

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas



**IMPLEMENTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE BUSINESS INTELLIGENCE
EN UNA UNIDAD DE NEGOCIOS DE COBRANZAS DE UNA ENTIDAD
FINANCIERA**

INFORME DE SUFICIENCIA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

PRESENTADO POR

MAGALY CALDERÓN CCATAMAYO

2014

DEDICATORIA

A Dios, por guiar y bendecir mi vida en todo momento.

A mis padres, Oswaldo y María, por todo su apoyo incondicional y dedicación.

A mis hermanos, por todos sus consejos y enseñanzas.

AGRADECIMIENTOS

Primero y antes que nada, agradezco a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía.

Agradecer hoy y siempre a mi familia por el esfuerzo realizado en mi formación profesional. A mis padres y hermanos, por el apoyo brindado y la fortaleza necesaria que me han dado para seguir adelante.

Un agradecimiento especial a mi asesor, por la colaboración y apoyo en la culminación del presente informe.

A mis maestros, quienes influyeron con sus lecciones y experiencias en formarme como una persona de bien y preparada para los retos de la vida.

ÍNDICE

CAPÍTULO I	10
PENSAMIENTO SISTÉMICO	10
1.1 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL.....	10
1.1.1 ORGANIZACIÓN	10
1.1.2 PRODUCTOS Y/O SERVICIOS.....	12
1.1.3 CLIENTES	15
1.1.4 PROVEEDORES	16
1.1.5 PROCESOS.....	16
1.1.6 CANALES DE ATENCIÓN	17
1.2 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO.....	18
1.2.1 MISIÓN.....	18
1.2.2 VISIÓN	18
1.2.3 PRINCIPIOS.....	19
1.2.4 ANÁLISIS INTERNO.....	19
1.2.5 ANÁLISIS EXTERNO	20
1.2.6 MATRIZ FODA	21
1.2.7 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	22
1.2.8 FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO.....	22
CAPÍTULO II	23
MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO.....	23
2.1 BUSINESS INTELLIGENCE	23
2.2 ARQUITECTURA DE UNA SOLUCIÓN DE BUSINESS INTELLIGENCE	28
2.3 METODOLOGÍA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE BUSINESS INTELLIGENCE	29
2.4 TABLEROS DE CONTROL O DASHBOARDS	34
2.5 HERRAMIENTAS DE BUSINESS INTELLIGENCE	36
2.5.1 SQL SERVER 2008: REPORTING SERVICES.....	36
CAPÍTULO III	37
PROCESO DE TOMA DE DECISIONES.....	37

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	37
3.1.1 SITUACIÓN ACTUAL	37
3.1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	41
3.1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	43
3.2 PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	43
3.2.1 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN 1	43
3.2.2 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN 2	44
3.3 SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	44
3.4 DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN ELEGIDA.....	47
3.4.1 ANTEPROYECTO / PLANIFICACIÓN	47
3.4.2 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS	50
3.4.3 ARQUITECTURA Y MODELAMIENTO DIMENSIONAL DE DATOS.....	64
3.4.4 PROCESO DE EXTRACCIÓN, TRANSFORMACIÓN Y CARGA (ETL)	65
3.4.5 EXPLOTACIÓN DE INFORMACIÓN: TABLEROS DE CONTROL	66
CAPÍTULO IV.....	77
ANÁLISIS BENEFICIO - COSTO	77
4.1 EVALUACIÓN ECONÓMICA	77
4.1.1 VALOR ACTUAL NETO (VAN).....	77
4.1.2 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR).....	78
4.1.3 CÁLCULO DEL VAN Y LA TIR	78
4.1.4 CRITERIOS DE DECISIÓN	79
4.2 EVALUACIÓN CUALITATIVA	79
4.2.1 SELECCIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	79
4.2.2 INFORMACIÓN DE SITUACIÓN ECONÓMICA ACTUAL	80
4.2.3 RESULTADOS DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA	84
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	87

RESUMEN

El presente informe describe la implementación de una solución de Business Intelligence en una unidad de negocios de Cobranzas de una entidad financiera, utilizando un conjunto de metodologías y herramientas automatizadas de Business Intelligence.

Los objetivos del proyecto presentado en este informe son facilitar a los usuarios de Cobranzas el análisis de la información, la toma de decisiones y las definiciones de estrategias acertadas, mejorando de esta forma la gestión y seguimiento del Portafolio Activa de Cobranzas. Los problemas de Gestión de Información que se evidenciaron en Cobranzas fueron la rigidez del modelo de información, los largos tiempos de respuesta de los requerimientos de información, la oportunidad y calidad de la información. Para solucionar dichos problemas se implementó una solución de Business Intelligence, el cual consistió principalmente en la definición de las dimensiones más importantes de análisis, definición de los procesos ETL (Extracción, Transformación y Carga), y finalmente la explotación de la información a través del desarrollo de tableros de control.

Con la implementación de la solución de Business Intelligence, se creó un modelo de información flexible, logrando reducir el tiempo de ejecución de los procesos de extracción de información de aproximadamente 3 horas a 30 minutos diarios, así mismo, se automatizó los tableros de control, con lo cual se eliminó el tiempo de publicación y las observaciones realizadas por los usuarios.

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

- Business Intelligence
- Datamart
- Reporting Services
- Dashboard

INTRODUCCIÓN

En el mercado actual, las empresas que pretendan ser más competitivas necesitan sacar ventaja de la información, necesitan convertir los datos en conocimiento, analizando y utilizando la información para apoyar la toma de decisiones y la definición de acertadas estrategias de negocio; es decir, necesitamos a la información como arma competitiva.

Business Intelligence permite gestionar una empresa a partir de la propia información generada, buscando atender las necesidades de información de ejecutivos y analistas, para ampliar el entendimiento de sus operaciones y poder definir estrategias de negocios acertadas. Permite, por ejemplo, almacenar, reunir y analizar información de los clientes, para estimar ventas o descubrir patrones y tendencias potencialmente beneficiosos, todo esto bajo un entorno que posibilite compartir la información entre las diferentes áreas de la empresa.

Cada vez existe una mayor demanda de soluciones de Business Intelligence en el ámbito global. Así, se está generando una creciente necesidad de implementar soluciones de Business Intelligence y conseguir ser más competitivos dentro de un entorno cada vez más globalizado.

En este contexto, las entidades financieras son los negocios que se ven obligados a implementar una solución de Business Intelligence para utilizar en forma inteligente y estratégica los grandes volúmenes de información con la que cuentan, lo cual les permitirá ser más ágiles y flexibles para atender los rápidos cambios de la demanda, comprender mejor la relación entre los productos y los clientes, mejorar la calidad de servicio y la comunicación con el cliente, en definitiva diferenciarse de sus competidores a través de estrategias que le permitan predecir anticipadamente o en tiempo real el comportamiento de sus clientes.

En la entidad financiera que estudiamos, el área de Cobranzas cuenta con un modelo de información tanto a nivel de modelo de datos y tableros de control un

tanto rígidos, los cuales no satisfacen las necesidades de información de los usuarios. Frente a esta problemática Cobranzas optó por implementar una solución de Business Intelligence, la cual le permitirá a los usuarios incrementar su capacidad analítica.

El presente documento presenta la implementación de una solución de Business Intelligence en un área de Cobranzas de una entidad financiera que tiene la necesidad de un mayor conocimiento de sus productos y clientes para analizar sus comportamientos, segmentarlos, tomar decisiones estratégicas en función de estos comportamientos, definir acertadas estrategias de negocio y analizar los resultados de la aplicación de estas estrategias.

Así mismo, el contenido de este documento está estructurado en cuatro capítulos, cada uno de estos capítulos constituye un elemento imprescindible para obtener un entendimiento global del desarrollo de este proyecto. En el primer capítulo se presenta la empresa en la que se desarrolló el proyecto. En el segundo capítulo se presenta el marco teórico y la herramienta que serán usados para la implementación de la solución. En el tercer capítulo se presenta detalladamente el problema encontrado, las alternativas de solución, la selección de una alternativa de solución y el desarrollo de la solución planteada. En el cuarto capítulo se presenta el análisis del beneficio costo del proyecto. Finalmente, se muestran las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

PENSAMIENTO SISTÉMICO

1.1 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL

1.1.1 ORGANIZACIÓN

- **HISTORIA**

Nuestra institución, llamada durante sus primeros 52 años Banco Italiano, inició sus actividades el 9 de abril de 1889, adoptando una política crediticia inspirada en los principios que habrían de guiar su comportamiento institucional en el futuro. El 01 de febrero de 1942, se acordó sustituir la antigua denominación social, por la de Banco de Crédito del Perú.

Así, el Banco Italiano, el primero en el país, cerró su eficiente labor después de haber obtenido los más altos resultados de nuestra institución. Con el propósito de conseguir un mayor peso internacional, instalamos sucursales en Nassau y en Nueva York, hecho que nos convirtió en el único Banco peruano presente en dos de las plazas financieras más importantes del mundo. La expansión de nuestras actividades creó la necesidad de una nueva sede para la dirección central. Con ese fin se construyó un edificio de 30,000 m², aproximadamente, en el distrito de La Molina. Luego, con el objetivo de mejorar nuestros servicios, establecimos la Red Nacional de Tele Proceso, que a fines de 1988 conectaba casi todas las oficinas del país con el computador central de Lima; asimismo, creamos la Cuenta Corriente y Libreta de Ahorro Nacional, e instalamos una extensa red de cajeros automáticos.

En 1993, adquirimos el Banco Popular de Bolivia, hoy Banco de Crédito de Bolivia. Un año más tarde, con el fin de brindar una atención aún más especializada, creamos Credifondo, una nueva empresa subsidiaria dedicada a la promoción de los fondos mutuos; al año siguiente establecimos Credileasing, empresa dedicada a la promoción del arrendamiento financiero. Durante los '90, nuestra oficina de representación en Santiago de Chile desarrolló una interesante actividad, dado el notable incremento de los capitales chilenos invertidos en empresas peruanas. La recuperación de los jóvenes talentos que emigraron entre 1970 y 1990 al extranjero, fue otro aspecto importante de esa década. Esos profesionales, sólidamente formados en centros académicos y empresas importantes de los Estados Unidos y Europa, han contribuido a confirmar la imagen que siempre tuvimos: un Banco antiguo con espíritu siempre moderno. Al cumplir nuestros 124 años de existencia, nuestra Institución cuenta con más 350 Agencias, 1,526 cajeros automáticos, 5,400 Agentes BCP y 15,564 empleados; y bancos corresponsales en todo el mundo.

El BCP es una sociedad anónima abierta, constituida con aportes privados, y, desde 1995, forma parte del Grupo Credicorp, el holding financiero más importante del Perú.

El BCP provee servicios especialmente diseñados para clientes corporativos a través de sus divisiones de Banca Corporativa y Banca Empresa, mientras que su división de Banca Minorista se encarga de las pequeñas empresas y clientes individuales.

A su vez, el BCP cuenta con una serie de empresas subsidiarias que le permiten ofrecer productos específicos:

- Credibolsa SAB: sociedad agente de bolsa que opera en la Bolsa de Valores de Lima, y presta asesoramiento en operaciones bursátiles.
- Credifondo: administradora de fondos mutuos.

- Creditítulos Sociedad Tituladora S.A.: compra activos y los convierte en productos financieros negociables (titulización).
 - Inmobiliaria BCP S.A.
 - Inversiones BCP Ltda.
 - Banco de Crédito de Bolivia y sus subsidiarias.
- **ESTRUCTURA ORGÁNICA**

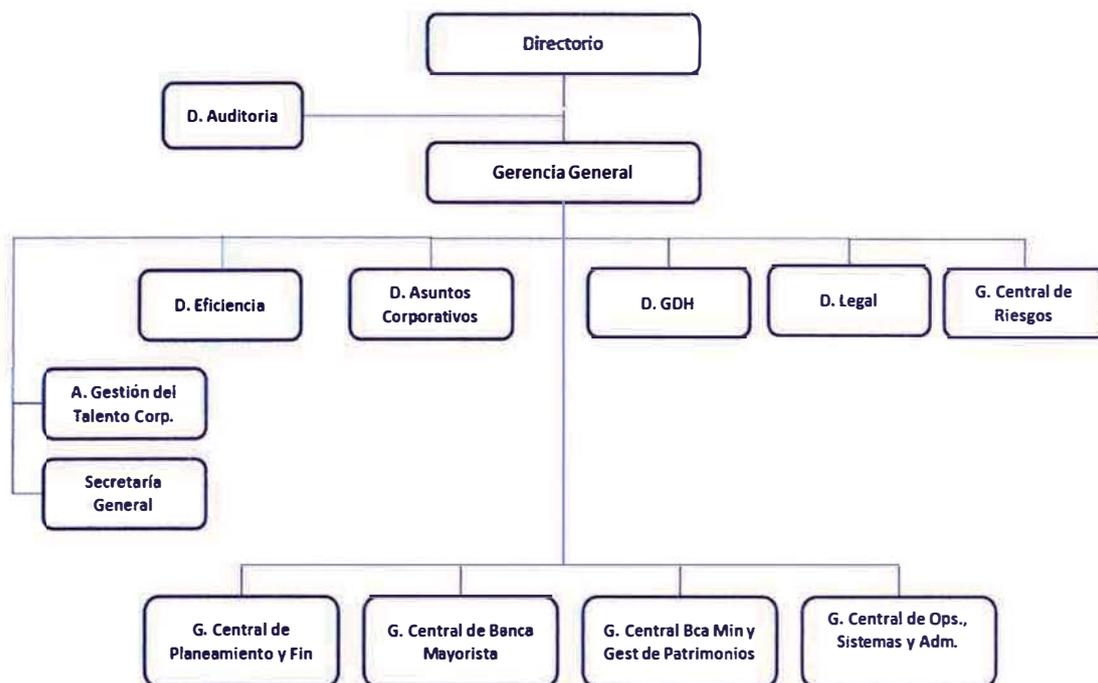


Figura 1: Organigrama del BCP

Fuente: Empresa

1.1.2 PRODUCTOS Y/O SERVICIOS

- **Servicios de Recaudación**
 - Cobranza Electrónica FED
 - PagoNet
 - Letras en Descuento
 - Letras en Cobranza Garantía
 - Cobranza de letras
 - Débito Automático

- Servicio de recaudación
- Servicios de Pago
 - Pago de impuestos Sunat
 - Transferencias al Exterior
 - Cuenta Sueldo BCP
 - Pago Electrónico de Aduanas
 - Pago CTS
 - Pago de detracciones
 - Factoring Electrónico
 - Transferencias Interbancarias
- Servicios de Información
 - Telecrédito
 - Envío Electrónico de Carta Fianza
 - Tarjeta VíaBCP Empresarial
 - Estados de Cuenta por Correo Electrónico
 - Estados de Cuenta via Swift
- Servicios de Manejo de Liquidez
 - BCP Miami
 - Cuenta con Saldo Predefinido
 - Cheques con tope
 - Cuenta Corriente Persona Jurídica
 - Descarga de Documentos
- Tarjetas de crédito y débito
 - Tarjeta de Crédito Visa Empresarial
 - Credimás Negocios
 - Tarjeta de Crédito Visa Corporativa
 - Tarjeta de Crédito Visa Compra de Pasajes
- Comercio Exterior
 - Comercio Exterior y Pagos Internacionales

- **Financiamientos**
- **Financiamientos a Mediano y Largo Plazo**
- **Programas de Garantía- Proyectos Medioambientales**
- **Garantías Bancarias**
- **Sepymex**
- **Servicio de Promoción**
- **Cobranza de Cheques del Exterior**
- **Descarga de Documentos**
- **Financiamiento**
 - **Leasing**
 - **Crédito a la Construcción**
 - **Mediano plazo**
 - **Ventas**
 - **Capital de trabajo**
 - **Agrícolas**
 - **Descarga de Documentos**
 - **Financiamiento Electrónico de Ventas**
 - **Factoring Electrónico**
 - **Financiamiento Electrónico de Compras**
 - **Factura negociable**
 - **Autodesembolso**
- **Ahorros y Depósitos a Plazos**
 - **Cuenta de ahorros**
 - **Depósitos a plazo**
 - **Certificado Bancario ME**
 - **Cuenta en euros**
- **Cambios y Derivados Financieros**
 - **Coberturas de cambios**
 - **Cambios**

- Productos derivados
- Inversiones
- Otros
 - Avals y fianzas
 - Finanzas Corporativas
 - Fideicomiso

1.1.3 CLIENTES

Desde nuestra misión, estamos abocados a servir al cliente. Por lo mismo, nuestra gestión involucra estudios, procesos y desarrollos enfocados en comprenderlos, atenderlos y ofrecerles soluciones que fortalezcan los vínculos que nos unen a ellos y que garanticen una relación a largo plazo, provechosa para ambas partes.

El BCP agrupa a sus clientes en dos grandes Bancas:

- **BANCA MINORISTA**

La Banca Minorista, atiende a más de 2.1 millones de clientes, conformada por personas jurídicas con niveles de ventas menores o iguales a US\$ 1.5 millones al año y personas naturales con o sin negocios.

La Banca Minorista está compuesta por cuatro segmentos de clientes. Los dos primeros, Segmento Exclusivo (BEX) y Segmento Consumo (BdC), atienden a personas naturales. Los otros dos, Segmento Negocios (BdN) y Segmento Pequeña Empresa (BPE), atienden a personas jurídicas y personas naturales con negocios en la Banca Minorista.

- **BANCA MAYORISTA**

La Banca Mayorista, atiende a más de 7,500 clientes, conformada por personas jurídicas con niveles de ventas mayores o iguales a US\$ 1.5 millones anuales.

La Banca Mayorista se subdivide en Banca Empresarial y Banca Corporativa, la cual, a partir del 2005, incluye la Banca Institucional que está compuesta por clientes agrupados en sectores: Gobierno, Educativo, Organismos Internacionales, ONGs y de Cooperación Técnica, Gremios, Asociaciones Civiles e Instituciones Religiosas.

