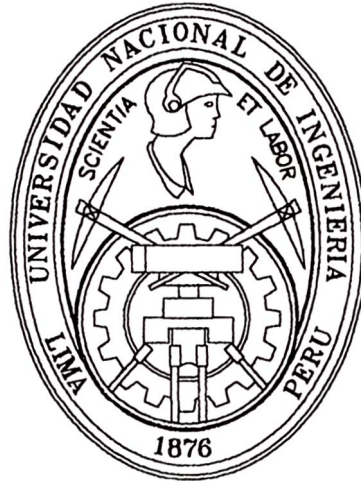


Universidad Nacional de Ingeniería

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas



REDISEÑO DE UN PROCESO PARA UN SISTEMA DE INFORMACION DE BANCA Y FINANZAS

INFORME DE INGENIERIA

Para Optar el Título Profesional de:

INGENIERO DE SISTEMAS

LUZMILA CONSUELO CAM LAY

Lima - Perú

2000

*A mis queridos padres Luzmila e Lucio quienes siempre me alentaron y apoyaron en
mis estudios y a mi inolvidable profesor y amigo Ing. Santos Geu Rivera.*

Índice

1. Objetivo y alcances del informe.....	1
2. Descriptores temáticos.....	2
3. El escenario del problema.....	3
3.1 Arab Banking Corporation.....	3
3.2 Departamento de Sistemas.....	4
3.3 Hardware.....	4
3.4 Software.....	4
3.5 Banca d'Italia.....	5
3.6 El reporte del Puma.....	5
4. El problema.....	10
4.1 Visión de los problemas en Sistemas.....	10
4.2 Visión de los problemas del Ejecutivo.....	13
4.3 Visión del problema en la Gerencia General.....	16
5. Estrategias para resolver el problema.....	17
5.1 Identificación de las estrategias.....	17
5.2 Selección de la estrategia.....	20
6. Implantación de la estrategia.....	22
6,1 Análisis.....	22
6.1.1 Plan de trabajo.....	22
6,1,2 Desarrollo del Plan de trabajo.....	22
6,1,3 Evaluación y selección de las alternativas.....	29
6,2 Diseño.....	35

6.2.1 Resumen de los problemas relevantes y acciones propuestas.....	35
6.2.2 Desarrollo del Diseño.....	36
6,3 Implantación.....	42
6.3.1 Plan de implantación	42
6.3.2 Desarrollo del plan de implantación.....	44
7. El nuevo escenario.....	51
8.. Beneficio y Costos del proceso de solución.....	53
8.1 Beneficios tangibles.....	53
8.2 Beneficio intangibles.....	53
8.3 Costos incurridos en el primer año.....	54
9 Conclusiones.....	55
10. Recomendaciones	

1. Objetivo y alcances del informe

El presente informe tiene como objetivo presentar un problema que sucede en el proceso de generación de información del reporte del Puma, un reporte muy importante, que Arab Banking Corporation tenía la obligación, como todas las instituciones financieras, de presentar todos los meses a la Banca d'Italia, ente regulador de las instituciones bancarias y financieras en Italia.

El alcance del informe es describir las estrategias y metodologías de solución que se llevaron a cabo para resolver este problema.

Arab Banking Corporation, es un banco extranjero de pequeñas dimensiones que todos los meses tenía serias dificultades para preparar y enviar el reporte del Puma puntualmente. Fundamentalmente se trataba de reducir el tiempo de elaboración del reporte y para eso luego de un análisis cuidadoso de los factores importantes de este proceso, se propuso un rediseño final que era una buena combinación de soluciones, que sin ser costosas, ni complejas, consiguieron disminuir significativamente el tiempo de elaboración y lo más importante hacerlo en modo eficiente.

2. Descriptores temáticos

Banco

Banco y Finanzas

AS400

PC

Arab Banking Corporation

Banca d'Italia

Puma

Kapiti

3. El escenario problema

3.1 Arab Banking Corporation

Arab Banking Corporation es un banco árabe fundado en 1980 con sede principal en Bahrain y que cuenta con sucursales en Europa, Usa, y Asia. La sucursal italiana está situada en la ciudad de Milán y cuenta con un personal de 50 personas.

Sus principales servicios son: cartas de crédito, títulos, préstamos, sobregiros, cuentas corrientes en moneda extranjera, transferencias de dinero, todo tipo de crédito documentario, emisión de garantías bancarias, y tesorería.

Sus principales departamentos son:

Gerencia General, Operaciones que comprende: Sistemas, Control Interno, Contabilidad y Personal, Tesorería que comprende la Sala de Cambios, y Comercio Exterior que comprende Créditos, Back Office y Caja.

3.2 Departamento de Sistemas

El departamento de Sistemas estaba compuesto por un responsable de sistemas, un analista-programador, un operador-programador AS400 y un operador junior AS400.

3.3 Hardware

Contaba con 2 sistemas IBM-AS400, modelos F35 y E10 el primero se usaba como equipo de producción y el segundo se usaba como equipo de desarrollo. Usaba una red Novel NT con 25 clients

3.4 Software

- *Kapiti* era el software principal que usaba el grupo Arab Banking Corporation y por medio del cual se registran todos los tipos de operaciones que se realizaban en el banco. ABC IT London, era la compañía de software del grupo, situado en Londres y se encargaba del desarrollo, análisis, implantación y mantenimiento del software *Kapiti*.
- *Eximbils* es otro software que se usaba para la aplicación de Comercio exterior y que estaba a cargo de la compañía de software CHINA System situado en Londres.
- *Kapiti-Puma*, era el software de interfase desarrollado por ABC IT London para preparar la extracción de datos del sistema *Kapiti* para el *Puma-Seceti*
- *Puma-Seceti*, era el software que se usaba para elaborar el reporte *Puma* en ambiente AS400 desarrollado por la compañía italiana de software *Seceti*.

- *Software desarrollado internamente*, a la llegada de la autora al Banco, él que era responsable de Sistemas, durante años había desarrollado muchos programas que servían para diferentes aplicaciones del Banco, como antireciclaje de dinero, interfase entre Kapiti y Puma-Seceti.

3.5 Banca d'Italia

En Italia, la "Banca d'Italia" es el órgano que regula y controla todas las instituciones financieras nacionales y extranjeras que operan en Italia, es el equivalente de la Superintendencia de Banca y Seguros en el Perú.

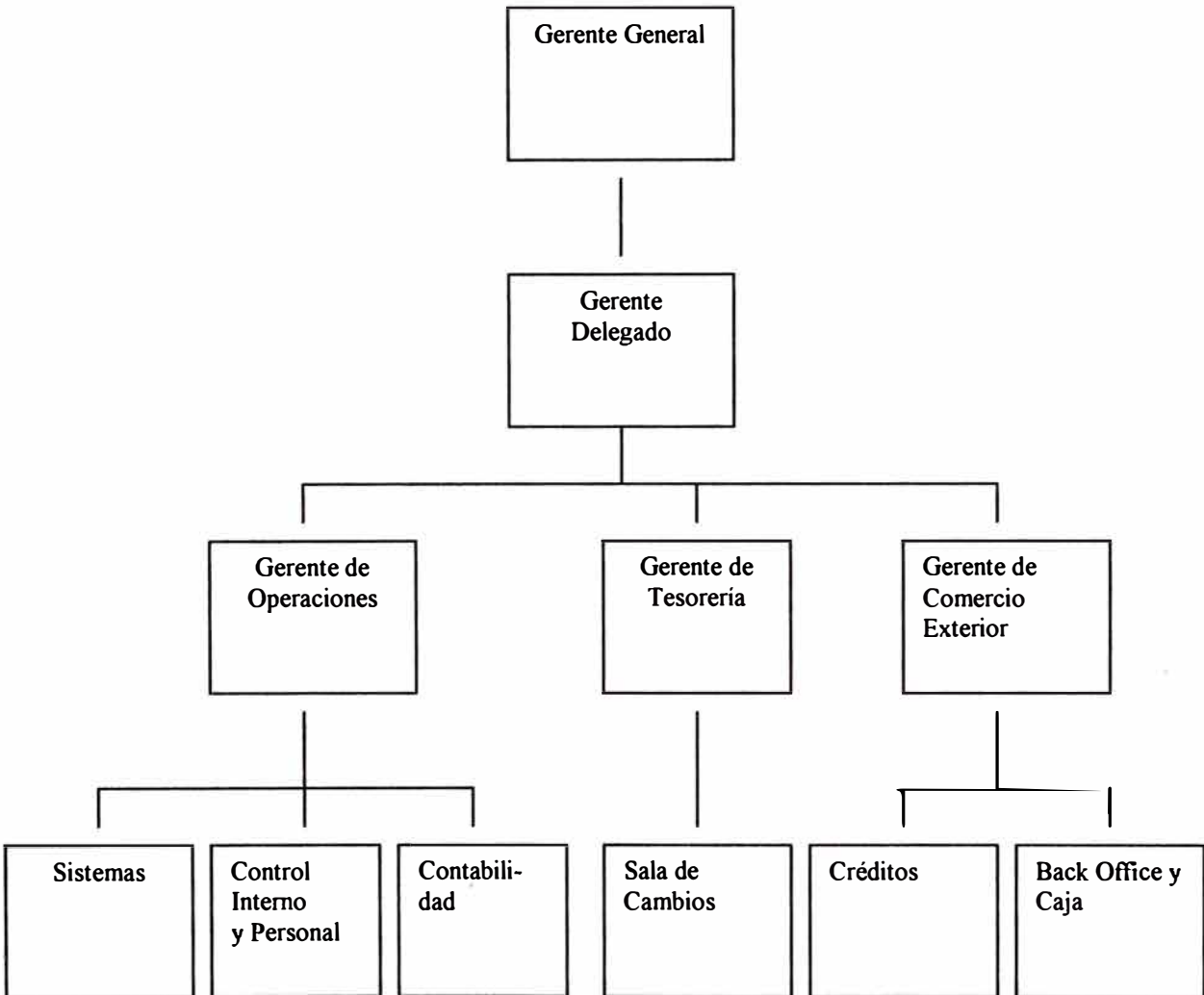
3.6 Reporte del PUMA - "Procedura Unica Matrice Aggregata"

