

Universidad Nacional de Ingeniería

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas



Implantación de la Plataforma Altamira en el Sistema Financiero

Informe de Ingeniería

Para Optar el Título Profesional de:
INGENIERO DE SISTEMAS

Daniel Enrique Yturry Garnica

Lima - Perú

2006

DEDICATORIA

A mis padres Nelia y Alejandro por su confianza y apoyo incondicional que me brindan en todo momento de mi existencia. A mis hermanos Jenny y Alex por ser mis guías profesionales. A mi esposa Maribel por su amor incondicional.

AGRADECIMIENTO

A mis siempre y recordados amigos y profesionales de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas con quienes he compartido mis años más preciados de mi carrera profesional. A los docentes de la FIIS que día a día imparten sus enseñanzas y conocimientos a los futuros ingenieros de nuestra alma mater. A mis amigos del Centro Cultural Rikchary por enseñarme a valorar, difundir y querer nuestra cultura ancestral y sobretodo amar a mi país que me vió nacer..... PERÚ.

INDICE

Descriptores Temáticos.....	6
Resumen Ejecutivo.....	7
Introducción	9
CAPITULO I. ANTECEDENTES	11
1.1. Descripción de la Organización.....	11
1.2. Casa Matriz.....	12
1.3. El área de informática y su diagnóstico en el tiempo.....	13
1.3.1. Instalación de la Plataforma Unificada Altamira.....	14
1.3.2. Equipo Mainframe instalado en Monterrey (México).....	15
1.3.3. Equipo Mainframe compartido con BBVA Perú.....	15
1.4. Diagnóstico Estratégico.....	15
1.5. Enfoque Empresarial.....	16
CAPITULO II. MARCO TEORICO.....	18
2.1. Enfoque del ciclo de vida productivo.....	18
2.1.1. Estudio de Factibilidad.....	19
2.1.2. Analisis del sistema.....	21
2.1.3. Diseño del sistema.....	35
2.1.4. Construcción, pruebas unitarias e integrales.....	43
2.1.5. Certificación en ambiente de calidad.....	48
2.1.6. Puesta en Producción.....	54
2.1.7. Mantenimiento.....	58
CAPITULO III. MARCO PRACTICO.....	65
3.1. Arquitectura Altamira.....	65
3.1.1. Aplicativos existentes en BBVA.....	66
3.1.2. Definición de un aplicativo en BBVA.....	68
3.1.3. Malla Control-M de procesos.....	73
3.2. Sistema Operativo MVS vs. VSE.....	75
3.3. Ambientes instalados en BBVA.....	76
3.3.1. Ambiente de desarrollo.....	76
3.3.2. Ambiente de producción.....	77
3.4. Herramientas host instalados en BBVA.....	77

3.4.1.	Changeman.....	77
3.4.2.	Control-M.....	81
3.4.3.	Control-D.....	82
3.4.4.	Control-T.....	82
3.4.5.	Viasoft.....	82
3.5.	Aplicativos que conforman la plataforma unificada.....	83
3.5.1.	Infraestructura y filiales.....	84
3.5.2.	Canales.....	84
3.5.3.	Pasivos.....	85
3.5.4.	Activos.....	85
3.6.	Estadísticas de incidencias en Producción.....	86
3.6.1.	Incidencias en Producción por Area.....	86
3.6.2.	Cancelaciones en Producción por aplicativo.....	88
3.6.3.	Cancelaciones en Producción por tipo de problema.....	88
3.6.4.	Procesos Especiales en Producción por área.....	89
3.6.5.	Spufis en Producción por motivo.....	89
3.6.6.	Spufis en Producción por área.....	90
3.6.7.	Top ten de cancelaciones recurrentes en el mes.....	90
3.7.	Monitoreo y gestión de canales en BBVA.....	91
CAPITULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		94
4.1.	Conclusiones.....	94
4.2.	Recomendaciones.....	96
GLOSARIO DE TERMINOS.....		97
BIBLIOGRAFIA.....		102
ANEXOS.....		103

DESCRIPTORES TEMATICOS

- BBVA.
- Plataforma Altamira.
- Herramientas Viasoft.
- Changeman.
- Sistema Operativo MVS.
- Control-M.
- Herramientas Host.

RESUMEN EJECUTIVO

El Area de Informática y Desarrollo del grupo BBVA en Chile, se encuentra en la etapa final de un proceso que originó grandes cambios en los sistemas de información y la plataforma comercial en la cual operaba esta institución financiera. La implantación de una Plataforma Unificada trajo como consecuencia una estandarización a nivel corporativo y una imagen institucional del grupo BBVA en Sudamérica.

Dentro de este contexto el presente informe tiene como finalidad lo siguiente:

Presentar un análisis detallado de la situación actual del grupo BBVA Banco en Chile, con respecto al Area de Informática y Desarrollo, valiéndose de antecedentes muy valiosos, especialmente de proyectos anteriores en Puerto Rico, Perú, Argentina, México, Colombia, Venezuela, etc, vale decir, donde el grupo BBVA se encuentra actualmente presente. Se explica la metodología empleada en Chile para el ciclo de desarrollo en los diversos módulos implantados y que actualmente se encuentran operativos, ofreciendo un buen nivel de servicios a nivel bancario.

Explicar el proyecto de Implantación de la Plataforma Unificada dentro del grupo BBVA Chile, a nivel banco, ya que para su desarrollo se tuvieron que integrar equipos de trabajo con profesionales de diversos países, en los cuales ya se encontraba este software bancario. En estos tiempos de tecnología y globalización, de abaratamiento de costos, es que se busca una estandarización a nivel de sistemas de información, es por esta razón que la plataforma unificada se convierte en causal de desarrollo para todos los bancos en los cuales el grupo BBVA esta presente.

Por consiguiente, la organización va a encontrar una mayor fluidez en los procesos de negocio, todos los sistemas bancarios se van a encontrar unificados e influenciados unos de otros, las tomas de decisiones a nivel corporativo serán las más acertadas, ya que la situación financiera tendrá muchos parámetros de comparación, tanto en lo nacional como internacional.

INTRODUCCION

BBVA Chile actualmente celebra su quinto aniversario, conmemoración que se encuentra cumpliendo holgadamente y cuya meta es instalarse entre los tres mayores grupos financieros del país vecino.

Ello se funda en que BBVA Banco es ya la cuarta entidad privada en tamaño. Para lograr tales avances, en estos cinco años han asumido que el gran desafío está no solo en el mercado sino que, fundamentalmente, en los profesionales que laboran en dicha institución. La competencia es el incentivo que los ha lanzado hacia adelante, a trabajar creativamente para ser lo mejores, y los resultados demuestran que están en lo correcto.

El 7% de participación de mercado que ostenta BBVA Banco la han conquistado sobre la base del trabajo en equipo y la innovación, y el objetivo es seguir creciendo, ya que hay espacio para ello. Hoy en Chile tienen unos 3,5 millones de clientes o, lo que es lo mismo, una de cada tres personas en edad de tener relaciones financieras trabaja con BBVA.

El presente informe tiene como objetivo exponer el trabajo profesional realizado en el grupo BBVA Banco Chile, el cual consistió básicamente en aportar mi experiencia adquirida en Perú, laborando cerca de 2 años en el BBVA Banco Continental a través de la implantación de la Plataforma Unificada en los sistemas de información y realizando el análisis de impacto en los sistemas debido al año cambio de siglo (Proyecto Año 2000).

Actualmente me encuentro trabajando en el grupo BBVA Chile, durante estos 04 años he tenido un constante aprendizaje y una visión más amplia de los constantes cambios que se van dando durante el tiempo transcurrido. Asimismo pude experimentar una adaptación al medio chileno,

una convivencia diaria, un conocimiento provechoso del entorno financiero, social, político, económico, profesional, etc.

El informe describe la metodología establecida para el ciclo de vida productivo del banco. El ciclo consta de varias fases que son detalladas y analizadas para su comprensión, el grupo BBVA tiene claro la forma de trabajar a nivel corporativo y es por eso que los procedimientos internos tienen un estándar establecido y definido. El alcance y ámbito del informe comienza desde la etapa de estudio de factibilidad hasta el mantenimiento del sistema puesto en marcha, se siguen muchos pasos, procesos, actividades y tareas, cada uno de ellos tiene una “entrada” y genera una “salida”. El objetivo es proporcionar un marco común que pueda ser usado para futuros proyectos y que sirva como guía de orientación.

BBVA Chile posee una plataforma unificada a nivel de sistemas de información, lo cual significa que el área de informática y desarrollo ha sido y es el protagonista de este cambio a nivel corporativo. Actualmente el banco tiene dependencias externas a nivel de tecnología y administración de la producción pues el Centro de Cómputo Regional (CCR) se encuentra en la ciudad de Monterrey (México).

CAPITULO I

ANTECEDENTES

1.1. DESCRIPCION DE LA ORGANIZACION.

El ingreso del grupo BBV (Banco Bilbao Vizcaya) como accionista preponderante a Banco BHIF, materializado en octubre de 1998, significó el nacimiento de una nueva institución en el mercado financiero local: BBV Banco BHIF. Al año siguiente, la fusión en España del Banco Bilbao Vizcaya con Argentaria dio origen a nivel global al grupo BBVA y en Chile a BBVA Banco BHIF. En marzo de 2003, el grupo BBVA dio un nuevo paso en su proyecto de crecimiento en el país modificando la razón social de Banco BHIF por la de BBVA.

La adopción de la marca BBVA por parte del Banco en Chile no sólo implica un cambio de nombre, sino que coincide con una profunda renovación de la cultura corporativa del grupo BBVA a nivel global; cultura que se puede resumir en el objetivo de "trabajar por un futuro mejor para las personas" y que se concreta en que "se compromete a aportar las mejores soluciones a los clientes, crecimiento rentable a los accionistas y progreso para la sociedad".

Siete son los principios inspiradores de la nueva cultura corporativa del grupo BBVA:

1. El cliente como centro del negocio.
2. Creación de valor para los accionistas como resultado de la actividad.
3. Equipo como artífice de la generación de valor.

4. Estilo de gestión como generador de entusiasmo.
5. Comportamiento ético.
6. Innovación como palanca del progreso.
7. La responsabilidad social como compromiso con el desarrollo.

BBVA ha logrado posicionarse en sistema financiero local como un Banco de demostrada capacidad de crecimiento sostenido y rentable, altamente capitalizado, innovador, tecnológico y con una completa oferta de servicios y soluciones financieras especializadas.

Encabezado por su gerente general Ramón Monell, BBVA cuenta con siete empresas filiales:

BBVA Sociedad de Leasing Inmobiliario BHIF S.A..

BHIF Administradora de Fondos de Inversión S.A.

BHIF Asesorías y Servicios Financieros S.A.

BBVA Corredores de Bolsa BHIF S.A.

BHIF Administradora de Fondos para la Vivienda S.A.

BBVA Administradora de Fondos Mutuos BHIF S.A.

BBVA Corredora Técnica de Seguros BHIF Ltda.

En Chile, el grupo BBVA (<http://www.bbva.cl>) también está presente a través de BBVA Provida (<http://www.afpprovida.cl>), la administradora de fondos de pensiones líder del sistema. A nivel global, cuenta con intereses en 37 países, una cartera de 35 millones de clientes y 7.504 sucursales.

1.2. CASA MATRIZ.

Don Luis Barros Borgoño, siendo presidente de la Caja de Crédito Hipotecario, encargó en 1915 a la oficina técnica de esa entidad el proyecto de una nueva sede institucional, a cuya historia está asociada la actual casa matriz de BBVA, ubicada en Huérfanos 1234.

El proyecto quedó a cargo del destacado arquitecto, Ricardo Larraín Bravo, quien concibió y dirigió personalmente no sólo la ejecución de las terminaciones, sino también el mobiliario con que el edificio fue alhajado.

Distribuido en tres pisos y un subterráneo, el edificio está organizado en torno a un patio central que recibe luz natural desde una enorme cúpula vidriada. En torno a este espacio se ordenan los corredores y oficinas, dando lugar, en el sector poniente de la propiedad, a una caja escala en la cual se despliegan pinturas murales de Fray Pedro Subercaseaux.

El edificio fue adquirido por Banco BHIF en 1976. Al poco tiempo, el Banco inició las obras para levantar una torre de 10 pisos en la parte posterior de la propiedad. A partir de allí, se han hecho pequeñas modificaciones, manteniendo siempre el estilo original del inmueble.

Los actuales propietarios del Banco están plenamente conscientes del valor histórico de este edificio, cuya preservación es una contribución al patrimonio arquitectónico y cultural de Santiago.

1.3. EL AREA DE INFORMATICA Y DIAGNOSTICO EN EL TIEMPO.

El Area de Informática es la responsable de la continuidad operativa de los sistemas y del hardware tecnológico del Banco a lo largo de todo el país, y de diseñar y desarrollar aplicaciones que cubran las necesidades funcionales tanto para las áreas de negocio como para las áreas de apoyo del Banco.

El grupo BBVA se instaló en Chile en el año 1999 (tercer trimestre) adquiriendo el banco BHIF desde esa fecha han surgido cambios muy importantes dentro del campo tecnológico. A continuación de detallan las diversas innovaciones:

1.3.1. INSTALACION DE LA PLATAFORMA UNIFICADA ALTAMIRA.

Para poder realizar esta etapa el grupo BBVA se contacta con personas calificadas, de gran talento y gente de muy buen nivel profesional, que hayan tenido experiencia en la plataforma en sus respectivos países ó donde el grupo BBVA está presente

a) Año 2000 1er semestre: Se inicia la primera fase de migración de todos los sistemas del banco a la Plataforma Unificada Altamira. Se comienzan a instalar los módulos principales de la plataforma tales como: Arquitectura, Tablas Corporativas, Seguridad Lógica, Facultades, Clientes.

b) Año 2000 2do semestre: Se realiza el diseño y desarrollo de los módulos principales del banco, entre ellos se pueden mencionar Contabilidad, Cuentas Personales, Cámara, Compensación, Tratamiento de Imágenes, Riesgos e Impagados.

c) Año 2001: Durante todo el año se van realizando las implementaciones de los sistemas antes mencionados comenzando por la Contabilidad.

d) Año 2002: Se continúa con la implementación de otros módulos tales como Préstamos Personales, Seguros, Boletas de Garantía, Garantías, Evaluación Scoring, Domiciliaciones.

d) Año 2003: Se continúa con la segunda fase de la implementación, durante este periodo van llegando "sistemas corporativos" los cuales son desarrollados en México (no existe desarrollo en Chile). También se realiza mantenimiento de los sistemas instalados en la primera fase.

e) Año 2004 – 2005: La etapa de desarrollo cada vez es menos y lo que prevalece son las instalaciones de los nuevos sistemas desarrollados en México por el CDR (Centro de Desarrollo Regional).

1.3.2. EQUIPO MAINFRAME INSTALADO EN MONTERREY (MEXICO).

En el año 2003 (julio) el mainframe del Banco BBVA Chile deja de funcionar debido a cambios tecnológicos corporativos, los discos, cintas y todo material físico es “migrado” a un nuevo mainframe situado en México (Monterrey), el cambio trae consigo que diversas áreas dejen de existir, tales como Base de Datos, Explotación de Procesos, Recursos CICS, etc. La organización dejó de contar con muchos trabajadores y algunos fueron reubicados.

1.3.3. EQUIPO MAINFRAME COMPARTIDO CON BBVA PERU.

En Julio del 2005 se concluye el proyecto corporativo de centralización de desarrollos Chile y Perú, por cual el grupo BBVA toma la decisión de centralizar los ambientes de desarrollo (una sola partición host) para Chile y Perú, unificando ambos países en un solo mainframe. Las ventajas que se obtuvieron fueron de reducir el manejo y consumo de recursos, disminuir los mantenimientos técnicos al ambiente, simplificación de la administración, simplificar la operativa día a día, compartir y optimizar la utilización del procesador debido a que los picos de consumo no se dan en el mismo momento por la diferencia horaria.

1.4. DIAGNOSTICO ESTRATEGICO.

La implantación de la plataforma unificada (PU) es el avance más significativo que ha tenido un grupo financiero en Chile y esto se sustenta porque el modelo utilizado ha sido replicado a otras entidades financieras (en el corto plazo), podemos citar por ejemplo que el Banco del Estado de Chile (entidad estatala similar al Banco de la Nación) posee una arquitectura similar al BBVA Chile. Otro ejemplo es el Grupo Santander, cuyo poder económico ha escalado mucho, tal es así que el año 2003 adquirió el Banco Santiago, conformándose ahora el Banco Santander Santiago cuyo socio estratégico es la empresa Lan Chile, ésta entidad financiera utiliza la famosa

arquitectura ALTAIR que es muy similar a ALTAMIRA en la cual se trabaja con base de datos DB2.

En Chile se desarrolla y se mantiene la plataforma, pero a través de una conexión remota el Banco BBVA se comunica con el Centro Corporativo Regional (CCR) que se encuentra en la ciudad de Monterrey (México), donde se encuentra el computador central; es decir, la plataforma opera en México, pero se desarrolla en Chile. De esta forma, cuando surge un problema, el primero que lo detecta es México quien se lo informará a Chile y se dará la solución respectiva.

Las personas que laboran en el área de Diseño y Desarrollo tienen la misión de desarrollar, poner en marcha y mantener las aplicaciones que conforman la plataforma, tareas que tienen varios niveles: análisis de necesidades, diseño funcional, diseño técnico, desarrollo, pruebas e implantación.

1.5. ENFOQUE EMPRESARIAL.

En un mercado tan competitivo, en el que permanentemente se lanzan nuevos productos, es necesaria una respuesta rápida por parte de las distintas áreas del banco para poder mantener un alto ritmo de trabajo y entregar a los clientes productos nuevos, convenientes e innovadores. Pero no es cosa de crear un producto y lanzarlo, primero hay que convocar al Comité de Nuevos Productos para que lo estudie, valore y dé su visto bueno.

BBVA Banco Chile es una entidad que cuenta con un importante y sostenido crecimiento en Latinoamérica, el objetivo es convertirse en el primer grupo financiero de Chile. El código de conducta de los trabajadores esta reflejado en " la ética, la integridad y la honestidad son una condición indispensable para vivir en la sociedad y tener éxito en ella".

Las cinco claves de los resultados BBVA Chile se describen en:

- Una estrategia clara y adaptada al entorno.
- El aprovechamiento de las ventajas del Grupo.
- La innovación y la implementación.
- La implicación y el compromiso del equipo de BBVA.
- La aproximación y el talante del equipo en el proyecto.

CAPITULO II

MARCO TEORICO.

2.1. ENFOQUE DEL CICLO DE VIDA PRODUCTIVO.

Una organización que desarrolla software debe definir un procedimiento de desarrollo estandar, que pueda ser utilizado por todos los individuos que forman parte de algún proyecto, con el fin de que se definan y se estructuren las fases y acciones a realizar.

A continuación se detalla un enfoque disciplinado e integrado para desarrollar un sistema, un módulo, una aplicación o proyecto de software que permita una integración de todos sus participantes, con la finalidad de entregar un buen resultado final.

Para el desarrollo de software se definen un conjunto de actividades y procedimientos, los cuales influyen en la construcción futura de los requerimientos solicitados.

Una metodología, entre otros aspectos debe considerar:

- Las fases que contempla el proyecto a desarrollar.
- La gestión y control del proyecto, asimismo las restricciones a considerar.
- Las actividades a realizar en cada fase y las tareas en cada actividad.
- Las entradas para cada tarea a realizar y las salidas que se generan por cada actividad.

El enfoque del ciclo de vida productivo aplicado en el banco BBVA contiene las actividades y tareas necesarias para el desarrollo de software, el cual abarca la vida del sistema desde la solicitud (gestación) hasta que se encuentre operando en el ambiente de Producción.

Las fases a mencionar son:

- Estudio de Factibilidad.
- Análisis del Sistema.
- Diseño del Sistema.
- Construcción, Pruebas Unitarias e Integrales.
- Certificación en Ambiente de Calidad.
- Puesta en Producción.
- Mantenimiento.

