “Eliminar”.

Importante: No se podrán eliminar rubros que tengan empresas asociadas.

3.2.2 Mantenimiento de Empresas:

Creación:

1.- Una vez creados los rubros, pasamos a crear los nombres comerciales para cada una de las empresas para cada rubro y canal. Para esto, nos vamos a la opción "Mantenimiento de Empresas", seleccionamos el canal, seleccionamos el rubro y le damos click en el botón "Añadir" con lo cual aparecerá una caja de texto donde ingresaremos el nombre comercial de la empresa que vamos a crear en ese rubro y canal(Gráfico ProcesoToma.2).

Mantenimiento de Empresas

Seleccionar un canal : RED DE OFICINAS

Seleccionar un rubro :
CENTROS DE ESTUDIOS
CLUBES
COLEGIO
EMPRESAS
INSTITUCIONALES
MUNICIPALIDADES

Empresas existentes :
ESAN
ESCUELA DE ASESORAMIENTO
ICPNA
INABEC
INSTITUTO CHAMINADE MARIANISTA
INSTITUTO DE FORMACION BANCARIA
INSTITUTO DE IDIOMAS- U.CATOLICA
INSTITUTO ITALIANO DI CULTURA

Cuentas a Abonar :

Nueva Empresa : UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

Añadir
Editar
Eliminar
Grabar

Gráfico ProcesoToma 2

Edición:

Para la modificación en la descripción del nombre comercial de una empresa, al igual que la adición, seleccionamos un canal y un rubro ante lo cual nos aparecerá todos los nombres comerciales de las empresas para ese canal y rubro, entonces procedemos a seleccionar la empresa que deseamos editar y luego hacemos click en el botón "Editar" con lo cual aparecerá una caja de texto con la descripción actual de la empresa que deseamos modificar.

Procedemos entonces a modificar la descripción de la empresa y para finalizar hacemos click en el botón "Grabar".

Eliminación:

Para la eliminación procedemos igual que la Edición con la diferencia que luego de seleccionar la empresa hacemos click en el botón "Eliminar".

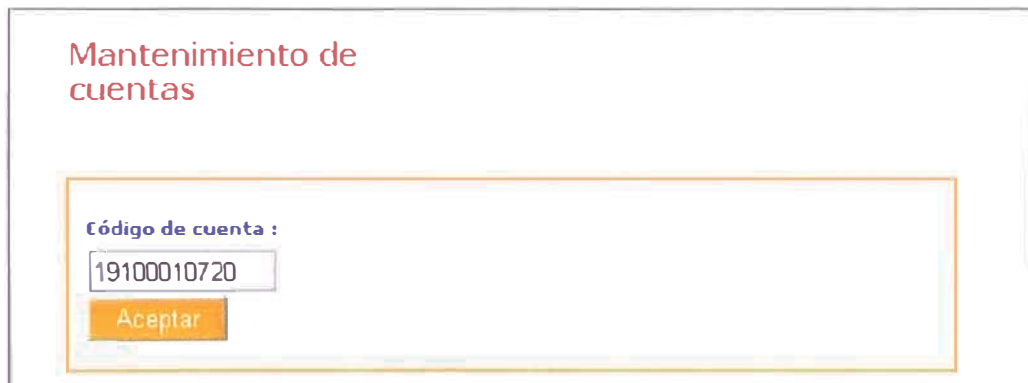
Importante: No se podrán eliminar empresas que tengan cuentas asociadas.

3.2.3 Mantenimiento de Cuentas:

Afiliación de una Cuenta al sistema de recaudación.

1.- Luego de la creación de rubros y empresas, el sistema ya está en la capacidad de permitir la afiliación de cuentas al sistema de recaudación Para ello primero vamos a la opción "Mantenimiento de Cuentas"

2.- Ingresar el código de cuenta (Gráfico ProcesoToma.3).



Mantenimiento de cuentas

Código de cuenta :

19100010720

Aceptar

Gráfico ProcesoToma 3

3.- Dar click en "Aceptar" y aparecerá la pantalla de afiliación (Gráfico ProcesoToma.4).