La Banca d'Italia ha creado un reporte estándar bastante complejo por el medio del cual todas las instituciones financieras están obligadas a presentar el informe de todas sus actividades realizadas durante el mes, el trimestre, semestre o el año. Cada actividad está relacionada a un rubro específico, una vez que la institución ha preparado el imputa para cada rubro, sigue una elaboración que basada en fórmulas, previamente establecidas por la Banca d'Italia, prepara varias matrices de output con datos consolidados que luego se mandarán a la Banca d'Italia antes del 25 de cada mes. Según el tipo de institución, como por ejemplo, banco nacional o extranjero, corresponden ciertos rubros y se preparan ciertas matrices, es decir según el tipo de institución el reporte tiene una estructura establecida.

En Italia no existían más de 5 principales compañías que desarrollaban el software para preparar el PUMA en diferentes ambientes (AS400, UNIX, PC, IBM 3090), una

de ellas era la compañía Seceti, que era el proveedor de software de ABC Italia. Ellos se encargaban de tener el software actualizado según las más recientes normas establecidas por la Banca d'Italia. Estadísticamente Banca d'Italia había emitido nuevos cambios por lo menos 8 veces al año.

Organigrama Arab Banking Corporation Italia



Organigrama Departamento de Sistemas

Escenario antes

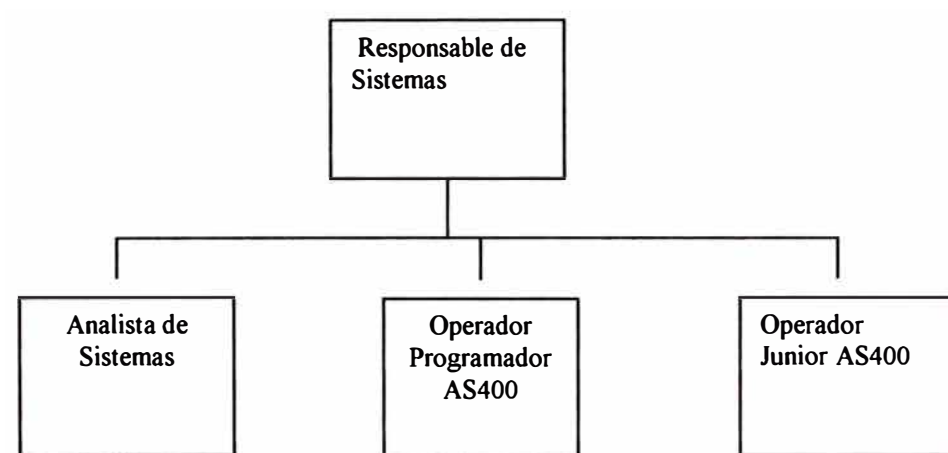
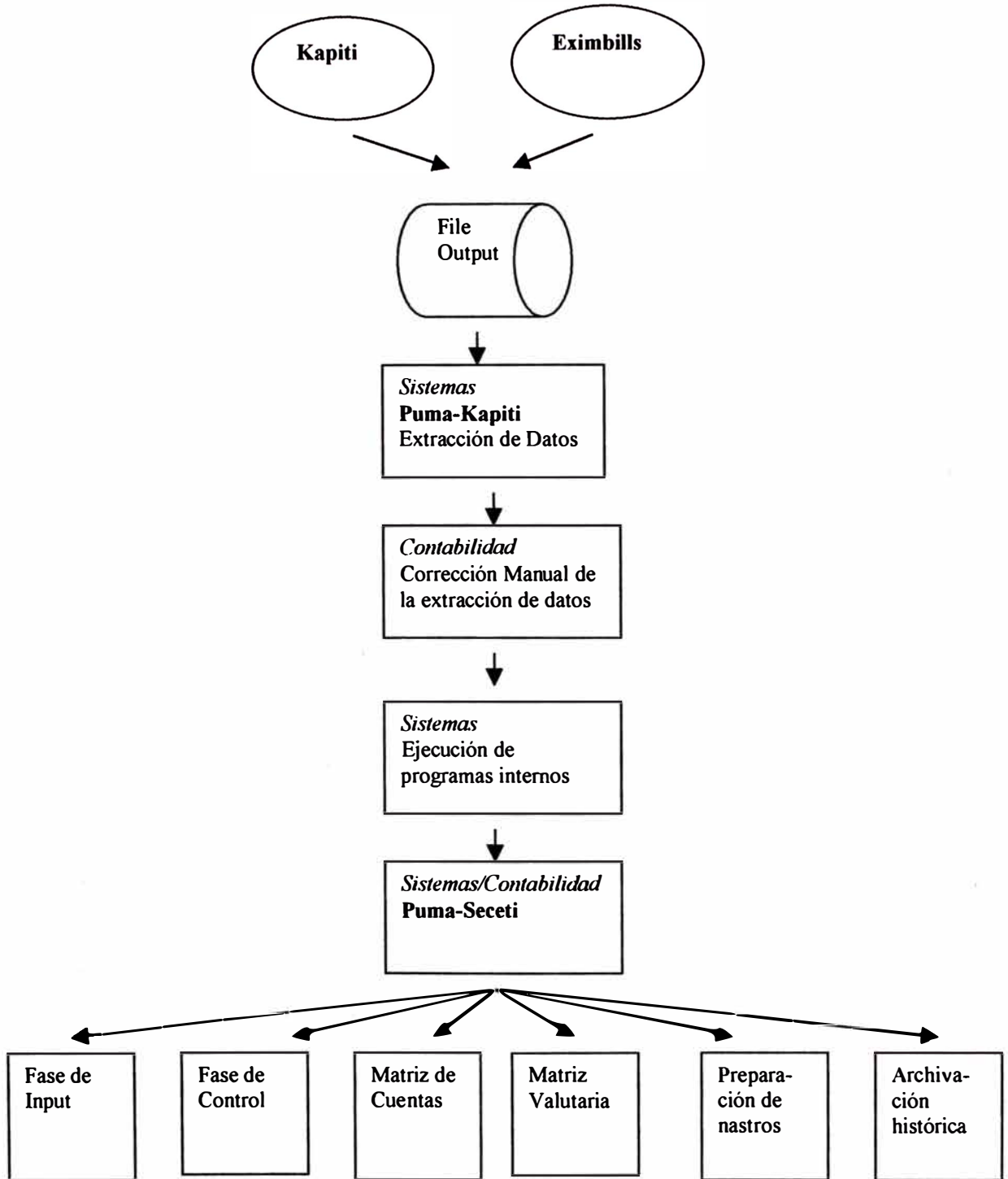


Diagrama del flujo de información del Puma

Escenario antes



4. El problema

El reporte del Puma era una obligación importantísima que ABC Italia tenía que mandar todos los meses a la Banca d'Italia. El problema era todos los meses ABC Italia tenía muchas dificultades para prepararlo y mandarlo puntualmente.

4.1 Visión de los problemas en Sistemas

A continuación se detallan los problemas de software, de releases, de ejecución manuales de programas y de hardware que eran presentes en Sistemas.

Problemas de Software

- *El software KAPITI no era adecuado para las exigencias del PUMA*

Kapiti era un software estándar de grupo ABC que no siendo italiano no contenía mucha información pertinente a la realidad italiana, por ejemplo en Italia se usaba la "Partita IVA" que era un código que identificaba al contribuyente y que en el software Kapiti no existía pero que para el PUMA éste era un dato indispensable. Y así muchísimos datos más.

- *Programas desarrollados internamente*

Kapiti-Puma, era una aplicación que fue desarrollada por ABC IT London para ABC Italia con la finalidad de extraer los datos del Kapiti que irían como input al sistema Puma-Seceti para preparar las matrices del Puma.