1.1.4 PROVEEDORES

Para el BCP, los proveedores son una pieza fundamental en la gestión. Es por esto que no sólo nos encargamos de elegir a los mejores, sino de llevar a cabo un proceso de retroalimentación con estos, logrando así una mejora continua en nuestra gestión y un impacto positivo en todas las empresas que nos brindan sus servicios. Algunos de los principales proveedores del BCP son:

- HP
- IBM
- HERMES
- TELEFÓNICA

1.1.5 PROCESOS

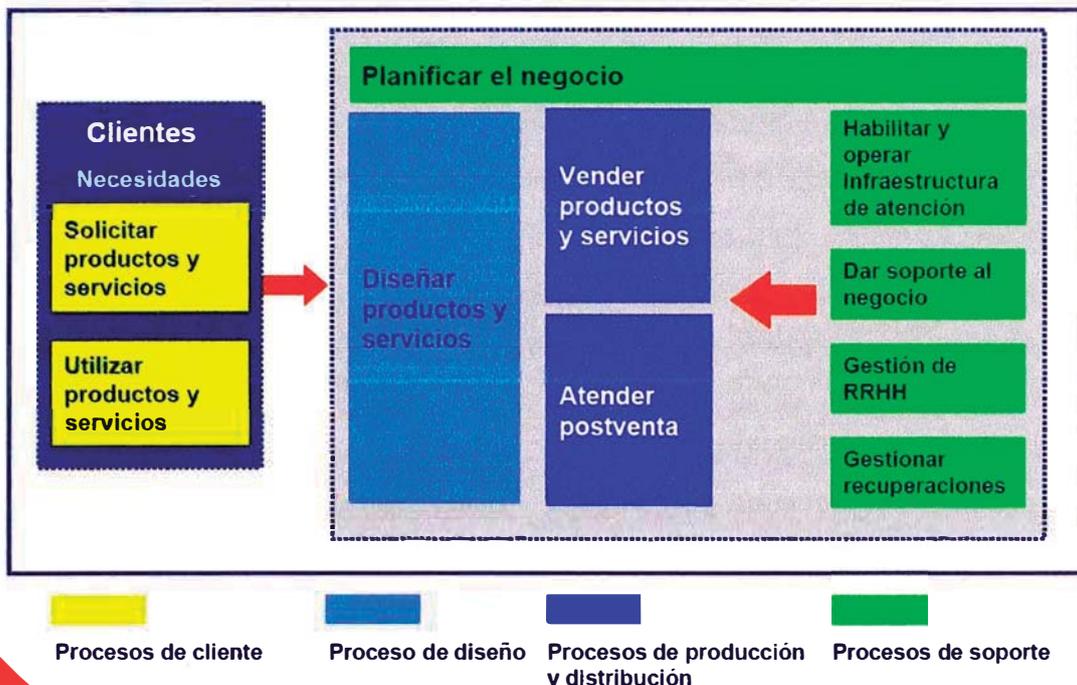


Figura 2: Mapa de procesos

Fuente: Empresa

1.1.6 CANALES DE ATENCIÓN

CANAL	DETALLE	HORARIO DE ATENCIÓN
Red de Oficinas	Canales presenciales de atención al público: Brinda asesoría, atención de consultas, venta de productos y/o servicios, atención de reclamos, transacciones monetarias	De lunes a viernes de 9am a 6pm, sábados de 9am a 1pm; lunes a sábados de 9am a 8pm, domingos de 12pm a 6pm
Banca por Teléfono	Consulta, asesoría y venta de productos y/o servicios, transacciones electrónicas, atención de reclamos, asesoría a clientes de BEX, BC, BE, BI, BN sobre productos, servicios, reclamos	Atención las 24 horas los 365 días del año
Telemarketing	Canal de venta y/o servicios vía atención telefónica	De acuerdo a la disponibilidad del cliente
Banca por Internet	Canal electrónico dirigido a personas naturales, Pymes (para realizar consultas, pago de servicios, transferencias, presentar reclamos, entre otros). Información para personas jurídicas	Atención las 24 horas los 365 días del año
Cajeros Automáticos	Canal electrónico para realizar retiros en efectivo, consultas, pago de servicios y	Atención las 24 horas los 365 días del año

	transferencias.	
Módulo de saldos y movimientos	Consulta de saldos y movimientos	
Agente BCP	Retiros en efectivo, depósitos, consultas, pago de servicios y transferencias	De acuerdo al horario del establecimiento
Telecrédito	Canal electrónico remoto empresarial para realizar transacciones, consultas.	
POS Visanet	Compras con tarjetas de débito en puntos de venta.	
Ventas BPE	Canal presencial de venta especializada en productos BpE	
Ventas dirigidas Consumo	Canal presencial de venta de productos Banca Minorista	
Funcionarios de negocios BC/BI	Canales presenciales dirigidos a la atención de corporaciones, empresas e instituciones a través de asesoría en productos y/o servicios	De acuerdo a la disponibilidad del cliente
Funcionarios de negocios BE		

1.2 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

1.2.1 MISIÓN

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.

1.2.2 VISIÓN

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

1.2.3 PRINCIPIOS

- **Satisfacción del Cliente:** Ofrecer a nuestros clientes una experiencia de servicio positiva a través de nuestros productos, servicios, procesos y atención.
- **Pasión por las Metas:** Trabajar con compromiso y dedicación para exceder nuestras metas y resultados, y lograr el desarrollo profesional en el BCP.
- **Eficiencia:** Cuidar los recursos del BCP como si fueran los propios.
- **Gestión al Riesgo:** Asumir el riesgo como elemento fundamental en nuestro negocio y tomar la responsabilidad de conocerlo, dimensionarlo y gestionarlo.
- **Transparencia:** Actuar de manera abierta, honesta y transparente con tus compañeros y clientes, y brindarles información confiable para establecer con ellos relaciones duraderas.
- **Disposición al Cambio:** Tener una actitud positiva para promover y adoptar los cambios y mejores prácticas.

1.2.4 ANÁLISIS INTERNO

- **FORTALEZAS**
 - Liderazgo en el sistema bancario peruano.
 - Sólida base de capital.
 - Plana gerencial profesional y experimentada.
 - Cuenta con aplicaciones y herramientas de Business Intelligence de última generación.
- **DEBILIDADES**
 - Riesgo devaluatorio asociado al nivel de dolarización de la cartera.
 - Descalce de corto plazo, aunque mitigando con instrumentos financieros líquidos.

1.2.5 ANÁLISIS EXTERNO

- **OPORTUNIDADES**

- Expansión de servicios a través del uso extensivo de los canales de distribución y venta cruzada de productos.
- Bajos niveles de intermediación financiera.
- Potenciación de los ingresos no financieros.

- **AMENAZAS**

- Mayor competencia entre bancos grandes.
- Potencial incremento en la mora por riesgo de sobreendeudamiento.

1.2.6 MATRIZ FODA

Tabla 1: Matriz FODA

Fuente: Empresa

<p>Factores internos</p> <p>Factores Externos</p>	<p>Fortalezas</p> <p>F1. Liderazgo en el sistema bancario peruano.</p> <p>F2. Sólida base de capital.</p> <p>F3. Plana Gerencial profesional y experimentada.</p> <p>F4. Cuenta con aplicaciones y herramientas de Business Intelligence de última generación.</p>	<p>Debilidades</p> <p>D1. Riesgo devaluatorio asociado al nivel de dolarización de la cartera.</p> <p>D2. Descalce de corto plazo, aunque mitigado con instrumentos financieros líquidos.</p>
<p>Oportunidades</p> <p>O1. Expansión de servicios a través del uso intensivo de los canales de distribución y venta cruzada de productos.</p> <p>O2. Bajos niveles de intermediación financiera.</p> <p>O3. Potenciación de los ingresos no financieros.</p>	<p>FO</p> <p>1. Inaugurar un mayor número de agencias a fin de incrementar los ingresos. (F2,O1)</p> <p>2. Impulsar la bancarización llegando a los lugares más remotos del país. (F1, O2)</p>	<p>DO</p> <p>1. Lograr que las colocaciones e inversiones se den en moneda nacional. (O2, D1)</p> <p>2. Expandir sus canales de distribución como el Agente BCP a fin de lograr un mayor ingreso líquido. (O1, D1)</p>
<p>Amenazas</p> <p>A1. Mayor competencia entre bancos grandes.</p> <p>A2. Potencial incremento en la mora por riesgo de sobreendeudamiento.</p>	<p>FA</p> <p>1. Mantener un nivel de provisiones adecuado que permita mitigar los riesgos así como incrementar la liquidez. (F2, A2)</p> <p>2. Incrementar la capacidad analítica basada en la información para lograr ventajas competitivas. (F4, A1)</p>	<p>DA</p> <p>1. Impulsar las alianzas con las compañías líderes del sistema financiero de la región. (A1, D2)</p> <p>2. Desarrollo y uso de las TI a través de outsourcing con IBM. (A1)</p>

1.2.7 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- Asegurar la Calidad de Servicio que ofrecemos a nuestros clientes, tanto internos como externos
- Ofrecer un banco simple, dedicado, flexible y accesible, para estrechar un vínculo de permanente confianza y fidelidad contigo.

1.2.8 FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

- Realizar mejora continua de los productos y servicios.
- Contar con sistemas tecnológicos de punta que garanticen la agilidad y flexibilidad en los procesos de la entidad financiera.
- Disponer de bases de datos robustas de clientes actuales y potenciales de la entidad financiera.
- Gestionar eficientemente la información de la entidad financiera.
- Implementar programas de fidelización.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

2.1 BUSINESS INTELLIGENCE

Business Intelligence es el conjunto de estrategias y herramientas enfocado a la administración y creación de conocimiento mediante el análisis de datos existentes en una organización. Es decir, permite gestionar una empresa a partir de la propia información generada, buscando entender las necesidades de información de ejecutivos y analistas, para ampliar el entendimiento de sus operaciones y poder definir estrategias de negocios acertadas. Permite por ejemplo, almacenar, reunir y analizar información de nuestros clientes, para estimar ventas o descubrir patrones y tendencias potencialmente beneficiosos, todo esto bajo un entorno que posibilite compartir la información entre las diferentes áreas de la empresa.

Business Intelligence busca brindar a los diversos usuarios la información organizada que permita apoyar su toma de decisiones, es decir, brindarle al ejecutivo la información con calidad y oportunidad, sobre la cual base sus acciones estratégicas.

Business Intelligence se refiere al proceso de convertir datos en información, información en conocimiento y conocimiento en acciones para crear ventaja competitiva del negocio.

Desde un punto de vista más pragmático, y asociándolo directamente con las tecnologías de la información, podemos definir Business Intelligence como el

conjunto de metodologías, aplicaciones y tecnologías que permiten reunir, depurar y transformar datos de los sistemas transaccionales e información desestructurada (interna y externa a la compañía) en información estructurada, para su explotación directa (reporting, análisis OLTP / OLAP, alertas...) o para su análisis y conversión en conocimiento, dando así soporte a la toma de decisiones sobre el negocio.

La inteligencia de negocio actúa como un factor estratégico para una empresa u organización, generando una potencial ventaja competitiva, que no es otra que proporcionar información privilegiada para responder a los problemas de negocio: entrada a nuevos mercados, promociones u ofertas de productos, eliminación de islas de información, control financiero, optimización de costes, planificación de la producción, análisis de perfiles de clientes, rentabilidad de un producto concreto, etc.

Los principales productos de Business Intelligence que existen hoy en día son:

- Cuadros de Mando Integrales (CMI)
- Sistemas de Soporte a la Decisión (DSS)
- Sistemas de Información Ejecutiva (EIS)

Por otro lado, los principales componentes de orígenes de datos en el Business Intelligence que existen en la actualidad son:

- **DATAMART**

Un Datamart es una base de datos departamental, especializada en el almacenamiento de los datos de un área de negocio específica. Se caracteriza por disponer la estructura óptima de datos para analizar la información al detalle desde todas las perspectivas que afecten a los procesos de dicho departamento. Un datamart puede ser alimentado desde los datos de un datawarehouse, o integrar por si mismo un compendio de distintas fuentes de información.

- **DATAWAREHOUSE**

Un Datawarehouse es una base de datos corporativa que se caracteriza por integrar y depurar información de una o más fuentes distintas, para luego procesarla permitiendo su análisis desde infinidad de perspectivas y con grandes velocidades de respuesta. La creación de un datawarehouse representa en la mayoría de las ocasiones el primer paso, desde el punto de vista técnico, para implantar una solución completa y fiable de Business Intelligence.

La ventaja principal de este tipo de bases de datos radica en las estructuras en las que se almacena la información (modelos de tablas en estrella, en copo de nieve, cubos relacionales, etc). Este tipo de persistencia de la información es homogénea y fiable, y permite la consulta y el tratamiento jerarquizado de la misma (siempre en un entorno diferente a los sistemas operacionales).

Los sistemas y componentes del BI se diferencian de los sistemas operacionales en que están optimizados para preguntar y divulgar sobre datos. Esto significa típicamente que, en un datawarehouse, los datos están desnormalizados para apoyar consultas de alto rendimiento, mientras que en los sistemas operacionales suelen encontrarse normalizados para apoyar operaciones continuas de inserción, modificación y borrado de datos. En este sentido, los procesos ETL (extracción, transformación y carga), que nutren los sistemas BI, tienen que traducir de uno o varios sistemas operacionales normalizados e independientes a un único sistema desnormalizado, cuyos datos estén completamente integrados.

En definitiva, una solución BI completa permite:

- Observar ¿qué está ocurriendo?
- Comprender ¿por qué ocurre?
- Predecir ¿qué ocurriría?

- Colaborar ¿qué debería hacer el equipo?
- Decidir ¿qué camino se debe seguir?
- **DATOS**

Los datos son la mínima unidad semántica, y se corresponden con elementos primarios de información que por sí solos son irrelevantes como apoyo a la toma de decisiones. También se pueden ver como un conjunto discreto de valores, que no dicen nada sobre el por qué de las cosas y no son orientativos para la acción.

Un número telefónico o un nombre de una persona, por ejemplo, son datos que, sin un propósito, una utilidad o un contexto no sirven como base para apoyar la toma de una decisión. Los datos pueden ser una colección de hechos almacenados en algún lugar físico como un papel, un dispositivo electrónico (CD, DVD, disco duro...), o la mente de una persona. En este sentido las tecnologías de la información han aportado mucho a recopilación de datos.

Como cabe suponer, los datos pueden provenir de fuentes externas o internas a la organización, pudiendo ser de carácter objetivo o subjetivo, o de tipo cualitativo o cuantitativo, etc.

- **INFORMACIÓN**

La información se puede definir como un conjunto de datos procesados y que tienen un significado (relevancia, propósito y contexto), y que por lo tanto son de utilidad para quién debe tomar decisiones, al disminuir su incertidumbre. Los datos se pueden transformar en información añadiéndoles valor:

- Contextualizando: se sabe en qué contexto y para qué propósito se generaron.
- Categorizando: se conocen las unidades de medida que ayudan a interpretarlos.

- Calculando: los datos pueden haber sido procesados matemática o estadísticamente.
- Corrigiendo: se han eliminado errores e inconsistencias de los datos.
- Condensando: los datos se han podido resumir de forma más concisa (agregación).

Por tanto, la información es la comunicación de conocimientos o inteligencia, y es capaz de cambiar la forma en que el receptor percibe algo, impactando sobre sus juicios de valor y sus comportamientos.

Información = Datos + Contexto (añadir valor) + Utilidad (disminuir la incertidumbre)

- **CONOCIMIENTO**

El conocimiento es una mezcla de experiencia, valores, información y know-how que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción. Se origina y aplica en la mente de los conocedores. En las organizaciones con frecuencia no sólo se encuentra dentro de documentos o almacenes de datos, sino que también está en rutinas organizativas, procesos, prácticas, y normas.

El conocimiento se deriva de la información, así como la información se deriva de los datos. Para que la información se convierta en conocimiento es necesario realizar acciones como:

- Comparación con otros elementos.
- Predicción de consecuencias.
- Búsqueda de conexiones.
- Conversación con otros portadores de conocimiento.

2.2 ARQUITECTURA DE UNA SOLUCIÓN DE BUSINESS INTELLIGENCE

Una solución de Business Intelligence parte de los sistemas de origen de una organización (bases de datos, ERPs, ficheros de texto...), sobre los que suele ser necesario aplicar una transformación estructural para optimizar su proceso analítico.

Para ello se realiza una fase de extracción, transformación y carga (ETL) de datos. Esta etapa suele apoyarse en un almacén intermedio, llamado ODS, que actúa como pasarela entre los sistemas fuente y los sistemas destino (generalmente un Datawarehouse), y cuyo principal objetivo consiste en evitar la saturación de los servidores funcionales de la organización.

La información resultante, ya unificada, depurada y consolidada, se almacena en un Datawarehouse corporativo, que puede servir como base para la construcción de distintos Datamarts departamentales. Estos Datamarts se caracterizan por poseer la estructura óptima para el análisis de los datos de esa área de la empresa, ya sea mediante bases de datos transaccionales (OLTP) o mediante bases de datos analíticas (OLAP).

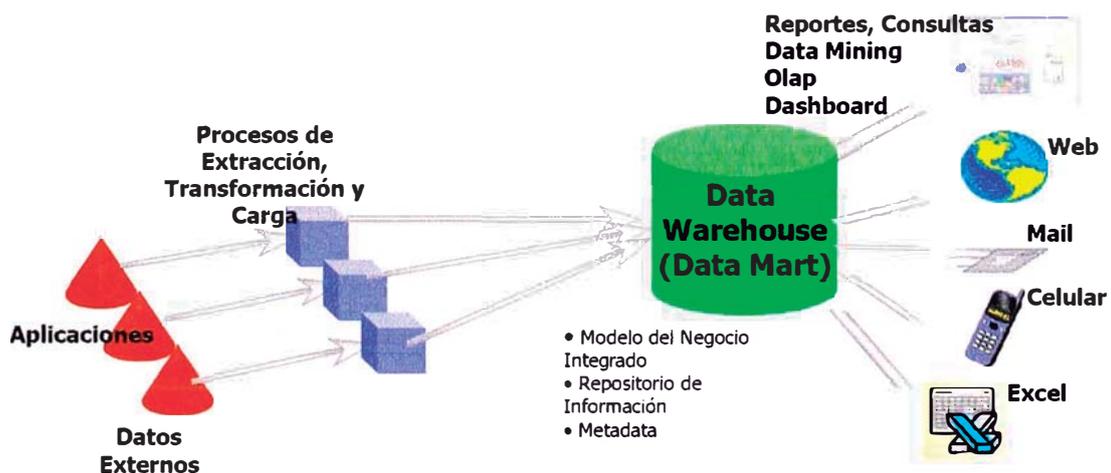


Figura 3: Arquitectura Business Intelligence

Fuente: Business Intelligence – Una guía práctica

Los datos albergados en el Datawarehouse o en cada Datamart se explotan utilizando herramientas comerciales de análisis, reporting, alertas... etc. En estas herramientas se basa también la construcción de productos BI más completos, como los sistemas de soporte a la decisión (DSS), los sistemas de información ejecutiva (EIS) y los cuadros de mando (CMI) o Balanced Scorecard (BSC).

2.3 METODOLOGÍA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE BUSINESS INTELLIGENCE



Figura 4: Metodología de Business Intelligence

Fuente: Business Intelligence – Una guía práctica

a) ANTEPROYECTO/PLANIFICACIÓN

Antes de iniciar el desarrollo de cualquier proyecto de Business Intelligence, debemos considerar en forma prioritaria una etapa preliminar asociada a la definición de las iniciativas en la organización.

Esta etapa debe considerar:

- Identificación de las áreas de oportunidad para aplicar Business Intelligence.
- Selección adecuada de la tecnología a utilizar.
- Evaluación del impacto de los sistemas transaccionales hacia la nueva solución.
- Organización interna para afrontar la implementación de los proyectos a desarrollar.

Elementos base de una estrategia de Business Intelligence

b) ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

Durante la etapa previa de planificación se identificaron los usuarios responsables de la solución, con quienes organizaremos reuniones de trabajo, con la finalidad de determinar sus requerimientos de análisis de información. Es muy importante resaltar que lo fundamental en esta etapa es la identificación de todas las variables y métricas del área en cuestión. Las variables son aquellos criterios por los cuales analizaremos el negocio (por ejemplo: cliente, producto, sucursal, etc.) y una métrica es el elemento medible por el que consultaremos las variables identificadas (por ejemplo: venta, costo, rentabilidad, etc.).