Afiliar Modificar Cancelar

Mantenimiento de cuentas

Código de cuenta :	19100010720
Razón social :	JORGE ARTEAGA R.
Código de Empresa :	CMR2
Dirección :	AVDA.IQUITOS 152 330
Actividad :	VENTA AL MAYOR MATER
Código interno :	
Banca :	BE
Tipo de producto :	CTA.CTE.PJ CTEORDPJUR01080
Idc :	13420017
Tipo idc :	6
Estado de cuenta :	NORMAL
Modalidad recaudación :	NO AFILIADO

Gráfico ProcesoToma 4

4.- Como podemos apreciar el estado de afiliación al sistema de recaudación es "No Afiliado", entonces procedemos a dar click en el

botón “Afiliar” para pasar a escoger el tipo de validación (Gráfico ProcesoToma.5).

Código de cuenta :	19100010720
Razon social :	JORGE ARTEAGA R.
Código de Empresa :	CMB2
Dirección :	AVDA IQUITOS 152 290
Actividad :	VENTA AL MAYOR MATER
Código interno :	
Banca :	EE
Tipo de producto :	CTA CTE PJ CTEORCFJURD1000
Idc :	12420017
Tipo idc :	6
Estado de cuenta :	NORVAL
Modalidad recaudación :	CON VALIDACION COMPLETA

Gráfico ProcesoToma.5

5.- De acuerdo al tipo de validación que seleccionemos nos aparecerán campos que tendremos que llenar. Los campos que son obligatorios en este formulario de ingreso son la casilla y el número de posiciones para el código id usuario. Los demás datos son opcionales (Gráfico ProcesoToma.6).

Código de cuenta :	19100010720
Razon social :	JORGE ARTEAGA R.
Código de Empresa :	CMB2
Dirección :	AVDA IQUITOS 152 290
Actividad :	VENTA AL MAYOR MATER
Código interno :	
Banca :	EE
Tipo de producto :	CTA CTE PJ CTEORCFJURD1000
Idc :	12420017
Tipo idc :	6
Estado de cuenta :	NORVAL
Modalidad recaudación :	CON VALIDACION COMPLETA
Pago con cheques :	<input type="checkbox"/>
Cajero emp :	<input type="checkbox"/>
Cajero op :	<input type="checkbox"/>
Cajero abn :	<input type="checkbox"/>
Cuenta :	
Producto :	
Estado de consolidado :	<input type="checkbox"/>
Activación de Registro :	<input type="checkbox"/>
Carga por concepto :	<input type="checkbox"/>
Cuentas intercaladas :	<input type="checkbox"/>
Mora Fidei :	No <input type="radio"/> Diaria <input type="radio"/> Mensual <input type="radio"/> Monto :
Mora Interés Simple :	No <input type="radio"/> Diaria <input type="radio"/> Mensual <input type="radio"/> Porcentaje :
Mora Interés Compuesto :	No <input type="radio"/> Diaria <input type="radio"/> Mensual <input type="radio"/> Porcentaje :
Intercambios :	<input type="checkbox"/>
Urgencia de datos (hrs) :	
No. de Programas :	
Tipo de Intercambio :	
Código Servicio DCP :	CP30C
Código Servicio de Empr :	0000
Información en base de datos :	<input type="checkbox"/>
Tabla Excluida :	
Nombre Tabla :	TCREDDOS

Gráfico ProcesoToma.6

6.- Luego de completar los datos, para finalizar damos click en el botón “Grabar”.

III.4 RESULTADOS

Una vez que la migración se haya realizado se espera los siguientes Resultados.

Simplificación de estructura:

La estructura ha sido corregida y simplificada de manera que la respuesta de Las transacciones se han visto reducidas entonces a comparación de la Versión de la Base de Datos Objeto-Relacional este en un avance que se Solicitó dentro de su alcance.

El negocio no fue impactado:

Se refiere que después de la migración la recaudación fue realizada de tal Manera que no se ha suspendido hasta el momento el servicio y se ha Realizado los cobros correctamente y enviado esa información diaria a las Empresas.

Disminución del costo:

La versión Base de Datos Relacional ha permitido que se disminuya el costo Comparándola con la versión de la Base de Datos Objeto-Relacional ya que Los costos de licencia era altísimos por lo tanto la disminución ha sido en un 60%.

La escalabilidad de la tecnología no se ha visto afectada:

La información del módulo de recaudación crece vertiginosamente ya que Diariamente las empresas se afilian a este servicio y los cobros que realizan Van en aumento por lo tanto la creación de nuevas tablas o nuevos Parámetros están garantizados.