En el caso Banca d'Italia estableciera nuevos cambios, ABC Italia tenía que comunicar estos cambios a ABC IT London para que hiciera los respectivos cambios a los programas, mandara una release para que ABC Italia hiciera las pruebas y si todo era correcto, se instalara la release. Pero muchas veces sucedía que no alcanzaba el tiempo para seguir el proceso descrito ya que Banca d'Italia exigía que todo estuviera listo antes del 25 de cada mes.

Fue así que el anterior responsable de ABC IT Italia, que era también un programador experto, creaba programas con la finalidad de solucionar temporalmente el nuevo cambio emitido por Banca d'Italia. La idea era que más adelante se pedirían los cambios a ABC IT London, pero pasaron los años y los que habían sido programas temporales se convirtieron en casi 60 programas fijos, más una librería con 700 objetos entre descripciones de archivos, sources etc. de los cuales no se sabía cuáles eran actuales u obsoletos y además no existía ningún tipo de documentación.

El problema principal era que el responsable de Sistemas pasaba una buena parte de su tiempo a realizar cambios porque Banca d'Italia continuaba a emitir nuevos cambios, y era el único en grado de hacerlos.

Además existía también un complejo proceso desarrollado internamente para calcular los intereses de las cuentas corrientes, que había que ejecutarlo como el primer paso antes de empezar el Puma y duraba aproximadamente 16 horas. Cuando la estructura de los archivos de input Kapiti-Puma cambiaban debido a los nuevos cambios este proceso se interrumpía por error de archivos, y había que compilar de nuevo los programas y lanzarlo de nuevo con la respectiva

pérdida de tiempo. Este proceso de cálculo de los intereses era un proceso que debía haberlo hecho ABC IT London pero que como nunca funcionó correctamente el responsable de Sistemas decidió preparar un software para este propósito.

- *La ejecución del software Puma-Seceti era largo y tedioso.*

El software Puma-Seceti originalmente había sido desarrollado para el sistema IBM 3090 en Cobol, y luego fue convertida para ser usada en el sistema AS400, ésta es la razón por la cual el tiempo de ejecución en el AS400 era exageradamente largo.

El software Puma-Seceti estaba compuesto por el software para producir el Puma y el software usado para instalar una nueva release.

Problema para instalar una release Puma-Seceti

Instalar una release era un proceso muy largo, Seceti enviaba un documento que explicaba los pasos a seguir para la instalación de la nueva release, generalmente había que modificar OCLs cambiando parámetros, generar nuevas tablas de fórmulas, e instalar la release, si todo iba bien la persona encargada se demoraba 3 días para hacerlo. A pesar de que los cambios se hacían manualmente, éste no era el problema central, si no más bien la ejecución de los programas que generaban las tablas e instalaban la release ya que entre los dos se demoraban 16 horas de máquina y había que hacerlo uno después del otro. No faltaba algún programa que no compilaba correctamente o algún otro tipo de error por lo que había que contactar Seceti (Roma), él cual no siempre respondía inmediatamente y el problema se podía

resolver en ese momento o se tomaba su buenos 3 días mas para enviar otra release que corrigiera el problema.

Ejecución manual de los programas

El software para elaborar el Puma comprendía las fases de input, revalidación de datos, creación de las matrices de cuentas y valutaria, preparación de cintas magnéticas. Cada fase estaba compuesta por un conjunto de OCLs que el operador-programador encargados lanzaba manualmente porque así se había acostumbrado a hacerlo desde un principio y también debido a su falta de experiencia como programador. La dificultad no consistía en lanzar los OCL si no que además por cada OCL había una lista de parámetros que había que cambiar antes de lanzarlos como por ejemplo la fecha de ejecución o tipo de cambio.

Problema de performance del Hardware

Como se mencionó anteriormente el software Puma-Seceti no era nativo para el sistema AS400 y el equipo de producción AS400-F35 no era veloz. Todo esto daba como resultado un tiempo exagerado para la elaboración del Puma, cada fase duraba en media 3 horas, como mínimo se necesitaban 12 horas de máquina para elaborar el Puma.

4.2 Visión del problema del ejecutivo

El Puma se hacía entre dos departamentos, la Contabilidad y Sistemas de la siguiente manera:

- La Contabilidad tenía que inputar manualmente datos en el sistema Kapiti-Puma que faltaban en el sistema Kapiti.
- Sistemas preparaba la extracción de datos del Kapiti para el Kapiti-Puma.
- Sistemas elaboraba la fase que preparaba los archivos para el cálculo de los intereses
- Sistemas lanzaba la primera fase de input Kapiti-Puma al sistema Puma-Seceti, del cual obtenía un output con la lista de errores del Puma-Seceti por cada rubro y se los entregaba a la Contabilidad.
- La Contabilidad controlaba la lista de errores, inputaba en el sistema Kapiti-Puma las correcciones cuando podía hacerlo o si no indicaba al departamento de Sistemas las correcciones que tenía que hacer porque algunos rubros no estaban preparados para ser modificados por el usuario.
- Luego Sistemas lanzaba la fase de control de datos y la Contabilidad controlaba y corregía hasta que no hubieran errores, en promedio este proceso se repetía 4 veces.
- Una vez que no habían mas errores Sistemas procedía con la fase sucesiva de crear las matrices de cuenta y valutaria.
- La Contabilidad controlaba el listado de las matrices. Si encontraban algún error todo se volvía a repetir desde el principio.

Los principales problemas eran el tiempo, la manualidad, y un software que no era al alcance del usuario.

- *Tiempo*, porque habían 2 departamentos que dependían del tiempo y de la disponibilidad de cada uno de ellos, por ejemplo la Contabilidad dependía de Sistemas para que le corrigiera los datos, porque el software no estaba preparado para que el usuario lo hiciera por su propia cuenta. Sistemas no podía completar la elaboración del Puma si la Contabilidad no había terminado de corregir los datos. Y si durante la elaboración del Puma llegaba una release todo se paraba hasta que Sistemas no hubiera completado la instalación de la nueva release. Por lo general llegaban a principio del mes pero no faltaba la release que llegaba cuando ya se estaba elaborando el Puma.

A todo esto el Puma debía ser enviado en Banca d'Italia antes del 25 de cada mes pero todos los meses se concluía el último día y muchas veces se mandaba después.

- *Manualidad*, porque existían problemas en la extracción del Kapiti-Puma que no habían sido resueltos por ABC IT London ni tampoco por ABC IT Italia por lo que el usuario tenía que inputar muchísima información y empleaba por lo general 3 a 4 días para hacerlo debido al volumen y a la búsqueda de la información ya sea en listados anteriores o en línea.
- *El software de Puma-Seceti no era al alcance del usuario*, la Seceti entregaba los programas a sus clientes y dependía del cliente personalizarlo para hacerlo mas automático o al alcance del usuario. ABC Italia había decidido dejarlo tal como

era por lo que el departamento de sistemas era el encargado de ejecutar los programas.

4.3 Visión del problema en la Gerencia General

La última disposición de Banca d'Italia era que las instituciones financieras tenían que absolutamente mandar todo antes del 25 de cada mes o si no estarían sujetas a multas y amonestaciones hasta llegar al cese definitivo de actividades. Esto creó una grande tensión entre Sistemas y la Gerencia porque con justa razón querían una justificación de las tardanzas y exigían que se cumplieran los plazos establecidos aunque esto significara que las personas trabajaran tiempo extra.

La elaboración del Puma se realizaba entre 2 departamentos y no estaba bien definido quien era el responsable absoluto, se le atribuía la responsabilidad operativa a Sistemas pero la responsabilidad de la información ante la Banca d'Italia la Contabilidad. La responsabilidad del Puma debería haber sido de la Contabilidad, pero no lo era, porque no tenía el control del proceso, ya que dependía de Sistemas. Siendo Sistemas el que llegaba al ultimo punto para elaborar las matrices y los cintas magnéticas para enviar en Banca d'Italia, todo parecía indicar que el motivo de las tardanzas fuera suya.

5. Estrategias para resolver el problema

5.1 Identificación de las estrategias

Al poco tiempo de la llegada de la autora el responsable de Sistemas renunció y la Gerencia General asignó a la autora la responsabilidad del departamento de Sistemas con la directiva inmediata de encontrar una solución al problema del Puma. Como primer paso se individuaron las posibles estrategias existentes, que podían resolver el problema principal, como reducir el tiempo de elaboración del reporte.

Se identificaron las entidades principales donde el problema estaba presente:

Software

Hardware

Organización del trabajo

Partiendo de estos elementos se analizaron cuales eran las opciones que se tenía para reducir el tiempo.

Software

Se podía corregir el software existente? y en que medida?

Era mejor cambiarlo? Cuáles eran las otras opciones en el mercado?

Cuanto era el límite de que Sistemas podía gastar en software y hardware?

Hardware

Se podía incrementar la performance del actual AS400 y como?

Era mejor cambiarlo? Porque modelo y cuanto costaría

Organización de trabajo

Como se podía organizar el trabajo de tal manera que fuera eficiente?

De este estudio surgieron 4 alternativas que se tomaron en consideración para el rediseño del proceso.