En este sentido, una buena práctica es definir las reuniones de trabajo con los diversos grupos de usuarios. Para ello se recomienda tres reuniones con cada grupo. En la primera se trata de identificar las necesidades de información a partir del conocimiento que vamos obteniendo del manejo del área, además de las variables y métricas. Como consecuencia de esta reunión, se debe corroborar con los responsables de los sistemas transaccionales si la información solicitada existe en las bases de datos, si está en hojas de cálculo o simplemente si no existe registro alguno. Como consecuencia de esta reunión, se elaboran lo que llamamos diagramas funcionales, los cuales esquematizan las necesidades de información a través de las variables y métricas que se identifican con los usuarios.

- Definir usuarios responsables
- Establecer plan de entrevistas
- Identificar riesgos
- Entrevistas a usuarios responsables
- Validación de requerimientos
- Formalizar "Alcance de Requerimientos"

c) ARQUITECTURA Y MODELAMIENTO DIMENSIONAL DE DATOS

Esta etapa comprende:

- Modelamiento dimensional de datos.
- Definición de la arquitectura tecnológica.
- Definición de procesos de Carga.

c.1 MODELAMIENTO DIMENSIONAL

El modelamiento dimensional es una técnica de diseño lógico que busca presentar la información en una estructura estándar que es intuitiva y permite acceso de alto desempeño. Está basado en un modelo denominado “modelo estrella”, cuyos principales componentes son tablas de hechos y tablas de dimensiones. Cada modelo estrella tiene como tabla central una tabla central de hechos y, a su alrededor, las tablas de dimensiones. Una tabla de hechos es la tabla principal en cada modelo dimensional que está implicada en contener métricas del negocio (ventas, costos, etc.). Las dimensionales son tablas cuyos atributos corresponden a los criterios por los cuales se desea consultar.

La propuesta de un modelo estrella es recorrer el camino inverso al que se hace al diseñar un sistema basado en un criterio de entidad – relación, el cual exige una absoluta normalización de las estructuras de datos.

Es una técnica de diseño lógico utilizada para soluciones Business Intelligence, que busca presentar los datos en una arquitectura estándar y permita una alta performance de acceso a los usuarios finales. El modelamiento se basa en esquemas estrella, conformados por Tablas de Hechos y tablas dimensionales.

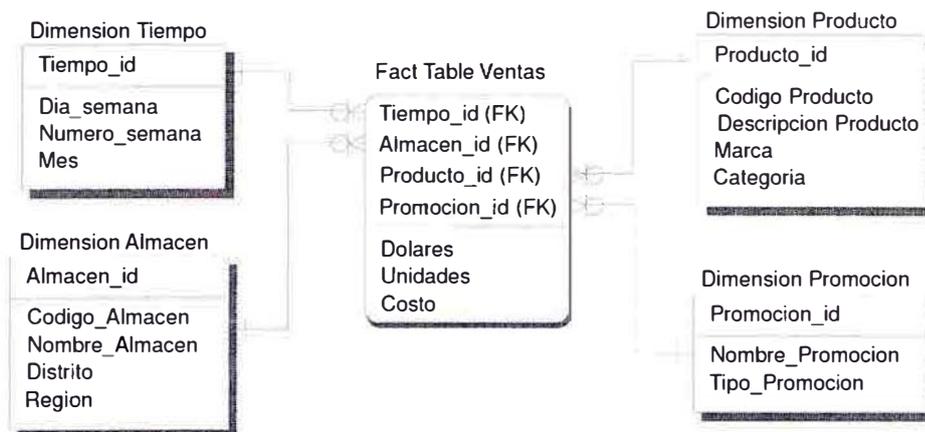


Figura 5: Esquema Estrella

Fuente: Business Intelligence – Una guía práctica

d) PROCESOS DE EXTRACCIÓN, TRANSFORMACIÓN Y CARGA (ETL)

Los procesos de carga permiten transportar los datos, desde las fuentes de datos transaccionales hacia las fuentes propias de la solución de Business Intelligence.

Estos procesos se dividen en extracción inicial y carga periódica.

d.1 EXTRACCIÓN INICIAL DE DATOS

Corresponde al desarrollo de los procesos que permitirán tener información de producción inicial en el Datamart. Aquí se podrá encontrar información en distintas plataformas, que requieren ser procesadas. Nótese que en la etapa anterior se han especificado los procesos de carga, dejando la construcción de los mismos para la presente etapa.

- **Construcción de la base de datos:** Se refiere a la creación de la base de datos que soportará el Datamart o Datawarehouse.
- **Diseño de procesos de carga inicial:** Corresponde a la validación de los diseños de estos procesos, realizados en la etapa anterior, y contiene el mapeo de los datos requeridos a partir de sus fuentes de datos nativas.

- Desarrollo de procesos: Considera la construcción de los procesos especificados hacia el nuevo repositorio de datos.
- Desarrollo de procedimientos manuales: En muchas ocasiones, aparte de la información identificada en las fuentes de datos operacionales, es necesaria la creación de nuevos procesos que no están automatizados.
- Pruebas y ajustes: Se recomienda preparar un set de datos a probar, de tal forma que podamos reducir el riesgo de baja calidad.
- Carga inicial de datos: Corresponde al cierre de la etapa, durante el cual se lleva al nuevo repositorio toda la información histórica acordada con los usuarios.

d.2 ACTUALIZACIÓN PERIÓDICA DE DATOS

Corresponde al desarrollo de los procesos que permitirán tener periódicamente alimentado el Datamart. Los periodos de carga son definidos con el equipo de trabajo y pueden ser diarios, semanales, mensuales, etc.

- Diseño procesos de actualización periódica: Corresponde a la validación de los diseños de estos procesos realizados en la etapa anterior, y contiene el mapeo de los datos requeridos a partir de sus fuentes de datos nativas, en este caso para la actualización periódica.
- Desarrollo de procesos: Considera la construcción de los procesos especificados hacia el nuevo repositorio de datos.
- Desarrollo de procedimientos manuales: También en este tipo de procesos, en muchas ocasiones, se hace necesaria la creación de los nuevos procesos que no están automatizados.
- Pruebas y ajustes: Similar al caso anterior, esta vez para la carga periódica.

e) EXPLOTACIÓN DE INFORMACIÓN

Corresponde al desarrollo de las consultas dinámicas y tableros de control solicitados por los usuarios y definidos en la etapa de análisis de requerimientos.

Se considera en esta etapa las capacitaciones formales destinadas tanto a los usuarios finales como a los usuarios técnicos.

2.4 TABLEROS DE CONTROL O DASHBOARDS

La evolución de las soluciones de Business Intelligence tiene hoy en los dashboards una poderosa y emergente alternativa de explotación de información, constituyéndose en una de las iniciativas más importantes para los distintos usuarios de negocios.

Podemos definir el dashboard como un medio de comunicación empresarial que se basa en una vista que muestra la información más importante y necesaria para alcanzar uno o más objetivos; esta información, consolidada y presentada en una simple pantalla, puede ser monitoreada de un solo vistazo y de forma intuitiva. En esencia, un dashboard es un poderoso medio de comunicación, pero solo cuando es diseñado adecuadamente. Las experiencias que conocemos no alcanzan los objetivos esperados y la raíz del problema es un pobre diseño visual.

El diseño debe concentrarse en dos elementos fundamentales: un sólido conocimiento del negocio y la maximización del poder de la percepción visual (para captar y procesar bloques de información rápidamente).

Un buen dashboard deberá responder: ¿qué está bajo control? ¿Qué está fuera? ¿Por qué? Ninguna tecnología por si sola hará esto por nosotros. La buena noticia es que la habilidad, para el diseño visual que se necesita para desarrollar un efectivo dashboard, se puede aprender.

Teniendo como premisa fundamental que el desarrollo eficaz de dashboard es un esfuerzo conjunto con los usuarios del negocio, sugerimos tener en cuenta los siguientes pasos como estrategia de implementación:

- a) Conocer el negocio. Solo con un buen conocimiento del negocio se podrán proponer alternativas de visualización de mayor valor.
- b) Identificar tipos de usuarios. Organicemos los grupos de usuarios de acuerdo con sus ámbitos de gestión en la organización, esto permitirá medir el alcance de los dashboards a desarrollar.
- c) Identificar información clave por tipo de usuario. A partir de reuniones de trabajo con los distintos tipos de usuarios, se identificará la información importante para su gestión, información que será priorizada para una organización de los dashboards.
- d) Plantear bosquejos iniciales. Sobre la base de alternativas de dashboards, a manera de prototipos o bosquejos iniciales, facilitaremos la definición de los mismos.
- e) Definir bosquejos. Los usuarios suman sus aportes a los bosquejos iniciales planteados, formalizando, luego de los ajustes, los prototipos o bosquejos de dashboards, los mismos que servirán de base para la futura construcción de la herramienta de turno.
- f) Validar dashboards. Una vez que se llega a la etapa de construcción, se realiza el desarrollo basado en los prototipos definidos y entonces es necesaria una etapa de validación, ya que esta es la primera vez que los usuarios ven sus dashboards en la herramienta y es natural plantearse ajustes o mejoras.

Finalmente, los dashboards son un medio para facilitar la visión de la situación de la empresa. Tienen un componente de arte en su concepción para identificar las alternativas de visualización idóneas en cada caso, y enfatizan el poder de la

percepción visual, sumado a una organización adecuada de indicadores e información clave, con un profundo conocimiento del negocio.

2.5 HERRAMIENTAS DE BUSINESS INTELLIGENCE

Las herramientas de Business Intelligence evaluadas para el proyecto son:

2.5.1 SQL SERVER 2008: REPORTING SERVICES

Microsoft SQL Server 2008 Reporting Services (SSRS) ofrece una amplia gama de herramientas y servicios listos para usar para crear, implementar y administrar informes para su organización, junto con características de programación que le permiten extender y personalizar la funcionalidad de creación de informes.

SQL Server 2008 Reporting Services (SSRS) es una plataforma para creación de informes basada en servidor que ofrece una completa funcionalidad de creación de informes para una amplia variedad de orígenes de datos. Reporting Services incluye un completo conjunto de herramientas para crear, administrar y entregar informes así como API que permiten a los usuarios integrar y extender datos y procesar datos e informes en aplicaciones personalizadas. Las herramientas de Reporting Services funcionan en el entorno de Microsoft Visual Studio y se integran completamente con las herramientas y los componentes de SQL Server.

Con Reporting Services, puede crear informes interactivos, tabulares, gráficos o de forma libre, a partir de orígenes de datos relacionales, multidimensionales o basados en XML. Puede publicar informes, programar el procesamiento de informes u obtener acceso a informes a petición. Reporting Services también le permite crear informes ad hoc basados en modelos predefinidos y explorar de manera interactiva los datos del modelo. Puede elegir entre una amplia variedad de formatos de vistas, exportar informes a otras aplicaciones y suscribirse a informes publicados. Los informes que cree se visualizarán en una conexión basada en web o como parte de una aplicación de Microsoft Windows o del sitio de SharePoint. Reporting Services es fundamental para sus datos empresariales.

CAPÍTULO III

PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1.1 SITUACIÓN ACTUAL

- DATAMART DE COBRANZAS

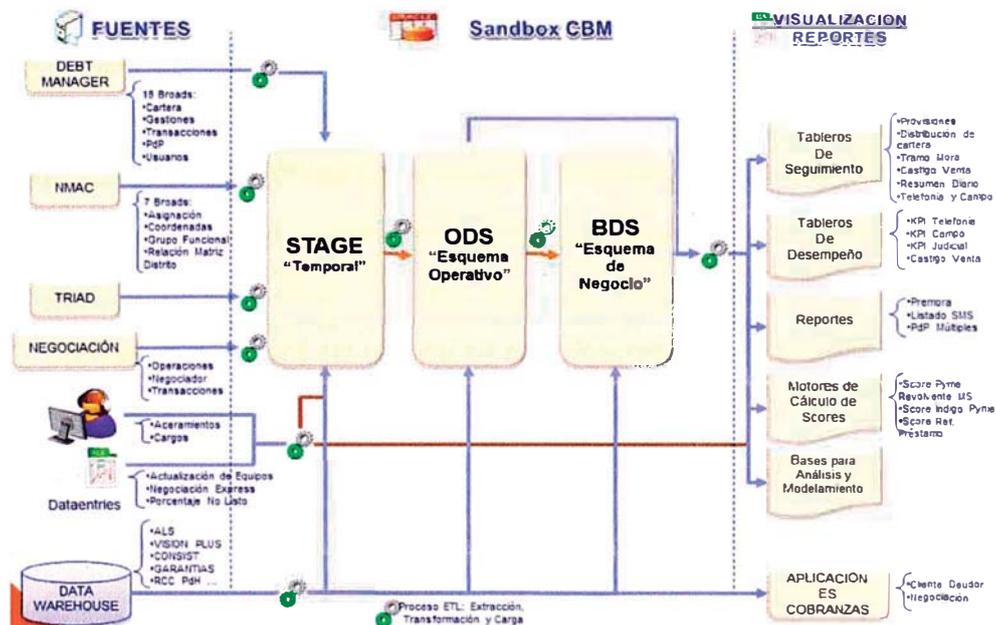


Figura 6: Datamart de Cobranzas

Fuente: Empresa – CBM

El Datamart de Cobranzas almacena grandes volúmenes de información de cartera, pagos y gestiones a nivel diario lo que hace que para generar los tableros de

seguimiento diarios tanto a nivel stock como acumulados se tengan que ejecutar procesos complejos que obtengan la información de forma acumulada y con niveles de agrupación específicos.

En adición, los indicadores claves para el análisis y seguimiento del portafolio activa están a nivel tramo de mora ([1-8], [9-30], [31-60], [61-90], [91-120]), lo cual implica calcular los pagos y gestiones diariamente de forma acumulada durante la permanencia en dichos tramos de mora. El concepto de tramo de mora en cobranzas es muy importante debido a que ésta determina la estrategia a llevar a cabo para gestionar las cuentas morosas. Es decir, las estrategias son diferenciadas para cada tramo de mora.

- **Tramo de Mora [1-8]:** Las cuentas que se encuentran en este tramo de mora son gestionadas a través de los canales alternos de cobranzas (Envíos de SMSs, Cargos Automáticos, Cargos Manuales, etc.)
- **Tramos de Mora [9-30] - [31-60]:** Las cuentas que se encuentran en estos tramos de mora son gestionadas por el canal Gestión Telefónica, el cual consiste en que los gestores realicen llamadas telefónicas a los clientes con el objetivo de recordarles su deuda y/o ofrecerles facilidades de pago. La gestión más buscada por los gestores de este canal son las llamadas promesas de pagos (el cliente se compromete a cancelar su deuda a cierta fecha determinada).
- **Tramos de Mora [61-90] - [91-120]:** Las cuentas que se encuentran en estos tramos de mora son gestionadas por el canal Gestión Campo, el cual consiste en que los gestores de este canal visiten las casas de los clientes con el objetivo de ofrecerles facilidades de pago.

El modelo de datos no contiene variables relacionados al tramo de mora como fecha de ingreso al tramo, fecha de retiro del tramo, saldos al ingreso al tramo de mora (Deuda vencida, deuda total, cantidad de días de mora, router, etc.), pagos y gestiones acumulados dentro del tramo de mora, etc.

Lo cual hace que los procesos de extracción de información se demoren aproximadamente 3 horas diarias en calcular temporalmente dichas variables para luego obtener los indicadores de forma agregada.

Los principales indicadores para el análisis y seguimiento del Portafolio Activa son:

- **Efectividad:** Este indicador muestra que tan efectivo ha sido la gestión de cobranzas para lograr que los clientes morosos paguen su deuda.

Fórmula: % Pago/Deuda Vencida

- **Cobertura:** Este indicador muestra la parte de la cartera que ha sido gestionada por Cobranzas.

Fórmula: % Cantidad de cuentas gestionadas/Total de cuentas

- **Contactabilidad:** Este indicador muestra la parte de la cartera que ha sido contactada por Cobranzas.

Fórmula: % Cantidad de cuentas contactadas/Total de cuentas gestionadas

- **Intensidad:** Este indicador muestra el número de gestiones realizadas por cuenta.

Fórmula: % Cantidad de gestiones/Total de cuentas gestionadas

Finalmente, los tableros de seguimiento se muestran en archivos Excel los cuales deben ser actualizados y publicados manualmente con una frecuencia diaria. El riesgo inherente a esta actividad es el error manual que se comete al momento de realizar los ajustes de las fórmulas en los archivos Excel, los cuales tienen como consecuencia reclamos y en el peor de los casos toma de decisiones incorrectas. Además, actualizar manualmente todos los tableros de control consume mucho tiempo.