El esquema está orientado a proyectos de desarrollo de sistemas y que es utilizado para cualquier módulo que se desea llevar hasta producción, todas estas fases conllevan a muchas actividades internas como solicitudes, coordinaciones, reuniones, gestiones con entidades internas y externas, seguimiento etc, etc.

2.1.1. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.

Tiene como finalidad definir la viabilidad o inviabilidad del sistema en construcción, la determinación es sobre la bases de un estudio detallado de las principales opciones seleccionadas para dicho estudio.

Los principales objetivos que se tienen son:

- Establecer el ámbito y el alcance del nuevo sistema a implementar.
- Identificación de todos los requisitos.
- Se estudian las necesidades detectadas (Estudio de situación actual).

- Valoración de las alternativas con las que se cuenta.
- Validar y aprobar el estudio de factibilidad realizado.

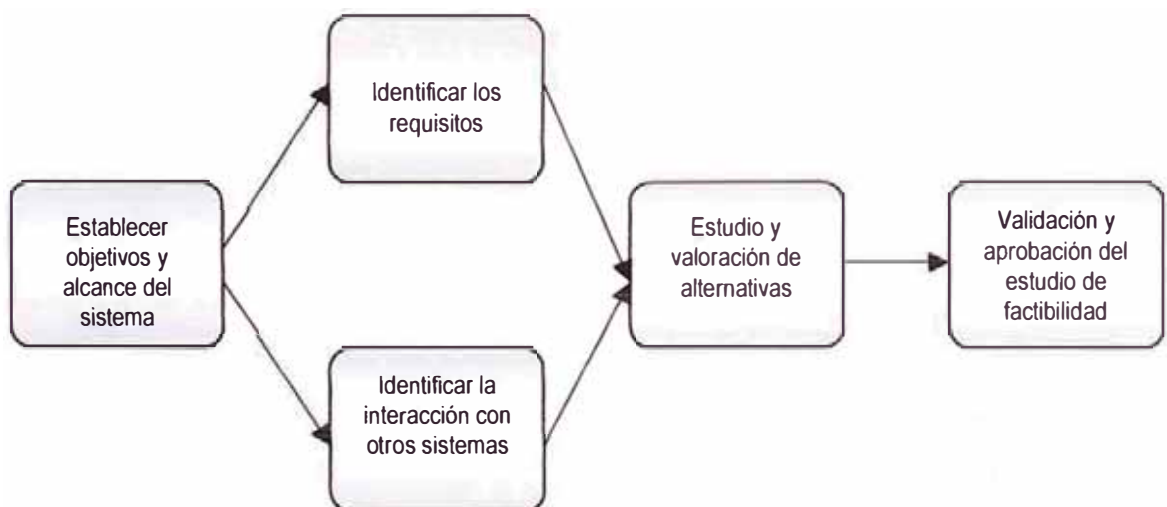
Resumen de actividades.

Se estudia y revisa el documento de alcance funcional realizado por el usuario y se identifican los diferentes requisitos hallados. Se plantea, evalúa y analiza las distintas alternativas de solución (punto de vista de desarrollo, tecnológico y económico). Pero siempre se revisa la viabilidad económica del proyecto para saber el costo / beneficio asociado.

Posteriormente seleccionada la opción se debe proceder con determinar los requisitos generales, se delimitará el alcance del proyecto en términos de la funcionalidad y su relación con otros sistemas.

Finalmente se aprueba formalmente la etapa de "Estudio de Factibilidad".

El diagrama de actividades de ésta fase es el siguiente:



2.1.2. ANALISIS DEL SISTEMA.

Esta fase tiene como finalidad esencial continuar con la definición que se había planteado inicialmente, con respecto al sistema en construcción a partir de los productos generados en la Fase de *Estudio de Factibilidad*. Se delimita el alcance del sistema, se completa el registro de requisitos, se describe el sistema mediante modelos iniciales y se detalla el aspecto que tendrá para el usuario.

Los objetivos principales de esta fase son:

- a) Especificación de requisitos.
- b) Construcción del modelo de datos.
- c) Construcción del modelo de procesos.
- d) Especificación de requisitos no funcionales.
- e) Definición de interfaz para el usuario.
- f) Diseño de la conversión y convivencia (si es que va a existir).
- g) Definir las interfaces involucradas con otros sistemas.
- h) Construcción de un prototipo del sistema.
- i) Especificación de los planes de prueba.
- j) Diseño del plan de implantación.
- k) Diseño de condiciones y casos de prueba.
- l) Validación y aprobación del análisis del sistema.

Resumen de Actividades.

Se construirán los distintos modelos que van a servir de base para el diseño y construcción del sistema. También se construye el modelo de datos y en forma paralela se va trabajando en la definición y descripción del modelo de procesos (si corresponde a un análisis estructurado, casi siempre) o del modelo de casos de uso y modelo de clases (si análisis orientado a objetos).

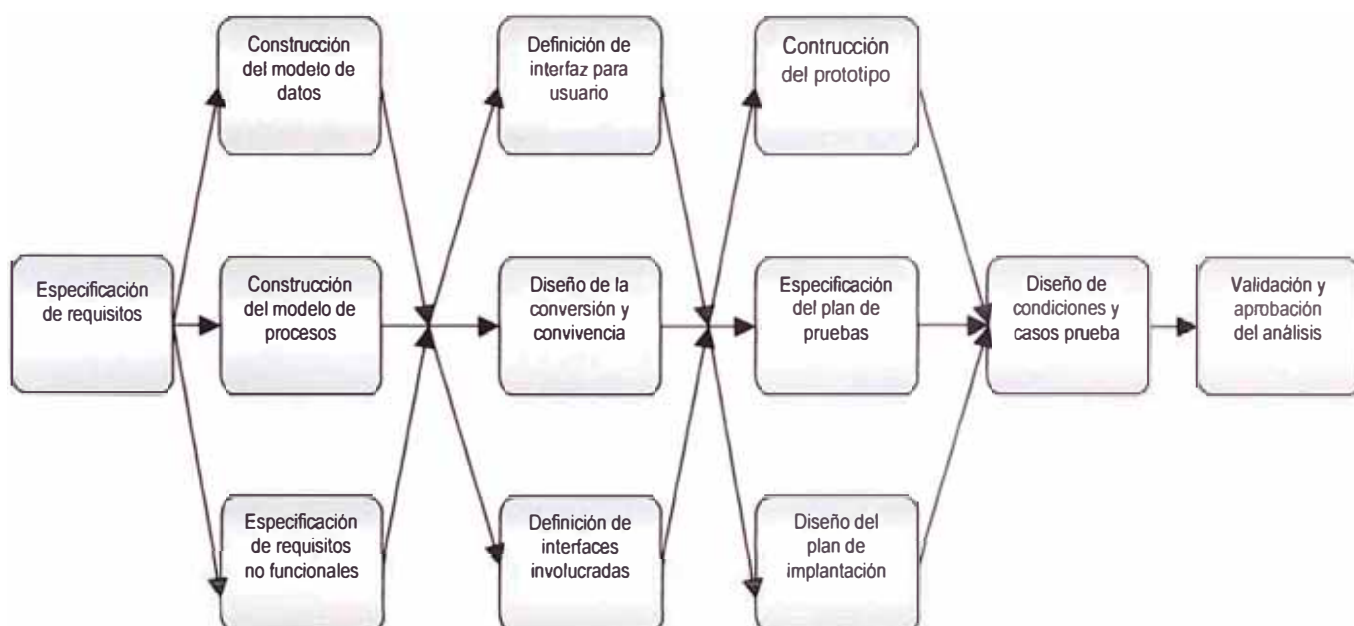
Se detallan las interfaces del sistema con otros módulos con los cuales tendrá relación y se definirá el aspecto de la interfaz entre el sistema y el usuario, tales como formatos de pantallas, diálogos, formatos de impresos, listados, archivos a transmitir, etc.

Se define el plan general de pruebas que incluye las pruebas unitarias (pruebas de aplicación o de sistema), pruebas integrales (que incluye pruebas globales) y pruebas de aceptación de usuario.

Se determina un procedimiento de implantación y contingencia para asegurar que el sistema se instale en producción de la mejor forma posible, para que no ocurran incidencias durante la puesta en marcha. Se detallará, también, los diferentes planes de conversión y convivencia con otros sistemas.

Finalmente se aprueba fase de "Análisis del Sistema".

El diagrama de Actividades para esta fase es el siguiente:



A. ESPECIFICACION DE REQUISITOS

La finalidad es obtener un registro de los requisitos funcionales y no funcionales, a partir del cual se pueda verificar que los productos a generar en las tareas de modelamiento, se ajustan a lo solicitado por el usuario. Se realiza un análisis detallado de los requisitos, para que se cuente con un sistema bien ensamblado, robusto con el fin de construir los modelos sucesivos. Se debe contar con una lista de las necesidades del negocio y de las características generales del sistema en construcción, cada característica obtenida puede representar uno o más requisitos funcionales como no funcionales. Cada requisito cuenta con un código o clave de uso interno en la entidad, con el fin de realizar un seguimiento a lo largo del proyecto.

En esta etapa podemos mencionar las acciones realizadas:

- Recopilación de información de sesiones de trabajo realizadas con el usuario previamente definido en el *Estudio de Factibilidad*.
- Recopilación de información de los requisitos que debe de tener el software desde el enfoque funcional, asimismo determinar los aspectos no funcionales que se deben satisfacer para obtener una interacción eficaz con otros elementos del sistema.
- Se determina y detecta las inconsistencias y/o ambigüedades de la información capturada.
- Se determinan las prioridades definidas por el usuario por cada uno de los requisitos, con la finalidad de garantizar la implementación dando prioridad alta a los requerimientos indispensables (en caso se tuviera limitaciones de presupuesto).
- En las reuniones con el usuario, se deben confirmar y validar que los requisitos especificados son válidos, consistente y completos.

B. CONSTRUCCION DEL MODELO DE DATOS

La finalidad es elaborar un modelo de datos, en el cual queden identificados los atributos de cada entidad y definiendo las llaves o claves primarias, asimismo la consistencia con el resto de modelos de datos del banco, vale decir la interacción con otros módulos. El modelo de datos debe presentar un esquema sólido en cuanto a definiciones de tablas DB2 (estandar del banco). En el modelo relacional de debe llegar a un modelo normalizado.

En esta etapa podemos mencionar las acciones realizadas:

- Establecer la construcción del modelo de datos que va a ser utilizado por el módulo, especificando y definiendo cada una de las entidades, relaciones existentes entre ellas así como su cardinalidad, llaves primarias y atributos principales.
- Se tiene en cuenta aspectos de privacidad de información asociada a los diferentes atributos de cada clase, según se establece en la Ley Orgánica del Tratamiento Automatizado de los Datos de carácter personal (LORTAD).
- Cuando se tiene diseñado el modelo de datos se procede a realizar la normalización hasta la tercera forma normal. Se verifica el modelo generado y se descartan incongruencias.
- Esta actividad de la construcción del modelo de datos se realiza en forma paralela con la construcción del modelo de procesos.

C. CONSTRUCCION DEL MODELOS DE PROCESOS.

La finalidad es analizar las necesidades y requisitos del usuario con el objetivo de determinar el conjunto de procesos que conforman el sistema de información construido.

En ésta etapa importa mucho el nivel de disasociación o mejor dicho la descomposición en el que los procesos obtenidos sean claros, sencillos y explicativos o mejor dicho tengan significado por sí mismos. El modelo de procesos generado será fortalecido más adelante con los procesos de apoyo resultantes del análisis de los planes de conversión, convivencia y preparación de entornos de prueba.

Como se mencionó anteriormente, esta etapa se puede realizar en forma simultánea con la construcción del modelo de datos.

Las acciones comprendidas en esta etapa de construcción son:

Definición de un diagrama de contexto, que consiste en describir el contexto del sistema mostrando los agentes y sistemas externos que definen su entorno, asimismo los flujos de información que comparten. Se identifican y describen todas las entidades externas con las que tiene que interactuar el sistema definido, es muy importante reconocer si son de entrada y/o salida y el destinatario o emisor de las mismas, se muestran los agentes (actores) y sistemas externos que definan su entorno.

Construcción del modelo de procesos, se construye el modelo de todos los procesos del sistema, sus relaciones, flujos de datos y control que se establecen entre ellos, así como los componentes y su relación con cada proceso. Se debe llegar a identificar los procesos elementales, es decir, aquellos que sólo pueden ser divididos en componentes, con la finalidad de que más adelante se detallarán a un nivel técnico.

D. ESPECIFICACION DE REQUISITOS NO FUNCIONALES.

Una vez construido el modelos de procesos se detallan los requisitos no funcionales que pueden ser genéricos (criterios generales) o de aplicación particular a ciertos procesos (criterios de seguridad, nivel de

servicio u otros). Como resultado de esta actividad se actualizará el catálogo de requisitos.

Determinación de los criterios generales, es decir aquellos requisitos generales no funcionales que se aplican a todos los procesos de la aplicación. Se deben especificar los requisitos no funcionales que están directamente relacionados con cada uno de los procesos del Modelo y que se quieren aplicar con carácter general. Entre estos podemos enumerar por ejemplo el entorno de explotación, capacidad, fiabilidad, usabilidad, rendimiento, calidad y otros requisitos relacionados con la adopción o diseño de una arquitectura o infraestructura concreta y que pueden condicionar el diseño o construcción de la aplicación.

Establecimiento de los criterios particulares, se determinan los criterios de seguridad, de nivel de servicio y otros que serán aplicados a cada proceso del sistema en desarrollo los cuales dependerán del canal sobre el que se desarrolla el sistema. Los criterios de seguridad son aplicables a cada uno de los procesos definidos en el modelo de procesos. Se definen criterios tales como perfiles de usuarios autorizados, recursos a los que tiene acceso en función del perfil, tipos de acceso u otras condiciones necesarias, asimismo indicar por cada proceso todas aquellas condiciones numéricas, estáticas, dinámicas o de comportamiento requeridas. Un ejemplo de estos requisitos puede ser la hora límite en la que debe terminar el proceso, la prioridad, caídas tolerables del sistema, frecuencia de ejecución, etc.

Encaje del ciclo diario, se determina en que momento del ciclo batch de producción van a ejecutarse los distintos procesos del nuevo sistemas. Se analizan los procesos del sistema y se determinan tanto las dependencias que existen entre ellos como con otros procesos de sistemas externos. Una vez determinadas las dependencias entre procesos, se deben encajar éstos dentro del ciclo diario, semanal y mensual de producción. En caso de no

haber requisitos temporales asociados al ciclo, se debe analizar aquellos momentos o fechas de comienzo que permitan descargar de trabajo al sistema, vale decir que no coincidan con ciclos críticos como cierres mensuales en el banco.

E. DEFINICION DE INTERFAZ PARA EL USUARIO.

En esta etapa se analizan todos los procesos del sistema de información en los que se requiera una interacción del usuario, con el fin de definir todas las relaciones que el usuario pueda establecer con el sistema, como puede ser el aspecto y los elementos de las ventanas o el diseño de los distintos informes u otros formatos generados por la aplicación.

Diseño de la interfaz de pantalla y su comportamiento, se diseña los tipos de ventanas del sistema, indicando su finalidad y la información que van a ofrecer al usuario en cada una de ellas. Esta información será utilizada para la construcción de las ventanas individuales y del prototipo. Se establecen los formatos de las pantallas, describiendo la información que contienen y la representación gráfica que va a percibir el usuario. Se describen los datos que deberán aparecer en cada pantalla indicando su tipo y longitud. Se identifican y definen los mensajes que el sistema debe mostrar al usuario, la severidad asociada, y las acciones que se deben realizar después de su operación por motivos de comportamientos incorrectos.

Especificación de formatos de impresión y otros formatos de entrada/salida, se detallan los formatos individuales de informes u otros formatos, con indicación de periodicidad, confidencialidad, etc. El diseño se ajusta a la apariencia real que tienen los formatos de impresión, se indica la estructura de la parte fija, su representación gráfica y el tipo de información que contiene en la parte variable.

Construcción del modelo de navegación, en base al diagrama de flujo de cada proceso se construye un diagrama general que integra la totalidad de los procesos y que muestra la navegación a través de ellos. Se identifican todos los flujos entre componentes, según la lógica de cada proceso, se agrupan por funcionalidad, se prepara la información necesaria para agrupaciones posteriores. Se debe representar el flujo de transición del sistema para que sea posible apreciar gráficamente la relación e interconexión entre los componentes del proceso.

F. DISEÑO DE LA CONVERSION Y CONVIVENCIA (SI ES QUE EXISTE).

Esta etapa consiste en diseñar cómo se va a realizar, en el momento de la implementación, la conversión de los datos necesarios para el funcionamiento del sistema. Se realiza un plan sobre la interacción entre el nuevo sistema que se está creando y los que van a ser sustitidos.

Diseño de la conversión, se organiza y se detalla la conversión de la información necesaria para el arranque del nuevo sistema, identificando tanto los datos de origen como la información final que se quiere obtener. Determinar y especificar los procesos de conversión que ampliarán los modelos de procesos.

Se toman en cuenta las siguientes actividades:

- Identificar tanto las fuentes de información origen como las entidades destino, detallando las características de los datos que se quieren obtener tras la conversión.
- Definir los diferentes procesos de conversión, especificando para cada uno de ellos su funcionalidad, entradas y salidas necesarias y las reglas de transformación y validación de estos datos.

- Establecer las acciones necesarias a llevar a cabo en caso de que se produzca alguna contingencia durante la conversión.

Diseño de la convivencia, se determina las acciones necesarias para que el nuevo sistema funcione adecuadamente con aquellos sistemas a los que va a sustituir. Se identifican los nuevos procesos requeridos para soportar dicha convivencia, o modificaciones sobre los existentes. Estos procesos ampliarán el modelo de procesos definido hasta el momento.

Se toman en cuenta las siguientes actividades:

- Realizar un análisis sobre la interacción entre el nuevo sistema y aquellos que van a ser sustituidos por él, durante el periodo de transición.
- Identificar los procesos del nuevo sistema que serán objeto de una convivencia con otros anteriores y en que medida se verán afectados.
- Establecer los planes y medidas previstas en caso de contingencia durante este periodo.
- Establecer, el periodo de Convivencia.
- Definir las acciones adicionales a los procesos de convivencia diseñados, que se deben poner en práctica durante el periodo de Convivencia.

G. DEFINIR LAS INTERFACES CON OTROS SISTEMAS.

Se definen las relaciones y flujos de información que el sistema establece con otras aplicaciones o entidades externas, con el fin de asegurar una correcta comunicación entre ellas y así determinar el modo en el que el sistema va a interactuar con el exterior.

Podemos mencionar las actividades realizadas:

- Identificar las relaciones e intercambios de información que el sistema va a realizar con aquellas aplicaciones de arquitectura/infraestructura que existan en producción o desarrollo.
- Definir la información que se entrega y la que se recibe como respuesta en la comunicación con otros sistemas. Además, identificar el proceso de la otra aplicación al que se llama.

Se debe especificar los flujos de información que se establecen con un proceso, indicando si éste es de entrada, de salida o ambos.

H. CONSTRUCCION DE UN PROTOTIPO DEL SISTEMA.

En esta etapa se permite al usuario visualizar y navegar por el sistema, de forma que se confirmen los requisitos y expectativas que tiene de él, antes de que se comience el desarrollo.

El prototipo estará basado en la interfaz de usuario que se ha diseñado anteriormente.

Se contemplan las siguientes actividades:

- Decidir los procesos que componen el prototipo y las funcionalidades que cubre.
- Construir el Prototipo utilizando alguna herramienta que genere las ventanas y su flujo de navegación de la forma más cercana al canal en que será finalmente implementado el sistema y generando un Prototipo completo para las aplicaciones on-line. Para la construcción de este Prototipo se utilizará la herramienta más adecuada entre las disponibles de la instalación, o bien se buscarán otras opciones en el mercado.
- Se comprueba que el prototipo cumple los estándares de usabilidad.