- *Alternativa 1 Mejoramiento del proceso actual del Puma*

Teniendo presente que el software Kapiti-Puma no se podía cambiar porque había sido una decisión de grupo ABC, la única alternativa para resolver los problemas en la interfase Kapiti-Puma, era solicitar las correcciones y nuevos programas a ABC IT London, para eliminar los errores y reducir las intervenciones manuales de la Contabilidad.

Continuar usando el software Puma-Seceti en el AS400, reorganizando el proceso del Puma de tal manera que la Contabilidad se encargue de su ejecución. Automatizar el proceso de instalación de una release de tal manera de reducir el tiempo y errores debidos a las intervenciones manuales.

Escogiendo esta alternativa se hubiera logrado reducir el tiempo de elaboración del proceso del Puma de un 30% y de un 5% el tiempo para instalar una release Puma-Seceti con los costos mínimos indispensables. La responsabilidad ejecutiva del Puma hubiera sido de la Contabilidad y la responsabilidad del software de Sistemas.

- *Alternativa 2 Reemplazo del AS400*

Exactamente como la alternativa 1, pero además reemplazando el actual AS400 F35 por uno más potente.

Escogiendo esta alternativa se hubiera logrado reducir el tiempo de elaboración del proceso del Puma de un 50% y de un 20% el tiempo para instalar una release Puma-Seceti porque se hubiera usado un AS400 más potente. La responsabilidad ejecutiva del Puma hubiera sido de la Contabilidad y la responsabilidad del software de Sistemas.

- *Alternativa 3 Cambio de software para elaborar el reporte del Puma*

Solicitar a ABC IT London los cambios e innovaciones al software Kapiti-Puma de tal manera de eliminar errores y reducir las intervenciones manuales.

Cambiar el software Puma-Seceti por un software con mejores performances. Se hizo una investigación de mercado, primero a través de la Banca d'Italia, se obtuvo los nombres de las compañías de software más importantes que vendían el software para el reporte del Puma para AS400. Y resultó que Seceti era la más importante y prácticamente la única, se tomaron en cuenta otras 2 compañías existentes para el siguiente paso.

Se contactaron bancos extranjeros de dimensiones parecidas con ABC Italia y se les preguntaba quien era su proveedor de software para el Puma y si estaban satisfechos. De esta investigación resultó las mejores opciones eran "Trend", una sociedad que tenía el software Puma para PC (US\$ 70,000) y Seceti con su software para PC (US\$ 25,000 precio para quienes eran ya sus clientes)

Escogiendo esta alternativa se hubiera logrado reducir el tiempo de elaboración tal como se deseaba, elaborar el Puma en forma eficiente. Definir claramente las responsabilidades de los departamentos del proceso. El nuevo software hubiera sido más útil al Banco.

- *Alternativa 4 Cambio de plataforma del software para elaborar el reporte del Puma*

Solicitar a ABC IT London los cambios e innovaciones al software Kapiti-Puma de tal manera de eliminar errores y reducir las intervenciones manuales.

Cambio de plataforma, cambiar el software Puma-Seceti para AS400 por un software Puma-Seceti para PC.

Con esta alternativa se lograba resolver el problema del proceso del reporte del Puma a un costo razonable. El tiempo se reducía al tiempo deseado, de 18 a 5 días, el proceso era eficiente y las responsabilidades podían ser definidas.

5.2 Selección de la estrategia

La alternativa 1 fue descartada porque el tiempo de elaboración del reporte, se hubiera reducido sólo de un 30% y el tiempo para instalar una release de un 5%, lo cual no era suficiente para prepararlo y enviarlo puntualmente.

La alternativa 2 fue descartada porque el costo de inversión para un nuevo AS400 era alto (aprox. 60,000), y además porque el grupo ABC tenía planes a mediano plazo de cambiar el software Kapiti y pasar la plataforma UNIX.

La alternativa 3 era una buena opción, porque se encontró un software que tenía un excelente performance, los bancos que lo usaban, tenían el denominador común de elaborar el Puma en 1 día y además estaban muy contentos con las prestaciones del software y el servicio de la compañía pero esta opción fue descartada porque el costo del software era alto, US\$70,000 porque se tenía que comprar un sistema completo., Si además se le agregaba el tiempo y el costo para crear el software para

la nueva interfase, al final el costo total del proyecto, hubiera salido completamente fuera del presupuesto de ABC.

La alternativa 4 era la mejor, porque los bancos que usaban el software de la Seceti para PC, se mostraron contentos y confirmaron que el proceso era rápido y sencillo.

El costo del software no era alto porque éramos ya clientes de Seceti y el costo de la interfase era cero porque era la misma interfase que se usaba para el AS400.

De todos modos en la fase sucesiva de análisis, se usó un método de evaluación de las alternativas, que consideraba los factores importantes para este proceso, y se confirmó que la alternativa 4 era la mejor estrategia para resolver el problema.

6. Implantación de la estrategia

6.1 Análisis

6,1.1 *Plan de trabajo*

Con la finalidad de resolver los problemas del reporte del Puma se elaboró un plan de trabajo que comprendía las siguientes actividades:

- Definición del problema y objetivos
- Identificación todas las fases y sub-fases del proceso
- Preparación de la documentación
- Preparación de una Hoja de Operaciones
- Identificación de los problemas
- Evaluación del software

6,1,2 *Desarrollo del Plan de trabajo*

6,1,2,1 *Definición del problema y objetivos*

El reporte de Puma era una obligación importantísima que ABC Italia debía enviar a "Banca d'Italia" el 25 de cada mes.

El proceso que producía el reporte del Puma era largo, porque el tiempo total del proceso era de 18 días, con frecuencia sufría retrasos, lo que significaba enviar el

reporte después de la fecha de vencimiento. Era complejo, porque al proceso regular se le añadían una serie de intervenciones manuales y ejecución de programas temporales que penalizaban el proceso. Era costoso porque 1 persona de Sistemas y 2 personas de la Contabilidad dedicaban el 75% de su tiempo para elaborar el reporte así como también se empleaban en media 50 horas de máquina al mes.

El rediseño del nuevo sistema tenía los siguientes objetivos:

- Reducir el tiempo de elaboración del reporte de 18 días a no más de 5.
- El proceso debía ser sencillo y claro.
- Los resultados debían ser precisos.
- La gestión ejecutiva y la responsabilidad de la autenticidad de la información debía ser de la Contabilidad. La responsabilidad de software debía ser de Sistemas.
- Reducir los costos de operación

6,1,2,2 Identificación todas las fases y sub-fases del proceso

Por cada proceso se identificaron todas las fases y sub-fases que comprendían, indicando como se hacían, automáticamente o manualmente, quien lo ejecutaba y el tiempo estimado para completarla.

A continuación se describe cuales eran los procesos principales del reporte de Puma y sus respectivas fases y sub-fases.

Existían 2 procesos principales para la elaboración del reporte de Puma:

La elaboración mensual del reporte del Puma

- Kapiti-Puma

- Puma-Seceti

La instalación de una release, sin una periodicidad determinada

- Kapiti-Puma
- Puma-Seceti

La elaboración mensual del reporte del Puma

Fase Kapiti-Puma

- Preparación del ambiente, inicialización de archivos, inputación manual de parámetros , ejecutado por la Contabilidad
- Extracción de datos del Kapiti para el Puma, ejecutado por Sistemas por orden de la Contabilidad
- Corrección de input, input manual, controles manuales, ejecutado por la Contabilidad
- Ejecución de programas internos para corregir el output, ejecutado por Sistemas
- Preparación de archivos de output, ejecutado por Sistemas

Tiempo estimado: 5 días

Fase Puma-Seceti

1. Preparación del ambiente, ejecutado por Sistemas
 - Fase de input, ejecutado por Sistemas
 - Fase de Control ejecutado por Sistemas
 - Corrección de datos, ejecutado por Sistemas siguiendo las indicaciones de la Contabilidad

- Elaboración de las Matrices, ejecutado por Sistemas
- Control manual de las matrices, ejecutado por la Contabilidad
- Preparación y envío de cintas magnéticas, ejecutado por Sistemas
- Archivación, ejecutado por Sistemas

Tiempo estimado: 13 días

La instalación de una release

- *Fase Kapiti-Puma*

El proceso para instalar una release de ABC IT era rápido y sencillo. Existía un sistema que se usaba para instalar automáticamente los nuevos programas y files en las respectivas librerías. Una solución inteligente que no consentía la libre manipulación de las librerías de producción.

Tiempo estimado: Menos de una hora

- *Fase Puma-Seceti*

El proceso de instalar una release de Seceti era largo, complejo porque se hacían muchas intervenciones manuales, como corregir OCL para cambiar nombre de programas antes de ejecutarlos.

Tiempo estimado: 3 días

6,1,2,3 Preparación de la documentación

Basado en el punto anterior "Identificación de todas las fases y sub-fases del proceso" se preparó una documentación completa, detallando por cada fase como

se ejecutaba, todos los pasos que comprendía, y cual era el departamento encargado.