Infraestructura Tecnológica:

La infraestructura se ha visto mejorada ya que por la migración de este Módulo ha permitido que otros módulos de la entidad bancaria también sean Migrados hacia la Base de Datos Relacional para disminuir los costos y Mejorar su infraestructura.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

1. La decisión de hacer una migración se basó en los siguientes motivos, el motivo económica y en motivo de performance en el mejoramiento de los procesos y funcionalidad del sistema de recaudación.
2. La solución escogida **“Migrar en su totalidad la data en Base de Datos Objeto-Relacional hacia la Base de Datos Relacional y que este sea el único repositorio”** es la que nos ofrecía una reducción de los costos de implantación y de mantenimiento, además mejoraba los procesos y permitía que la funcionalidad usada sea la necesaria para que el sistema de recaudación funcione correctamente.
3. Con respecto al motivo económica se obtuvo un disminución en los costos aproximadamente de un 40% con respecto a la versión de la Base de Datos Objeto-Relacional por recurso entonces es una disminución realmente significativa además que el funcionamiento del sistema de recaudación no se verá afectado.
4. Con respecto al motivo performance, se pudo disminuir los tiempos de respuesta de las transacciones para los diversos canales donde se enlaza al módulo de recaudación por lo tanto por se mejoró el performance tanto como para la consulta, preliquidación y el pago.

5. El negocio no fue impactado permitiendo así que las operaciones diarias con respecto a los pagos mediante el sistema de recaudación no se vio Interrumpido y se mantuvo una atención normal en los diferentes canales de recaudación.

RECOMENDACIONES:

1. Para el caso de la búsqueda por muchos servicios, muchas deudas, las sentencias para la Base de Datos Relacional son muy engorrosas pero por qué funcionalmente se necesita esos tipos de queries y que hace un barrido de toda la tabla, por lo tanto se recomienda que esta búsqueda se realice por mas sentencias que podrán reducir los tiempos de respuestas del módulo de consulta.
2. Como el módulo de recaudación interactúa con otros módulos y los tiempos de respuestas como la comunicación puede fallar se debe tener en cuenta un forma mas practica para dejar los valores de las tablas tal como se encontraban al inicio, por lo tanto es necesario que se implemente de una mejor forma la regresión cuando ocurra algún error de estos.
3. Realizar el mantenimiento y el backup de las tablas diariamente ya que la información que se maneja diariamente hace que el riesgo de perdida de información sea alta tanto por algún error operativo o por parte del administrador de la base de datos y si esto sucede, se podrá generar la información actual mediante el uso del backup.
4. Finalmente la última recomendación se debe referir a que se debe capacitar correctamente en el negocio a las personas que van usar el módulo porque aunque exista validaciones previas es posible que salgan errores los cuales son muy generales y este no podrá ayudar a detectar

El problema en sí, ya que se utilizan errores llamados generales que pueden desorientar a quienes solucionaran el problema.

GLOSARIO DE TERMINOS

- ❖ VSAM: Viene de las siglas en inglés Virtual Storage Access Method, es un esquema de almacenamiento de IBM del sistema operativo OS/VS2, utilizado también en la arquitectura MVS y ahora en z/OS. Es un sistema de ficheros orientado a registros que pueden estar organizados de cuatro maneras diferentes: Key Sequenced Data Set (KSDS), Relative Record Data Set (RRDS), Entry Sequenced Data Set (ESDS) y Linear Data Set (LDS).
- ❖ DB2: Es una marca comercial, propiedad de IBM, bajo la cual se comercializa un sistema de gestión de base de datos.
- ❖ Canal: Son los distintos medios mediante el cual se realiza la recaudación.
En este caso, los canales serían los siguientes:
Ventanilla, Agente, Banca Celular etc.
- ❖ Sistema de Recaudación: Se denomina al servicio que brinda la entidad bancaria a diversas instituciones para que el banco pueda administrar y recolectar el dinero recaudado por los diversos conceptos de la empresa los cuales pueden ser por ejemplo:
Para una universidad:
Cobro de matrícula y Cobro de Pensiones.
Para una empresa de telecomunicaciones:
Cobro cuota mensual y recargas virtuales.

BIBLIOGRAFIA

- Plan estratégico de la Entidad Bancaria Peruana.
- Portal de la Entidad Bancaria Peruana.
- UML y Patrones.
- Project Management Institute PMI.
- PMBOK 3ra Edición 2004.
- Rational Unified Process.
- <http://www.patentesonline.cl/sistema-de-recaudacion-en-linea-para-el-pago-de-todo-tipo-de-cuenta-en-cualquier-33542.html>
- <http://www.oracle.com/es/corporate/pricing/index.html>
- <http://www-142.ibm.com/software/products/es/es/Db2express-9/>
- <http://www.oracle.com/es/products/database/index.html>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/DB2>

2) El gráfico Anexo.2, nos indica la interacción entre los programas de consulta y pago, teniendo como repositorio la base de datos CREP.