- En el caso de un proceso batch, el prototipo consistirá en el conjunto de los informes, formatos y todo tipo de listados que genere el sistema y que hayan sido requeridos para dicho proceso.
- Si no se posee ninguna herramienta que ayude a la construcción del Prototipo, éste se realizará en papel impreso con el fin de poder presentar una copia que muestre el aspecto de la Interfaz de Usuario.
- Una vez examinado el prototipo, el usuario lo revisa y comprueba que se adapta a los requisitos y expectativas establecidas.

I. ESPECIFICACIONES DE LOS PLANES DE PRUEBA.

Definir el Plan de Prueba que nos servirá como guía para la realización de las pruebas necesarias y permitir validar que el sistema de información cumple las necesidades y requisitos establecidos por el usuario con las debidas garantías de calidad. Se definen el enfoque y orientación de las pruebas que se van a realizar al sistema. En el caso de que se decida seguir una estrategia diferente a la habitual, se establecen las directrices de la misma.

Podemos mencionales las siguientes actividades:

- Establecer el enfoque de las pruebas a realizar, explicando qué tipos de pruebas se van a llevar a cabo, y el tipo de información que se espera recoger con cada una de ellas. Las pruebas estarán dirigidas a verificar tres niveles fundamentales:
 - Pruebas de Aplicación: Verificar la funcionalidad del sistema.
 - Pruebas de Integración: Verificar la correcta integración con otros sistemas.
 - Pruebas de aceptación del usuario: verificar que el sistema cumple los requisitos establecidos por el usuario.

- Se deberá tener en cuenta también el Plan de Pruebas a realizar para los procesos de apoyo a la Conversión, Convivencia y procesos de preparación del Entorno de pruebas.
- Definir los requisitos referentes al entorno en el que se va a realizar el Plan de Pruebas, indicando los requisitos básicos de hardware y software (sistemas operativos, motores de bases de datos, etc.), de configuración del entorno (librerías, bases de datos, comunicaciones, necesidades de almacenamiento, etc.) y otras herramientas auxiliares.
- Establecer el calendario de plazos de las distintas pruebas a realizar e identificar a los responsables que deban participar en cada una de ellas.

J. DISEÑO DEL PLAN DE IMPLANTACION.

Diseñar de forma detallada un Plan de Implantación, generalmente relacionado con la formación, logística, contingencia, etc. para poder preparar y organizar, con la antelación suficiente, todos los recursos necesarios para la implantación e instalación del sistema.

Se toman en cuenta las siguientes actividades:

- Se define un calendario global con todas las fechas de la fase de implantación.
- Se define el plan de formación para los diferentes grupos de usuarios (estrategia, recursos, colectivos afectados, tipo de formación, logística, medios etc).
- Se describe el plan de implantación basándose en el conjunto de acciones a llevar a cabo para garantizar la disponibilidad del hardware y software necesarios, las comunicaciones, medios materiales, plan de contingencia, y la comunicación a usuarios.

- Una vez revisado el plan de implantación, se definen las actividades de soporte a usuarios y seguimiento que se van a llevar a cabo tras la implantación del sistema.

K. DISEÑO DE CONDICIONES Y CASOS DE PRUEBA.

Establecer los casos de prueba a los que debe ser sometido el nuevo sistema antes de su implantación para comprobar su correcto funcionamiento y verificar que cumple las condiciones y requisitos funcionales y no funcionales establecidos inicialmente. El nivel de detalle que se debe alcanzar en este punto, depende del responsable que realice el documento. Los datos de entrada de cada caso de prueba, pueden estar descritos de forma genérica, indicando ya sea el tipo de dato que debe ser introducido durante la prueba, o bien detallando los datos concretos a utilizar.

Se puede mencionar las siguientes actividades:

- Definir la estructura de datos que debe ser utilizada en el entorno de pruebas.
- Definir el tipo de datos o datos concretos que se van a utilizar como entrada a las pruebas, condiciones de carga o concurrencia, etc.
- Analizar los procedimientos de preparación del Entorno de Pruebas, a fin de detectar nuevos procesos para cargas masivas de datos y que completarán el Modelo de Procesos del Sistema.
- Especificar en detalle los casos de prueba del sistema de información para cada uno de los diferentes niveles definidos en el Plan de Pruebas:
 - Pruebas de aplicación: Indicar para cada proceso, las condiciones de prueba que se van a utilizar para comprobar la respuesta del sistema a los requisitos funcionales y no funcionales.

- Pruebas de Integración: Describir las pruebas a realizar para validar la correcta integración del sistema con otras aplicaciones. Identificar la criticidad de ciertos procesos y otros aspectos a verificar tales como: ciclos de proceso, rendimiento, etc.
- Prueba de Aceptación de Usuario: Detallar para cada funcionalidad del sistema, las condiciones y casos que el usuario va a utilizar para comprobar que la respuesta del sistema se adapta a sus necesidades.
- Identificar aquellos niveles de prueba que puedan ser especialmente críticos.
- Si hubieran aparecido nuevos procesos como consecuencia de los planes de conversión y Convivencia, se especificarán y detallarán las pruebas a realizar para asegurar su correcto funcionamiento.

L. VALIDACION Y APROBACION DEL ANALISIS DEL SISTEMA.

Asegurar la calidad formal de los distintos modelos elaborados en la Fase de Análisis del Sistema y validar que el Usuario y Analistas tienen el mismo concepto del sistema. Se recopila toda la información generada durante esta Fase, con el fin de aprobar formalmente el "*Análisis del Sistema*" del nuevo sistema a desarrollar.

Se puede mencionar las siguientes actividades:

- Certificar y Aprobar la documentación generada en las distintas actividades de esta Fase.
- Comprobar que el Usuario cuenta con copia de todos los documentos que ha de validar.

- El Usuario revisa y valida la documentación generada en las distintas tareas de esta Fase y comprueba que cumple los requisitos establecidos inicialmente.
- En caso de que el desarrollo de la totalidad o parte del sistema vaya a ser realizado por una Factoría de Software o proveedor externo, se debe entregar toda la documentación del Análisis del Sistema generada a lo largo de esta Fase.

2.1.3. DISEÑO DEL SISTEMA.

La finalidad esencial en esta fase es obtener un diseño detallado de los componentes del sistema y de la interfaz de usuario a partir de la documentación generada durante la fase de *Análisis del sistema*.

Los objetivos principales de esta fase son:

- a) Preparación del entorno de desarrollo.
- b) Diseño físico de la base de datos.
- c) Realizar el diseño detallado del módulo on-line.
- d) Realizar el diseño detallado del módulo batch.
- e) Realizar el diseño detallado de programas y componentes.
- f) Detallar requisitos de nivel de servicio.
- g) Generar condiciones y casos de prueba unitaria.
- h) Soporte a la operativa del aplicativo.
- i) Seguimiento del plan de implantación.
- j) Validación y aprobación del diseño del sistema.

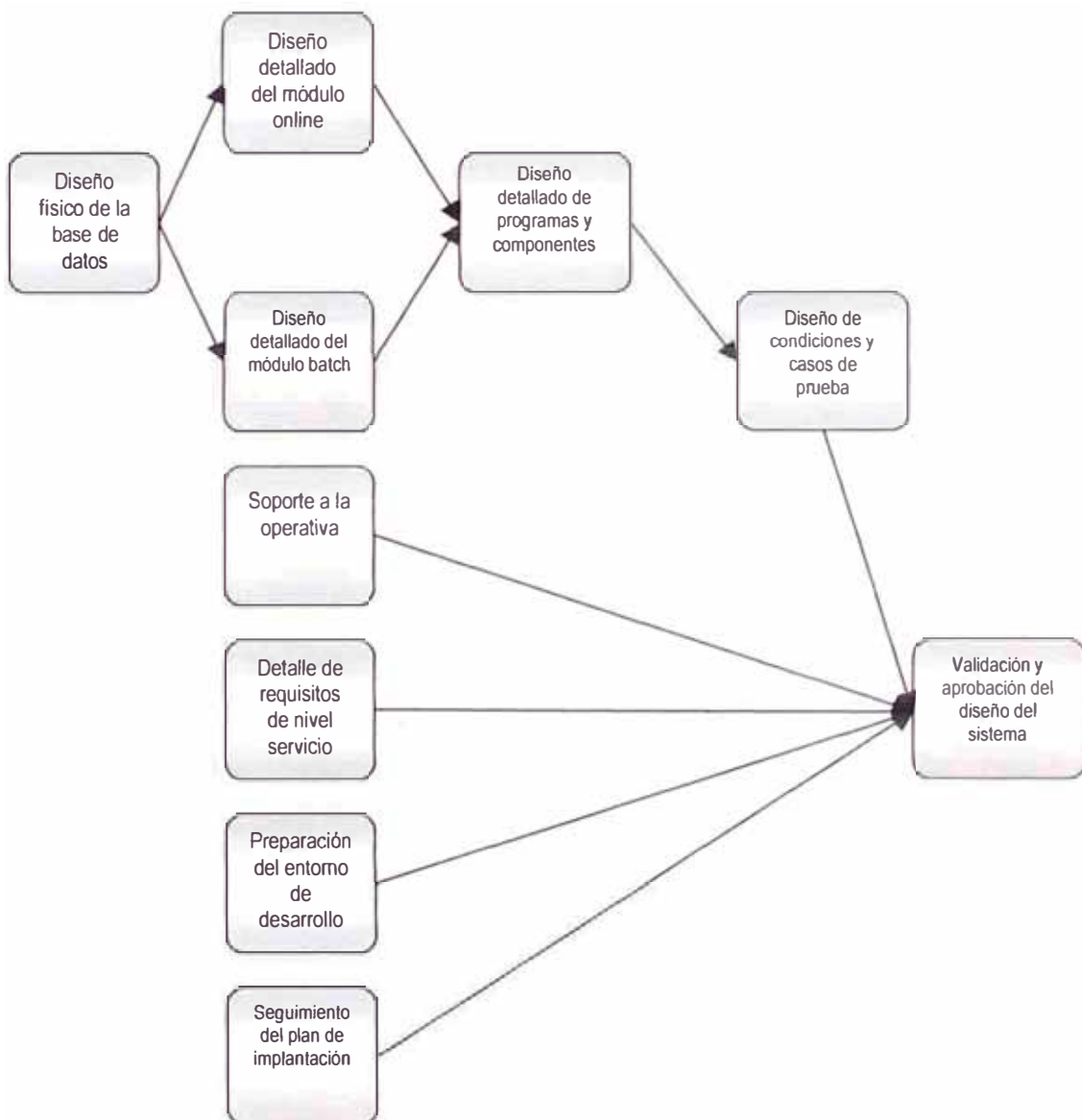
Resumen de actividades.

Se realiza el diseño detallado de los componentes que forman el nuevo sistema a desarrollar, para permitir la posterior codificación de

programas y componentes. Además se definen las condiciones y los casos de pruebas que se realizarán en la construcción del sistema.

Se detalla los requisitos de nivel de servicio que requiere el nuevo sistema. Y se elabora la primera versión del manual de usuario asociado al nuevo sistema.

Finalmente se aprueba formalmente la Fase de *Diseño del Sistema* por parte de los grupos implicados. El diagrama de actividades para esta fase se muestra a continuación:



A. PREPARACION DEL ENTORNO DE DESARROLLO.

Se analizan los requisitos y acciones necesarias para la preparación del entorno, instalar hardware, herramientas software, software de comunicaciones, repositorios, espacios de trabajo (estructura de directorios y el objetivo específico de cada uno de ellos).

Se define detalladamente el entorno de desarrollo y pruebas unitarias que son necesarias para la construcción de los componentes del aplicativo, creación de los procedimientos de trabajo y estándares de nomenclatura a utilizar para los programas, jcl's, mapas, copys, archivos host, etc.

Se puede mencionar las siguientes actividades:

- Planificación y preparación de las acciones necesarias para establecer el entorno de desarrollo.
- Establecer el entorno tecnológico (hardware) y de comunicaciones necesario.
- Instalación de los productos software necesarios, como herramientas, sistemas operativos, productos de comunicación interna, compiladores, generadores de código, etc.
- Identificación de los estándares de nomenclatura y codificación que se van a utilizar durante la construcción de programas, mapas, copys, formatos, archivos host, librerías y además tener en cuenta la seguridad del entorno de desarrollo.

B. DISEÑO FISICO DE LA BASE DE DATOS.

Determinación de la estructura física de datos, a partir del modelo de datos normalizado. Se define detalladamente la estructura de las tablas que componen la base de datos indicando sus características, los atributos que la componen y los índices por los que se accede a ellas. Se realiza una estimación aproximada del volumen de datos que se almacenará en cada una de las tablas, el nivel de utilización, crecimiento, nivel de paginación virtual, etc., para poder optimizar los accesos a ellas. Asimismo se definen los planes y colecciones que tienen que integrarse a la base de datos, todos ellos asociados con el estándar del banco y un prefijo del aplicativo. Se realiza la creación de las copys correspondientes a las vistas lógicas de las tablas.

Determinación de la ubicación física de las tablas, en el caso de existir una distribución de los datos en diferentes localizaciones, se debe indicar qué datos estarán en cada una de ellas. Se realiza la determinación del modelo de distribución de los datos teniendo en cuenta los requisitos de diseño y especificar la ubicación de los gestores de base de datos. Cuando se considere oportuno, se podrá aportar algún diagrama que clarifique el esquema de distribución de los datos, el cual es fundamental cuando se solicite la creación física en el Centro de Requerimientos de México.

C. DISEÑO DETALLADO DEL SISTEMA ON-LINE

La reestructuración de componentes online, consiste en identificar y definir la estructura final de componentes para agruparlos en ejecutables, elementos de librerías dinámicas, etc, teniendo en cuenta el criterio de reutilización de dichos componentes.

Se genera el diseño detallado del flujo de navegación, para realizar las adaptaciones al diálogo on-line que se consideren oportunas a efectos de

satisfacer la reestructuración de componentes establecida en la tarea anterior y teniendo en cuenta, a su vez, los requisitos de rendimiento, seguridad, tiempos de respuesta y otros requisitos no funcionales establecidos inicialmente. Se revisa en detalle la navegación entre ventanas y la información precisa de cada una de ellas para establecer la secuencia de navegación más apropiada.

Se realiza la adaptación del flujo de navegación de la interfaz online a la reestructuración de componentes establecida de tal forma que se obtenga una interfaz sencilla y fácil de manejar. En el caso de que las modificaciones sean significativas en cuanto al formato o la definición de diálogos, se propone una validación por parte del usuario, con la realización o modificación opcional del Prototipo para facilitar su aceptación.

D. DISEÑO DETALLADO DEL SISTEMA BATCH.

Esta tarea es muy importante dentro de la operativa del sistema, porque en función de lo establecido durante la fase de *análisis del sistema*, la operativa batch, consiste en la definición de los jobs que la componen, identificando los ficheros de trabajo y agrupando los diferentes jobs en cadenas que se integran en los ciclos de la instalación.

Reestructuración de componentes batch, consiste en la identificación y definición de la estructura final de componentes resultante de reestructurar (dividir y reagrupar) los obtenidos en el *Análisis del Sistema* basados en criterios de reutilización y agrupación.

La definición del diseño físico de los archivos, trae consigo crear los correspondientes copys (en cobol) de todos aquellos archivos que se utilicen en las distintas transacciones o cadenas, indicando la tipología de los mismos y definiendo sus claves cuando sea necesario (en el caso de archivos VSAM). Se toman en cuenta características de los archivos tales como el tipo de organización de la información (particionado, secuencial, VSAM), formato del registro (fijo, fijo Bloqueado, variable, variable Bloqueado), formas de acceso (directo, secuencial, indexado, aleatorio).

Se procede con la definición de cadenas de los procesos, así como su integración en los ciclos batch de la instalación, con las condiciones y requerimientos necesarios para su ejecución.

Seguidamente se definen los jobs/scripts, que van a componer el sistema identificando el objetivo y funcionalidad que va a cubrir cada uno de ellos. Especificar los pasos (steps) de los jobs en base a la reestructuración de módulos de la tarea anterior, indicando los programas o módulos (incluyendo las utilidades tipo sort, merge, delete, utilitarios, etc.) que se ejecutan en cada uno de ellos. Se tiene en cuenta también la periodicidad de cada job y para esta tarea es necesario tener en claro las condiciones necesarias para la ejecución, finalmente la definición de elementos de entrada y/o salida que se van a utilizar o generar, ya sean archivos, tablas, listados, etc. y el modo de acceso que se realiza a cada uno de ellos.

La adaptación del encaje de ciclo diario de los jobs/scripts y cadenas, es en función de los requisitos de dependencias, horas de ejecución, periodicidad y reglas de planificación en general. Es necesario especificar aquellas condiciones internas y externas al sistema que deben cumplirse para que las Cadenas Batch puedan ser ejecutadas correctamente.

E. DISEÑO DETALLADO DE PROGRAMAS Y COMPONENTES

El diseño detallado de componentes del sistema, significa realizar una especificación detallada de cada componente o módulo de programa, en términos de pseudocódigo o lenguaje natural, completando la información que se considere necesaria según el lenguaje cobols y el sistema MVS bajo la plataforma host (mainframe).

En el caso de identificar nuevos componentes se debería realizar la tarea de reestructurar componentes. Por cada componente detallado se elabora un documento y se detalla el objetivo y funcionalidad, pantallas utilizadas, archivos de entrada/salida, bases de datos consultadas y tipos de acceso, inventarios de copys, rutinas utilizadas, etc.

El diseño de comunicaciones entre componentes, considera los requisitos no funcionales establecidos inicialmente como seguridad, rendimiento, disponibilidad, etc.; lo que puede implicar el rediseño o la incorporación de nuevos componentes. Se especifican los datos y mensajes involucrados y formato de los mismos, los valores o rangos de los datos intercambiados, el origen y destino de éstos y la información de control y sus posibles valores.

F. DETALLAR REQUISITOS DE NIVEL DE SERVICIO.

Se establece un marco de referencia para garantizar que la medición y evaluación de los requisitos de nivel de servicio del usuario se realiza de forma objetiva. Asentar el alcance del servicio, elaborar pautas y requisitos para el pliego de condiciones e incluir una descripción de los informes que permitirán controlar la marcha del servicio, la frecuencia en la que éstos se generarán y la lista de distribución.

G. DISEÑAR CONDICIONES Y CASOS DE PRUEBA UNITARIA.

Se diseñan las condiciones y los casos que se van a ejecutar para probar la correcta funcionalidad de los componentes a desarrollar, antes de su integración con el sistema. Para ello, se basan en los estándares de pruebas de la instalación y en la estrategia de pruebas definida en la fase de análisis del sistema. Los datos de entrada de cada caso de prueba, pueden estar descritos de forma genérica, indicando el tipo de dato que debe ser introducido durante la prueba, o bien pueden quedar definidos totalmente.

H. SOPORTE A LA OPERATIVA.

Se debe realiza la definición y detalle de las diferentes ayudas. Se comienza la elaboración del documento en el que se definen y detallan las diferentes ayudas que estarán disponibles en el sistema. Estas ayudas incluirán, normalmente, diferentes niveles: campo, ventana y aplicación.

Se elabora el manual de usuario, que se realizará en paralelo al resto de las actividades del diseño del sistema y de la fase de construcción y pruebas unitarias. Este manual será revisado en fases posteriores.

I. SEGUIMIENTO DE PLAN DE IMPLANTACION.

Se completa y se confirma el plan de formación en la fase de análisis del sistema. Para ello se tendrán en cuenta los resultados obtenidos en la prueba del prototipo. Se revisan que todas las necesidades materiales previstas para el proyecto están incluidas en el plan de logística, una vez revisados los planes de implantación, se completan las actividades dando el soporte a usuarios y seguimiento que se van a llevar a cabo tras la implantación del sistema.

J. VALIDAR Y APROBAR EL DISEÑO DEL SISTEMA.

En esta etapa se asegura la calidad formal de los distintos modelos elaborados en la fase de diseño del sistema y validar que el usuario tenga el mismo concepto del sistema. Se recopila toda la información generada durante esta fase, con el fin de aprobar formalmente el "*Diseño del Sistema*" del nuevo sistema a construir. Una vez realizado se aprueba el *Diseño del Sistema*. Es importante que el usuario visualice la primera versión del manual de usuario.