Fue un instrumento valioso para identificar por cada fase los problemas existentes. Se identificaron todas las intervenciones manuales, y se cuantificaron e identificaron todos los programas internos que se ejecutaban, pero que tenían que ser reemplazados más adelante.

La preparación de este documento fue indispensable ya que la documentación que existía una era incompleta y obsoleta y cuando el operador-programador de Sistemas encargado de ejecutar el Puma, se iba de vacaciones se presentaban problemas porque no se sabía exactamente como hacerlo.

6,1,2,4 Preparación de una Hoja de Operaciones

Basada en la documentación, se preparó una hoja de operaciones que contenían fases y sub-fases, el departamento y la persona encargada, fecha de inicio y fecha de fin, tiempo, duración en horas, una descripción para eventuales problemas que se hubieran presentado y como fueron resueltos. Cada mes durante la ejecución del Puma, se completaba esta hoja. Fue un instrumento que se usó para identificar cuales eran los puntos críticos por cada departamento, es decir, los que tomaban mayor tiempo.

6,1,2,5 Identificación de los problemas

Por cada fase se identificaron las intervenciones manuales de cada departamento y se dio prioridad a los que duraban más tiempo. Se investigaba porque se procedía

manualmente, donde se podía encontrar la información y si había alguna forma de obtenerla en automáticamente.

- *Intervenciones manuales de la Contabilidad*

En muchos casos la Contabilidad inputaba la información porque ésta no existía en el Kapiti, o no estaban incluidas en los archivos de interfase que ABC IT London había preparado para el sistema Kapiti-Puma.

La Contabilidad hacía muchos controles manuales, por cada control manual se identificaron como se hacían, de donde estaba la información y si era factible preparar un instrumento, tipo un Query, que lo hiciera automáticamente.

- *Intervenciones manuales de Sistemas*

Seceti entregaba al cliente una lista de programas que se tenían que ejecutar para procesar el Puma y dejaba al cliente la automatización de los mismos.

El operador de Sistemas modificaba y ejecutaba manualmente los programas porque no tenía los conocimientos técnicos para preparar programas que lo hicieran automáticamente. Se identificaron los programas y se estudió la posibilidad de como automatizarlos.

- *Ejecución de programas internos*

Se identificaron todos los programas que se habían desarrollado internamente y fueron divididos en 2 categorías, programas que resolvían problemas presentes en el sistema Puma-Kapiti, y programas efectuados para los cambios decretados por Banca d'Italia.

- *Proceso ejecutivo compartido entre Sistemas y la Contabilidad*

La responsabilidad ejecutiva del Puma así como la autenticidad de la información debía ser de la Contabilidad y la responsabilidad del software debía ser de Sistemas, partiendo de este presupuesto se analizó cada fase ejecutiva realizada por Sistemas y se estudió el modo para que ésta pasara a la Contabilidad, esto implicaba automatizar los programas de tal manera que se pudieran ejecutar desde un menú.

- *Evaluación del Software*

El software Puma-Seceti contenía programas cuya ejecución duraba de 3 a 6 horas dependiendo de la carga de trabajo del AS400, pero esto ya no estaba bajo nuestro control así es que se contactó Seceti para discutir a propósito de los largos tiempos de elaboración, se averiguó si los otros bancos tenían el mismo problema y como podía hacer eventualmente, para disminuir el tiempo. Seceti respondió que no se podía hacer mucho, cuando el software se ejecutaba en el AS400, por la razón de que éste no era nativo para este sistema.

Sin embargo Seceti propuso la versión de software desarrollada para PC, que ya se estaba usando en muchos bancos; y en donde los tiempos de elaboración se reducían a minutos en vez de horas. Esta propuesta resultó muy interesante y se le pidió una demostración. La presentación del producto demostró que efectivamente los tiempos se reducían a segundos o máximo 4 minutos cuando duraba mucho, sea para la elaboración del Puma como para la instalación de una release.

6.1.3 Evaluación y selección de las alternativas

6.1.3.1. Evaluación de las alternativas

En esta fase se evaluaron las alternativas de solución para resolver el problema del reporte de Puma.

Las alternativas que se tomaron en consideración fueron:

- Alternativa 1 - Mejoramiento del proceso actual del Puma
- Alternativa 2 - Reemplazo del AS400
- Alternativa 3 - Cambio de software para elaborar el reporte del Puma
- Alternativa 4 - Cambio de plataforma del software para elaborar el reporte del Puma

Con el propósito de seleccionar la mejor alternativa, por cada una se preparó un cuadro de evaluación compuesto por:

- Factores, era el elenco de todos los factores importantes que fueron considerados para evaluar las alternativas.
- 2. Valor, era el respectivo valor numérico de un factor en el caso esto fuera posible.
- 3. Importancia, a cada factor se le asignó un grado de importancia para el proceso del Puma.
- Evaluación, era el valor del rendimiento o beneficio que el factor alcanzaba
- Resultado, era el valor ponderado como producto de la multiplicación de la importancia por la evaluación

Al final se obtuvo el total de beneficio ponderado como la suma de los valores de la columna Resultado y se escogió la alternativa con mayor total beneficio.

Cuadro resumen para la evaluación de la Alternativa 1 - Mejoramiento del software

Factores	Valor	Importancia	Evaluación	Resultado
Tiempo empleado para la elaboración del proceso del Puma	12 días	5	2.5	12,5
Tiempo empleado para la instalación de una release	2.5 días	5	1	5
Costo total del proyecto de rediseño	US\$ 32,000	5	5	25
Costo del software (*)	US\$ 32,000	5	5	25
Costo de la interfase	0	5	5	25
Costo del hardware	0	5	5	25
Tiempo empleado para la implantación del nuevo software para elaborara Puma	3 meses	4	4	16
Tiempo empleado para la implantación del nuevo software para instalar una release	15 días	4	4	16
Tiempo empleado para la instalación del nuevo hardware	0	4	5	20
Exactitud		4	2	8
Eficiencia del proceso para elaborar el reporte Puma		4	2	8
Eficiencia del Proceso para instalar una release		4	2	8
Costos de Operación		4	2	8
Volumen de trabajo para la elaboración del Puma		3	1	3
Volumen de trabajo para la instalación de una release		3	1	3
Facilidad de uso		1	3	3
Facilidad de aprendizaje		1	4	4
			Total beneficio	219

(*) Costo software de asesoría externa = US\$50 por hora x 8 horas x 80 días

Cuadro resumen para la evaluación de la Alternativa 2 - Reemplazo del AS400

Factores	Valor	Importancia	Evaluación	Resultado
Tiempo empleado para la elaboración del proceso del Puma	8 días	5	4	20
Tiempo empleado para la instalación de una release	1.5 días	5	3	15
Costo total del proyecto de rediseño	US\$ 92,000	5	2	10
Costo del software (como Alternativa 1)	US\$ 32,000	5	4	20
Costo de la interfase	0	5	5	25
Costo del hardware, nuevo AS400	US\$ 60.000	5	2	10
Tiempo empleado para la implantación del nuevo software para elaborar Puma	3 meses	4	4	16
Tiempo empleado para la implantación del nuevo software para instalar una release	15 días	4	4	16
Tiempo empleado para la instalación del nuevo hardware	2 meses	4	3	12
Exactitud		4	2	8
Eficiencia del proceso para elaborar el reporte Puma		4	2	8
Eficiencia del Proceso para instalar una release		4	2	8
Costos de operación		4	3	12
Volumen de trabajo para la elaboración del Puma		3	1	3
Volumen de trabajo para la instalación de una release		3	1	3
Facilidad de uso		1	3	3
Facilidad de aprendizaje		1	4	4
			Total Beneficio	193

Cuadro resumen para la evaluación de la Alternativa 3 - Cambio de software para elaborar el reporte del Puma

Factores	Valor	Importancia	Evaluación	Resultado
Tiempo empleado para la elaboración del proceso del Puma	3 días	5	5	25
Tiempo empleado para la instalación de una release	0,5 DIA	5	5	25
Costo total del proyecto de rediseño	US\$ 117,000	5	1	5
Costo del software (**)	US\$ 102,000	5	1	20
Costo de la interfase (*)	US\$ 8,000	5	1	5
Costo del hardware	US\$ 7,000	5	4	20
Tiempo empleado para la implantación del nuevo software para elaborara Puma	6 meses	4	2	8
Tiempo empleado para la implantación del nuevo software para instalar una release	15 días	4	4	16
Tiempo empleado para la instalación del nuevo hardware	1 mes	4	3.5	14
Exactitud		4	5	20
Eficiencia del proceso para elaborar el reporte Puma		4	5	20
Eficiencia del Proceso para instalar una release		4	5	20
Costos de operación		4	4	16
Volumen de trabajo para la elaboración del Puma		3	5	15
Volumen de trabajo para la instalación de una release		3	5	15
Facilidad de uso		1	5	5
Facilidad de aprendizaje		1	3	3
			Total Ben.	252

(*) Costo interfase = US\$50 x 8 horas x 20 días

(**) Costo Software = US\$ 70,000 (nuevo software) + US\$ 32,000 (mejoras software existente)