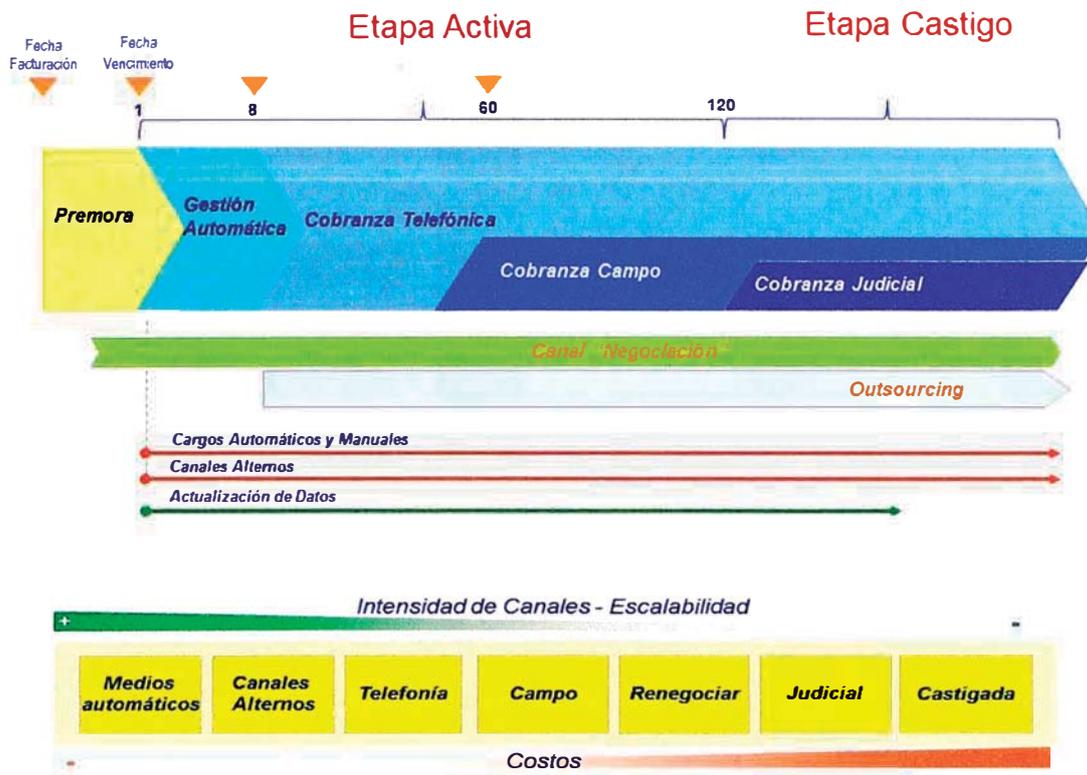


Figura 6: Flujo de Gestión de Cobranza

Fuente: Empresa – CBM

3.1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

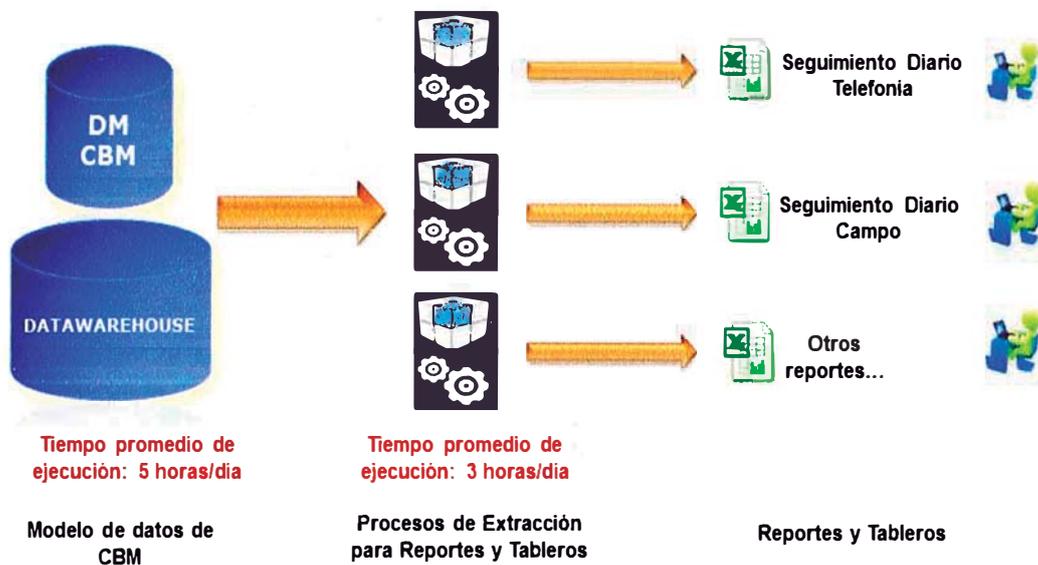


Figura 7: Arquitectura Business Intelligence CBM As Is

Fuente: Empresa - CBM

Las principales características que limitan los tableros de seguimiento CBM actuales son:

- **Gran rigidez del modelo de datos CBM:** El modelo de datos CBM no tiene el concepto de Tramo de Mora. Es decir, no guarda información a nivel cuenta de la fecha de ingreso, retiro ni datos acumulados de pagos y gestiones dentro del Tramo de Mora. Lo cual no permite brindar a los usuarios finales respuestas rápidas a sus solicitudes de agregar nuevas variables y/o cortes a los tableros, por lo que muchas veces los usuarios finales tienen que ceñirse a los tableros predefinidos que se configuraron al momento de la implementación, y que no siempre responden a sus necesidades reales.
- **Largos tiempos de respuesta:** Los procesos que se ejecutan para obtener los tableros de seguimientos diarios y acumulados implican ejecutar consultas complejas de datos (unión de tablas operacionales de gran tamaño, cálculo

de variables complejas, etc.), lo cual se traduce en una incómoda espera que dificulta la fluidez del trabajo.

- **Datos erróneos o incompletos:** Los tableros se muestran en archivos Excel, los cuales son actualizados y publicados manualmente por un practicante. El riesgo de este trabajo manual es que el practicante no realice correctamente los ajustes de las fórmulas en el archivo Excel, lo cual trae como consecuencias reclamos y/o observaciones de parte de los usuarios o en el peor de los casos, si los usuarios finales no se percatan del error, podrían tomar decisiones incorrectas.
- **Baja oportunidad de la información:** Los tableros son publicados aproximadamente a las 5pm con información actualizada al cierre del día anterior y hay días en que los tableros son publicados al día siguiente a pesar de que las fuentes (tablas finales generadas por los procesos) están actualizadas lo cual significa desfase de información de dos días.
- **Limitación de manejo de datos del Excel:** Debido al incremento de los grandes volúmenes de información que se maneja en CBM se han presentado problemas de recursos del Excel, dificultando tanto la actualización de los tableros así como el manejo de la información.

Tabla 2: Tiempo de procesamiento de las rutinas.

Fuente: Datamart CBM

MES	Tiempo de proceso – Rutina Modelo	Tiempo de proceso – Rutina Tableros	Tiempo de publicación	Número de Observaciones
201207	4.89	3.14	1.59	5
201208	4.92	3.1	1.82	4
201209	4.95	3.25	2.34	9
201210	4.88	2.98	1.95	7
201211	4.94	3.12	1.83	8
201212	4.89	3.18	1.89	6
201301	4.92	3.25	1.76	5
201302	5.02	3.34	1.59	5
201303	4.95	3.14	1.84	6
201304	5.03	3.45	1.62	5
201305	5.05	3.21	1.73	4
201306	5.02	3.12	1.68	4
201307	5.11	3.15	1.78	5
201308	5.52	0.55	0	0
201309	5.51	0.58	0	0
201310	5.55	0.52	0	0
201311	5.56	0.61	0	0
201312	5.58	0.53	0	0
201401	5.57	0.52	0	0
201402	5.58	0.54	0	0

3.1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo mejorar la flexibilidad del modelo de datos así como la oportunidad y la calidad de la información de los tableros de control?

3.2 PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Para resolver el problema formulado, se evaluaron dos alternativas de solución, cada una de ellas con sus ventajas y desventajas.

3.2.1 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN 1

Contratar una consultora que implemente una solución de Business Intelligence para el seguimiento de indicadores.

- **VENTAJAS**

1. Se logra terminar el proyecto en un menor tiempo puesto que la consultora se concentra únicamente en el proyecto.
2. Se accede a la tecnología y “know how” (saber hacer) que dispone la consultora.

- **DESVENTAJAS**

1. Pérdida de contacto con las nuevas tecnologías que ofrecen oportunidades para innovar.
2. Alto costo de contratación de la consultora.
3. Pérdida de control del modelo de información.
4. Desconocimiento de la consultora sobre el negocio, lo cual implica tiempo de capacitación sobre el negocio.

3.2.2 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN 2

Implementar una solución de Business Intelligence para el seguimiento de indicadores usando SQL Server 2008: Reporting Services para la elaboración de los tableros de control.

- **VENTAJAS**

1. Tener bajo control el modelo de información.
2. Personal se siente involucrado con el negocio, lo cual hace que incremente su productividad.

- **DESVENTAJAS**

1. Retraso en el cronograma del proyecto debido al surgimiento de nuevas necesidades de información.
2. La rotación de personal puede provocar retraso en el cronograma.

3.3 SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Para seleccionar una de las alternativas como solución al problema planteado, vamos a tomar en cuenta los siguientes criterios para la posterior evaluación final.

- Experiencia del equipo de trabajo en proyectos BI.

- Conocimiento del negocio y la información de Cobranzas.
- Tiempo de duración del proyecto.
- Garantía del funcionamiento de la solución implementada (Soporte de la solución).
- Capacitación a los usuarios finales.
- Licenciamiento.

Además, la asignación de los pesos para cada criterio así como la asignación de las calificaciones para cada alternativa de solución estuvieron a cargo de la gerencia de Gestión de Información de la entidad financiera para lo cual se usó la siguiente tabla de calificación.

CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Bajo
2	Medio
3	Moderado
4	Considerable
5	Alto

En resumen, el resultado del análisis de la evaluación de las alternativas de las soluciones presentadas se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3: Evaluación de alternativas de solución

Fuente: Presentación realizada por el equipo de proyecto

CRITERIO	PESO	CALIFICACIÓN		VALOR	
		Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 1	Alternativa 2
Experiencia del equipo de trabajo en proyectos BI.	0.2	5	5	1	1
Conocimiento del negocio y la información de Cobranzas.	0.2	1	5	0.2	1
Tiempo de duración del proyecto.	0.15	5	3	0.75	0.45
Garantía del funcionamiento de la solución implementada (Soporte de la solución).	0.2	3	5	0.6	1
Capacitación a los usuarios finales.	0.15	3	5	0.45	0.75
Licenciamiento.	0.1	1	5	0.1	0.5
RESULTADO	1			3.1	4.7

En conclusión, los resultados de la evaluación de los criterios, de acuerdo al cuadro anterior, sugirieron la selección de la segunda alternativa, Implementación de una

solución de Business Intelligence usando SQL Server 2008: Reporting Services para la elaboración de los tableros.

3.4 DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN ELEGIDA

La solución elegida se desarrolló usando la metodología explicada en el marco teórico. Además se usó la herramienta Microsoft SQL Server 2008 Reporting Services (SSRS) para la elaboración de los tableros de control.

3.4.1 ANTEPROYECTO / PLANIFICACIÓN

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	CZ	CE	JJ	01/02/2013	Versión Original

PROJECT CHARTER

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
IMPLEMENTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE BUSINESS INTELLIGENCE EN UNA UNIDAD DE NEGOCIOS DE COBRANZAS DE UNA ENTIDAD FINANCIERA	ISBIC
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:	
<p>El proyecto ISBIC consiste en la implementación de una solución de Business Intelligence en el área de Cobranzas de una entidad financiera, el cual facilitará el análisis de la información y la toma de decisiones acertadas.</p> <p>El desarrollo del proyecto está a cargo de las siguientes unidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Área de Cobranzas Banca Minorista – Gestión de Información - Área de Cobranzas Banca Minorista – Análisis de información - Área de Cobranzas Banca Minorista – Estrategia de Cobranzas <p>El proyecto tendrá una duración de 6 meses y se iniciará el día 01 de febrero del 2013.</p>	
DEFINICIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO:	

El proyecto consiste en desarrollar un modelo de información tanto a nivel de modelo de datos como tableros de control para el seguimiento del portafolio activa de Cobranzas.

Modelo de datos:

- Crear un modelo dimensional que facilite el análisis y seguimiento a nivel tramo de mora del portafolio activa CBM. Entiéndase por portafolio activa CBM a todas las cuentas morosas excluyendo aquellas con bloqueo castigo (E) y judicial (U, Y). Dicho modelo debe contener métricas a nivel stock y acumulado.
- Agregar nuevas entidades (Tablas maestras) al modelo de datos del Datamart CBM que muestren los *movimientos de las cuentas entre los tramos de mora*.
- Agregar nuevos atributos al modelo de datos del Datamart CBM que acumulen información a nivel cuenta de forma diaria y dentro del tramo de mora desde un punto de vista fin de mes.

Tableros de control:

- Desarrollar nuevos tableros de control que muestren información en volúmenes de cartera, pagos y gestiones para el seguimiento del portafolio activa de CBM usando la herramienta SQL Server 2008 Reporting Services (SSRS).
- Construir métricas que muestren la evolución del stock diario, es decir, la evolución de la cartera, saldos, pagos y gestiones que se tuvo cada día y la evolución de acumulado diario, es decir, la evolución de la cartera, saldos, pagos y gestiones del día más la cartera, pagos y gestiones en los días anteriores, acumulados desde el primer día del mes.
- Los tableros deben mostrar la evolución de los indicadores de los últimos 4 meses incluyendo el mes actual, esto con el objetivo de comparar las tendencias.

Capacitación:

- Capacitar a las diferentes unidades de cobranzas en el uso de los nuevos tableros de control.

DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO:

El proyecto debe cumplir los siguientes requisitos:

- Mejorar la flexibilidad del modelo de información.
- Mejorar el tiempo de respuesta de los requerimientos de información.
- Facilitar el análisis de la información.
- Facilitar la toma de decisiones acertadas.
- Permitir la definición de estrategias acertadas.
- Mejorar la calidad de la información.
- Eliminar el tiempo de publicación manual.

OBJETIVOS DEL PROYECTO:

CONCEPTO	OBJETIVOS	CRITERIO DE ÉXITO
1. ALCANCE	Desarrollar un modelo de información tanto a nivel de modelo de datos como tableros de control para el seguimiento del portafolio activa de cobranzas que facilite a los usuarios el análisis de la información y la toma de decisiones acertadas.	Aprobación de los entregables por parte de los usuarios.

2. TIEMPO	Realizar el proyecto en el plazo establecido.	Cierre del proyecto 30/07/2013
3. COSTO	Cumplir con el presupuesto estimado del proyecto S/. 120,000.00	No exceder el presupuesto del proyecto.
FINALIDAD DEL PROYECTO:		
Facilitar el análisis y seguimiento de la información y la toma de decisiones acertadas.		
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:		
JUSTIFICACIÓN CUALITATIVA		
- Mejora la flexibilidad del modelo de datos.		
- Mejora el tiempo de respuesta de los requerimientos de información del portafolio activa.		
- Asegura la calidad de la información del portafolio activa.		
- Mejora la oportunidad de la información del portafolio activa.		
- Permite realizar seguimiento al portafolio activa.		
- Elimina el tiempo de publicación manual.		
DESIGNACIÓN DEL PROJECT MANAGER DEL PROYECTO.		
NOMBRE	CE	NIVELES DE AUTORIDAD
REPORTA A	JJ	Exigir el cumplimiento de los entregables del proyecto.
SUPERVISA A	Equipo de trabajo	
CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO.		
HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO		FECHA PROGRAMADA
1. Inicio del Proyecto		01 de febrero del 2013
2. Planificación del Proyecto		01 de febrero al 15 de febrero
3. Análisis de requerimientos		18 de febrero al 29 de marzo
4. Arquitectura y modelamientos dimensional de datos		31 de marzo al 01 de mayo
5. Proceso de extracción, transformación y carga.		02 de mayo al 21 de junio
6. Explotación de información: Reportes y Dashboards		24 de junio al 19 de julio
9. Capacitación a los usuarios		22 de julio al 31 de julio
10. Cierre del proyecto		31 de julio del 2013.
ORGANIZACIONES O GRUPOS ORGANIZACIONALES QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO.		
ORGANIZACIÓN O GRUPO ORGANIZACIONAL		ROL QUE DESEMPEÑA
Área de Cobranzas Banca Minorista – Estrategia de Cobranzas		Participa en el análisis de requerimientos y en las definiciones de las variables, indicadores y tableros de control. Aprueba los entregables del proyecto.

Área de Cobranzas Banca Minorista – Análisis y seguimiento de información	Participa en el análisis de requerimientos y en las definiciones de las variables, indicadores y tableros de control. Aprueba los entregables del proyecto.		
Área de Cobranzas Banca Minorista – Gestión de Información	Implementa la solución de Business Intelligence y capacita a los usuarios en el uso de los tableros de control.		
PRINCIPALES AMENAZAS DEL PROYECTO (RIESGOS NEGATIVOS).			
- Nuevos requerimientos de información que demande un recurso del equipo de trabajo del proyecto			
- Concurrencia de proyectos			
- Rotación del personal			
PRINCIPALES OPORTUNIDADES DEL PROYECTO (RIESGOS POSITIVOS).			
- Adquisición de una nueva herramienta de Business Intelligence - IBM Cognos 10			
- Capacitaciones dirigidas a los analistas en el manejo de la nueva herramienta adquirida – IBM Cognos 10.			
PRESUPUESTO PRELIMINAR DEL PROYECTO.			
CONCEPTO	MONTO		
1. Personal	S/. 109,630.00		
2. Reserva de contingencia	S/. 8,500.00		
Total línea base	S/. 118,130.00		
3. Reserva de gestión	S/. 1,870.00		
Total Presupuesto	S/. 120,000.00		
SPONSOR QUE AUTORIZA EL PROYECTO.			
NOMBRE	EMPRESA	CARGO	FECHA
JJ	Cobranzas	Gerente de Servicio de Estrategias	1 de febrero del 2013

3.4.2 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

- **ENTREVISTAS A USUARIOS RESPONSABLES**

Se llevaron a cabo reuniones con los dos grupos de usuarios y como resultado de las mismas se definió el alcance del proyecto y se identificaron las dimensiones y las métricas a considerar en el modelo dimensional. Es decir, los criterios por los cuales se analizará el negocio y los elementos medibles por los cuales se consultarán las dimensiones.

- **Alcance:**
 - ✓ Crear un modelo dimensional que facilite el análisis y seguimiento a nivel tramo de mora del portafolio activa CBM. Entiéndase por portafolio activa CBM a todas las cuentas morosas excluyendo aquellas con bloqueo castigo (E) y judicial (U, Y). Dicho modelo debe contener métricas a nivel stock y acumulado.
 - ✓ Agregar nuevos atributos al modelo de datos del Datamart CBM que acumule información a nivel cuenta de forma diaria y dentro del tramo de mora desde un punto de vista fin de mes.
 - ✓ Agregar nuevas entidades (Tablas maestras) al modelo de datos del Datamart CBM que muestren los movimientos de las cuentas entre los tramos de mora.
 - ✓ Modificar del modelo de datos actual para incluir campos requeridos para los seguimientos diarios.
 - ✓ Desarrollar nuevos tableros de control diario y mensual para la cartera CBM usando la herramienta SQL Server 2008 Reporting Services (SSRS).
 - ❖ Se acumulará a nivel cuenta y tramo de mora. Se tendrán seguimientos diarios, con cortes mensuales y por cosecha, a nivel de volumen de cuentas, pagos y gestiones.
 - ❖ Los tableros serán actualizados diariamente.
- **Identificación de dimensiones y métricas:**
 - ✓ **Definición de Dimensiones**
 - **Rango Mora:**
Dimensión o variable que sirve para agrupar los días de mora de una cuenta en rangos, indica el rango de días de mora de la cuenta al inicio del día. Por Ejemplo: [1-8], [9-30], [31-60], etc.
 - **Tiempo:**
Dimensión o variable que sirve para ubicar en el tiempo las

ocurrencias de las métricas identificadas. La información será mostrada de forma consolidada a nivel diario. Jerarquía: Mes y día.

- **Producto:**

Dimensión o variable que sirve para identificar los productos de la cartera de Cobranzas de la entidad financiera. Jerarquía: Grupo de producto, sub grupo de producto y producto. Ejemplo: Crédito negocio, Negocio No Revolvente, Efectivo Negocios.

- **Geografía:**

Dimensión o variable que indica el lugar donde reside el cliente.

Jerarquía: Región, Matriz, Departamento, Provincia y Distrito.

Ejemplo: Lima, Lima Sur, Lima, Lima, Ate

- **Banca:**

Dimensión o variable que indica el tipo de banca a la que pertenece el cliente. Jerarquía: Tipo Banca, Banca y Segmento. Ejemplo: NOR, Personal, Consumo,

- **Tipo de Bloqueo:**

Dimensión o variable que indica si la cuenta ha sido refinanciada (Bloqueo R) o no. Ejemplo: Con R ó Sin R.

- **Rango Mora Previo:**

Dimensión o variable que sirve para agrupar los días de mora de una cuenta en rangos, indica el rango de días de mora de la cuenta al cierre del día anterior. Ejemplo: [1-8], [9-30], [31-60], etc.

- **Rango Mora Cierre:**

Dimensión o variable agrupa los días de mora de una cuenta en rangos. Indica el rango de días de mora de la cuenta al cierre del día actual. Ejemplo: [1-8], [9-30], [31-60], etc.

- **Rango Deuda Total:**

Dimensión o variable que agrupa la deuda total de la cuenta en rangos. Indica el rango de la deuda total en dólares al inicio del día.