2.1.4. CONSTRUCCION, PRUEBAS UNITARIAS E INTEGRALES.

La finalidad esencial de esta fase es construir los elementos de software que forman el sistema y que se han diseñado en las fases anteriores. Además, se preparan los entornos para cada una de las pruebas y se realizan las pruebas unitarias correspondientes de cada componente del sistema.

Los objetivos principales de esta fase son:

- Realizar la codificación del sistema y todos sus componentes.
- Continuar con la ejecución de las acciones previstas en los distintos planes asociados al proyecto.
- Completar el manual de usuario y comenzar la elaboración del manual de operación

Resumen de Actividades.

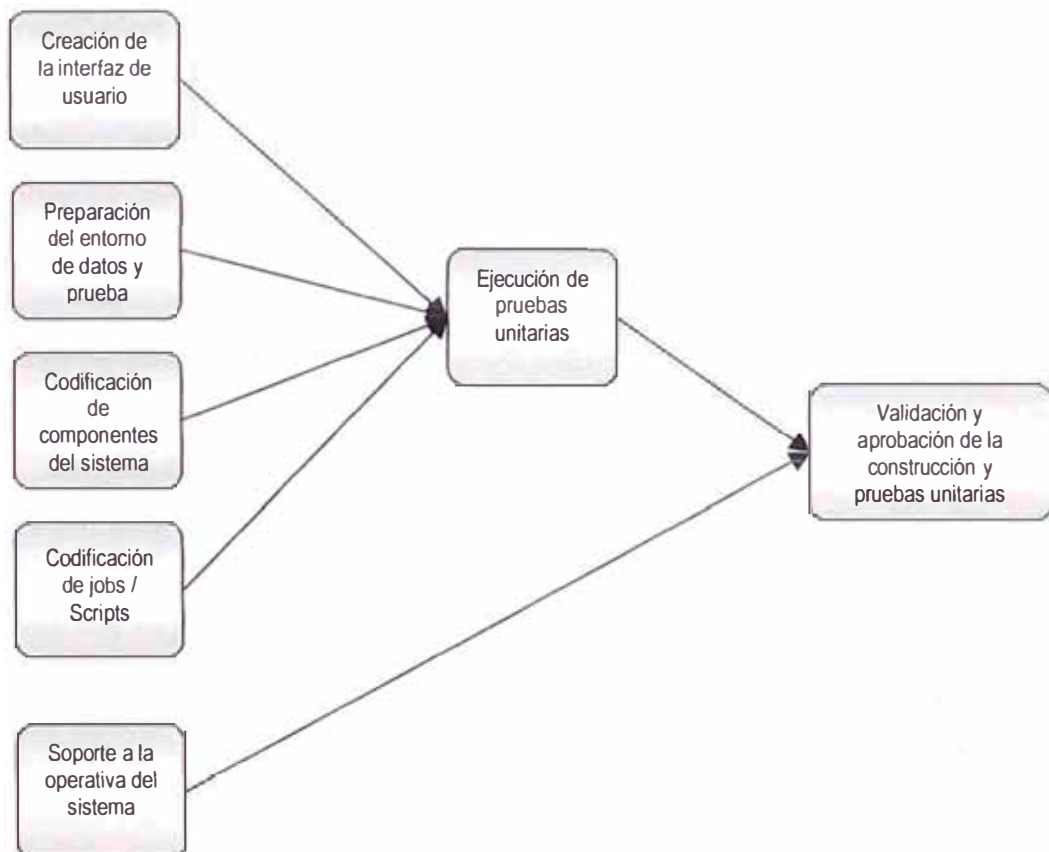
En esta fase, en primer lugar, se estudia la documentación generada durante la fase anterior y se continúa con las tareas previstas en los planes asociados al proyecto.

A continuación, se codifican todos los elementos del sistema, conforme a los cuadernos de carga preparados durante el *Diseño del Sistema*. Paralelamente a la codificación, se prepara el entorno y los datos que van a ser utilizados durante las pruebas unitarias, que se realizarán a continuación, así mismo se prepararán los entornos para el resto de pruebas, tales como aplicación, integración y aceptación.

Durante esta fase se debe completar la elaboración del manual de usuario asociado al nuevo sistema. Además, se debe obtener una primera versión del manual de operación que, tras la implantación del sistema, será empleado como material de referencia por el equipo de producción.

Por último, se aprueba por parte de los grupos implicados los resultados alcanzados durante esta fase.

El diagrama de actividades para esta fase se muestra a continuación:



A. CREACION DE LA INTERFAZ DE USUARIO.

La creación de pantallas y ventanas, significa crear la interfaz gráfica de usuario compuesta por pantallas (conjunto de ventanas o un formato en una terminal de mainframe) y ventanas. Se analiza la documentación, generada en fases anteriores, que describe el diseño gráfico de las interfaces con el usuario y la información que cada una de ellas debe contener.

Se genera, de forma manual o automática mediante una herramienta de IBM Host, las ventanas y pantallas de la aplicación que aún no hayan sido generadas. En algunos casos, un grupo de ventanas pudo construirse especialmente para el prototipo y no podrán utilizarse para la aplicación final (sólo de muestra para el usuario). Se generan los mensajes que proporciona el sistema (basados en la arquitectura altamira).

La creación de formatos e informes, esta basado en el análisis de la documentación generada en fases anteriores, que describe el diseño de los formatos e informes y la información que cada una de ellas debe contener. Se generan, de forma manual o automática mediante herramienta (para los informes se utiliza el Control-D), los formatos e informes especificados previamente.

B. PREPARACION DEL ENTORNO DE DATOS Y PRUEBA.

La instalación de herramientas y componentes son necesarios para garantizar una correcta ejecución de las pruebas en cada uno de los entornos necesarios (desarrollo y test) para las distintas pruebas. Se analizan los requisitos y las acciones necesarias para el establecimiento del entorno de pruebas.

La creación de procedimientos y generación de datos son necesarios porque dan soporte a las pruebas, generando los datos de entrada necesarios, los casos de prueba, las condiciones de volumen o concurrencia requeridas, etc. Se actualizan las definiciones de cada una de las pruebas para incorporar el procedimiento de ejecución de cada uno de los casos definidos. Estos procedimientos están asociados a horario y pueden ser copia de archivos del día a día, descarga de tablas DB2, filtros de archivos de clientes, etc.

C. CODIFICACION DE COMPONENTES DEL SISTEMA.

Utilizando los lenguajes de codificación homologados por BBVA (en este caso lenguaje cobol), transformar las especificaciones técnicas y físicas realizadas en las fases anteriores en una aplicación software concreta completándose con la documentación correspondiente. Se analiza la documentación y los cuadernos de carga elaborados durante el diseño del sistema. Se genera el código correspondiente a cada componente, tanto on-line como batch, del sistema. Se debe tener en cuenta los estándares y las normas de diseño corporativo.

D. CODIFICACION DE JOBS / SCRIPTS.

Se realiza la generación de código correspondiente a cada job, indicándose en cada uno de ellos los pasos que lo componen (pasos de job) y se adjunta la documentación oportuna para facilitar la elaboración del manual de operación. Dentro del estándar corporativo es necesario asignarle un nombre adecuado a cada proceso, teniendo en cuenta la periodicidad, el ambiente de ejecución, la nomenclatura de archivos internos de trabajo, finalidad del proceso y además vincularlo con una cadena batch.

E. EJECUCION DE PRUEBAS UNITARIAS.

Realizar las pruebas unitarias del sistema significa realizar la comparación de los resultados obtenidos con los valores esperados y en función de las diferencias detectadas, se identifica, documenta y corrigen errores y defectos del sistema. Si los defectos detectados corresponden a errores de diseño o en las especificaciones funcionales, habrá que volver a la fase correspondiente para su corrección y revisar las métricas definidas anteriormente.

F. SOPORTE A LA OPERATIVA DEL SISTEMA.

Revisar y probar las ayudas, consiste en generar avisos que soportan adecuadamente la operativa del usuario y se han creado de acuerdo a su definición.

En el caso de que las ayudas sean creadas en entorno host, su código debe ser revisado y probado junto con el código del resto del sistema, mediante la arquitectura altamira es posible generar y codificar mensaje de aviso al usuario. Si las ayudas son desarrolladas en otro tipo de entorno, la revisión y prueba puede realizarse de forma independiente. Se efectúan las correcciones y ajustes necesarios para que se adecuen a los criterios de calidad exigidos.

La elaboración del manual de operación se genera basándose en la información de los elementos del sistema, generada tras su codificación. Este manual debe incluir la operativa del arranque diario del sistema, los tratamientos periódicos, las herramientas de la aplicación, la creación y gestión de las copias de seguridad, etc. y toda la información que se considere necesaria para el correcto mantenimiento del sistema.

G. VALIDACION Y APROBACION DE LA CONSTRUCCION Y PRUEBAS UNITARIAS.

Se verifica que toda la documentación de la fase está completa y ha sido distribuida a los distintos responsables, con el fin de aprobar formalmente la construcción y pruebas unitarias del nuevo sistema desarrollado. Una vez superada las pruebas unitarias viene la fase de certificación en calidad y a su vez las pruebas integrales del sistema.

2.1.5. CERTIFICACION EN AMBIENTE DE CALIDAD.

La finalidad es realizar los distintos tipos de pruebas –de aplicación, de integración y de aceptación de usuario- verificando que la aplicación cumple con los niveles de calidad requeridos y validando que satisface los requisitos establecidos por el usuario.

Los objetivos principales de esta fase son:

- Realizar las pruebas de aplicación del sistema y luego validar sus resultados.
- Realizar las pruebas de integración con el resto de sistemas y aplicaciones y validar sus resultados.
- Realizar las pruebas de aceptación del sistema y validar sus resultados.
- Continuar y finalizar la ejecución de las acciones previstas en los distintos planes asociados al proyecto (comunicación, logística, formación y organización).
- Terminar el manual de operación, dejando toda la información preparada para la implantación y paso a ejecución del sistema.

- Validar el manual de usuario.
- Iniciar la etapa de formación.

Resumen de Actividades.

Con respecto a las actividades de esta fase, en primer lugar se estudia la documentación generada durante la fase anterior y se continúa con las tareas previstas en los distintos planes asociados al proyecto.

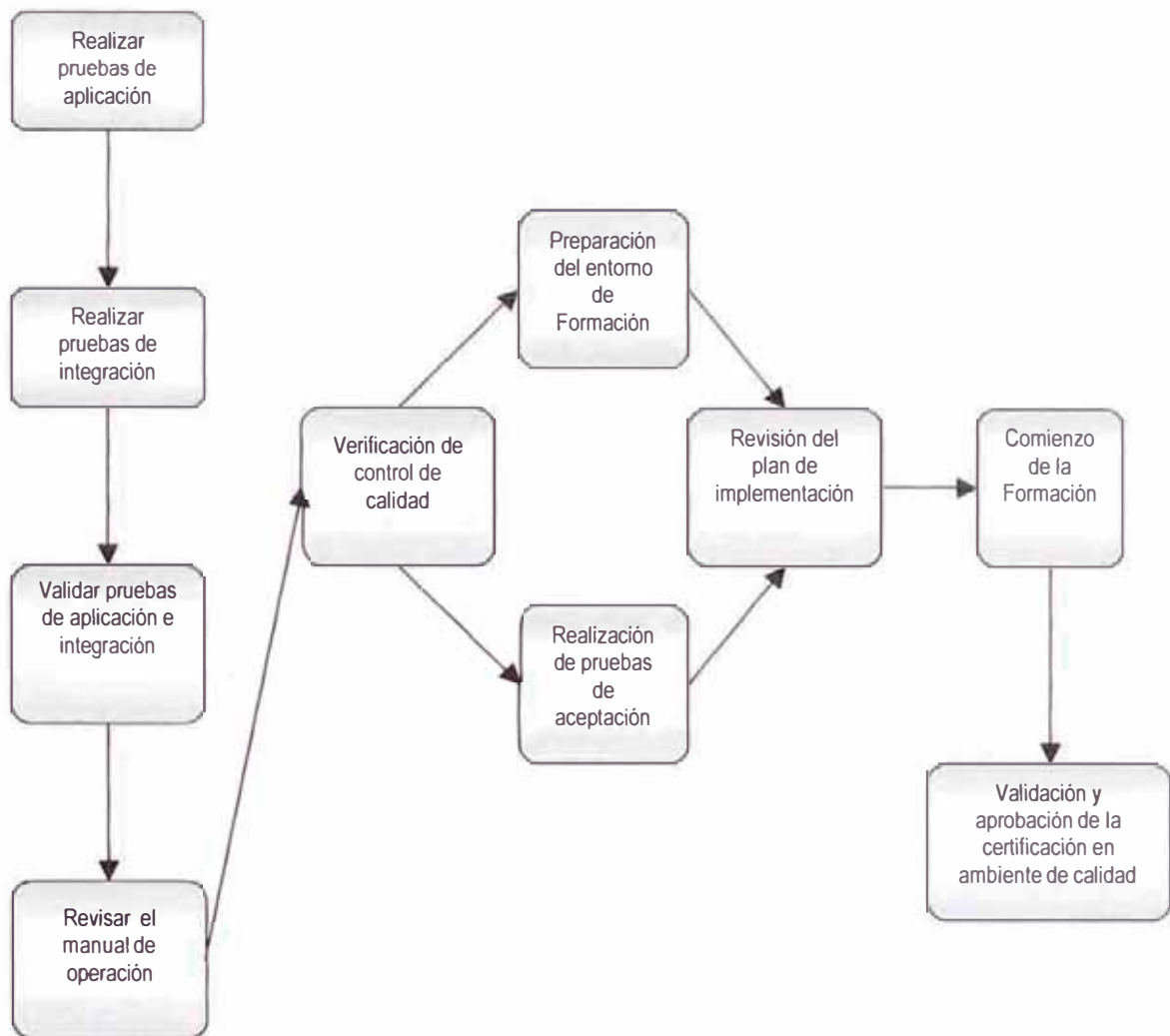
A continuación, se realizan las pruebas de aplicación e integración a las que debe ser sometido el nuevo sistema, antes de que éste sea probado por el usuario, para comprobar su correcto funcionamiento. Estas pruebas están dirigidas a evaluar dos aspectos fundamentales: la funcionalidad del sistema y sus componentes para determinar si satisface los requisitos de Usuario especificados (validación - pruebas de aplicación) y la correcta integración con otros sistemas y aplicaciones (verificación técnica- pruebas de integración).

Durante esta fase se debe terminar la elaboración del manual de operación asociado al nuevo sistema que, tras la implantación, será empleado como material de referencia por el equipo de producción.

A continuación, se realizan las pruebas de aceptación de usuario, en las que el usuario verifica la operativa y la facilidad de uso del sistema a través de la ejecución y prueba a partir de los casos definidos en la fase de análisis del sistema. Seguidamente, los resultados de las pruebas de aceptación y el manual de usuario son validados, quedando el sistema preparado para su implantación.

Por último, se aprueba por parte de los grupos implicados los resultados alcanzados durante esta fase.

El diagrama de actividades para esta fase se muestra a continuación:



A. REALIZAR PRUEBAS DE APLICACION.

En esta etapa se realizan las pruebas de funcionamiento del nuevo sistema en su totalidad, verificando la cobertura de todos los requisitos del usuario, el intercambio de información dentro de la propia aplicación y con el resto de las aplicaciones con las que interactúa, así como la integridad técnica de cada una de los componentes del módulo. Se evalúan los resultados de las pruebas, corregir los errores de codificación o enviar la información necesaria para que se modifique el diseño o las especificaciones funcionales. Una vez que los resultados son los esperados, se aprueban las pruebas de aplicación.

B. REALIZAR PRUEBAS DE INTEGRACION.

Se comprueba el correcto comportamiento del sistema sobre la base de diversas consideraciones técnicas. En las pruebas de integración se verifica el correcto encaje en los ciclos del sistema, el adecuado rendimiento de los distintos procesos, el manejo de los volúmenes de información requeridos y el cumplimiento de los tiempos de respuesta convenidos. Además, entre otros conceptos, se analiza el comportamiento de la aplicación ante aspectos técnicos como la seguridad, la concurrencia con otras aplicaciones o la actuación ante errores. La evaluación de resultados de las pruebas puede traer consigo corregir los errores de codificación o enviar la información necesaria para que se modifique el diseño o las especificaciones funcionales. Una vez que se comprueba que los resultados son los esperados, se aprueban las pruebas de integración.

C. VALIDAR PRUEBAS DE APLICACIÓN E INTEGRACION.

Esta etapa consiste en certificar las pruebas de aplicación y de integración que han sido realizadas en las actividades anteriores. Se analizan y revisan los resultados obtenidos en las pruebas de aplicación. Tras comprobar que todos los errores detectados durante su ejecución han sido corregidos, se validan las pruebas de aplicación e integración. Además, se recogen las métricas asociadas al proceso de pruebas.

D. REVISAR EL MANUAL DE OPERACION.

Se completa la elaboración del manual de operación con la información generada durante esta fase y con las modificaciones realizadas al sistema tras la ejecución de las pruebas. Este manual debe incluir la operativa del arranque diario del sistema, los tratamientos periódicos, las herramientas de la aplicación, la creación y gestión de las copias de

seguridad y toda la información que se considere necesaria para el correcto mantenimiento del sistema.

E. VERIFICACION DEL CONTROL DE CALIDAD.

Se realiza la revisión del sistema para verificar el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos para BBVA. El ambiente de calidad es un entorno lógico distinto al de desarrollo, el cual contiene información para las pruebas, para lo cual se bloqueará la aplicación, lo que no permitirá modificaciones en desarrollo, es un ambiente estable que presenta datos similares al de producción, realizándose en forma semanal un refresco de información desde Producción. Se analizan los módulos y programas del nuevo sistema, revisando que han sido construidos conforme a los estándares de codificación y a las normas de diseño corporativo.

F. PREPARACION DEL ENTORNO DE FORMACION.

El ambiente de formación es un entorno el cual sirve para capacitar a los ejecutivos venta, agentes comerciales y personal de banco que van a utilizar el sistema a implementarse. Se debe realizar la instalación de los componentes físicos y lógicos de acuerdo al esquema y el plan definido y asegurar que los elementos técnicos se encuentren disponibles para las pruebas a futuro.

G. REALIZACION DE PRUEBAS DE ACEPTACION.

En esta etapa se debe obtener la validación del sistema por parte del usuario, que prueba la nueva aplicación a través de las pruebas de aceptación. El usuario debe confirmar que el sistema cubre las expectativas que planteó en la fase de estudio de factibilidad. El seguimiento a las pruebas debe ser en forma sostenida y continua, porque el usuario comprueba la

operativa y la facilidad de uso del sistema a través de la ejecución de las funciones recogidas en la definición de pruebas de aceptación. Una vez que el usuario ha podido recorrer por completo el módulo, se valida formalmente el manual de usuario.

H. REVISION DEL PLAN DE IMPLEMENTACION.

La implementación contempla una revisión general de aspectos técnicos y las acciones recogidas anteriormente, este plan es un gran soporte a la finalización del proyecto y es por eso que se debe contar con un checklist de las actividades a realizar antes de la puesta en producción, también se toman en cuentas las necesidades materiales previstas para el proyecto y que deben estar incluidas en el plan de logística. Una vez revisados los planes de implantación, se completan las actividades de soporte a usuarios y seguimiento que se van a llevar a cabo tras la implantación del sistema.

I. COMIENZO DE LA FORMACION.

Se empieza con las actividades de formación específicas del nuevo sistema, las cuales están preparadas para los usuarios finales del sistema, definidos en el plan de implementación. Además, se identifica al equipo de formadores encargados de impartir los cursos específicos de la nueva aplicación.

J. VALIDACION Y APROBACION DE LA CERTIFICACION EN AMBIENTE DE CALIDAD.

Se realiza una revisión y se valida la documentación generada en las distintas etapas de esta fase. Se comprueba que el usuario cuenta con copia de todos los documentos que ha de validar. Se revisa toda la información

referente a las pruebas de aceptación y se verifica que todas éstas han sido realizadas conforme a lo planificado, luego viene la aprobación formal de las pruebas de sistema y certificación de calidad.