Cuadro resumen para la evaluación de la alternativa 4 - Cambio de plataforma del software para elaborar el reporte del Puma

Factores	Valor	Importancia	Evaluación	Resultado
Tiempo empleado para la elaboración del proceso del Puma	3 días	5	5	25
Tiempo empleado para la instalación de una release	0,5 DIA	5	5	25
Costo total del proyecto de rediseño	US\$ 64,000	5	3,5	17,5
Costo del software (*)	US\$ 57,000	5	3,5	17,5
Costo de la interfase	0	5	5	25
Costo del hardware, 2 PC	US\$ 7,000	5	4	20
Tiempo empleado para la implantación del nuevo software para elaborara Puma	3 meses	4	5	20
Tiempo empleado para la implantación del nuevo software para instalar una release	15 dias	4	5	20
Tiempo empleado para la instalación del nuevo hardware	1 mes	4	4	16
Exactitud		4	5	20
Eficiencia del proceso para elaborar el reporte Puma		4	5	20
Eficiencia del Proceso para instalar una release		4	5	20
Costos de operación		4	4	16
Volumen de trabajo para la elaboración del Puma		3	5	15
Volumen de trabajo para la instalación de una release		3	5	15
Facilidad de uso		1	5	5
Facilidad de aprendizaje		1	3	3
			Total beneficio	309

(*) Costo del software = US\$ 25,000 (Software para PC) + US\$ 32,000 (mejoras software existente)

6.1.3.2 Selección de la alternativa

Cuadro resumen de alternativas y beneficios

Alternativa	Total beneficio
Alternativa 1 Mejoramiento del proceso actual del Puma	219
Alternativa 2 Reemplazo del AS400	193
Alternativa 3 Cambio de software para elaborar el reporte del Puma	252
Alternativa 4 Cambio de plataforma del software para elaborar el reporte del Puma	309

Se escogió la alternativa 4 - Cambio de plataforma del software para elaborar el reporte del Puma, porque era la obtuvo el mayor beneficio

6,2 Diseño

6,2,1 Resumen de los problemas relevantes y acciones propuestas

<i>Problema relevante</i>	<i>Acción propuesta</i>
Intervenciones manuales de la Contabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de un nuevo archivo único de clientes • Actualización del software Puma-Kapiti (ABC IT London) • PC y training para usuarios
Intervenciones manuales de Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> • Reorganización de procedimientos del software Puma-Seceti para instalar una release
Ejecución de programas internos	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización del software Puma-Kapiti y eliminación de todos los programas internos
Proceso ejecutivo compartido entre Sistemas y la Contabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución del Puma por la Contabilidad
Evaluación del software	<ul style="list-style-type: none"> • Contratación de un técnico en PC y redes • Adquisición de PCS • Adquisición del software Puma-Seceti para PC • Interfase AS400-PC • Ejecución del Puma en PC

6,2,2 Desarrollo del Diseño

El diseño fue el resultado de la ejecución de las medidas correctivas. Las acciones correctivas se llevaron a cabo en 2 fases, la primera fase tuvo el objetivo de reorganizar el proceso del Puma en AS400, reduciendo el tiempo de ejecución de 18 días a 13 días, es decir de un 27% menos. La segunda fase tuvo el objetivo de cambiar la plataforma del software de Puma a PC, concluyendo así el proyecto de rediseño del nuevo sistema.

Primera fase - Reorganización del proceso del Puma en AS400

Esta fase comprendió las siguientes acciones:

- Creación de nuevo archivo único de clientes
- Cambios al software Puma-Kapiti (ABC IT London)
- PC y training para los usuarios
- Reorganización de procedimientos del software Puma-Seceti para instalar una release
- Cambios al software Puma-Kapiti (ABC IT London) y eliminación de todos los programas internos
- Ejecución del Puma por la Contabilidad
- Contratación de un técnico de PCS y redes

Segunda fase - Cambio de plataforma del software Puma-Seceti en PC

- Adquisición de PCS
- Adquisición del software Puma-Seceti para PC
- Interfase AS400-PC
- Ejecución del Puma en PC

Primera fase - Reorganización del proceso del Puma en AS400

- *Creación de nuevo archivo único de clientes*

Con la colaboración de un analista programador externo se creó un sistema sencillo para la gestión de clientes, que contenía la información relativa al cliente que le faltaba al sistema Kapiti. Este nuevo archivo único reemplazó todos los archivos satélites que se habían creado para servir diferentes aplicaciones.

- *Cambios al software Puma-Kapiti (ABC IT London)*

Se identificaron los programas del software Puma-Kapiti que no funcionaban correctamente y que la Contabilidad tenía que corregir manualmente para que ABC IT mandara las respectivas correcciones

Se identificaron los problemas de inputación manual que se podían resolver con la creación de nuevos programas.

- *PC y training para los usuarios*

2 operadores del Puma de la Contabilidad no tenían PC, con la prospectiva del futuro cambio de plataforma del Puma se les cambió el terminal AS400 que usaban por un PC. Con un training adecuado del uso de tools en AS400 (Query) y PC (Excel) disminuyeron significativamente el tiempo que empleaban para hacer controles manuales.

- *Reorganización de procedimientos del software Puma-Seceti para instalar una release*

Con la colaboración de un analista-programador experto en AS400 se reorganizó todo el proceso de tal manera que se ejecutara en forma automática. Al final se preparó la documentación del nuevo sistema.

- *Cambios al software Puma-Kapiti (ABC IT London) y eliminación de todos los programas internos*

Se identificaron y se comunicaron a ABC IT London todos los cambios emitidos por la Banca d'Italia que no se habían hecho. Cuando los nuevos programas estuvieron listos se eliminaron los programas internos que se habían creado con este propósito

- *Ejecución del Puma por la Contabilidad*

Se creó una estructura adecuada que agrupaba todos los programas en puntos de Menú de tal manera que el usuario podía, fácilmente ejecutar el Puma. Se preparó una documentación exhaustiva que explicaba como usar el nuevo sistema.

- *Contratación de un técnico de PC y redes*

A la llegada de la autora, el responsable de Sistemas era el encargado de los PC y de la red, contaba con el soporte técnico de ABC IT London y tenía un contrato de mantenimiento con una empresa local para los PC; pero se necesitaba una persona que se ocupara de esta parte por lo que se propuso contratar un técnico.

Segunda fase - Cambio de plataforma del software Puma-Seceti en PC

- *Adquisición de PCS*

El nuevo software del Puma requería un PC potente para ejecutar el Puma, en ese momento no se tenían PCS que cumplieran con los requisitos, por lo que se propuso comprar 2, el otro menos potente como backup. Se propuso que el PC principal debía tener un contrato de asistencia inmediata.

- *Adquisición del software Puma-Seceti para PC*

La adquisición del nuevo software para el Puma era importante, porque la reducción de tiempo de ejecución era impresionante, en el AS400 el tiempo de elaboración de la matriz de cuentas era de 3 horas y en el PC era 4 minutos.

El costo del software era US\$ 25,000 y el costo por el contrato de mantenimiento era US\$ 5,000 al año.