Ejemplo: EC-RPAM-OT R1<0 - 2400], PYME-RLEM R1<0 - 3000], TC R1<0 - 430], VE-HI R1<0 - 5500]

- **Score:**

Dimensión o variable que agrupa el score de las cuentas en rangos. Indica el rango del score de la cuenta. Ejemplo: ALS <0-280>, Pyme - AV RIESGO ALTO, VP <0-500]

- **Rango Mora Ac:**

Dimensión o variable que sirve para agrupar los días de mora de una cuenta en rangos. Indica el rango de días de mora de la cuenta al ingreso a la fecha del ingreso al rango de mora. Por Ejemplo: [1-8], [9-30], [31-60], etc.

- **Tipo de Bloqueo Ac:**

Dimensión o variable que indica si la cuenta ha sido refinanciada (Bloqueo R) o no a la fecha del ingreso al rango de mora. Ejemplo: Con R ó Sin R.

- **Rango Mora Previo Ac:**

Dimensión o variable que sirve para agrupar los días de mora de una cuenta en rangos. Indica el rango de días de mora de la cuenta al día previo de la fecha del ingreso al rango de mora. Ejemplo: [1-8], [9-30], [31-60], etc.

- **Rango Mora Cierre Ac:**

Dimensión o variable agrupa los días de mora de una cuenta en rangos. Indica el rango de días de mora de la cuenta a la fecha del retiro del rango de mora. Ejemplo: [1-8], [9-30], [31-60], etc.

- **Rango Deuda Total:**

Dimensión o variable que agrupa la deuda total de la cuenta en rangos. Indica el rango de la deuda total en dólares a la fecha del ingreso al rango de mora. Ejemplo: EC-RPAM-OT R1<0 - 2400], PYME-RLEM R1<0 - 3000], TC R1<0 - 430], VE-HI R1<0 - 5500].

✓ **Definición de Métricas**

● **Deuda Vencida:**

Monto de la deuda vencida de la cuenta al inicio del día. Los montos están en soles y en dólares.

● **Deuda Total:**

Monto de la deuda total de la cuenta al inicio del día. Los montos están en soles y dólares.

● **Pago Regular:**

Monto de los pagos realizados por el cliente durante el día. Los montos están en soles y dólares.

● **Pago Cargo Automático:**

Monto de los cargos automáticos realizados durante el día. Los montos están en soles y dólares.

● **Pago Cargo Manual:**

Monto de los cargos manuales realizados durante el día. Los montos están en soles y dólares.

● **Pago Liquidación:**

Monto de las liquidaciones realizados durante el día. Los montos están en soles y dólares.

● **Pago Acerado:**

Monto de los aceramientos realizados durante el día. Los montos están en soles y dólares.

● **Gestión Promesa de Pago (PDP):**

Cantidad de PDPs realizados durante el día.

● **Gestiones Contacto Directo (CDI)**

Cantidad de gestiones de tipo CDI realizados durante el día.

● **Gestiones Contacto con Terceros (CTE)**

Cantidad de gestiones de tipo CTE realizados durante el día.

● **Gestiones sin Contacto (GSC)**

Cantidad de gestiones de tipo GSC realizados durante el día.

- **Gestiones Administrativas (GAD)**

Cantidad de gestiones de tipo GAD realizados durante el día.

- **Deuda Vencida Ingreso Rango**

Monto de la deuda vencida a la fecha de ingreso al rango de días de mora. Los montos están en soles y dólares.

- **Deuda Total Ingreso Rango**

Monto de la deuda total a la fecha del ingreso al rango de días de mora. Los montos están en soles y dólares.

- **Pago Regular Acumulado:**

Total de pagos regulares realizados desde la fecha del ingreso al rango de días de mora a la fecha de proceso. Los montos están en soles y dólares.

- **Pago Cargo Automático Acumulado:**

Total de pagos cargos automáticos realizados desde la fecha de ingreso al rango de días de mora a la fecha de proceso. Los montos están en soles y dólares.

- **Pago Cargo Manual Acumulado:**

Total de pagos cargos manuales realizados desde la fecha de ingreso al rango de días de mora a la fecha de proceso. Los montos están en soles y dólares.

- **Pago Liquidación Acumulado:**

Total de pagos liquidaciones realizados desde la fecha de ingreso al rango de días de mora a la fecha de proceso. Los montos están en soles y dólares.

- **Pago Acerado Acumulado:**

Total de pagos acerados realizados desde la fecha de ingreso al rango de días de mora a la fecha de proceso. Los montos están en soles y dólares.

- **Gestión Promesa de Pago (PDP) Acumulado:**
Cantidad de PDPs realizados desde la fecha de ingreso al rango de días de mora a la fecha de proceso.
- **Gestiones Contacto Directo (CDI) Acumulado:**
Cantidad de gestiones de tipo CDI realizados desde la fecha de ingreso al rango de días de mora a la fecha de proceso.
- **Gestiones Contacto con Terceros (CTE) Acumulado:**
Cantidad de gestiones de tipo CTE realizados desde la fecha de ingreso al rango de días de mora a la fecha de proceso.
- **Gestiones sin Contacto (GSC) Acumulado:**
Cantidad de gestiones de tipo GSC realizados desde la fecha de ingreso al rango de días de mora a la fecha de proceso.
- **Gestiones Administrativas (GAD) Acumulado:**
Cantidad de gestiones de tipo GAD realizados desde la fecha de ingreso al rango de días de mora a la fecha de proceso.
- **DIAGRAMA FUNCIONAL**
A continuación se presenta el modelo funcional o diagramas Star Net, el cual muestra todas las variables y métricas que formarán parte de la solución Business Intelligence.

- **Star Net – Análisis de Cartera, Pagos y Gestiones:** Este modelo nos permitirá obtener información sobre los principales indicadores de la gestión de cobranzas. Así como también, nos permitirá obtener información de forma diaria tanto a nivel stock como acumulado mensual sobre cartera, pagos y gestiones agrupados por ciertos cortes

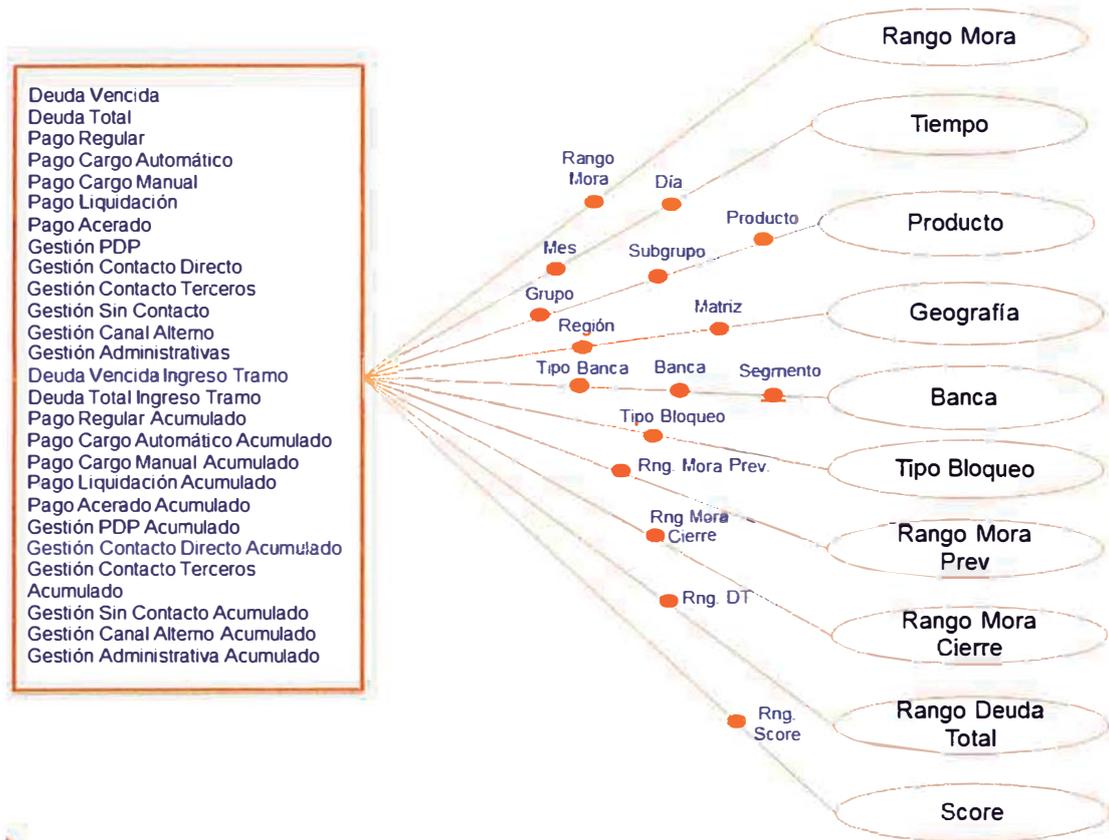


Figura 10: Star Net – Análisis de Cartera, Pagos y Gestiones

Fuente: Elaboración propia

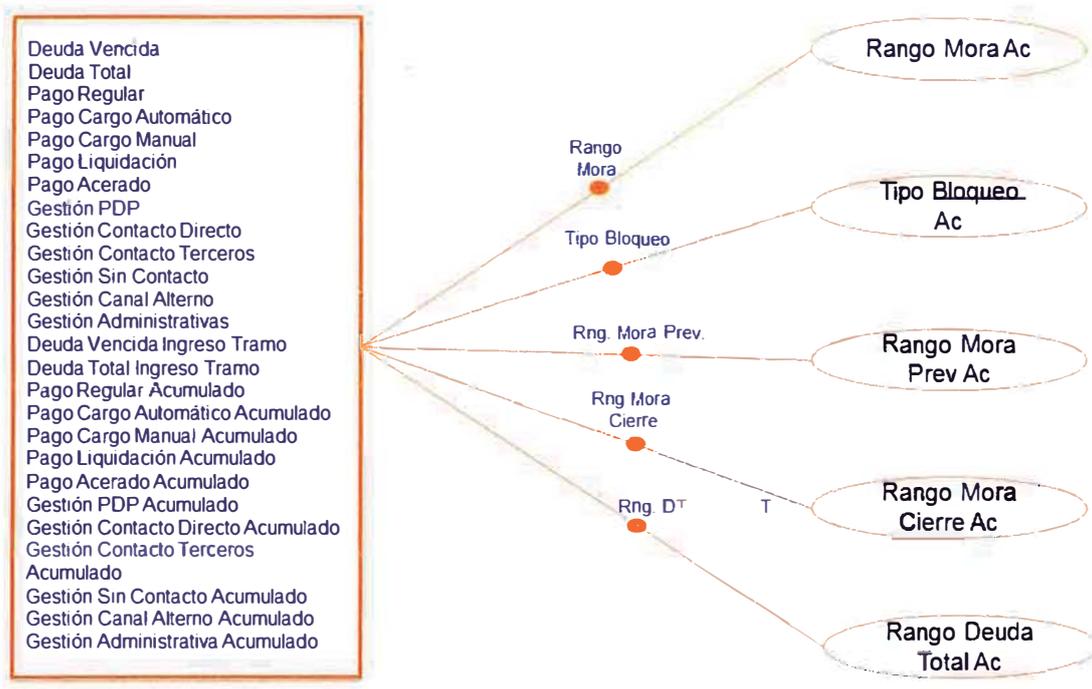


Figura 11: Star Net – Análisis de Cartera, Pagos y Gestiones

Fuente: Elaboración propia

- DEFINICIÓN DE TABLEROS DE CONTROL**

Tabla 4: Definición de tipos de vistas

Fuente: Documento funcional realizado por el equipo de proyecto

TIPO	VISTAS	DESCRIPCIÓN	FILTROS	MÉTRICAS
General	Cartera Pagos Gestiones	Gráficos para cada uno de los indicadores de cartera, pagos y gestiones versus días calendario comparados con los resultados de 3 meses anteriores.	TipBloqueo RangoMora RangoMoraPrev RangoMoraCierre Producto Región Matriz RangoMontoDT Banca/Segmento	Stock Acumulado

Específicos	Por Producto	Vistas donde se puede elegir cualquier indicador de cartera, pagos y gestiones y se puede mostrar abierto en gráficos de productos, tramo y región.	TipBloqueo	Stock Acumulado
	Por Tramo		RangoMora	
	Por Región		RangoMoraPrev RangoMoraCierre Producto Región Matriz RangoMontoDT Banca/Segmento	

Tabla 5: Definición de indicadores de cartera

Fuente: Documento funcional realizado por el equipo de proyecto

INDICADOR	DEFINICIÓN
1. Ctd de Cuentas	Stock: Cantidad de cuentas en el día Acumulado: Cantidad de cuentas que han entrado en el tramo hasta el día de evaluación.
2. Mto Deuda Vencida	Stock: Suma de la deuda vencida del día. Acumulado: Suma de la deuda vencida con que las cuentas entraron al tramo hasta el día de evaluación
3. Mto Deuda Total	Stock: Suma de la deuda total del día. Acumulado: Suma de la deuda total con que las cuentas entraron al tramo hasta el día de evaluación
4. Score RBM Ponderado Por Saldo	Score de riesgo RBM ponderado por la deuda total. Solo se ve en la vista Acumulada de Portafolio Activa Cosecha por Grupo Producto. Para tarjetas es el Behavior Score, y para préstamos es el Score Aprobación Consumo, ambos al momento de caída a mora.
5. Mto Deuda Vencida	Stock: Suma de la deuda vencida promediado por la

Promedio Mto Deuda Vencida/Ctd de Cuentas	cantidad de cuentas en el día Acumulado: Suma de la deuda vencida promediado por la cantidad de cuentas hasta el día de evaluación.
6. Mto Deuda Total Promedio Mto Deuda Total/Ctd de Cuentas	Stock: Suma de la deuda total promediado por la cantidad de cuentas en el día Acumulado: Suma de la deuda total promediado por la cantidad de cuentas hasta el día de evaluación.
7. %Uso DT/MtoLinea o Desembolso Mto Deuda Total/Mto Línea de Crédito o Mto Desembolsado	Stock: Deuda total del día sobre la línea de crédito/monto desembolsado Acumulado: Suma de la deuda total de las cuentas que han entrado al tramo hasta el día de evaluación sobre sus líneas de crédito/montos desembolsados
8. Dias Mora Ponderado por Saldo (Dias Mora * Mto Deuda Total)/ Mto Deuda Total	Stock: Dias de mora ponderado por la deuda total en el día Acumulado: Dias de mora ponderado por la deuda total de las cuentas hasta el día de evaluación

Tabla 6: Definición de indicadores de gestiones

Fuente: Documento funcional realizado por el equipo de proyecto

INDICADOR	DEFINICIÓN
1. %Cobertura Total Ctd Cuentas con Gestión/Ctd de Cuentas	Gestión Total: CDI, PDP, CTE, GSC Stock: Cantidad de cuentas que han tenido gestión del total de cuentas en el día Acumulado: Cantidad de cuentas que han tenido gestión del total de cuentas hasta el día de evaluación.
2. %Cobertura Humana	Gestión Humana: CDI, PDP, CTE

Ctd Cuentas con gestión humana/Ctd de Cuentas	<p>Stock: Cantidad de cuentas que han tenido gestión humana del total de cuentas en el día</p> <p>Acumulado: Cantidad de cuentas que han tenido gestión humana del total de cuentas hasta el día de evaluación.</p>
<p>3. %Contacto Directo</p> <p>Ctd Cuentas con gestión directa/Ctd de Cuentas</p>	<p>Gestión Directa: CDI, PDP</p> <p>Stock: Cantidad de cuentas que han tenido gestión directa del total de cuentas en el día</p> <p>Acumulado: Cantidad de cuentas que han tenido gestión directa del total de cuentas hasta el día de evaluación.</p>
<p>4. %Cierre de PDP</p> <p>Ctd de Gestiones PDP/Ctd de Cuentas</p>	<p>Stock: Porcentaje de PDPs hechas sobre el total de cuentas en el día</p> <p>Acumulado: Porcentaje de PDPs hechas sobre el total de cuentas hasta el día de evaluación</p>
<p>5. %Cumplimiento de PDP</p> <p>Ctd de Gestiones PDP cumplidas/Ctd de Gestiones PDP vencidas</p>	<p>Stock: Porcentaje de PDPs que se cumplieron en el día, del total de PDPs que se vencieron en el día.</p> <p>Acumulado: Porcentaje de PDPs que se cumplieron del total de PDPs que se vencieron hasta el día de evaluación</p>
<p>6. Intensidad Total</p> <p>Ctd Gestión /Ctd de Cuentas</p>	<p>Gestión Total: CDI, PDP, CTE, GSC</p> <p>Stock: Cantidad de gestiones totales hechas a cuentas en el día</p> <p>Acumulado: Cantidad de gestiones totales hechas a las cuentas hasta el día de evaluación.</p>
<p>7. Intensidad Humana</p> <p>Ctd Gestión Humana/Ctd de Cuentas</p>	<p>Gestión Humana: CDI, PDP, CTE</p> <p>Stock: Cantidad de gestiones humanas hechas a cuentas en el día</p> <p>Acumulado: Cantidad de gestiones humanas hechas a las cuentas hasta el día de evaluación.</p>

8. Intensidad Directa	Gestión Directa: CDI, PDP
Ctd Gestión	Stock: Cantidad de gestiones directas hechas a cuentas en el día
Directa/Ctd de Cuentas	Acumulado: Cantidad de gestiones directas hechas a las hasta el día de evaluación.