2.1.6. PUESTA EN PRODUCCION.

La finalidad esencial de esta fase es realizar la implantación de los programas, módulos, componentes y demás elementos que forman el sistema, y que han sido diseñados, construidos, probados y validados en las fases anteriores.

Los objetivos principales de esta fase son:

- Preparar los recursos necesarios para la puesta en producción del sistema.
- Llevar a cabo la implantación de la aplicación y las acciones posteriores de seguimiento.
- Continuar y finalizar la ejecución de las actividades previstas en los distintos planes asociados al proyecto (comunicación, logística, formación y organización).

Resumen de Actividades.

En esta fase, en primer lugar, se estudia la documentación generada durante la fase anterior y se continúa con las tareas previstas en los distintos planes asociados al proyecto. A continuación, se preparan todos los aspectos necesarios para la puesta en producción del sistema, como son las estructuras de datos, la instalación de elementos hardware y software. En los proyectos en los que se estime necesario, se realiza la conversión de datos.

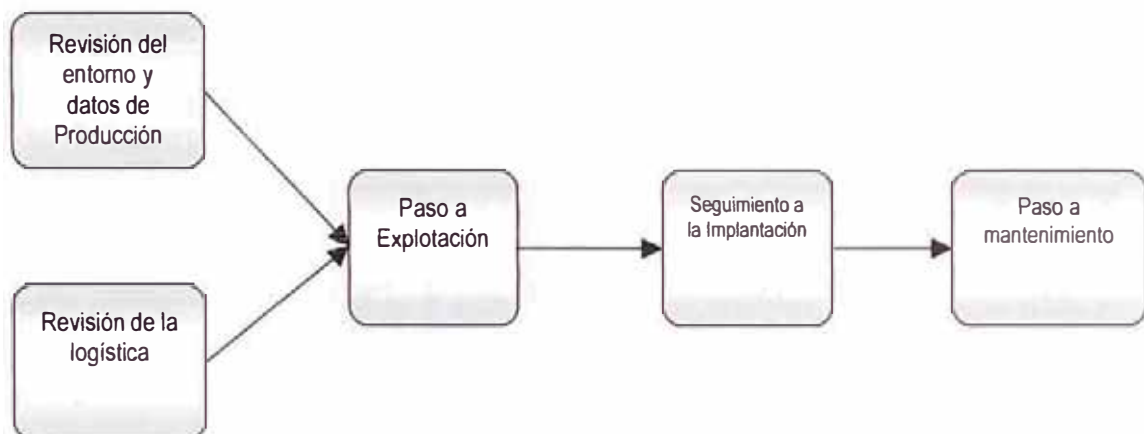
También se preparan todos los aspectos no técnicos, de comunicación, formación, organización y logística necesarios para el paso a producción, y su posterior seguimiento. En paralelo a las actividades de preparación del entorno de producción, se realiza la formación del equipo de

producción responsable de la gestión y monitorización del sistema, una vez que éste pase a explotación.

Finalizada la formación del equipo de operación, se realiza la puesta en producción del nuevo sistema, que es seguida de la ejecución de una serie de acciones de seguimiento destinadas a controlar la estabilización del sistema y comprobar que el cumplimiento de los niveles de servicio esperados.

Por último, se aprueba por parte de los grupos implicados los resultados alcanzados durante esta fase.

El diagrama de actividades para esta fase se muestra a continuación:



A. REVISAR EL ENTORNO Y DATOS DE PRODUCCION.

El objetivo es finalizar la instalación de los componentes físicos y lógicos que constituyen el entorno de acuerdo al esquema y el plan definido. En el caso de que estuviera planificada la conversión de datos, se debe ejecutar los procesos de conversión y revisar la información generada para asegurar que los datos fueron procesados correctamente. Seguidamente se debe completar el paso a producción y liberar el sistema, para esta actividad es muy importante la documentación necesaria según procedimientos de la instalación, cargar los datos en el entorno de producción y liberar el módulo. El banco maneja un formulario de chequeo de tareas de implantación (checklist) y se comprueba que todo está incluido en el plan de implementación, asimismo se tiene un plan de contingencia en caso algo resulte mal durante el pase a producción. Se cargan los datos en el entorno de producción con la información necesaria para su funcionamiento, quedando dicho entorno preparado para su paso a explotación. Finalmente se deben revisar los contenidos de los archivos de la nueva aplicación. En esta revisión se evaluará qué archivos son susceptibles de ser declarados al área de seguridad lógica para realizar la debida protección de datos.

B. REVISION DE LA LOGISTICA

La revisión de la logística consiste en comprobar que todos los elementos identificados en el plan de implantación, han sido correctamente instalados, de manera que el sistema puede ser pasado a explotación y los usuarios cuentan con todos los medios necesarios para operar con la nueva aplicación.

Se debe coordinar la revisión de los siguientes conceptos: distribución e instalación de hardware, distribución e instalación de software, distribución de impresos y soportes, instalación del mobiliario y los equipos de oficina, existencia de stocks mínimos de consumibles, impresos, etc.

C. PASO A EXPLOTACION.

Una vez comprobado que el entorno de producción está preparado y que el equipo de operación ha recibido la formación pertinente, se aprueba y se autoriza el paso a producción del sistema. Se realiza el paso a explotación. Con el seguimiento respectivo es necesario garantizar que los programas –tanto en el entorno *on-line* como *batch*- se ejecutan correctamente en el entorno de explotación. Como actividad siguiente se debe informar al grupo encargado del nivel de servicio que el sistema está puesto en explotación y luego obtener la validación de implantación.

D. SEGUIMIENTO A LA IMPLANTACION.

Se realizar el seguimiento del sistema en fechas siguientes a la implantación, comprobando que funciona conforme a los parámetros esperados y a los niveles de calidad requeridos. Este seguimiento se realiza hasta que el sistema se considera implantado definitivamente y comienza la fase de mantenimiento. Seguidamente viene la realización de acciones de soporte a los usuarios, estableciendo los procedimientos de resolución de incidencias y consultas que se estimen necesarios (supervisores, CAU, etc). Se analizan los resultados obtenidos tras impartir la formación. Después de este análisis, y si se considera necesario, pueden establecerse acciones de formación adicionales. Se analizan los niveles de servicio reales para tomar medidas en función de los resultados obtenidos. También se acostumbra a la elaboración de encuestas de satisfacción de usuarios y análisis de sus resultados. La identificación de los problemas detectados en la implantación del proyecto nos ayuda a aprovechar la experiencia para próximas implantaciones.

E. PASO A MANTENIMIENTO.

El paso de la nueva aplicación a mantenimiento se producirá por una de las siguientes causas:

- Decisión Política.
- Cuando todos los errores que se hayan detectado en la aplicación durante los diferentes tipos de pruebas estén corregidos completamente.
- Una vez concluido el periodo de seguimiento a la implantación y tras comprobar que el sistema funciona conforme a los niveles de servicio establecidos en el contrato de nivel de servicio, se aprueba la aceptación definitiva y el paso a mantenimiento de la nueva aplicación.

2.1.7. MANTENIMIENTO.

La fase de mantenimiento es el último peldaño dentro del circuito de vida productivo del sistema, se puede dar debido a una incidencia durante la puesta en producción del sistema o también por una petición del usuario, existe una serie de reglas que el banco aplica para ver si es posible realizar esta fase.

Los objetivos principales de la fase de mantenimiento son:

- Identificar las incidencias producidas por un mal funcionamiento.
- Registrar las peticiones de mantenimiento recibidas con el fin de llevar el control de las mismas.
- Análisis de impacto de la peticiones con respecto a la aplicación.
- Distribuir la petición a las áreas y proyectos afectados donde se valorará el esfuerzo y tiempo necesario para ser abordada.
- Decidir si es factible la realización de la petición.
- Analizar la situación de la cartera de peticiones y dar una prioridad.
- Realización de la petición por parte del equipo de mantenimiento.

- Implantación y validación de los resultados obtenidos en función de los requisitos iniciales.

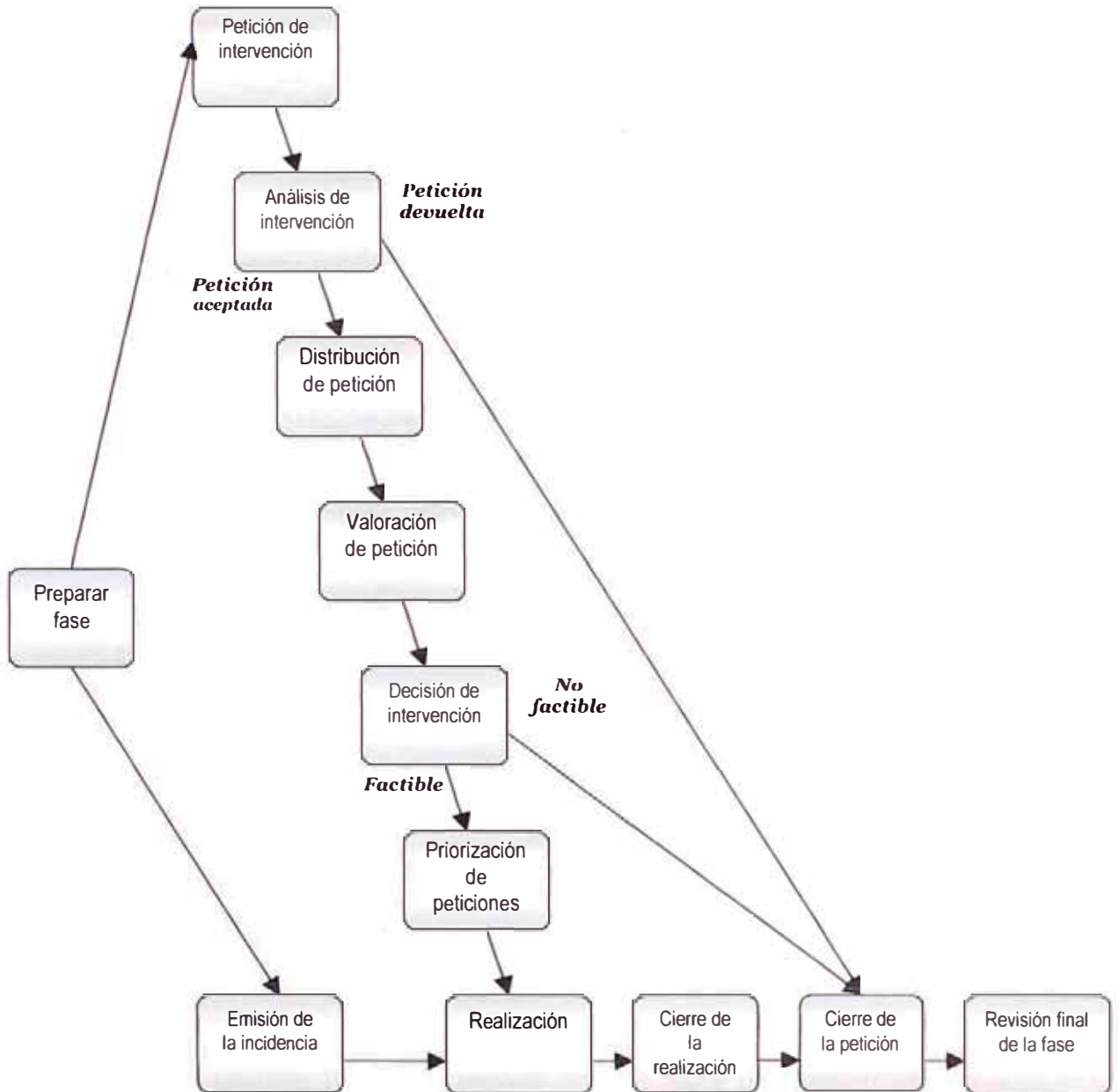
Resumen de Actividades.

Se registran las peticiones de mantenimiento recibidas con el fin de llevar un control de las mismas y que nos permita disponer de una serie de datos estadísticos por si fueran necesarios en un determinado período. Se analizan cada una de las peticiones recibidas con el fin de verificar su aceptación o en caso contrario la devolución y cierre de la misma. En caso de aceptación se procederá a determinar las áreas y proyectos afectados donde posteriormente se les remitirá.

Se estudia la viabilidad del cambio propuesto, el alcance de la modificación, el esfuerzo y coste necesario y las alternativas de solución identificando cual de ellas es la más adecuada. Con todo ello se elabora un informe de condiciones de valoración que se estudia a continuación y se decide desestimar o aceptar la petición para su realización.

A continuación y después de una previa asignación de prioridad con respecto a otras peticiones, se pasa a la realización de la modificación por parte del equipo de mantenimiento y la posterior implantación y validación de resultados.

El diagrama de Actividades para la Fase de Mantenimiento es el siguiente:



A. PREPARAR FASE.

Esta etapa describe los pasos necesarios para que una vez que la aplicación está desarrollada e implantada, se efectúe el traspaso de situación y se puedan realizar en el mismo las intervenciones necesarias para adaptarlo a nuevas funcionalidades. Se obtiene el esfuerzo de mantenimiento de la aplicación para el período una vez conocidos los siguientes aspectos: inventario y complejidad de la aplicación, traspaso de conocimientos, intervenciones estimadas para el período, atención a usuarios.

B. PETICION DE INTERVENCION.

Se genera cuando se formaliza una necesidad, carencia u oportunidad de negocio que no contempla el sistema instalado, pueden darse mejoras a pedido del usuario. Se definen y confeccionan los requisitos necesarios, incorporándolos a la petición, para cubrir la necesidad detectada.

C. EMISION DE INCIDENCIA.

Se genera cuando se formaliza y se comunica la identificación de un mal funcionamiento, bloqueo o anomalía detectado en el sistema implantado. Se describe la incidencia detectada y los resultados producidos, se establece la causa de origen y se genera un reporte al Centro de Asistencia al Usuario (CAU), el reporte emitido tiene un número asignado para que sea atendido por personal del área de diseño y desarrollo.

D. ANALISIS DE INTERVENCION.

Durante esta etapa se recepciona la petición formal de intervención, complementada con los requerimientos necesarios, procediéndose a analizar los mismos y su impacto en el parque de aplicaciones. El objetivo es realizar un estudio de la petición desde el punto de vista de la aplicación, destino, complementación de datos, etc.

E. DISTRIBUCION DE LA PETICION.

Se inicia esta etapa con la recepción de la solicitud formal de valoración de la petición. Se revisan los proyectos afectados por la misma y se solicita a los equipos de mantenimiento correspondientes la valoración del esfuerzo y el tiempo mínimo necesario para la realización de la petición.

F. VALORACION DE LA PETICION.

Esta etapa tiene como finalidad valorar el esfuerzo y el tiempo mínimo de realización en la que se abordará la petición recibida. Se recepciona la petición, conjuntamente con la información asociada, validando la correcta pertenencia al área/s afectada/s receptora/s, y se establece el alcance de la modificación. Obtenida la cuantificación del cambio en la aplicación afectada, se procede a informar del resultado.

G. DECISION DE INTERVENCION.

A partir de los datos recogidos de las etapas anteriores, se determinará la viabilidad del cambio en función de la existencia de concurrencias y otros condicionantes. Como resultado de este estudio, en el caso de ser procedente, se aceptará la petición para su posterior realización.

H. PRIORIZACION DE PETICIONES.

En esta etapa se obtiene la planificación de las peticiones valoradas por los equipos de mantenimiento. Esta planificación es el resultado del análisis de la situación de la cartera de peticiones, las replanificaciones efectuadas en el periodo, la validación contra el control presupuestario, el estudio de posibles concurrencias con otros desarrollos y la capacidad de los equipos de mantenimiento.

I. REALIZACION.

Se realizan las modificaciones necesarias para abordar la petición solicitada, partiendo desde la fase correspondiente del ciclo de vida metodológico en caso de mantenimiento planificable. Para mantenimiento no planificable se realizará la corrección de la incidencia en la mayor brevedad posible.

J. CIERRE DE LA REALIZACION.

Se realiza la implantación de las modificaciones realizadas para cubrir la nueva petición o para poder resolver la incidencia, validando los resultados obtenidos en función de los requisitos iniciales o de la incidencia presentada.

K. CIERRE DE LA PETICION.

El objetivo de esta etapa es efectuar el cierre de la petición siempre que haya existido una petición de intervención. Este cierre no implica que la modificación esté implantada. Normalmente se realizará una vez finalizada la etapa de cierre de realización o en aquellas etapas (análisis de la

intervención o decisión de intervención) en las que la petición haya podido ser desestimada.

L. REVISION FINAL DE LA FASE.

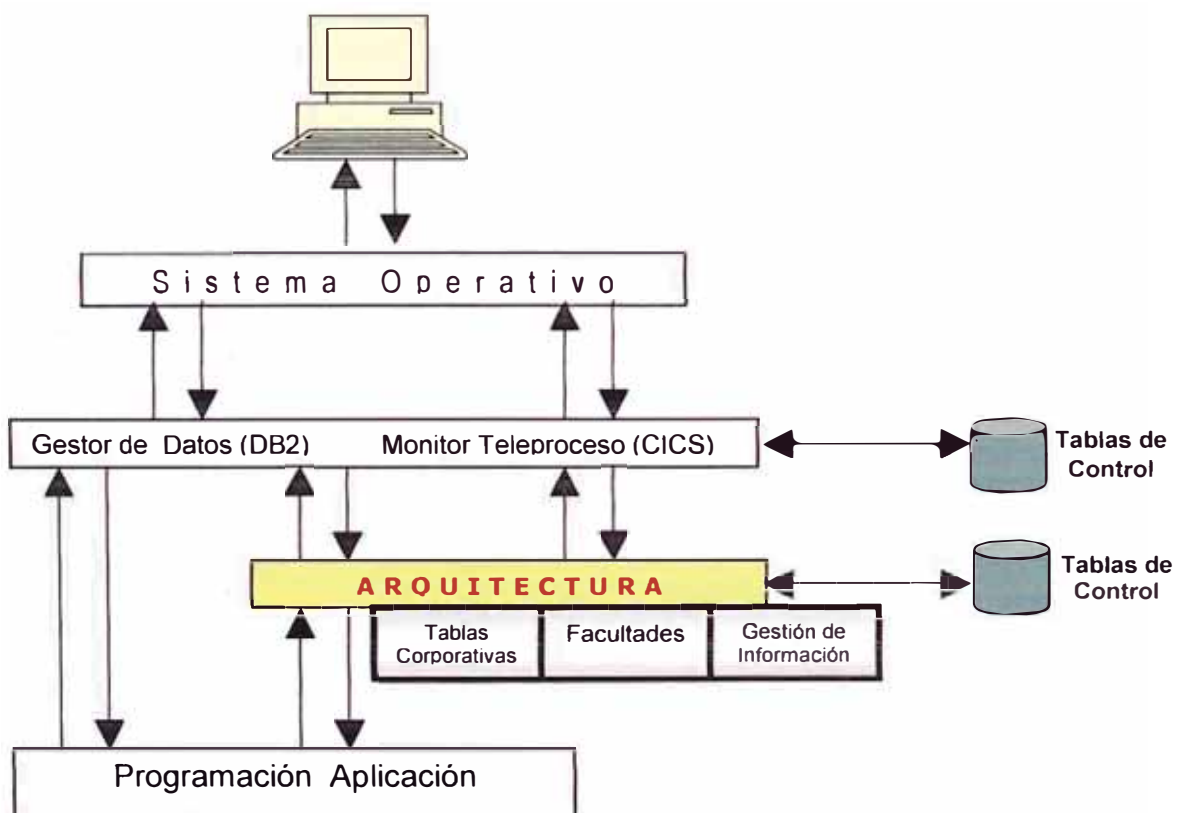
El objetivo de esta actividad es comprobar la situación del mantenimiento de la aplicación en el periodo. Para ello se contrastará el grado de cumplimiento adquirido en el servicio objetivo. Se analizará el dimensionamiento producido en la aplicación a lo largo del período así como su estabilidad dentro del ciclo de vida de aplicaciones.