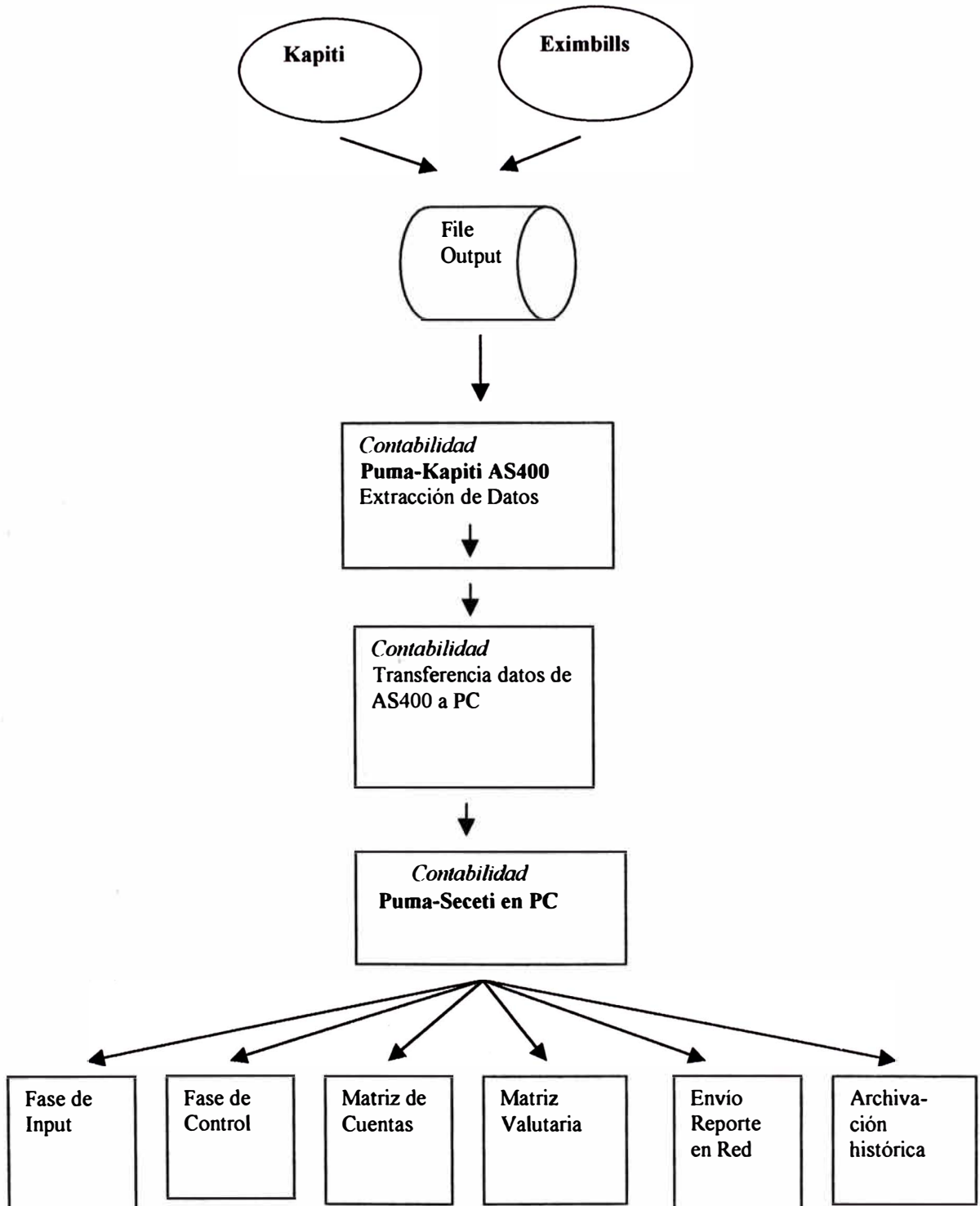
- *Interfase AS400-PC*

Se trataba de una actividad sencilla, porque el archivo que se empleaba para el Puma-Seceti en AS400 era muy parecido al que se usaba para el PC, se tenían que hacer muy pocas variaciones y la transferencia se podía hacer usando Client Access (un producto del AS400).

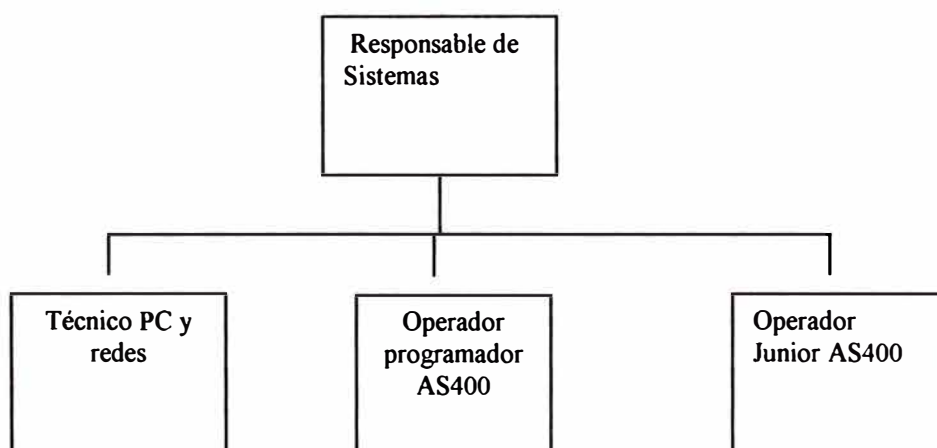
- *Ejecución del Puma en PC*

Se propuso, que antes de pasar el Puma en PC definitivamente, se debía ejecutar en paralelo por 3 meses, y cada mes, la Contabilidad debía controlar que los resultados fueran iguales en ambos sistemas

Diagrama del nuevo flujo de información del Puma



Nuevo organigrama Departamento de Sistemas



6,3 Implantación

6,3,1 Plan de implantación

A continuación se presenta el plan de implantación que se llevó a cabo en 2 fases:

Primera fase: Reorganización del proceso del Puma en AS400

Actividades	Tiempo estimado	Responsable
Instalación de Software	4 meses (*)	Sistemas
Instalación del nuevo archivo clientes	1 mes	Asesor externo
Cambios al software Puma-Kapiti (ABC IT London) y eliminación de programas internos	3 meses	Sistemas
Reorganización de procedimientos del software Puma-Seceti para instalar una release	15 días	Asesor externo
Nueva estructura del Puma en AS400	10 días	Asesor externo
Contratación de un técnico de PC y redes	2 meses	Sistemas
Definición de responsabilidades	1 día	Gerencia General
Calendario Operativo	3 días	Contabilidad
Enseñanza del nuevo sistema (AS400)	5 días	Sistemas

(*) El tiempo estimado puede parecer exagerado, pero téngase en cuenta que Sistemas contaba con solo 2 personas que participaban activamente al proyecto, el responsable de Sistemas, y el asesor externo.

6,3,1 Plan de Implantación (continuación)

Segunda fase: Cambio de plataforma del software Puma-Seceti en PC

Actividades	Tiempo estimado	Responsable
Instalación de equipos	15 días	Sistemas
Instalación del software	3 días	Sistemas
Enseñanza de nuevo software PC	3 días	Sistemas
Ejecución del software en AS400 y PC en paralelo	3 meses	Contabilidad

6.3.2 Desarrollo del plan de implantación

A continuación se describe en detalle las actividades que se desarrollaron durante la implantación en sus 2 fases

Primera fase: Reorganización del proceso del Puma en AS400

Instalación de Software

- *Instalación del nuevo archivo clientes*

Se procedió a la conversión de archivos para crear el archivo único de clientes.

La conversión tomó mucho tiempo, aproximadamente 2 semanas, porque muchos clientes no tenían la información completa y se tuvieron que completar manualmente con la ayuda de un usuario ejecutivo. El volumen fue muy grande porque la ley italiana obliga a las instituciones financieras, mantener la información por un periodo de diez años.

Mientras se completaba la información, se probaba el nuevo sistema. No se encontraron grandes problemas de funcionamiento de programas, más bien se creó la necesidad de algunos reportes útiles para el usuario.

Se instaló en ambiente AS400 el nuevo sistema único de archivo de clientes. y se designó el departamento de Comercio Exterior como el responsable ejecutivo del sistema y se asignaron 2 usuarios. Se decidió de esta manera, porque este departamento tenía contactos directos con los clientes. Los otros departamentos tenían acceso para consultar los datos de los clientes. Se preparó una

documentación para el usuario que explicaba como usar el nuevo sistema y además una documentación técnica para el uso de Sistemas.

El sistema de archivo único de clientes se completó en 2 meses, un mes más del tiempo que se había estimado, debido al inesperado volumen de información que se tuvo que buscar, inputar y controlar.

- *Cambios al software Puma-Kapiti (ABC IT London) y eliminación de programas internos*

ABC IT London recibió de Sistemas una lista que contenía todos los cambios del software que debían realizarse, con prioridades, tenían mayor prioridad los cambios que comportaban mayor reducción de tiempo y/o eliminaban las intervenciones manuales. ABC IT London envió releases parciales durante 6 meses hasta completar toda la lista. Cada release se probaba en un ambiente de prueba y si funcionaba se instalaba en el ambiente de producción.

El tiempo estimado fue de 3 meses y en realidad se tomó 6 meses, debido a que ABC IT no tenía un staff dedicado para este proyecto, porque su mayor prioridad era el proyecto EURO y el año 2,000. La comunicación entre ABC Italia e ABC London también era lenta debido a la distancia.

- *Reorganización de procedimientos del software Puma-Seceti para instalar una release*

El asesor externo estructuró lo mejor que se pudo los OCL de tal manera que fueran lanzados en automático. En realidad no se invirtió mucho tiempo en esta actividad porque se sabía que luego se iba a cambiar de plataforma. Esta actividad se completó en el tiempo estimado y el beneficio que se obtuvo es que

se eliminaron los errores debido a las intervenciones manuales. Se preparó un manual operativo "Como instalar una release Puma en AS400" de tal manera que cualquier operador pudiera hacerla.

- *Nueva estructura del Puma en AS400*

Se creó en ambiente AS400 un menú para la Contabilidad que contenía todos los puntos para ejecutar el proceso del Puma. El menú estaba dividido en 2 partes: Menú Kapiti-Puma y Menú Puma-Seceti, este último sería, en una fase sucesiva, reemplazado por el Menú Puma-Seceti en PC, y que se mantuvo hasta que no se terminó la fase de ejecución paralela del Puma en ambas máquinas.