Tabla 7: Definición de indicadores de pagos

Fuente: Documento funcional realizado por el equipo de proyecto

INDICADOR	DEFINICIÓN
1. Ctd Cuentas Con Pago	Stock: Cantidad de cuentas que han tenido algún pago en el día. Acumulado: Cantidad de cuentas que han tenido algún pago hasta el día de evaluación.
2. Mto Pago SP	Stock: Suma de pago sin payoff en el día. Acumulado: Suma de pago sin payoff (en base a la deuda vencida con que ingreso al tramo) hasta el día de evaluación.
3. Mto Pago AsociadoPDP	Stock: Suma de pago PDP en el día. Acumulado: Suma de pago PDP hasta el día de evaluación.
4. Mto Pago Por Cargos	Stock: Suma de pago de tipo cargos en el día. Acumulado: Suma de pago de tipo cargos hasta el día de evaluación.
5. Mto Pago Por Aceramiento y Liquidación	Stock: Suma de pago de tipo aceramientos y liquidaciones en el día. Acumulado: Suma de pago de tipo aceramientos y liquidaciones hasta el día de evaluación.
6. Mto Pago Regular	Stock: Suma de pago de tipo regular en el día. Acumulado: Suma de pago de tipo regular hasta el día

	de evaluación.
7. Mto Pago Total	Stock: Suma de pago todos los pagos en el día. Acumulado: Suma de todos los pagos hasta el día de evaluación.
8. %Efectividad Mto Pago SP/Mto Deuda Vencida	Stock: Porcentaje de pago sin payoff sobre la deuda vencida en el día. Acumulado: Porcentaje de pago sin payoff (respecto a la deuda vencida al ingreso al tramo) hasta el día de evaluación
9. %Ctd Cuentas Con Pago/Ctd Cuentas Ctd Cuentas con Pago/Ctd de Cuentas	Stock: Porcentaje de cuentas que han tenido algún pago en el día. Acumulado: Porcentaje de cuentas que han tenido algún pago hasta el día de evaluación.
10. Mto Pago SP Promedio	Stock: Pago sin payoff del día promediado entre la cantidad de cuentas que han tenido algún pago en el día. Acumulado: Pago sin payoff (respecto a la deuda vencida al ingreso al tramo) promediado entre la cantidad de cuentas que han tenido algún pago hasta el día de evaluación.
11. %Mto Pago SP Prom/DeudaVencida Prom MtoPagoSP Prom/MtoDV Prom	Stock: Pago sin payoff promedio entre la deuda vencida promedio del día. Acumulado: Pago sin payoff (respecto a la deuda vencida al ingreso al tramo) promedio entre la deuda vencida promedio hasta el día de evaluación.
12. %Mto Pagos Asociado PDP/Mto Pago Total Mto Pago AsociadoPDP/ Mto Pago Total	Stock: Porcentaje de pagos correspondientes a PDP hechos en el día. Acumulado: Porcentaje de pagos correspondientes a PDP hasta el día de evaluación

<p>13. %Mto Pago Por Cargos/Mto Pago Total Mto Pago AsociadoPDP/ Mto Pago Total</p>	<p>Stock: Porcentaje de pagos correspondientes a cargos hechos en el día. Acumulado: Porcentaje de pagos correspondientes a cargos hasta el día de evaluación</p>
<p>14. %Mto Pago Por Aceramiento y Liquidaciones /Mto Pago Total Mto Pago AsociadoPDP/ Mto Pago Total</p>	<p>Stock: Porcentaje de pagos correspondientes a aceramientos y liquidaciones hechos en el día. Acumulado: Porcentaje de pagos correspondientes a aceramientos y liquidaciones hasta el día de evaluación.</p>

3.4.3 ARQUITECTURA Y MODELAMIENTO DIMENSIONAL DE DATOS

- **MODELAMIENTO DIMENSIONAL DE DATOS**

El modelo dimensional diseñado luego del análisis realizado es el siguiente:

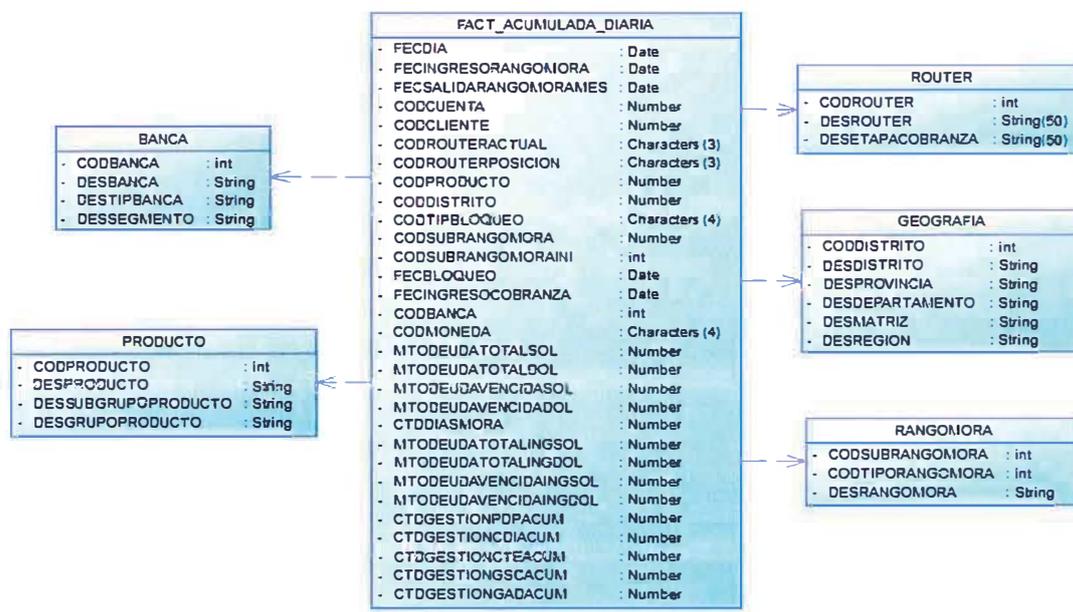


Figura 11: Modelo dimensional – Fact acumulada diaria

Fuente: Empresa – CBM

3.4.4 PROCESO DE EXTRACCIÓN, TRANSFORMACIÓN Y CARGA (ETL)

- **PROCESOS DE CARGA:**

- **DISEÑO DE PROCESOS DE CARGA:** Se realizó el mapeo de los datos requeridos y las fuentes a usar serán el Datamart y el Datawarehouse.

Los datos relacionados a cartera, pagos y gestiones serán obtenidos a partir del Datamart y algunos datos como los scores para las tarjetas, entre otros, serán obtenidos a partir del Datawarehouse.

- **DESARROLLO DE PROCESOS DE CARGA:** Se realizó la construcción de los procesos de carga hacia el nuevo repositorio, para lo cual se crearon varios scripts codificados en lenguaje de programación PL SQL.

- **CARGA DE DATOS:** Se llevó al nuevo repositorio toda la información histórica acordada con los usuarios (2 años de historia), así como se realizó el trabajo necesario para actualizar la información de forma diaria.

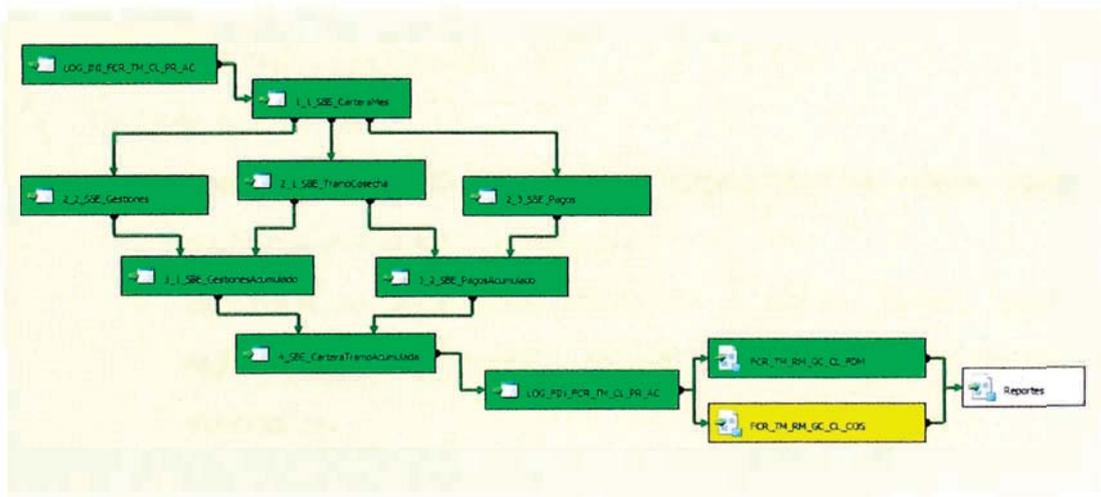


Figura 12: Proceso ETL – Fact acumulada diaria

Fuente: Empresa - CBM

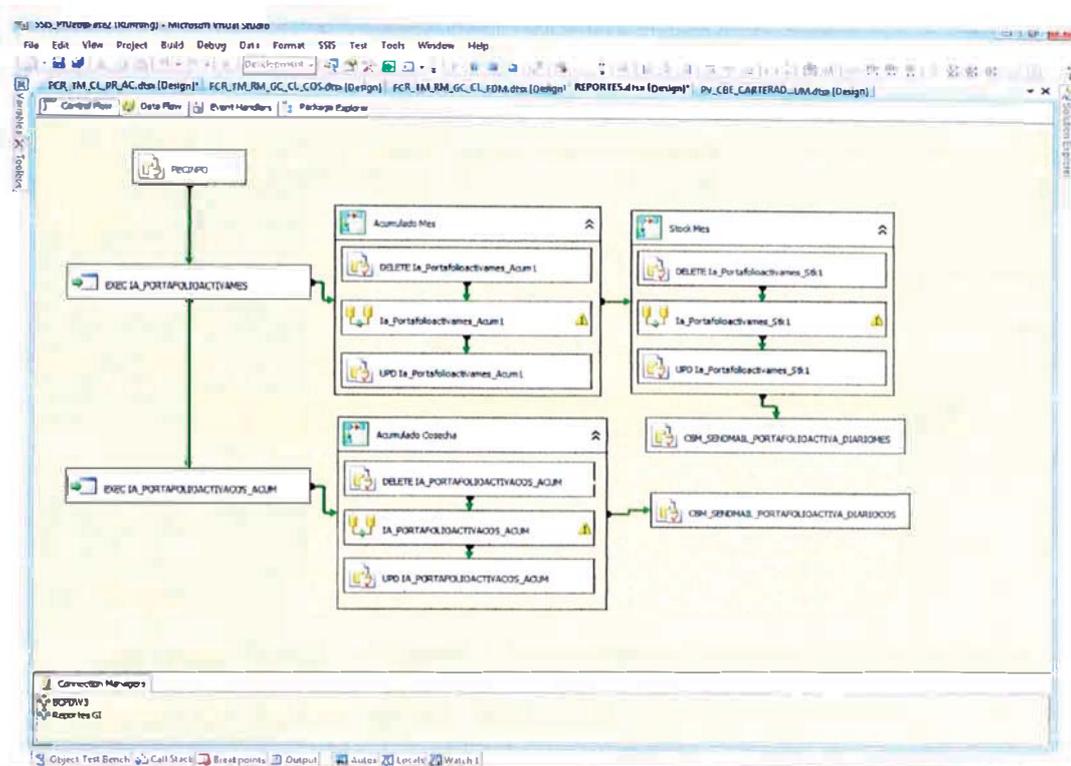


Figura 13: Proceso ETL – Tableros de Control

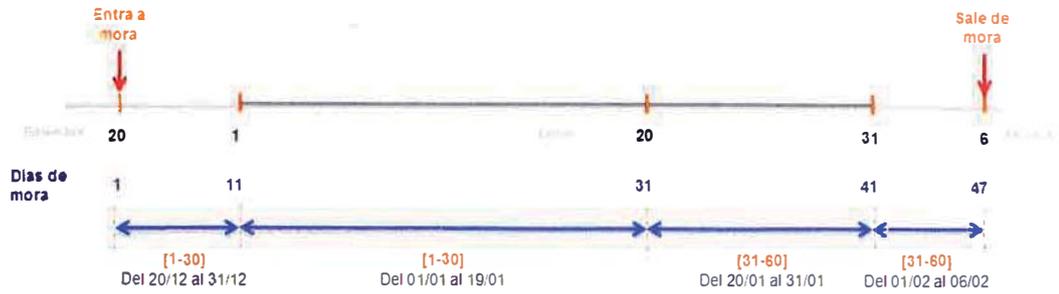
Fuente: Empresa - CBM

3.4.5 EXPLOTACIÓN DE INFORMACIÓN: TABLEROS DE CONTROL

Se desarrolló tableros de control que muestran información en volúmenes de Cartera, Pagos y gestiones:

- **TIPOS DE MÉTRICAS:**
 - **Evolución de Stock Diario:** Es la cartera morosa, saldos, pagos y gestiones que se tuvo en cada día.
 - **Evolución de Acumulado Diario:** Es la cartera morosa, pagos y gestiones que ha entrado en los días previos hasta el día de evaluación.

Ejemplo Cuenta X:



Cuenta	Tramo	Mes Ingreso	Fecha Ingreso	Fecha Retiro	Deuda Vencida al Ingreso	Pago Regular Acumulado	Pago Sin PayOff Acumulado	Gestión PDD Acumulado	Gestión CD Acumulado
X	[1-30]	201212	20/12	31/12	60	10	0	0	4
X	[1-30]	201301	01/01	19/01	65	20	20	0	4
X	[31-60]	201301	20/01	30/01	90	0	0	1	5
X	[31-60]	201302	01/02	06/02	100	100	100	1	2

- **Vistas**

Las vistas tantas en stock y acumuladas, muestran los indicadores en el transcurso del mes, en días calendario.

- ✓ **Vistas por Indicadores Cartera/Gestión/Pagos**

En una sola vista se muestran todos los indicadores ya sea por Stock o Acumulado de Cartera, Gestiones o Pagos por día comparando los últimos 4 meses:

- Portafolio Activa Fin de Mes - Cartera
- Portafolio Activa Fin de Mes - Gestiones
- Portafolio Activa Fin de Mes - Pagos

Filtros:

- **Tipo***
- Tipo Bloqueo**
- Rango Mora
- Rango Mora Previo**
- Rango Mora Cierre**
- RangoMtoDT**
- Tipo de Banca/Banca/Segmento del Cliente

- Región/Matriz**
- GrupoProductoRBP/SubGrupoProductoRBP

The screenshot shows a form with the following fields:

- TipoBloqueo: Con R, Sin R
- GrupoProductoRBP: CREDITO NEGOCIOS, CREDITO
- SubGrupoProductoRBP: ANEX ORO, ANEX REVOLUTIVO
- TipoBanca: ESP, NOR
- Banca: CORPORATIVA -NOR, EMPRESA
- Segmento: COMERCIAL -NOR, CONSULTA
- TIPO: <Seleccione un valor>, STOCK, ACUMULADA
- RangoMora: [0], [1-30], [31-60], [61-90], [9]
- RangoMoraPrevio: [0], [1-30], [31-60], [61-90], [9]
- RangoMoraCierre: [0], [1-30], [31-60], [61-90], [9]
- Region: INF, NO DISPONIBLE, LIMA, NOR
- Matriz: AREQUIPA, AYACUCHO, CAJAMA
- RangoMoraOT: EC-R&M-OT R1<0 - 2400, EC-

A red circle highlights the 'TIPO' dropdown menu, which is currently open to show the options 'STOCK' and 'ACUMULADA'.

* **Tipo:** Permite seleccionar el momento en el que se va a ver la información:

Stock: Es la foto del día, se ven los indicadores de cartera, gestiones y pagos por cada día en el transcurso del mes.

Acumulada: Se ven los indicadores de forma acumulada durante el transcurso del mes, los datos de la cuenta se toman a la fecha de ingreso o salida del tramo.

** Estos campos cambian de significado dependiendo del Tipo seleccionado (Stock o Acumulada).

Si en TIPO se elige Stock, entonces el Rango Mora Previo representa el rango del día anterior, el tramo previo solo será diferente en los días en que la cuenta cambie de tramo. Por ejemplo, para la cuenta X solo en los días 1 y 20 el tramo previo sería diferente al tramo actual:

Día	Cuenta	Tramo Previo	Tramo	Tramo Cierre	Pago Regular del día	Gestión CD del día
01/01	x	[0]	[1-30]	[1-30]	0	1
02/01	x	[1-30]	[1-30]	[1-30]	10	2
03/01	x	[1-30]	[1-30]	[1-30]	0	0
04/01	x	[1-30]	[1-30]	[1-30]	0	0
18/01	x	[1-30]	[1-30]	[1-30]	10	1
19/01	x	[1-30]	[1-30]	[31-60]	0	1
20/01	x	[31-60]	[31-60]	[31-60]	0	1

Si en TIPO se elige Acumulada, entonces el Rango Mora Previo representa el rango previo en el que estuvo la cuenta antes de entrar al tramo actual dentro del mes, o al primer día del mes.

Día	Cuenta	Tramo Previo	Tramo	Tramo Cierre	Pago Regular Acumulado en tramo	Gestión CD Acumulado en tramo
01/01	x	[0]	[1-30]	[31-60]	0	1
02/01	x	[0]	[1-30]	[31-60]	10	3
03/01	x	[0]	[1-30]	[31-60]	10	3
04/01	x	[0]	[1-30]	[31-60]	10	3
18/01	x	[0]	[1-30]	[31-60]	20	4
19/01	x	[0]	[1-30]	[31-60]	20	5
20/01	x	[31-60]	[31-60]	[61-90]	20	5