CAPITULO III

MARCO PRACTICO

La arquitectura altamira es un conjunto de módulos que toman en cualquier diálogo entre terminales y aplicaciones y que permiten soportar y desarrollar un entorno operativo.

3.1. ARQUITECTURA ALTAMIRA.



Actualmente en BBVA se encuentran definidas muchas aplicaciones en la arquitectura altamira, cada aplicación es reconocida por las dos primeras letras e inclusive toda la información técnica asociada está vinculada por lo mencionado anteriormente, siempre teniendo en cuenta el estandar corporativo.

Si una aplicación está definida en la arquitectura significa que tiene impacto online dentro de la operatividad del banco y necesariamente tiene que tener vinculación con el CICS en el cual se encuentre definido. Cada aplicación tiene vinculado transacciones, formatos, pre formatos, códigos de errores y avisos, jobs, procedimientos, parmlibs (tarjetas de ejecución), bases de datos, tablas db2, colecciones, planes, paquetes, entorno de terminal financiero, etc etc.

3.1.1. APLICATIVOS EXISTENTES EN BBVA.

Los aplicativos que se encuentran definidos en la arquitectura altamira, pueden ser mostrados a través de una transacción propia de la arquitectura, es posible saber el número de transacciones que continene y en que estado se encuentran. En BBVA tenemos los siguientes aplicativos definidos (se mencionan los más importantes):

APLICATIVO	DESCRIPCION	NRO TRANSACCIONES
AB	A.B.C	137
AC	ACCIONISTAS	80
AM	AUDITORIA	42
AO	AUDITORIA DE OFICINAS	112
AU	AUDITORIA DE OFICINAS	29
BA	COMPENSACION DE CHEQUES	83
BG	CUENTAS PERSONALES	206
BI	IMPUESTOS	22
BK	CUENTAS PERSONALES - CONVIVENCIA	89
BX	TRATAMIENTO INCIDENCIAS	6

APLICATIVO	DESCRIPCION	NRO TRANSACCIONES
CQ	SISTEMA DE PUNTAJES	40
DF	SALEM	29
DG	DEUDORES GENERALES	22
DS	INTERNET	30
EV	CREDIT SCORING	21
FB	CONFIRMING	105
FE	TRANSFERENCIAS	3
FM	FONDOS MUTUOS	45
GA	EXTRANJERO	32
GF	GESTOR DE FORMULAS	7
GP	EXTRANJERO	113
HA	CONTABILIDAD GENERAL	75
IC	DISTRIBUCION DE SEGUROS	96
IM	TRATAMIENTO DE IMAGENES	34
IT	BASE DE DATOS DE EMPRESAS	51
LR	CARTERA DE COBRANZA	85
MA	MARGENES	25
MC	CENTRO AUTORIZADOR	182
MP	MEDIOS DE PAGO CLIENTES	247
OG	DOMICILIACIONES	13
OM	DOMICILIACIONES	30
PE	PERSONAS ALTAMIRA	51
PM	MARKETING Y VENTAS	251
QG	ARQUITECTURA DE APLICACIONES	57
QH	CONTABILIDAD POR OPERACION	15
QM	ARQUITECTURA DE APLICACIONES	78
QS	SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD	38
RG	RIESGOS GLOBAL	81
RI	GESTION DE RIESGOS IMPAGADOS	47
RV	RIESGOS VARIOS	80
SB	EMISIONES S.B.I.F	6
SM	SISTEMA INFORMACION DE GESTION	146
SP	M.I.S. PRODUCTOS	34
TC	TABLAS CORPORATIVAS	68
UA	AVALES	37
UG	PRESTAMOS	113

APLICATIVO	DESCRIPCION	NRO TRANSACCIONES
UT	GARANTIAS	34
VS	VISA	51
XG	RATING	243
XO	RIESGO OPERACIONAL	61
X5	SCORATING	88

3.1.2. DEFINICION DE UN APLICATIVO EN BBVA.

La instalación de un aplicativo en la plataforma altamira consiste en llevar todos los componentes del aplicativo al host. A modo de ejemplo se especifica el aplicativo de Rating (XG). Los elementos indispensables en host son:

Componentes	Descripción
CLBD.XGF.COPYS	Se encuentran las copys de los programas, interfaces, estructuras de archivos, etc.
CLBD.XGF.DCLGEN	Se encuentran las definiciones de tablas a nivel de estructuras de variables.
CLBD.XGF.DDL	Se encuentran las sentencias de creación de tablas e índices de tablas DB2 del módulo.
CLBD.XGF.FONTS	Se encuentran los fuentes de los programas batch y online.
CLBD.XGF.JCLLIB	Se encuentran los códigos de los JCL's que ejecutan los programas o emplean utilitarios.
CLBD.XGF.LOADB	Se encuentran los ejecutables o fases que dejan los programas batch cuando son compilados.
CLBD.XGF.LOADO	Se encuentran los ejecutables o fases que dejan los programas online cuando son compilados.
CLBD.XGF.MAPCPY	Se encuentran los mapas o máscaras que tienen las transacciones (lenguaje BMS).
CLBD.XGF.NDBRMLIB	Están las sentencias SQL que resultan de la compilación de programas cobol con DB2.

Componentes	Descripción
CLBD.XGF.PARMLIB	Se ejecutan las tarjetas SYSIN de ejecución para los JCL's o procedimientos.
CLBD.XGF.PLANLIB	Se encuentran los planes y colecciones asociados a cada programa del módulo.
CLBD.XGF.PROCLIB	Se encuentran los procedimientos que están asociados a JCL's donde se ejecutan los programas.
CLBD.XGF.SQLLIB	Se encuentran JCL's que ejecutan spufis (actualizaciones de tablas DB2).
CLBD.XGF.AKR	Se encuentran los componentes que han sido almacenados en el repositorio de VIASOFT.
CLBD.XGF.AJENOS	Se encuentran los elementos que no pertenecen al módulo para su revisión.

Las librerías son generadas en host, cada librería tiene elementos y ocupan un espacio dentro de un disco, cada elemento tiene contemplado una nomenclatura, a través del TSO se puede realizar el mantenimiento de la librería pudiendo borrar, comprimir, renombrar, copiar, cortar, insertar, etc.

La nomenclatura empleada para las librerías es el estándar para Chile, pero los elementos que tiene cada librería tienen que coincidir con otros países en los cuales BBVA está presente.

A continuación se presenta una pantalla 3270 donde se muestran las librerías, mencionadas:

```

Menu Options View Utilities Compilers Help
-----
DSLIST - Data Sets Matching CLBD.XGF.*                               Row 1 of 23
Command ===>                                                         Scroll ===> CSR

Command - Enter "/" to select action                                Message                                Volume
-----
CLBD.XGF.AJENOS                                                    DEB015
CLBD.XGF.AKR                                                       DPP036
CLBD.XGF.COPYS                                                     DEB016
CLBD.XGF.DCLGEN                                                    DEB016
CLBD.XGF.DDL                                                       TAPL02
CLBD.XGF.FONTS                                                     DAL034
CLBD.XGF.JCLLIB                                                    TAPL02
CLBD.XGF.LOADB                                                     DPP051
CLBD.XGF.LOADO                                                     DAL066
CLBD.XGF.MAPCPY                                                    DPP036
CLBD.XGF.NDBRMLIB                                                  DAL066
CLBD.XGF.PARMLIB                                                  TAPL02
CLBD.XGF.PLANLIB                                                  DAL034
CLBD.XGF.PROCLIB                                                  TAPL02
CLBD.XGF.SQLLIB                                                    DEB016
CLBD.XGF.VARIOS                                                    DEB007
***** End of Data Set list *****

```

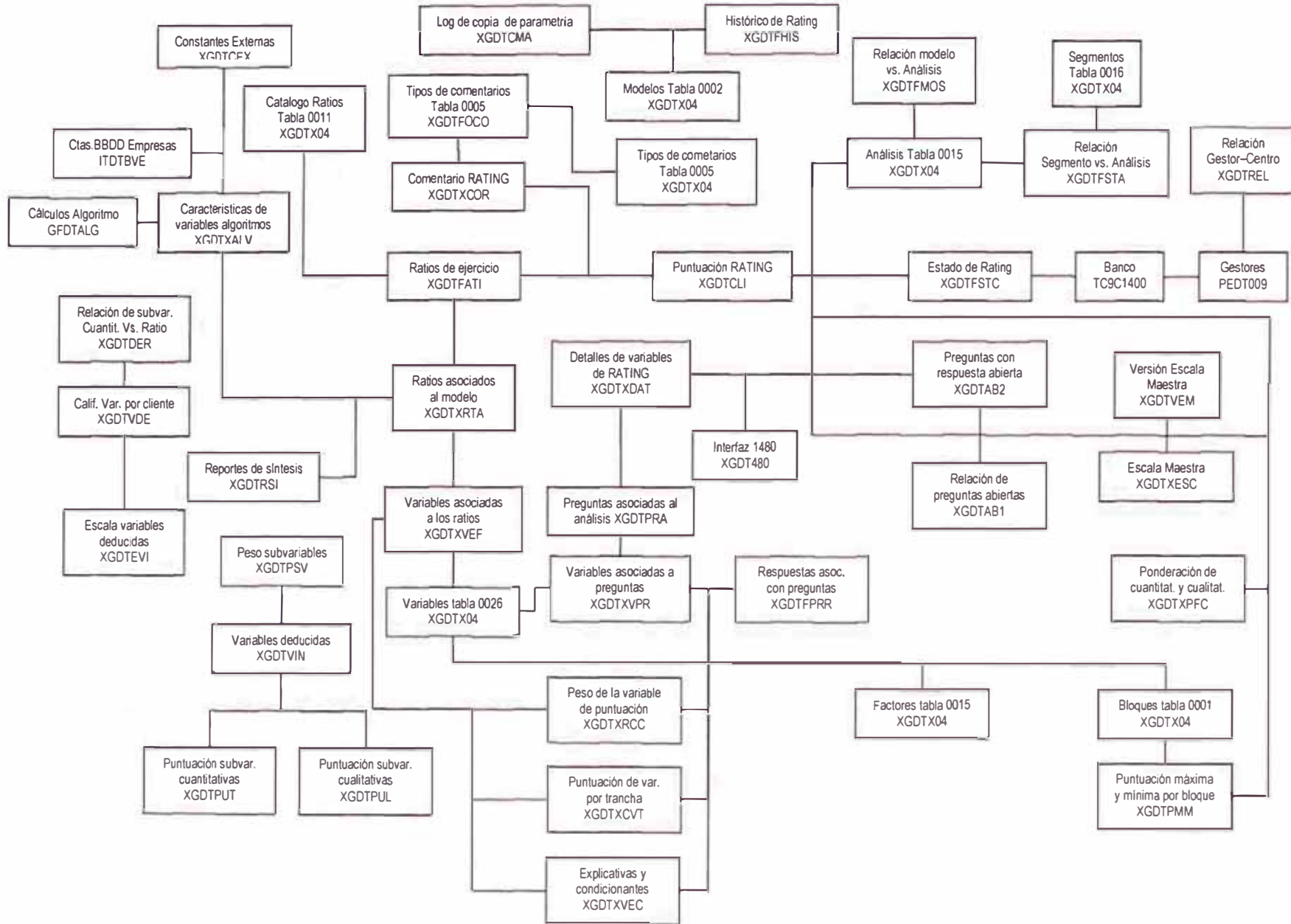
Quando los componentes mencionados se encuentren instalados y además haber realizado pruebas en ambiente de desarrollo, es necesario “promoverlos” a un ambiente superior con el objetivo de realizar las pruebas de integración y entregárselo al usuario para su validación. La herramienta changeman es la que se utiliza para éste fin, en este caso los elementos del módulo de Rating (XG) se van a promover al ambiente siguiente (TEST). Luego de las pruebas requeridas se promoveran al ambiente de calidad para que el área de Gestión de la Demanda realice las pruebas respectivas con los usuarios.

Los programas online tienen asociados transacciones, en este caso de ejemplo podemos mencionar transacciones como XGA1, XGA2, XGA3, etc, etc. Cada transacción debe ser definida en el CICS, ya sea como local o remota. Por cada ambiente de prueba es necesario instalar las transacciones, el módulo de rating contiene 242 transacciones.

Para la definición de tables DB2 es necesario generar formularios de solicitud de creación de tablas en los distintos ambientes, desde desarrollo hasta producción, asimismo es necesario generar los planes y colecciones asociadas al módulo, en BBVA se definen los planes online y planes batch, además las colecciones online, colecciones batch y colección de rutinas.

El modelo de datos de aplicativo es muy importante, porque a partir de allí es que se pueden generar o crear más tablas, dependiendo de los requerimientos al sistema. Cada tabla DB2 tiene un nombre específico y se relaciona con su funcionalidad, puede almacenar información de parametría, funcionalidad, log de modificaciones, variables, códigos de preguntas, códigos de respuesta, etc, etc.

MODELO DE DATOS RATING EMPRESAS



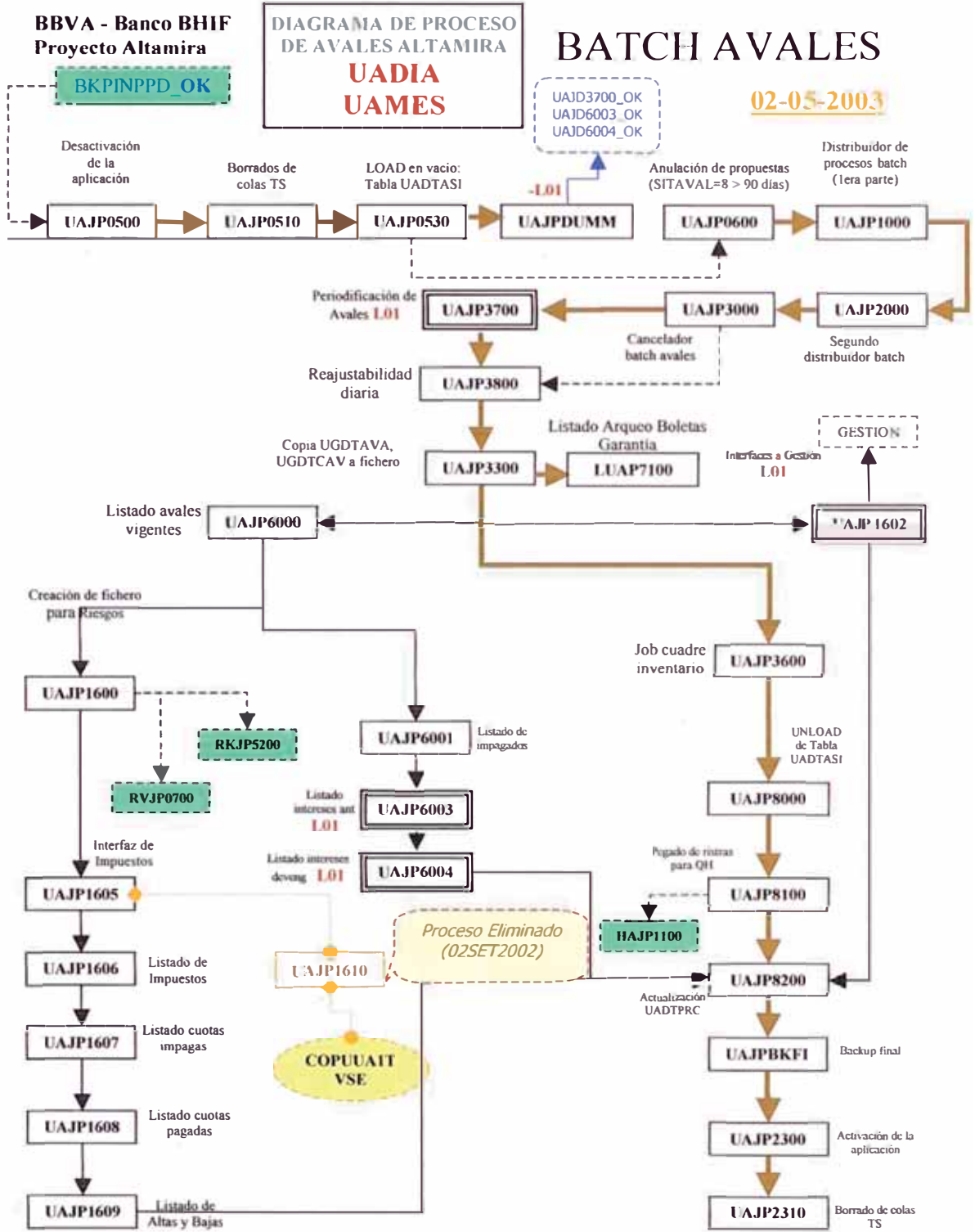
3.1.3. Malla Control-M de procesos.

A continuación se presenta una malla Control-M de procesos del módulo de avales, en el cual trabajé por dos años.

DIAGRAMA DE PROCESO DE AVALES ALTAMIRA
**UADIA
UAMES**

BATCH AVALES

02-05-2003



3.2. SISTEMA OPERATIVO MVS vs. VSE.

El Sistema Operativo actual del banco BBVA es el MVS, creado por la empresa IBM, sus siglas significan Multiple Virtual Storage. La arquitectura altamira está instalada desde el año 2000 y bajo ella se ejecutan todas las aplicaciones del banco, de los cuales algunas fueron migradas del VSE al MVS (etapa de conversión del banco) y otras han sido instaladas bajo el MVS (aplicativo nuevo y/o corporativos).

A continuación se presenta un cuadro comparativo de los sistemas operativos mencionados:

Sistema Operativo VSE	Sistema Operativo MVS
Se divide la memoria en particiones finitas	Se generan iniciadores, cada uno con una determinada configuración.
En el proceso de tareas no existe una cancelación automática en caso de existir un error de sintaxis en el JCL.	En el proceso de tareas existe una cancelación automática si se tuviera un error de sintaxis en un JCL
No posee TCP/IP y no es posible la transferencia de archivos hacia cualquier plataforma.	Posee TCP/IP por lo cual es posible la transferencia de archivos desde el sistema a cualquier plataforma
Es menos flexible que el MVS y sólo maneja algunas herramientas de uso local.	Tiene la flexibilidad de convivir con varias herramientas de análisis, estimación, planificación, base de datos, etc, etc.

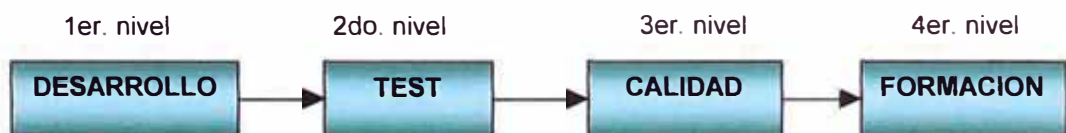
3.3. AMBIENTES INSTALADOS EN BBVA.

3.3.1. Ambiente de desarrollo.

En la actualidad ya se están ejecutando procesos (MVSDESA), con diversos productos para administrar espacios en discos, malla de proceso, cintas, trasposos a producción, seguridad y muchos más.

En este ambiente (MVSDESA) creado para el desarrollo de aplicaciones existen distintos entornos para efectuar pruebas y perfecto funcionamiento de alguna nueva aplicación o cambio de funcionalidad a un aplicativo ya existente, estos entornos son los siguientes:

- **DESARROLLO:** Entorno de prueba unitaria.
- **TEST:** Entorno de prueba unificada.
- **CALIDAD:** Entorno para efectuar calidad del aplicativo a instalar en producción.
- **FORMACION:** Entorno en el cual se realiza la capacitación a los usuarios de la nueva funcionalidad o nuevo aplicativo.



3.3.2. Ambiente de producción.

El ambiente de producción representa el entorno final en el cual puede residir una aplicación, es el ambiente donde opera el banco con los clientes finales y sobre el cual se ejecutan las miles de transacciones diarias. Está dotado de muchos recursos a nivel mainframe, vale decir, con suficiente espacio en disco, espacio para almacenar bases de datos archivos locales, porcentaje de consumo de la CPU, cartuchos, cintas, área de memoria, recursos cics, recursos batch y recursos de terminal financiero. La instalación final de un aplicativo es en el ambiente de Producción, si se desea realizar algún mantenimiento o modificación del funcionamiento de la aplicación, entonces es necesario utilizar una herramienta muy importante dentro del MVS. La herramienta se denomina Changeman y permite la gestión de cambios, esto significa por ejemplo modificar un programa y hacer recorrer su versión ejecutable por todos los ambientes antes mencionados (desarrollo, test, calidad, formación) para que finalmente se instale en producción.