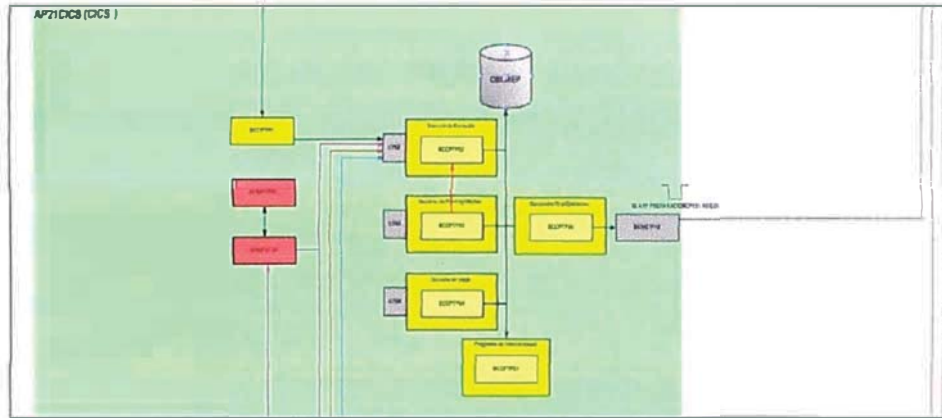


Grafico Anexo 2

3) El gráfico Anexo.3, nos indica la interacción de la consulta en diferentes cics dependiendo del canal donde se ejecute.

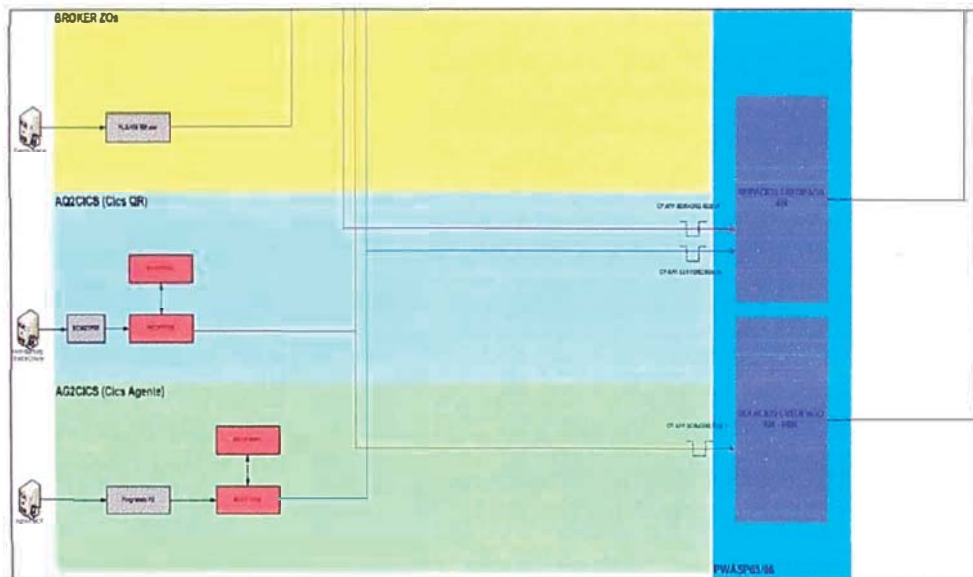


Grafico Anexo 3

4) El gráfico Anexo.4, nos indica el esquema de pagos en los cics de told y teller.