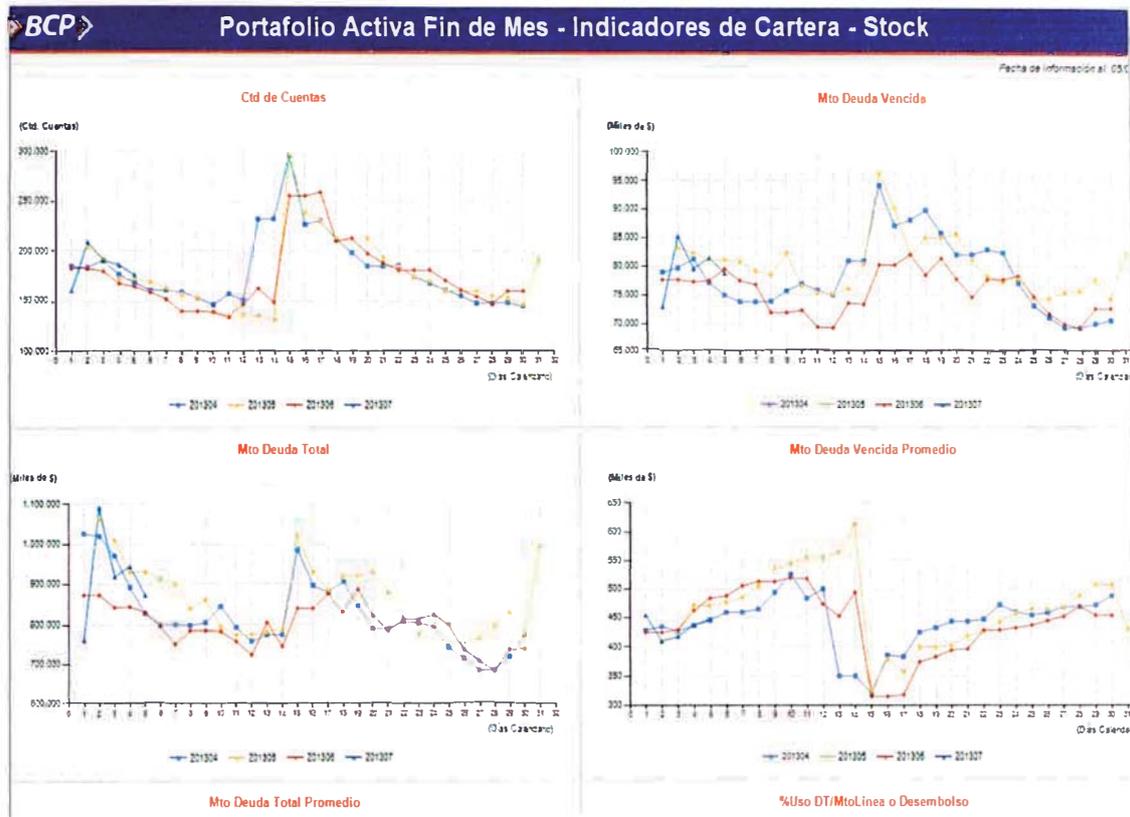


Figura 14: Tableros de Control – Indicadores de Cartera - Stock

Fuente: Empresa - CBM

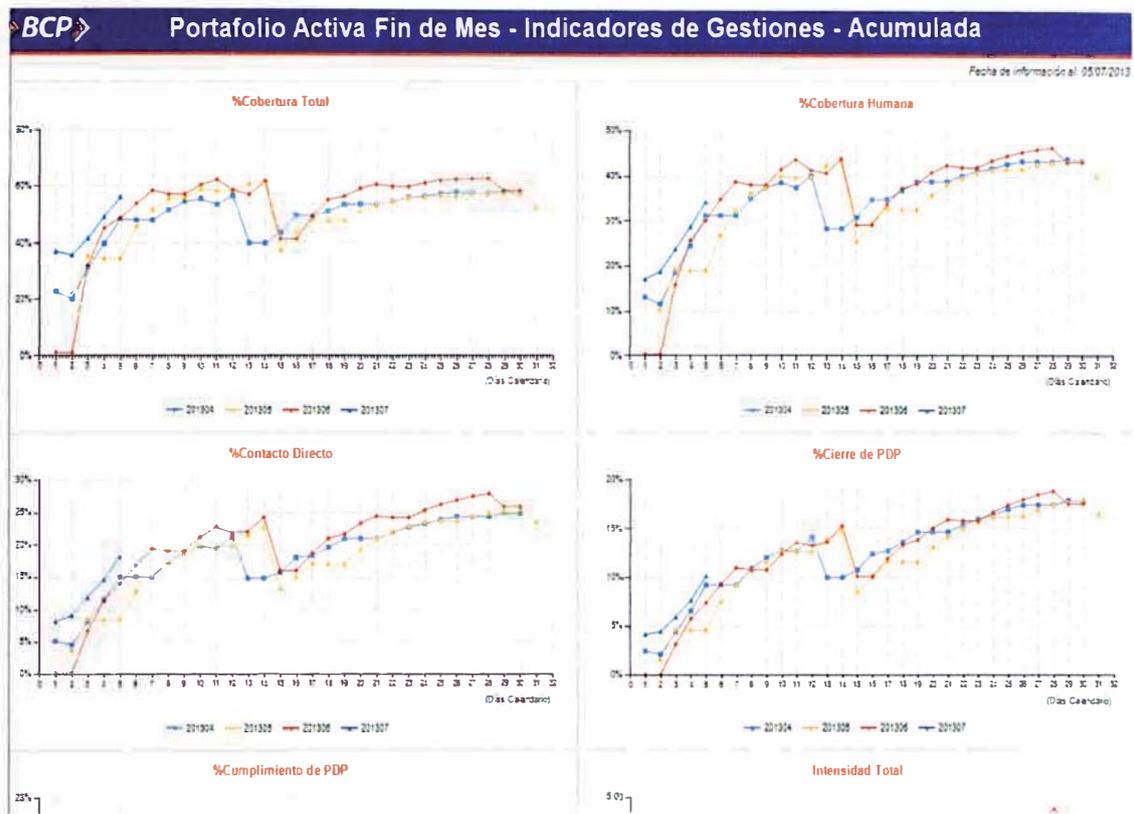


Figura 15: Tableros de Control – Indicadores de Cartera - Acumulada

Fuente: Empresa - CBM

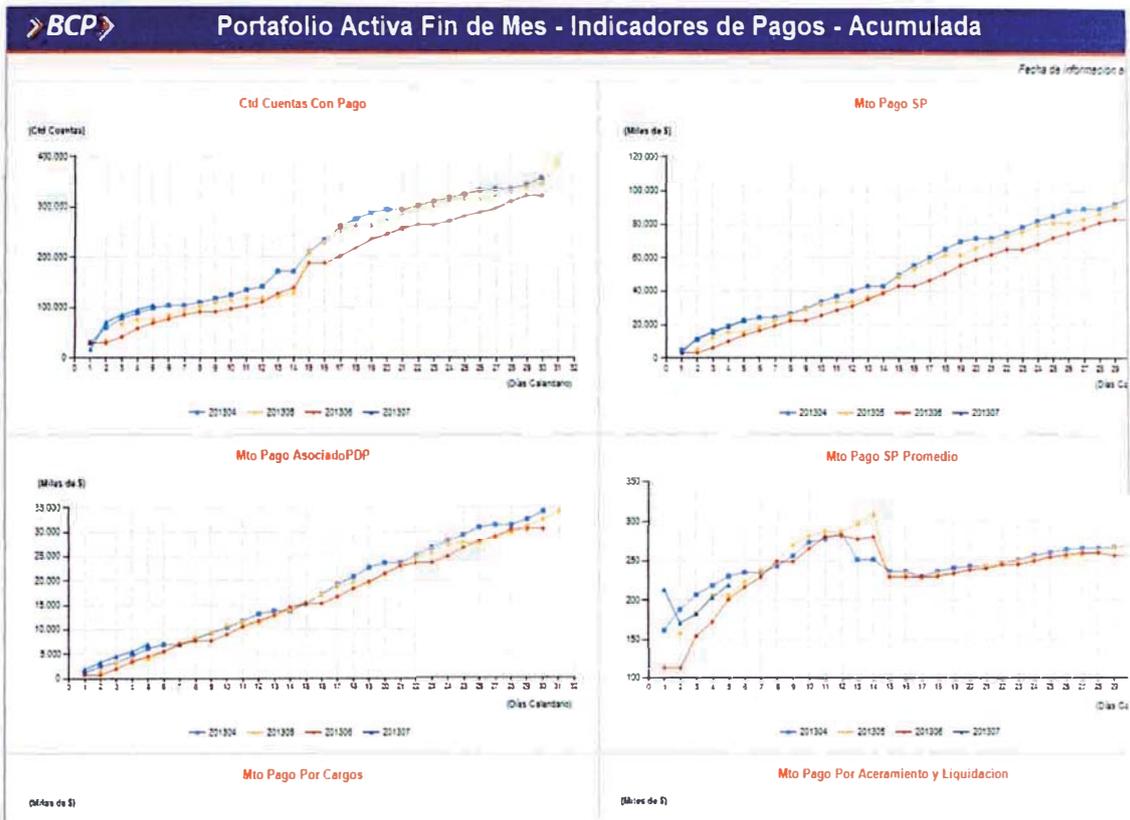


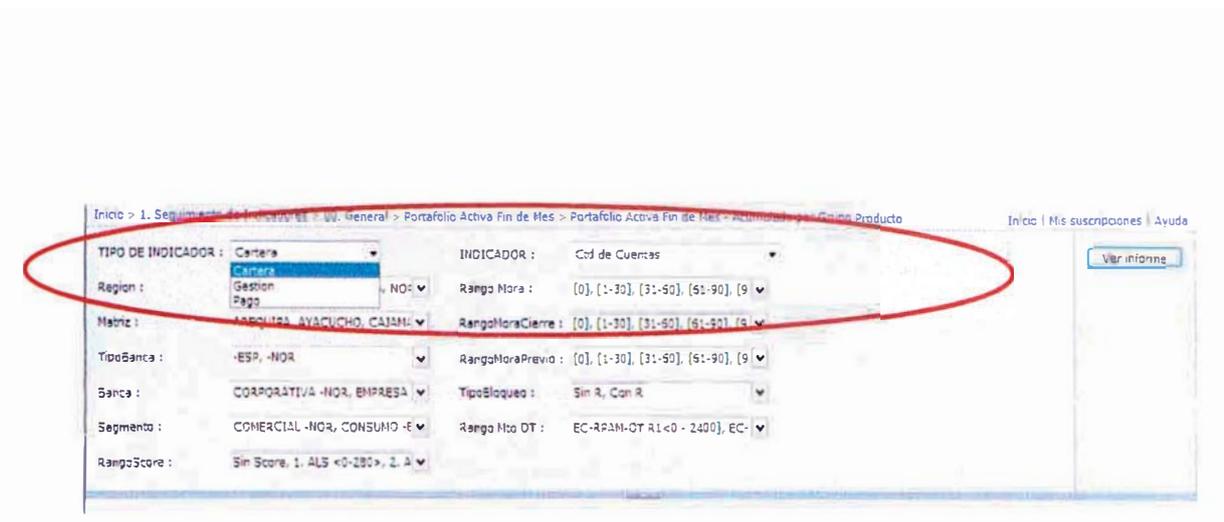
Figura 16: Tableros de Control – Indicadores de Pagos - Acumulada

Fuente: Empresa - CBM

a) Vistas por agrupación: Grupo Producto, Región, Tramo Mora

En una sola vista se muestran los indicadores de tipo Acumulado de Cartera, Gestiones o Pagos comparando los últimos 4 meses:

- ✓ Portafolio Activa Fin de Mes - Acumulado por Grupo Producto
- ✓ Portafolio Activa Fin de Mes - Acumulado por Región
- ✓ Portafolio Activa Fin de Mes - Acumulado por Tramo Mora



Con los filtros superiores se puede elegir el indicador a comparar entre productos, regiones o tramos de mora.

Filtros:

- **Tipo de Indicador**
- **Indicador**
- **Tipo Bloqueo****
- **Rango Mora**
- **Rango Mora Previo****
- **Rango Mora Cierre****
- **RangoMtoDT****
- **RangoScore*****
- **Tipo de Banca/Banca/Segmento del Cliente**
- **Región/Matriz****
- **GrupoProductoRBP/SubGrupoProductoRBP**

** Estos campos se toman al momento de ingreso o salida del tramo. Por ejemplo, el Rango Mora Previo representa el rango previo en el que estuvo la cuenta antes de entrar al tramo actual dentro del mes, o al primer día del mes.

Día	Cuenta	Tramo Previo	Tramo	Tramo Cierre	Pago Regular Acumulado en tramo	Gestión CD Acumulado en tramo
01:01	X	[0]	[1-30]	[31-60]	0	1
02:01	X	[0]	[1-30]	[31-60]	10	3
03:01	X	[0]	[1-30]	[31-60]	10	3
04:01	X	[0]	[1-30]	[31-60]	10	3
18:01	X	[0]	[1-30]	[31-60]	20	4
19:01	X	[0]	[1-30]	[31-60]	20	5
20:01	X	[31-60]	[31-60]	[61-90]	20	5

*** El Rango Score solo está habilitado en la vista por Grupo Producto.
 Son scores de riesgos tomados al momento en que la cuenta cae en mora.

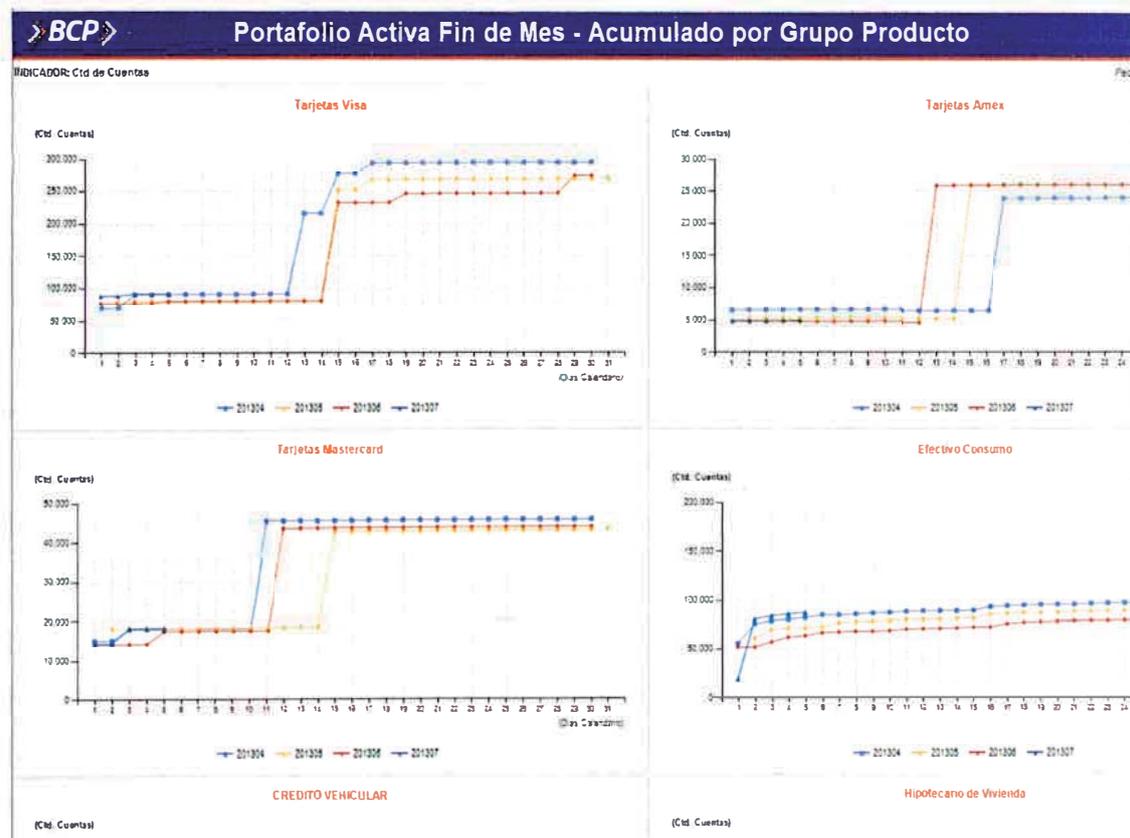


Figura 17: Tableros de Control – Acumulado por grupo producto

Fuente: Empresa - CBM

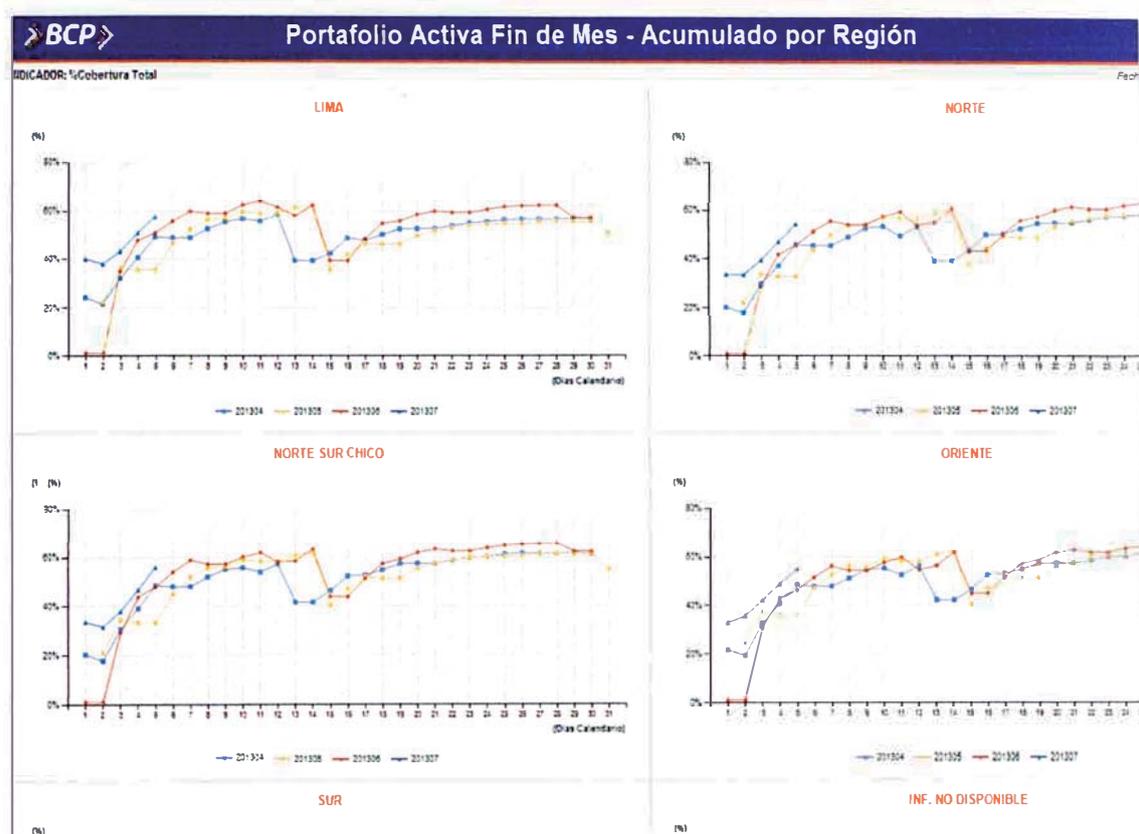


Figura 18: Tableros de Control – Acumulado por región

Fuente: Empresa - CBM

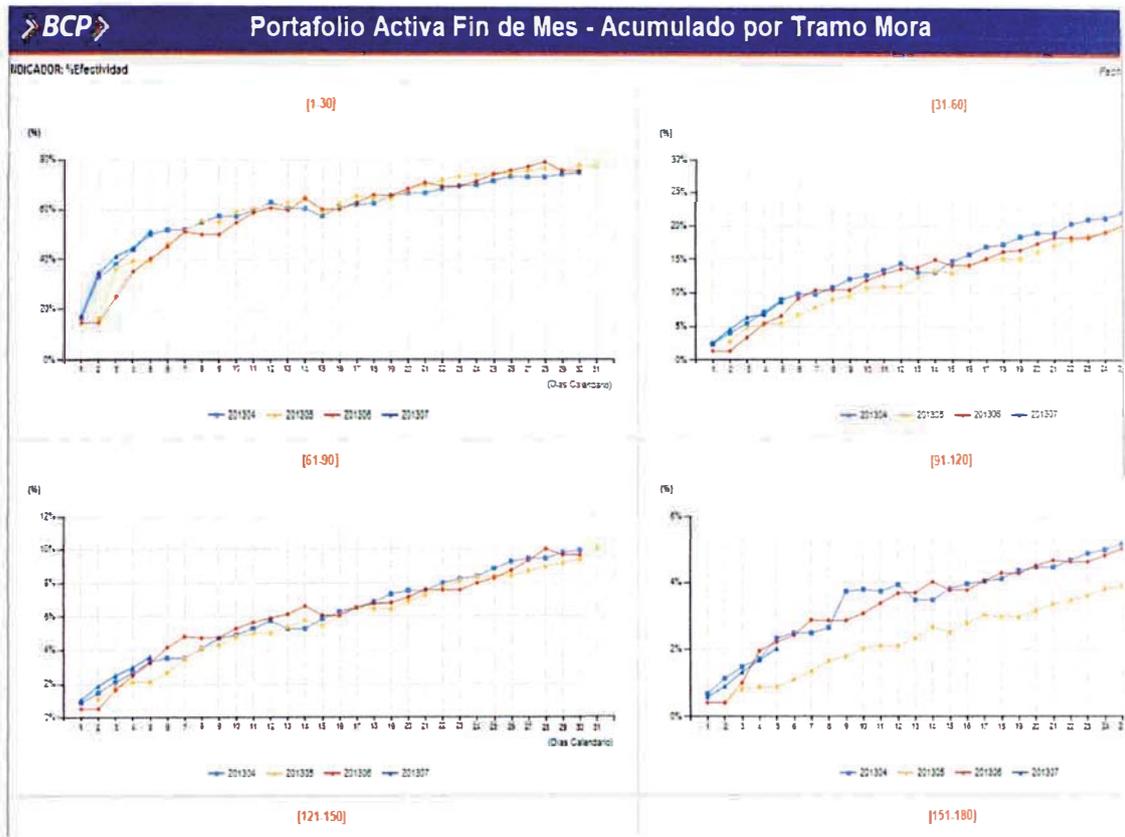


Figura 19: Tableros de Control – Acumulado por tramo de mora

Fuente: Empresa – CB

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS BENEFICIO - COSTO

4.1 EVALUACIÓN ECONÓMICA

Se refiere a la descripción de los métodos actuales de evaluación de proyectos que consideran el valor del dinero a través del tiempo como lo son la Tasa Interna de Rendimiento (TIR) y el Valor Presente Neto (VAN). La evaluación de un proyecto emplea herramientas financieras que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo y las que no lo emplean, las cuales son descritas a continuación.