3.4. HERRAMIENTAS HOST INSTALADOS EN BBVA.

Las herramientas o productos que se encuentran instalados en el sistema operativo MVS son los siguientes:

3.4.1. Changeman.

Changeman es un producto para realizar cambios en las aplicaciones de Producción facilitando al usuario una vía más expedita para esta tarea. Changeman consta de una estructura definida para las funciones de pasos a Producción donde se le llama ciclo de vida, el cuál consta de tareas intermedias para ir avanzando entre uno y otro entorno dentro el ciclo. Para esta tarea Changeman tiene la facilidad de crear carpetas o expedientes los cuales son poblados por los componentes requeridos por el usuario.

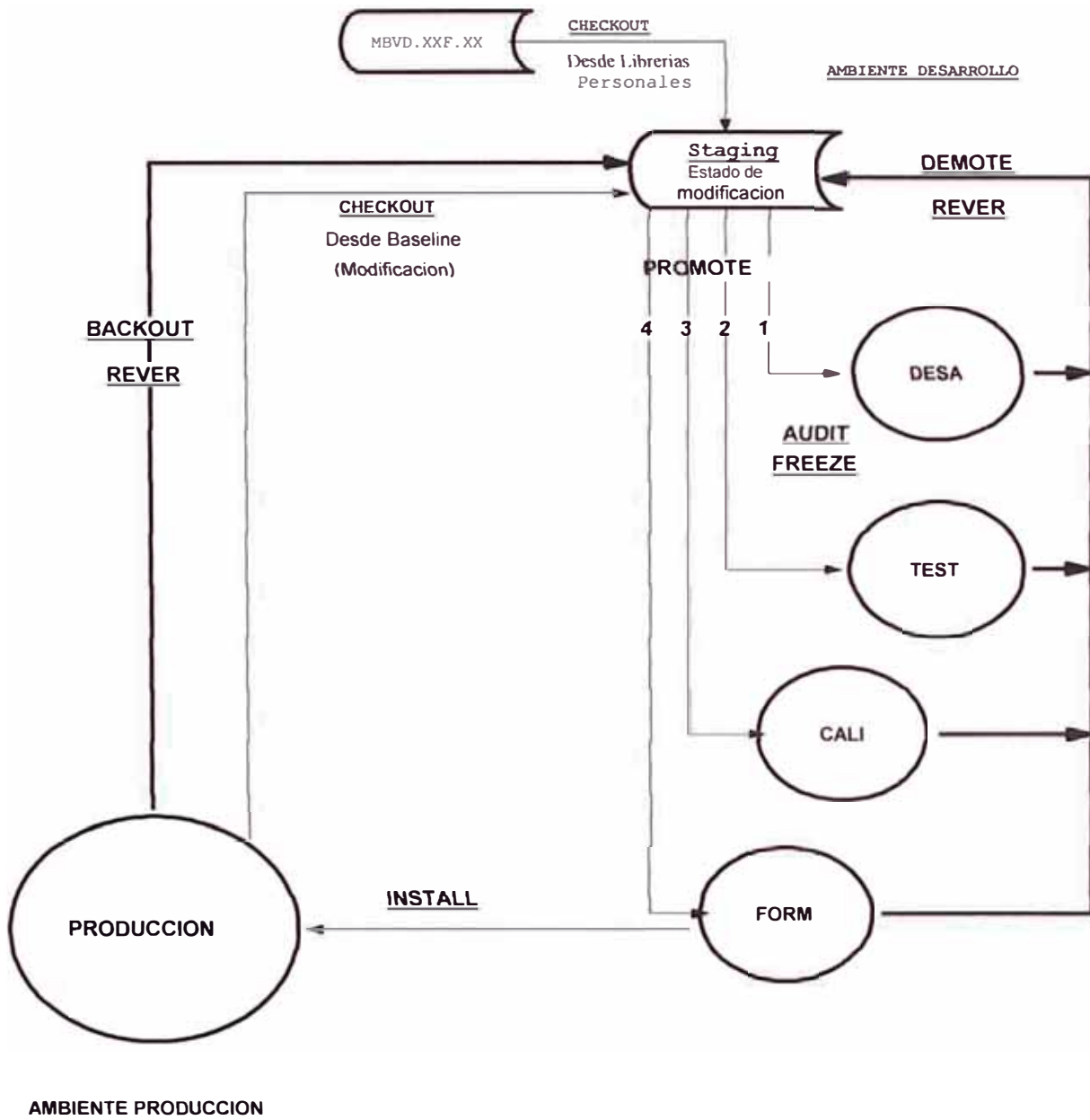
El primer concepto que se tiene en claro en BBVA es el de “paquete” que consta de un grupo de componentes o elementos (fuentes, copys, dclgen, etc.) Dependiendo del “tipo” de componente, determinará el tratamiento que debemos de darle a ese paquete por cada uno de los escenarios que pasará.

Ambiente y Ciclo de Vida.

1. Baseline: Entorno donde se encuentran librerías correspondientes a producción ya sean fuentes o ejecutables donde estas a la vez constan de una librería de respaldos con las últimas versiones de los componentes.
2. Checkout: Tarea que se realiza para extraer el componente deseado del entorno baseline.
3. Staging: Librería donde queda el componente extraído desde baseline con tarea checkout para ser modificado y posteriormente compilado.
4. Promote (1): Tarea que realiza el paso de los expedientes con sus módulos ejecutables al entorno desarrollo.
5. Desarrollo: Entorno donde queda el expediente con sus módulos promovidos desde entorno staging los cuales son los que se ejecutarán en forma de pruebas unitarias.
6. Audit: Tarea que realiza el analista para detectar que sus componentes compilados tengan alguna relación con programas de la misma u otra aplicación.

7. Freeze: Tarea que realiza el analista una vez que sus pruebas han sido satisfactorias donde deja congelado el expediente, lo que significa que hasta que no sean dejados en producción no pueden ser accesados por ningún usuario en tareas de modificación. Considerar que para realizar esta tarea debe estar realizada la anterior que sería Audit.
8. Promote (2): Tarea que se realiza para que los expedientes sean promovidos al siguiente entorno (test) copiando los ejecutables y fuentes.
9. Test: Entorno donde queda el expediente promovido desde el entorno desarrollo. Este ambiente es utilizado por el analista que realizará las pruebas integrales de testeo.
10. Promote (3): Tarea que realiza el administrador del changeman para que el expediente sea promovido al siguiente entorno (CALI) donde se copian los ejecutables y fuentes.
11. Calidad: Entorno donde queda el expediente promovidos con tarea promote desde el entorno de Test. Es utilizado por el usuario que realizará las pruebas necesarias de Calidad.
12. Promote (4): Tarea que realiza el administrador del producto Changeman para que el expediente sea promovido al siguiente entorno (FORM).
13. Formación: Entorno donde queda el expediente promovidos con tarea promote desde el entorno de Calidad. Este entorno es utilizado para realizar capacitaciones de usuarios.
14. Apromove: Tarea que realiza el administrador del producto Changeman donde ejecuta la tarea de instalación del expediente en producción.

CICLO DE VIDA DE UN PAQUETE CHANGEMAN



3.4.2. Control-M.

Esta herramienta nos permite administrar nuestra malla de procesos, es aquí donde se dan los criterios para una determinada ejecución de Job's en el ambiente MVS, este producto contiene muchas facilidades y componentes, por ejemplo permite documentar cada Job, criterio de ejecución por día, hora, dependencias.

Para que este producto puede trabajar en forma normal se deben ejecutar algunas Started-Tasks en ambiente MVS, tales como CONTROLM, IOAVMON, IOAOMON1, está última una de las cosas que se configura es la cantidad de usuarios que pueden tener trabajando en forma concurrente, actualmente se encuentra con 10 usuarios, es posible que al ir creciendo esta cantidad de usuarios puede aumentarse en esta misma Started-task, o se ejecuta una nueva, esto con el fin de no cargar la que ya existe y repartir la carga de trabajo.

Este producto trabaja directamente con *changeman* para poder administrar y dar seguridad a los procesos que se modifican o incorporan a la malla en producción, este producto toma los Jcl's de una biblioteca PDS, con el lenguaje nativo del S.O. MVS, y los manda a ejecución según un determinado criterio, la nomenclatura a aplicar en este tipo de bibliotecas y nombres de procesos ya se encuentra normada por el grupo BBVA.

Otras de las bondades que ofrece este producto es notificar a un determinado usuario que la ejecución de un determinado proceso termina en forma incorrecta, esto con el fin de tomar las medidas necesarias para volver a procesar, otra de las utilidades que nos ofrece es la administración de prioridades en cuanto a recursos del sistema, es decir, si en el ambiente no se encuentran disponibles unidades de cartridges, el producto liberará solo los procesos que no ocupen éstos dispositivos y esperará la disponibilidad

para la ejecución de algún proceso que los requiera, por otro lado tenemos el fácil monitoreo de status de los procesos que se encuentran cargados en la malla, predecesores, sucesores hora de partida, y otros.

3.4.3. Control-D.

El Control-D es un producto de la familia de los Control's, permite visualizar y operar informes generados por las tareas procesadas por CONTROL-M. Asimismo espera condiciones de procesos en los cuales el analista los puede programar, los reportes pueden tener una periodicidad determinada y se pueden enviar automáticamente a las impresoras disponibles.

3.4.4. Control-T.

Esta herramienta nos permite administrar nuestro grupo de cartridge's y pertenece a la familia IOA o Control, es aquí donde se definen reglas que contienen retenciones o expiraciones de un determinado cartridge, los POOL de cartridges, monitoreo para la recuperación de un determinado día de respaldo, etc.

En este producto tenemos diferentes componentes tales como; la definición de reglas, la base de datos (media database) que contiene la información de la actividad del producto, la definición de POOL de cartridges, el manipulador de retenciones (RTM) Retention Management , la bodega donde se encuentran guardados los cartridges (VAULT), y distintos reportes por DSN, POOL, STATUS, y otros.

3.4.5. VIASOFT.

El viasoft es una herramienta muy útil en el banco BBVA porque está enfocado al desarrollo de aplicaciones y sus respectivos análisis. Esta

herramienta está compuesta por algunos productos que se han utilizado en diferentes proyectos y que se apoya en una base de conocimiento especial denominada Application Knowledge Repository (AKR).

- SMARTEDIT: enfocado a la edición de programas (códigos fuente), posee una búsqueda inteligente de un campo y sus relaciones directas e indirectas, tiene una facilidad de navegación a través de la lógica de un programa, comprueba la sintaxis (compilador interno).
- SMARTTEST: permite el testing de programas sin bloquear el resto de los usuarios, nos muestra posibles cancelaciones durante un seguimiento, este producto nos permite colocar puntos de ruptura condicional (ingresar lógica en el código fuente sin alterar el elemento ejecutable).
- SMARTDOC: es utilizado para la documentación de fuentes y tener archivada la información, permite llevar un control de elementos pertenecientes a una aplicación.
- ALLIANCE: contribuye al análisis de impacto de un determinado aplicativo en el cual se pueden incorporar fuentes, ejecutables, jcl's, mapas, copys, etc. Esta herramienta fue muy utilizada en el análisis de impacto año 200 en el BBVA Banco Continental.

3.5. APLICATIVOS QUE CONFORMAN LA PLATAFORMA UNIFICADA.

El área de diseño y desarrollo de BBVA está dividido en 04 grandes departamentos: infraestructura y filiales, activos, pasivos e infraestructura. Dentro de cada grupo existen muchos aplicativos instalados bajo la plataforma altamira y son reconocidos por las siglas correspondientes (nomenclatura estándar corporativa).

3.5.1. Infraestructura y filiales.

INFRAESTRUCTURA Y FILIALES	
Arquitectura	QG
Seguridad	QS
Aura	AO
Bancomex	BC
Extranjero	GP
Imágenes	IM
Personas (clientes)	PE
Prevención de fraudes	MK
Rutinas generales	RF
Tablas Corporativas	TC
Recursos humanos	RM

3.5.2. Canales.

CANALES	
Base de datos de listados	QL
Canales a distancia	DS
Contabilidad General	HA
Contabilidad por operación	QH
Incentivación de canales	CQ
M.I.S. Centros	SM
M.I.S. Productos	SP
Reclamos	RL
Redbanc	AS
Sado	ES
TECOM	PM

3.5.3. Pasivos.

P A S I V O S	
Ahorros	AH
Ahorros Forever	AF
Cámara y compensación	BA
Capa Gestora	CG
Cartera	LR
Consulta y emisines SBIF	SB
Cuentas Personales	BG
Domiciliaciones	OG
Fontos Mutuos	FM
Gestión de Impagados	RI
Net Cash	KN
Riesgo Global	RG
Riesgos Varios	RV
Salem	DF
Siete	SI

3.5.4. Activos.

A C T I V O S	
Avales	UA
Confirming	FB
Credit Scoring	EV
Bonos Altamira	EA
Créditos	ZR
Deudores Gen erales	DG
Seguros	IC

A C T I V O S	
Garantías	UT
Márgenes	MA
Operaciones misceláneas	OM
Precario Tarifario	TF
Préstamos	UG
Rating	XG
Scoring	X5
Tasaciones	TS
Medios de Pago	MC
Siro	XO
Visa	VS
Rentabilidad Aplicada a Riesgo (RAR)	AB

3.6. ESTADISTICAS DE INCIDENCIAS EN PRODUCCION.

Las incidencias en el ambiente batch de producción BBVA están catalogadas de tres formas: cancelaciones batch, procesos especiales, spufis. A continuación se muestran los cuadros estadísticos de un mes de operatividad.

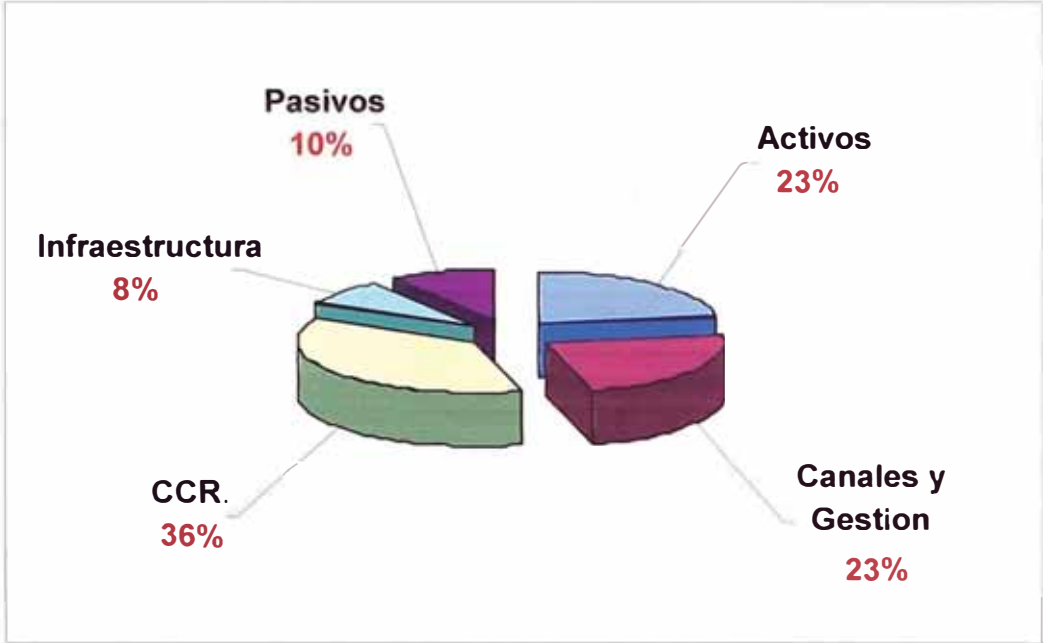
3.6.1. Incidencias en Producción por Area.

<u>C a n c e l a c i o n e s</u>					
Activos	CCR	Pasivos	Infraestructura	Canales y Gestión	Total
68	113	24	19	59	283

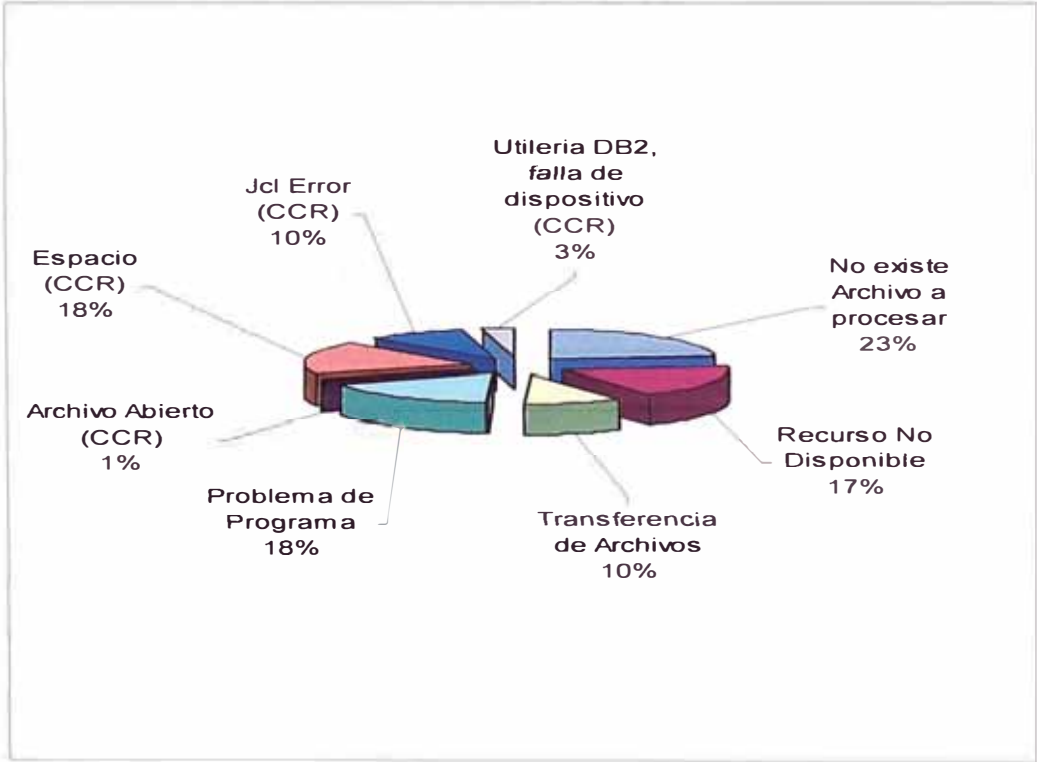
<u>Procesos Especiales</u>					
Activos	CCR	Pasivos	Infraestructura	Canales y Gestión	Total
29	0	8	6	14	57

<u>S p u f i s</u>					
Activos	CCR	Pasivos	Infraestructura	Canales y Gestión	Total
30	0	8	1	2	41

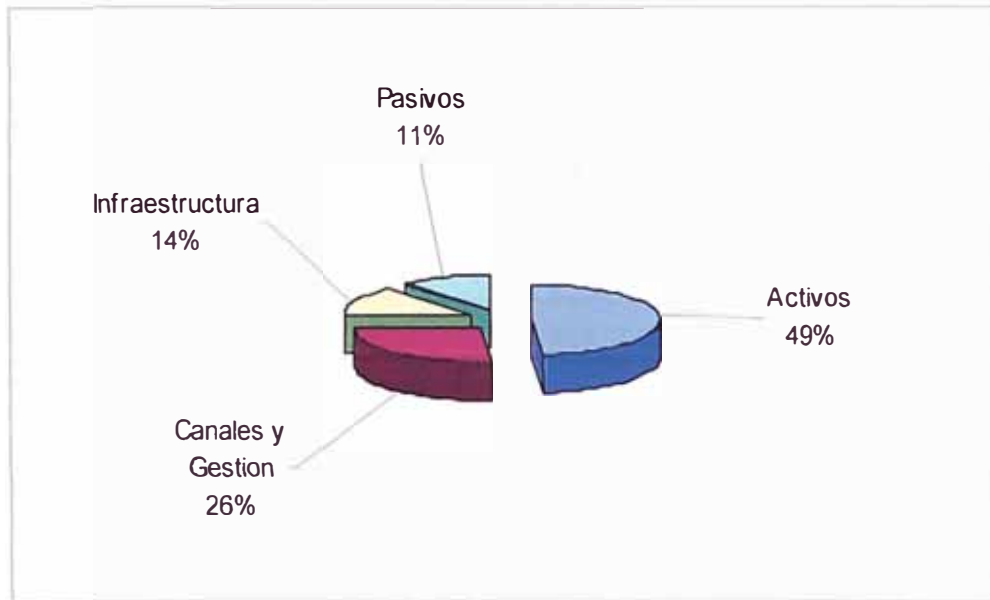
3.6.2. Cancelaciones en Producción por aplicativo.