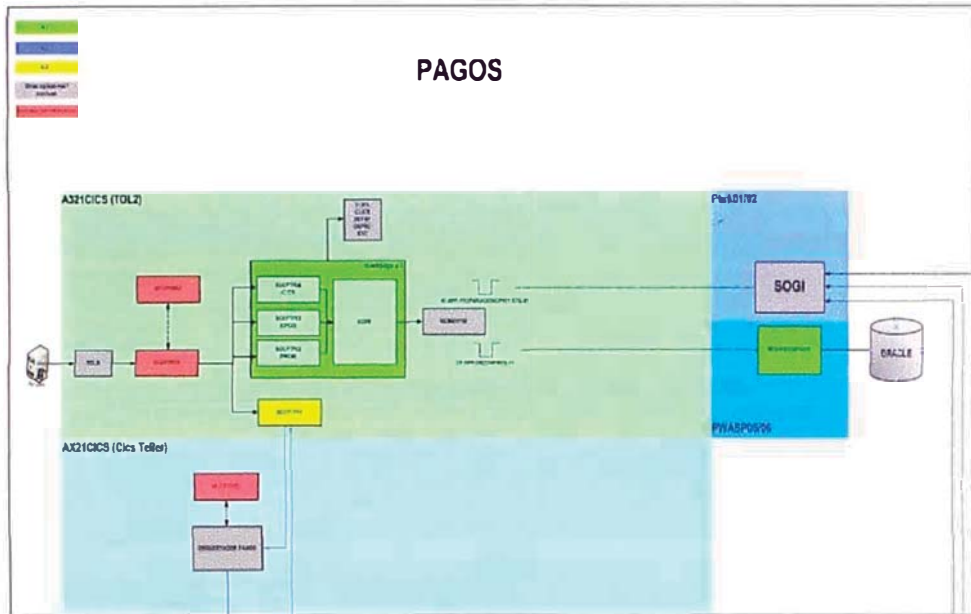


Grafico Anexo 4

5) El gráfico Anexo.5, nos indica el esquema de pagos para el cics ap21.

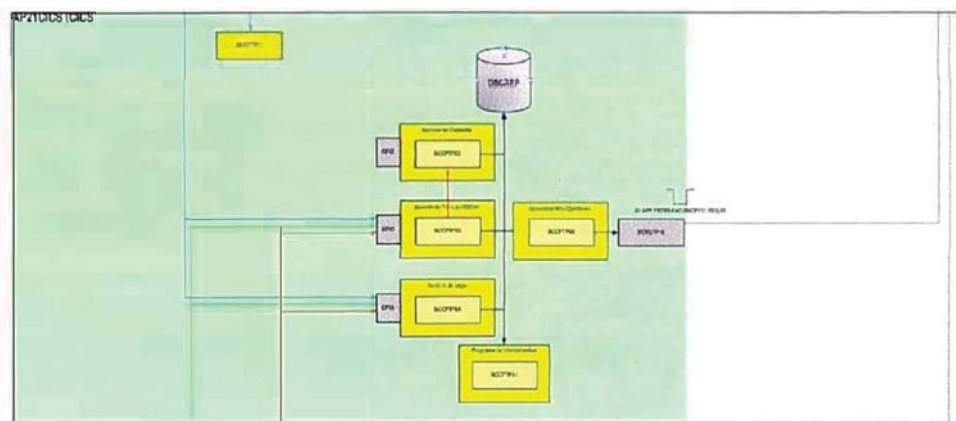


Grafico Anexo 5

6) El gráfico Anexo.6, nos indica el esquema de pagos en los cics QR, Agente y Bróker.

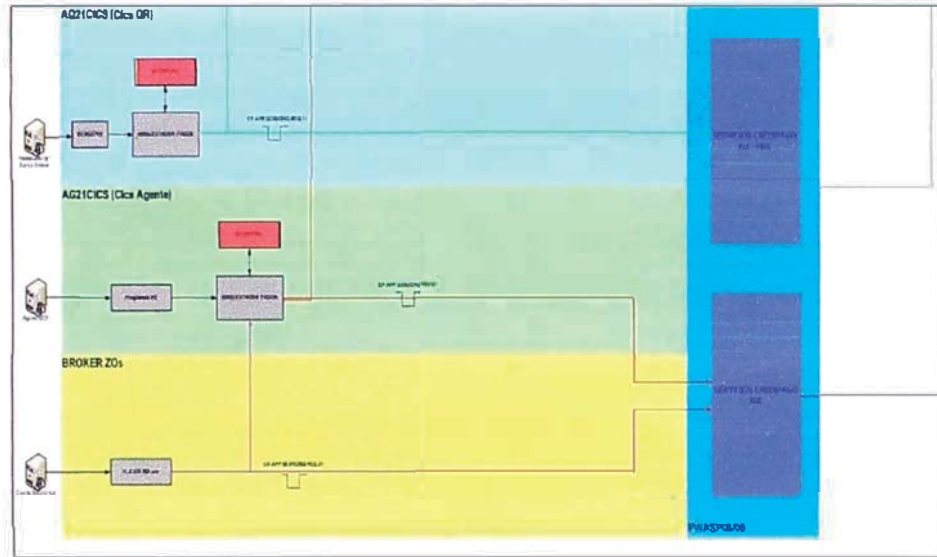


Grafico Anexo.6