El VAN y el TIR son dos herramientas financieras procedentes de las matemáticas financieras que nos permiten evaluar la rentabilidad de un proyecto de inversión, entendiéndose por proyecto de inversión no solo como la creación de un nuevo negocio, sino también, como inversiones que podemos hacer en un negocio en marcha, tales como el desarrollo de un nuevo producto, la adquisición de nueva maquinaria, el ingreso en un nuevo rubro de negocio, etc.

4.1.1 VALOR ACTUAL NETO (VAN)

Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. El VAN utiliza una tasa de descuento, llamada así porque descuenta el valor de dinero en el futuro a su equivalente en el presente. A los flujos traídos al tiempo cero se les llama flujos descontados.

$$\text{Fórmula: VAN} = \sum \text{FNEA} (-) \text{Inversión}$$

Donde: $\sum \text{FNEA}$ = Sumatoria de Flujos Netos de Efectivo Actualizados

4.1.2 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. La TIR es la tasa de interés real que genera el proyecto en “n” períodos.

$$\text{Fórmula: } TIR = R + (R2 - R1) \frac{VAN(+)}{VAN(+) - VAN(-)}$$

Donde:

R = Tasa inicial de descuento.

R1 = Tasa de descuento que origina el VAN (+)

R2 = Tasa de descuento que origina el VAN (-)

Esta tasa de descuento es igual a la tasa inicial, es decir (R).

VAN(+)= Valor Actual Neto positivo.

VAN(-)= Valor Actual Neto negativo.

4.1.3 CÁLCULO DEL VAN Y LA TIR

La inversión para el presente proyecto fue de S/. 120,000.00 y se espera que los ingresos durante los próximos 5 años sean los indicados en el siguiente cuadro:

Tasa de Interés (r): 10%

Tabla 8: VAN y TIR

Fuente: Elaboración propia

Año	Inversión (Soles)	Ingresos (Soles)	Flujo de Efectivo (Soles)	Valor Presente (Soles)
0	120000	0	-120000	
1		35500	35500	32273
2		38500	38500	31818
3		38000	38000	28550
4		35000	35000	23905
5		33000	33000	20490

Valor Actual Neto (VAN): S/.17036.75

Tasa Interna de Retorno (TIR): 15.4929%

4.1.4 CRITERIOS DE DECISIÓN

- Como la VAN > 0 lo cual significa que la inversión producirá ganancias por encima de la rentabilidad exigida r (10%) por lo que se acepta el proyecto.
- Como la TIR (15.49%) es mayor a la r (10%), se acepta el proyecto.

4.2 EVALUACIÓN CUALITATIVA

4.2.1 SELECCIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para poder evaluar la efectividad de la solución planteada, vamos a definir los indicadores de desempeño que se tienen en cuenta para la unidad de Gestión de Información (GI).

Tabla 9: Indicadores de desempeño de GI

Fuente: Empresa

Indicador	Objetivo	Método de cálculo	Frecuencia	Unidad de medida
Tiempo de ejecución de los procesos de extracción para los tableros de control	El objetivo es reducir el tiempo de ejecución de los procesos de extracción para los tableros de control.	Hora de término real – Hora de inicio real	Diaria	Horas
Tiempo de Publicación de los tableros de control	El objetivo es eliminar el tiempo de publicación de los tableros de control.	Hora de término real – Hora de inicio real	Diaria	Horas
Número de reclamos u observaciones realizadas por los usuarios finales	El objetivo es eliminar el número de observaciones realizadas por los usuarios.	Número de observaciones realizadas por los usuarios.	Diaria	Unidades

4.2.2 INFORMACIÓN DE SITUACIÓN ECONÓMICA ACTUAL

Para describir la información de la situación actual, vamos a considerar la duración de la ejecución de los procesos de extracción para los tableros de control, tiempo de publicación, número de observaciones realizadas por los usuarios y la

oportunidad de la información antes de julio del 2013, para los cuales la medición por indicador es la siguiente:

Tiempo de ejecución de los procesos de extracción para los tableros de control

El modelo de datos no contiene variables relacionados al tramo de mora, lo cual hace que los procesos de extracción de información se demoren aproximadamente 3 horas diarias en calcular dichas variables para luego obtener los indicadores de forma agregada.

En el siguiente gráfico, en el intervalo de tiempo julio 2012 y junio 2013, se muestra la duración de la ejecución de los procesos de extracción para la rutina principal (a nivel modelo), el cual es en promedio 5 horas diarias. Así mismo, en el mismo periodo de tiempo se puede observar que la duración de la ejecución de los procesos de extracción para los tableros de control es en promedio 3 horas.

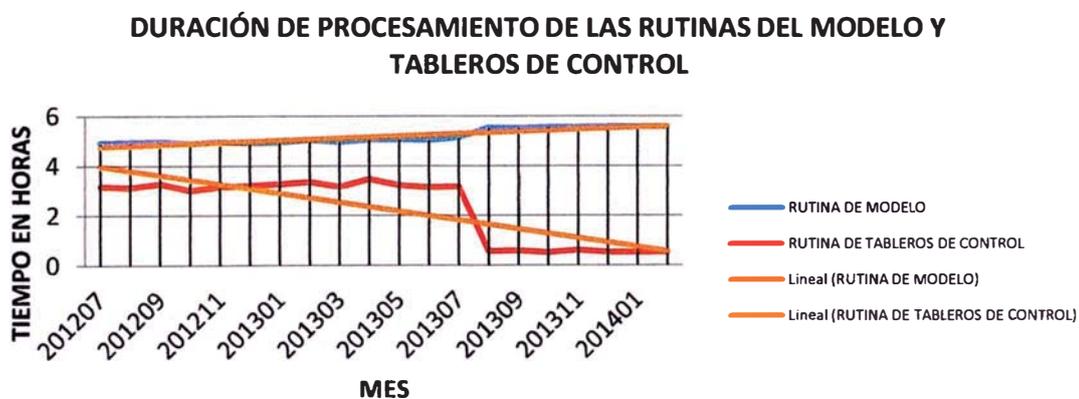


Figura 20: Duración de Procesamiento de las rutinas del modelo y tableros de control (Julio 2012 – Febrero 2014)

Fuente: Datamart CBM

Tiempo de Publicación de los tableros de control

Los tableros de control se encuentran en archivos Excel, los cuales son publicados manualmente por el practicante, quien primero los actualiza, luego realiza algunos ajustes de las fórmulas y finalmente les da formato. Esta actividad tiene una frecuencia diaria y es realizada aproximadamente durante dos horas.

En el siguiente gráfico, en el intervalo de tiempo julio 2012 y junio 2013, se muestra el tiempo de publicación de los tableros de control, el cual es aproximadamente dos horas diarias.

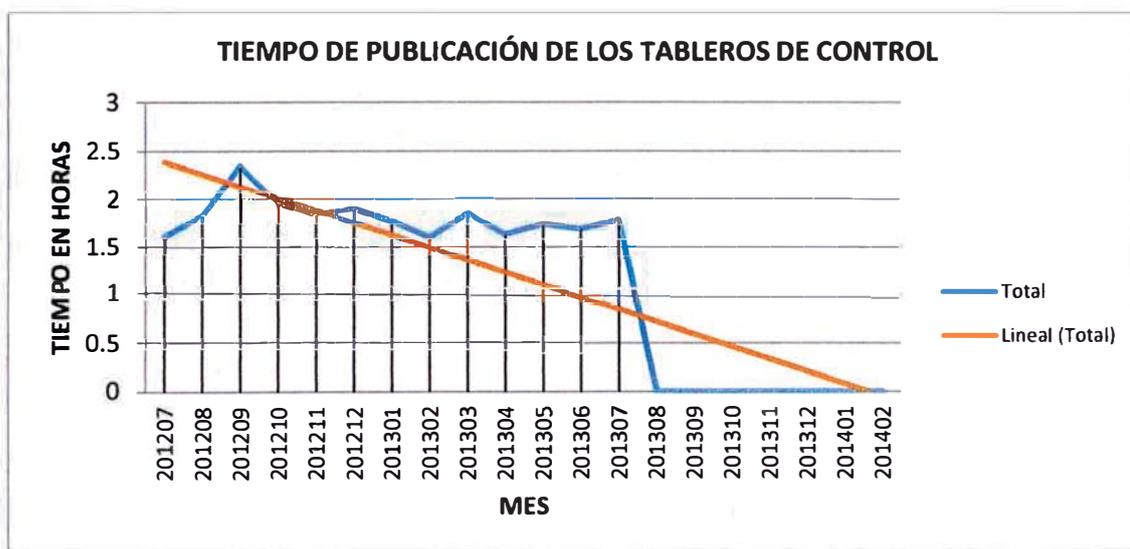


Figura 21: Tiempo de publicación de los tableros de control
(Julio 2012 – Febrero 2014)

Fuente: Datamart CBM

Número de reclamos u observaciones realizadas por los usuarios finales

Se reciben reclamos por parte de los usuarios debido a inconsistencias en la información mostrada en los tableros de control. La causa de dichas inconsistencias se debe básicamente a errores en los ajustes manuales de las fórmulas en los archivos Excel.

En el siguiente gráfico, en el intervalo de tiempo julio 2012 y junio 2013, se muestra el número observaciones realizadas por los usuarios, el cual es aproximadamente seis observaciones por mes.

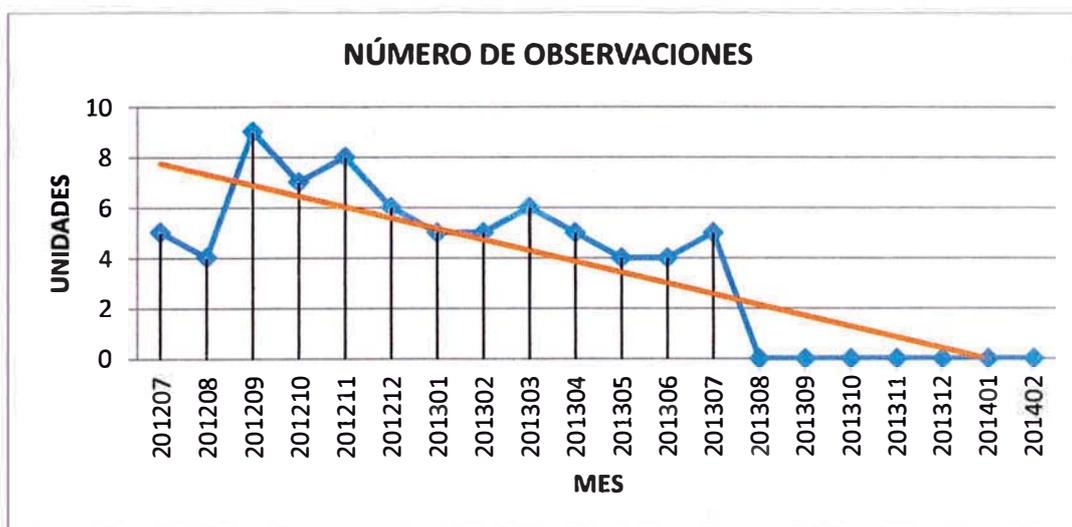


Figura 22: Número de observaciones realizadas por los usuarios
(Julio 2012 – Febrero 2014)

Fuente: Datamart CBM

4.2.3 RESULTADOS DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA

Una vez implementado la solución de Business Intelligence para el análisis y seguimiento del portafolio activa de Cobranzas, los resultados obtenidos, en base a la medición de los indicadores definidos, son los siguientes:

Tiempo de ejecución de los procesos de extracción para los tableros de control

El modelo de datos contiene variables relacionadas al tramo de mora, lo cual hace que los procesos de extracción de información para los tableros de control se demoren aproximadamente 30 minutos diarios en obtener los indicadores de forma agregada.

En el siguiente gráfico, en el intervalo de tiempo agosto 2012 y febrero 2014, se muestra la duración de la ejecución de los procesos de extracción para la rutina principal (a nivel modelo), el cual es en promedio cinco horas y media diarias. Así mismo, en el mismo periodo de tiempo, se puede observar que la duración de la ejecución de los procesos de extracción para los tableros de control se redujo de 3 horas a 30 minutos.

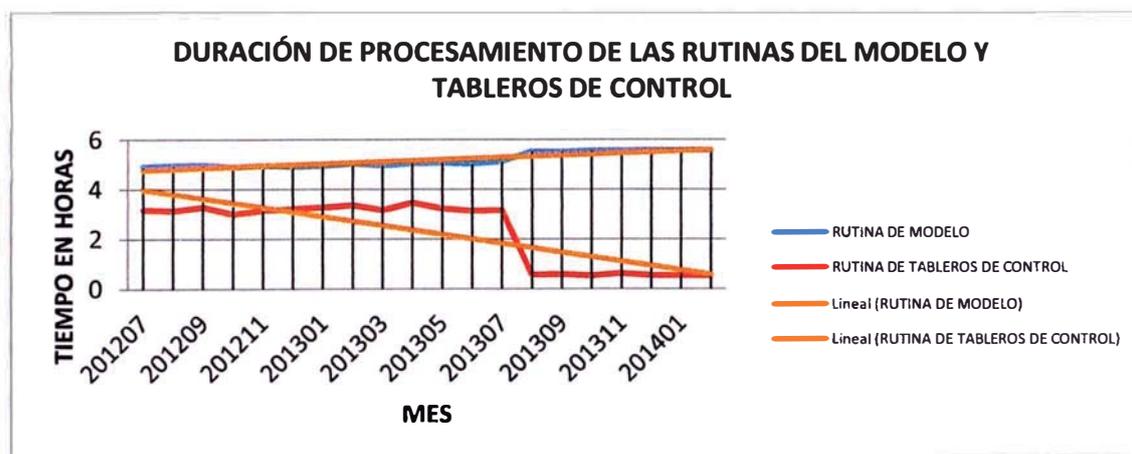


Figura 23: Duración de Procesamiento de las rutinas del modelo y tableros de control (Julio 2012 – Febrero 2014)

Fuente: Datamart CBM

Tiempo de Publicación de los tableros de control

Los tableros de control se encuentran alojados en un portal web, los cuales son actualizados automáticamente, eliminando de esta forma el tiempo de publicación.

En el siguiente gráfico, en el intervalo de tiempo agosto 2013 y febrero 2014, se puede observar que el tiempo de publicación es igual a cero.



Figura 24: Tiempo de publicación de los tableros de control
(Julio 2012 – Febrero 2014)

Fuente: Datamart CBM

Número de reclamos u observaciones realizadas por los usuarios finales

La publicación de los tableros de control es automática y no existe ningún tipo de manipulación manual, eliminando de esta forma las observaciones realizadas por los usuarios.

En el siguiente gráfico, en el intervalo de tiempo agosto 2013 y febrero 2014, se puede observar que el número de observaciones realizadas por los usuarios es igual a cero.

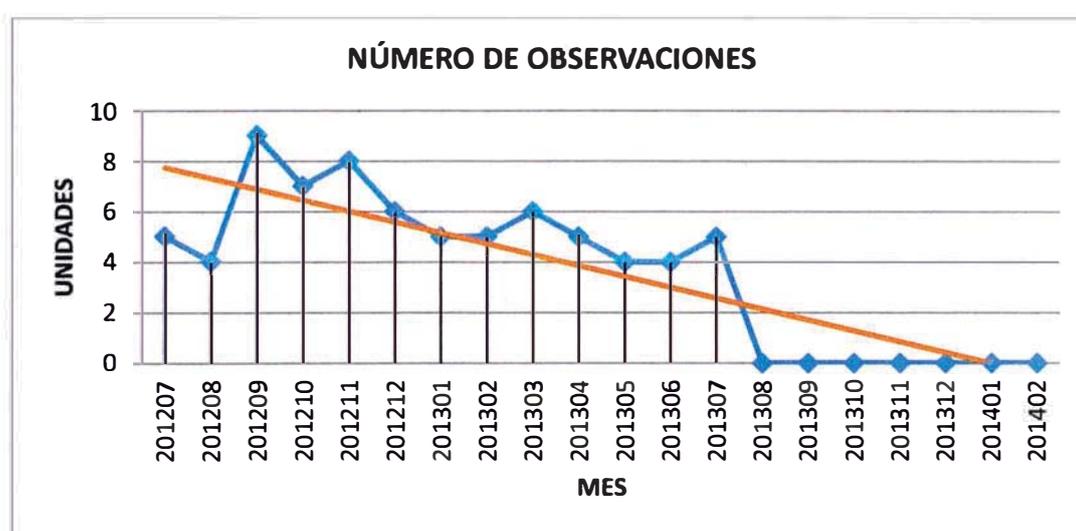


Figura 25: Número de observaciones realizadas por los usuarios
(Julio 2012 – Febrero 2014)

Fuente: Datamart CBM

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Al concluir el presente informe, se ha llegado a las siguientes conclusiones y recomendaciones.

CONCLUSIONES

- Con la implementación de la solución de Business Intelligence se logró mejorar el tiempo de respuesta de los requerimientos de información para el seguimiento del portafolio activa de Cobranzas (Flexibilidad del modelo de datos).
- Con la implementación de la solución de Business Intelligence se logró eliminar el tiempo de publicación de los tableros de control (Oportunidad de la información).
- Con la implementación de la solución de Business Intelligence se logró eliminar las observaciones realizadas por los usuarios debido a los ajustes manuales que se realizaba antes de la publicación (Calidad de la información).

RECOMENDACIONES

- Implementar una solución de Business Intelligence para el seguimiento del portafolio castigo y judicial.
- En las próximas soluciones de Business Intelligence se podría usar una herramienta de explotación de información más flexible como el COGNOS IBM, esto con el objetivo de que los propios usuarios elaboren sus informes de acuerdo a sus necesidades de información.

BIBLIOGRAFÍA

- Edison Medina La Plata. "Business Intelligence una guía práctica". Segunda edición. Perú.
- Luis Méndez del Río. "Más allá del Business Intelligence: 16 experiencias de éxito"
http://books.google.com.pe/books?id=6ciGp2-NYewC&printsec=frontcover&dq=business+intelligence+implementacion&hl=es&sa=X&ei=U_oRU6GmMtPLkQeKiYGACg&ved=0CDUQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false (Fecha de acceso: 15/01/2014)
- Sitio web de la empresa Sinnexus. Consultora especialista en proyectos BI.
http://www.sinnexus.com/business_intelligence/ (Fecha de acceso: 02/02/2014)
- Stephen Few. "Information Dashboard Design: The effective visual communication of data"
- <http://www.oreilly.de/catalog/infodashboard/chapter/ch01.pdf> (Fecha de acceso: 02/02/2014)

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **CBM:** Cobranzas de Banca Minorista.
- **BI:** Business Intelligence.
- **ETL:** Extracción, Transformación y Carga.
- **Cartera:** Conjunto de cuentas (Tarjetas de crédito y Préstamos) en mora.
- **Procesos:** Scripts codificados en lenguaje de programación PL SQL.
- **Portafolio Activa:** Tarjetas de crédito y préstamos en mora y con un máximo 120 días de mora.
- **Tramo de Mora:** Rango de días de mora en la que se encuentra un producto (tarjeta de crédito o préstamo)
- **Cuenta:** Una tarjeta de Crédito o un Préstamo.