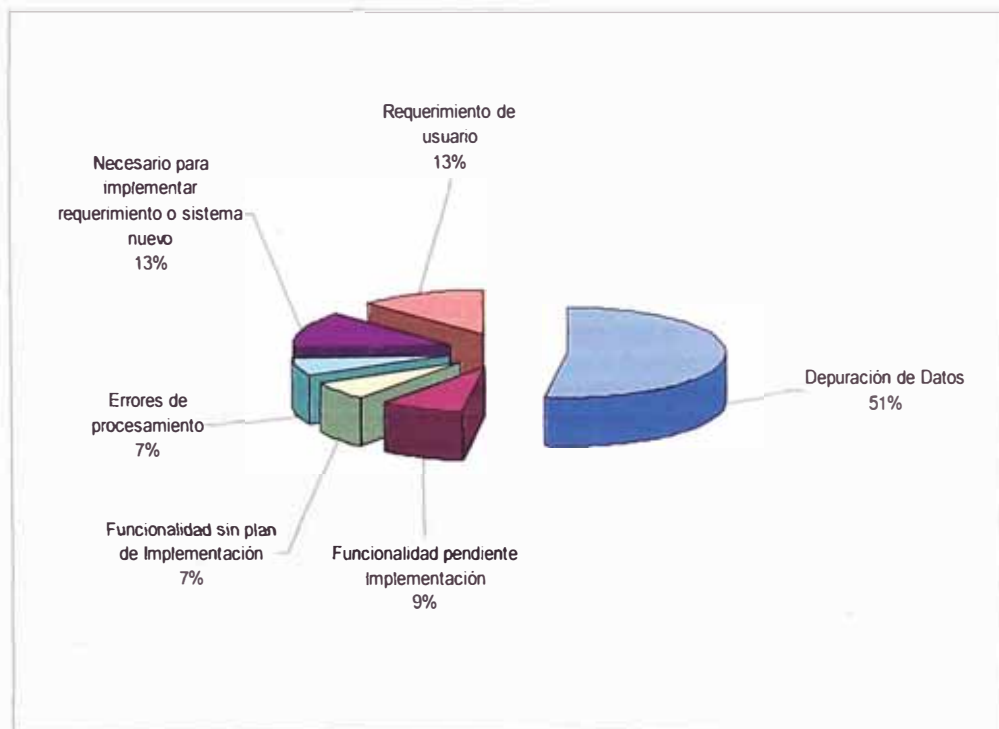
3.6.3. Cancelaciones en Producción por tipo de problema.



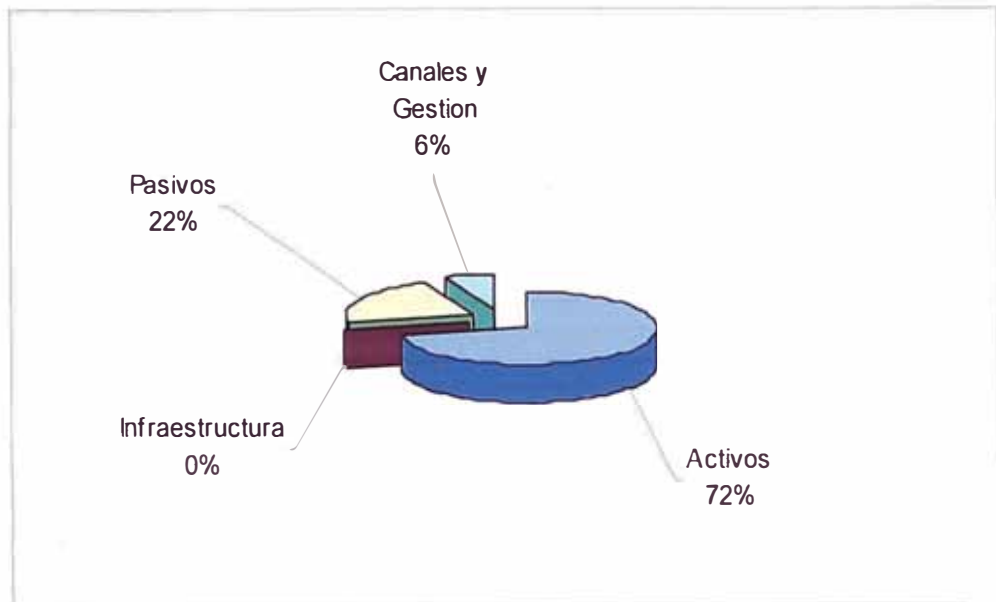
3.6.4. Procesos Especiales en Producción por área.



3.6.5. Spufis en Producción por motivo.



3.6.6. Spufis en Producción por área.



3.6.7. Top ten de cancelaciones recurrentes en el mes.

Proceso	Tipo de falla	N° de cancelaciones
LDSPXMAG	File Transfer	12
LDFP1140	Cancelación por espacio	11
LRIPFSEV	No existe archivo a procesar	11
LDSPXMA1	File Transfer	9
LQGP0300	Cancelación de programa	8
LVSPCNT1	No existe archivo a procesar	7
LCQPPROV	Cancelación por espacio	6
LVSPTRE1	No existe archivos a procesar	6
LUGPALC0	Cancelación por espacio	4
LPEP7750	Recurso no disponible	3

3.7. MONITOREO Y GESTION DE CANALES EN BBVA.

Actualmente en BBVA se ha realizado el cambio de monitores convencionales a monitores LCD con el objetivo de centralizar la revisión de los servicios y servidores, además de detectar con facilidad las incidencias, acortar los tiempos de reacción ante un problema, centralizar software de revisiones teniendo un control y orden.

MONITOREO Y GESTION DE CANALES

Primera Consola

Primera Vista

HP-Openview

Nagios

Gasper (respaldo de 2da consola)

Segunda Vista

Explotación Riesgo Local



Estaciones de Trabajo
Esclavos (4)

Primera Estación

Monitoreo Consola
Raritan

Segunda Consola Banco

Primera Vista

Gasper

Micromaticos

Nagios (respaldo de 1ra consola)

Segunda Vista

UPS Sala cero

UPS Sucursales

Internet

Conmutada



Segunda Estación

Estadísticas
Correos
Checklist ATM's
Checklist Servidores

**Primera Consola Futuro
AFP**



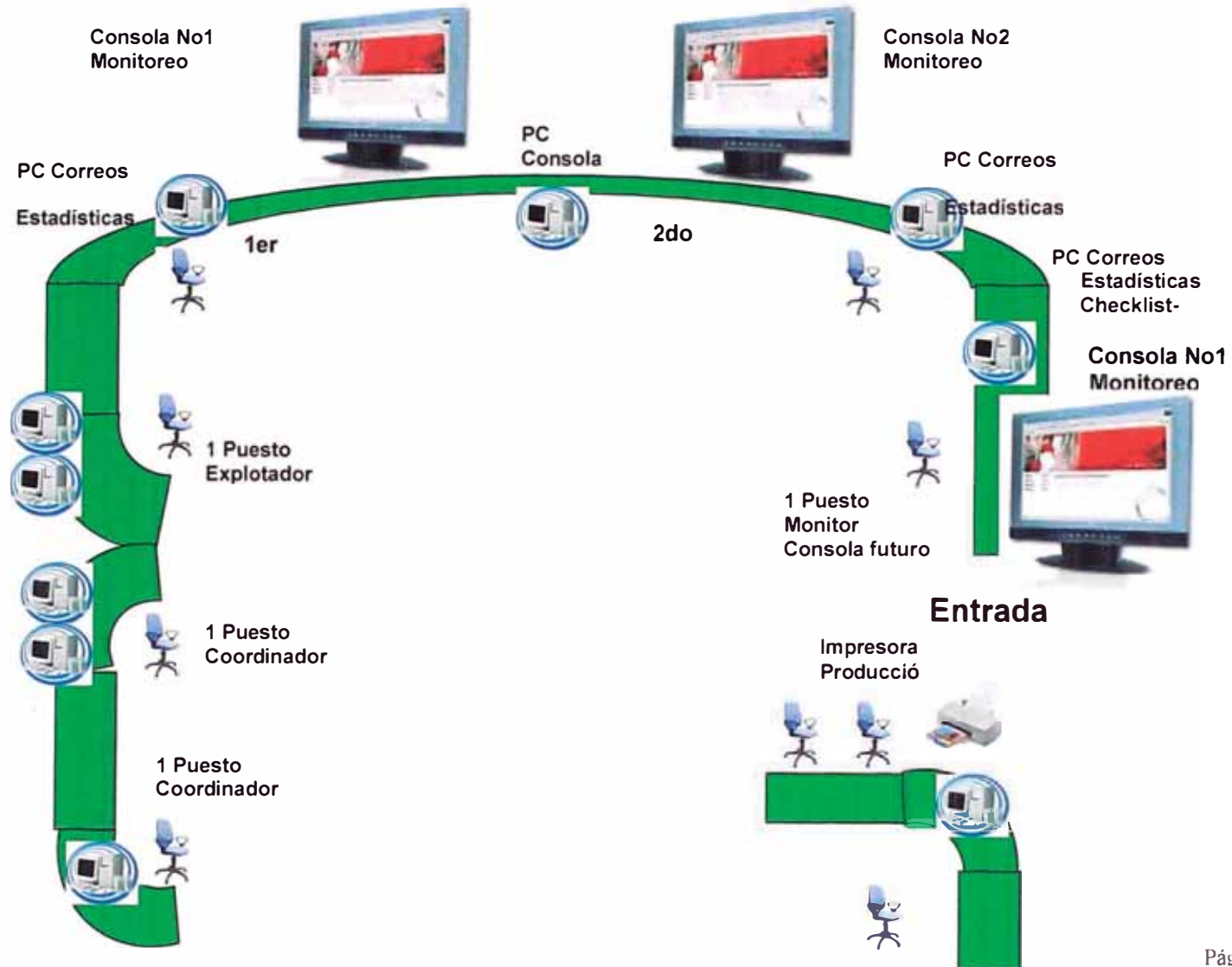
Tercera Estación

Estadísticas
Correos
Checklist ATM's
Checklist Servidores

Cuarta Estación- AFP

Estadísticas
Correos
Checklist Servidores

MAPA DE DISTRIBUCION EN SALA



CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES.

El diseño tecnológico implantado en BBVA Chile ha servido para unificar los sistemas existentes, asimismo poder trabajar en una plataforma corporativa en la cual cada módulo juega un rol importante en el proceso de negocio del banco ya sean activos, pasivos, infraestructura y filiales, gestión, etc. La plataforma altamira ha sido replicado en muchos países donde se encuentra la corporación BBVA y además ha sido instalado en muchas entidades financieras dentro de Chile porque se muestra como una plataforma muy estable y con grandes beneficios para las empresas.

Los estándares utilizados en el banco tienen como objetivo homogenizar los esquemas de explotación de la tecnología en los entornos existentes, de esta manera se logran altos niveles de productividad y eficiencia de los recursos tecnológicos y humanos, reduciendo el esfuerzo requerido para integrar sistemas aplicativos e infraestructura, en balance con los niveles de servicio y seguridad que los negocios demandan. El grupo BBVA tiene como objetivo uniformizar y estandarizar todas las entidades de negocio, ya sean bancarias o fondos de pensiones, cada país tiene una nomenclatura específica por cada procedimiento que se genere, desde el aspecto técnico en un proceso hasta un alto nivel de gestión.

El factor costo-beneficio es muy notorio al momento de efectuar un análisis global de la entidad financiera en lo que respecta a la inversión tecnológica, porque los desarrollos tienen un enfoque corporativo y pueden ser migrados con relativa facilidad a otro país donde se encuentre BBVA. La implantación del sistema en otra entidad de la corporación BBVA ya no sería tan dificultoso como en el país que se instaló por primera vez.

El centro de cómputo del banco no se encuentra físicamente en Santiago de Chile sino está localizado en Monterrey – México, esto se debe a políticas corporativas del grupo BBVA y que tienen que ver definitivamente con el costo de mantención. Los centros de cómputo de países como Perú, Colombia, Puerto Rico, Argentina y Chile operan en México, vale decir, que no existe el mainframe respectivo en cada país y que el procesamiento de información se ejecuta afuera. En México se encuentra el CCR (Centro Corporativo Regional) que se encarga de brindar el soporte tecnológico a cada país de la región en Latinoamérica. La decisión de contar con el CCR trajo consigo la eliminación de áreas dentro del banco tales como ingeniería de sistemas host, soporte cics, departamento de base de datos, explotación de sistemas, seguridad lógica, gestión de almacenamiento, gestión de cambios, etc.

4.2. RECOMENDACIONES.

Actualmente el banco BBVA Chile se encuentra en un proceso de generación de beneficios tales como rentabilidad, liderazgo, solvencia, compromiso, utilidad neta, etc. La plataforma unificada se ha convertido en una ventaja competitiva importante porque significa un cambio en la filosofía de trabajo, genera descentralización de los procesos del negocio y una mayor autonomía en la gestión de cada una de las agencias del banco. Pero la implementación en producción tuvo sus dificultades al comienzo generando reclamos de los usuarios y las incidencias fueron jerarquizadas según su nivel de complejidad, es importante conformar un equipo humano que trabaje para resolver las incidencias presentadas durante el arranque de la plataforma porque están en juego muchos procesos de negocio y si no se resuelve oportunamente una problemática, simplemente se dejarán ir muchos clientes.

La puesta en marcha de la plataforma unificada ha traído consigo muchas dificultades previsibles y lógicas en todo proceso de cambio de esta magnitud; lo importante es que el avance permite ser más eficiente y brindar un mejor servicio. Además se llega a un nivel de estabilidad en el cual se comprueba que la plataforma proporciona muchas facilidades en el ámbito de desarrollo y mantenimiento, porque su estructura está diseñada bajo una arquitectura muy fácil de comprender.

GLOSARIO DE TERMINOS

Control's.

Programa producto que es utilizado para la planificación de la producción Batch y reportería que puede ser accesada por los usuarios finales

Changeman.

Herramienta que permite la administración de los componentes (versiones).

DB2.

Base de datos relacional , constituida por renglones y columnas.

TSO.

Herramienta que permite la interfase entre el usuario y el sistema.

CICS.

Customer Information Control System. Sistema de control de información de clientes, es una región dentro de un computador donde una aplicación se está ejecutando.

GDT.

Gestión de la Demanda Técnica, herramienta de uso genérico para todos los países para la generación de requerimientos.

Strobe.

Herramienta para la obtención de información correspondiente a consumo y manejo de recursos de infraestructura para la solución final al usuario, en atención al cumplimiento de los niveles de servicios pactados.

Ambiente batch.

Ambiente disponible para el procesamiento por lotes, corresponde al procesamiento central que consolida todos los movimientos para la actualización de los estados de cuenta, el cálculo de intereses, la emisión de Estados de informes, la consolidación de la Contabilidad y la generación de las estadísticas de Comercialización y para toma de decisiones. El horario de referencia batch es de 20:00 a 06:00 hs.

Ambiente online.

Ambiente disponible para el procesamiento interactivo, ante un requerimiento de un cliente final se ejecuta la transacción solicitada y el registro en los sistemas correspondientes. De acuerdo a las políticas implementadas en el país. El horario de referencia que se toma en todos los países, corresponde a la atención en oficinas comerciales (Sucursales Bancarias) que en su mayoría es de 08:30 a 16:00 hs.

Ambiente activo.

Es la región de memoria del procesador central, donde se ha cargado la agenda de la producción, para un ciclo de trabajo, el cual es de un día. Contiene el estado de los JOB's, el Log del Subsistema Control-M, las acciones realizadas por los operadores. Nos permite interactuar con Control-R, para ejecutar reinicios en JOB's con cancelaciones.

Bind.

El proceso por el cual la salida del precompilador DB2 es convertida a estructura de control procesable llamado un plan aplicativo. Durante este proceso la ruta de acceso a los datos es seleccionada y también se lleva a cabo un chequeo de autoridad.

CCR.

Centro Corporativo Regional. Centro de procesamiento de datos, ubicado en México que atiende el procesamiento Central de los Bancos del BBVA en la región de Latinoamérica.

Control-B.

Programa Producto cuya función principal es validar las Cifras control en archivos de Interfaces.

Control-D/V.

Programa Producto cuya función principal es permitir la Visualización de Reportes desde archivos comprimidos o desde archivos guardados en cinta magnética.

Control-M.

Programa Producto cuya función principal es llevar la agenda de la Producción batch y su interacción con la línea, manteniendo la Planificación de Procesos en base a calendarios.

Control-R.

Subsistema de BMC, cuya función principal es llevar el registro de todos los recursos que utiliza un JOB y mantener las disposiciones declaradas en el JCL, con el fin de ser reiniciado en caso de cancelaciones.

Condición.

Evento registrado en los Control's, para arranque de alguna tarea (Ejecución de Proceso, acción al ambiente línea, misión de separación, etcétera). Es esta condición la que liberará todos los procesos que están en espera de su terminación y así sucesivamente. De esta forma se van

creando las cadenas del sistema aplicativo. Cada condición está asociada al ODATE con el que se programó.

Consola.

Termino utilizado para referirnos a la salida del Job generada al SPOOL del sistema. Posee la información de terminación de pasos, registros leídos, actualizados, causas de terminación anormal, etcétera. Es invaluable su utilización y ayuda para la administración de los sistemas.

DBRM.

Data Base Request Module.- Un conjunto de datos creado por el precompilador DB2 que contiene la información de los argumentos SQL.

Job.

Definición de los procesos batch, agrupados en tablas. Contiene las dependencias con otros procesos, las ejecuciones por hora y días en particular, el tiempo en que permanecerá cargado esperando ejecución, las acciones a la consola maestra y los mensajes que ejecutara dependiendo de la terminación esperada entre los más importantes.

Sort.

Programa utilizado para Ordenamiento y clasificación de datos.

Procs.

Command Procedure.- Se define como: a) un conjunto de comandos escrito por usuario que un operador puede llamar por un nombre y b) En TSO, un miembro ó archivo de datos conteniendo comandos TSO para activarse secuencialmente por un comando EXEC.

Tablas Control-M.

Contiene la definición de JOB's afines por sistema aplicativo o por funcionalidad. Las definiciones contienen las características de planeación, de cada JOB. Puede ser un grupo de un solo JOB o formado por varios de ellos.

VSAM.

Virtual Storage Access Method.- Método de acceso de almacenamiento virtual.

BIBLIOGRAFIA

REVISTA “GENTE BBVA”. Circulación trimestral la Corporación BBVA Chile.

MANUAL CHANGEMAN. Serena Software International.

MANUAL CONTROL-M. Serena Software Internacional.

MANUAL DEL EXPLOTADOR. BBVA Banco Año 2001.

CICS TRANSACTION SERVER FOR VSE/ESA. Internacional Business Machines (IBM).

MVS JCL USER’S GUIDE. Internacional Business Machines (IBM).

ESTANDARES PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS CENTRAL. Centro Corporativo Regional BBVA (Monterrey – México).

ANEXOS