- *Contratación de un técnico PC y redes*

El proyecto se llevó a cabo en 1998, año en el cual en Europa se llevaban a cabo 2 proyectos importantes: el EURO y el año 2,000. Esta es la razón por la cual se tomó mucho tiempo conseguir un técnico, la demanda de personal era mas fuerte que la oferta. Además de la experiencia técnica, el inglés era un requisito importante y esto complicó aún más la búsqueda porque no es fácil encontrar en Italia gente que hable inglés. Para Sistemas era fundamental, para mantener los contactos con ABC IT London. A los dos meses del tiempo estimado se contrató un técnico, porque además, en Italia por ley en Italia una persona que renuncia a un trabajo se puede ir solo después de 15 días a 3 meses dependiendo de su nivel laboral.

- *Definición de las responsabilidades*

El nuevo sistema consentía definir claramente las responsabilidades pertinentes por lo cual la Gerencia General estableció que el departamento de la

Contabilidad sería el responsable ejecutivo y de la veracidad de la información del reporte del Puma mientras que el departamento de Sistemas tendría a su cargo el correcto funcionamiento y el mantenimiento del software, contactando ABC IT London o Seceti Italia cuando fuera necesario.

- *Calendario Operativo*

La Contabilidad preparó un calendario operativo que sería usado para el proceso ejecutivo del Puma donde se especificaban las fechas en las cuales las fases y sub-fases debían ser realizadas. Se fijó el 15 de cada mes, como fecha límite para terminar el proceso. Sistemas colaboró con la preparación de este calendario.

- *Enseñanza del nuevo sistema*

El responsable de la Contabilidad asignó 1 responsable del proceso del Puma y 2 personas ejecutivas.

El personal ejecutivo de la Contabilidad recibió una instrucción completa de como funcionaba el nuevo sistema dándole, además una documentación detallada de todos los pasos que tenía que seguir para completar el proceso del Puma. En estas sesiones de enseñanza se enfatizó la importancia de las ventajas del nuevo sistema y además se les enseñó al uso de Query en AS400 como instrumento de trabajo, ésto fue positivo porque les dio un estímulo para aprender algo nuevo y ser al mismo tiempo independientes. El personal usuario se mostró eficiente y cooperativo porque vieron que con el nuevo Sistema habían reducido enormemente el tiempo de inputación manual y además era fácil de usar.

La enseñanza teórica duró 2 días, pero la enseñanza práctica duró más, porque los 2 primeros meses Sistemas y la Contabilidad lo hicieron juntos, pero fue beneficiosa porque Sistemas aportó toda su experiencia, ya que conocía todo tipo de situaciones que se presentaban y explicaba a la Contabilidad el significado y como comportarse.

En Sistemas el operador-programador fue se le enseñó como funcionaba el nuevo sistema, y siguió siendo el encargado del software Puma en AS400 y tenía como backup la autora que conocía todo el proceso.

Segunda fase: Cambio de plataforma del software Puma-Seceti en PC

- *Instalación de los equipos*

Se compraron 2 PCS, marca Compaq, el primer PC de producción, era muy potente, el PC de backup lo era menos. Seceti todavía no tenía lista la versión del software para la red Novell NT por lo que el software se instaló en los 2 PC stand-alone. Pero el backup de programas y datos se hacía en la red. El PC producción se instaló en el departamento de la Contabilidad y el PC de backup se instaló en el departamento de Sistemas. Esta actividad fue realizada por el técnico PC sin grandes dificultades en el tiempo estimado.

- *Instalación del software*

Una vez instalado físicamente los 2 PCS, se instaló el nuevo software Puma-Seceti, en ambos PCS, comprobando que éstos cumplieran con todas las funciones. Se tomó como muestra los datos del Puma del mes corriente y se procesó el Puma con el nuevo software. Durante la ejecución de este Puma de prueba se encontraron algunos problemas que fueron resueltos con la asistencia de Seceti. La instalación del software se completó sin complicaciones dentro del tiempo estimado.

- *Enseñanza del nuevo Sistema*

El nuevo software para PC tenía las mismas funciones que tenía el software del AS400 por lo que para el usuario fue muy fácil y rápido aprenderlo.

En Sistemas, se asignaron 2 personas para el Puma, el técnico PC como responsable del software PUMA-Seceti en PC y el operador-programador como responsable del software PUMA residente en AS400. A los 2 se les enseñó

como funcionaba el PUMA en ambas partes de tal manera que en ausencia de uno, el otro pudiera reemplazarlo. Fue positivo porque el técnico PC aprendió la base de AS400 y el técnico AS400 aprendió PC, lo cual fue estimulante para ambos. Se preparó una documentación técnica que explicaba el proceso del Puma en AS400 y PC.

- *Ejecución del software en AS400 y PC en paralelo*

La ejecución en paralelo empezó 3 meses después de que acabó la primera fase.

El Puma-Seceti en AS400 y en PC se elaboraron en paralelo por tres meses, porque la Gerencia General quería estar segura que los resultados obtenidos fueran exactamente iguales en los 2 sistemas. Fue un esfuerzo notable porque había que ejecutar 2 veces el proceso del Puma, pero la ventaja era que el Puma-Seceti residente en PC se podía ejecutar en 10 minutos mientras que el Puma-Seceti residente en AS400 se ejecutaba como mínimo en 6 horas.

Luego de tres meses finalmente se pasó definitivamente al Puma-Seceti en PC. Y fue la culminación de un grande esfuerzo pero que mereció la pena porque los beneficios fueron tangibles.

7. El nuevo escenario

Después de 5 meses del cambio del sistema la situación fue la siguiente:

- Gerencia General

La Gerencia General estuvo satisfecha porque se alcanzó el objetivo de enviar puntualmente el reporte del Puma.

- Sistemas

El departamento de Sistemas se ocupaba de la instalación de las nuevas releases del software Puma-Seceti en PC, el tiempo efectivo de máquina para instalar una release era de cinco minutos. Si contamos el tiempo global que comprendía registrar la release, backup archivos y programas antes de la release, instalación de la release, test y documentación, se tomaba como máximo 1 hora para completar todo el proceso.

Todos los nuevos cambios emitidos por la Banca d'Italia que afectaran el software Kapiti-Puma se comunicaban inmediatamente a ABC IT con el propósito que este actualizara los programas y/o archivos.

El desarrollo interno se redujo a su mínima expresión, y se hacía solo en caso de extrema necesidad con debida autorización de la Gerencia General que era única que tenía la autorización para actualizar las librerías de producción.

- **Contabilidad**

Con el nuevo sistema la Contabilidad era el encargado del proceso ejecutivo del reporte del Puma. Lo preparaba en menos de 5 días. El nuevo sistema resultó fácil y veloz.

8. Beneficios y Costos del proceso de solución

8.1 Beneficios tangibles

- El tiempo de elaboración del Puma se redujo de 18 días a 5 días como máximo.
- El nuevo sistema del Puma en PC era eficaz, rápido y fácil de usar
- Se redujeron la cantidad de errores debido a la intervención manual de los procesos.
- El personal de la Contabilidad y de Sistemas ganaron mas tiempo para dedicarse a otras actividades y por consecuencia obtuvieron mayor eficiencia en el trabajo.
- El nuevo único de Clientes fue muy útil para todas las aplicaciones italianas usadas por el Banco. No hubieron más informaciones repetidas y dispersas en diferentes archivos.

8,2 Beneficio intangibles

- De un alto riesgo disminuyó a cero como institución financiera, adquiriendo una nueva imagen ante la Banca d'Italia.
- Sistemas recuperó su credibilidad y confianza ante la Gerencia General y el grupo internacional ABC.
- Las responsabilidades del proceso del Puma estaban bien definidas, la Contabilidad estaba a cargo del proceso ejecutivo, era responsable del input y de

las modificaciones de la información y respondía por la autenticidad de la información ante Banca d'Italia. Sistemas por su lado era el responsable de la calidad del software del Puma en AS400 que en PC.

8.3 Costos incurridos el primer año

Puma AS400

Costo por proceso: $(9,000+35,000+1,805+8,000) \times (65/12) \times (1/20) = \text{US\$}14,572$

18 días x 12 meses x 0.3 = 65 días (30% del uso del AS400)

US\$ 45,000/5 años = 9,000 (Costo equipo amortizado en 5 años)

US\$ 17,500 x 2 personas = US\$ 35,000

Mantenimiento AS400 = US\$ 10,000 x $(65/360) = \text{US\$}1,805$

Costo local = US\$ 8000

Mantenimiento US\$ 48.000

Personal US\$ 39.375 (el 75% de 3 personas)

Total= US\$ 101,947

Puma en PC

Costo por proceso: US\$ $(7,000/3 \text{ años}) \times (1/12 \text{ meses}) \times (1/20 \text{ días}) \times (5 \times 12 \text{ días}) = \text{US\$}625$

Costo software: US\$ 64,000/5 años = 12,800

Mantenimiento Software: US\$ 2,500 x 12 = 30,000

Personal: US\$ 17,500 x 3 x 0,20 = US\$ 10,500 (el 20% de 2 personas)

Total=.....US\$ 53,925 Beneficio a favor Puma PC=US\$48,022

Los beneficios obtenidos justificaron en gran medida los costos incurridos para el rediseño del nuevo sistema

8. Conclusiones

1. El reporte del Puma era fundamental para el Banco, el hecho que se empleara tanto tiempo para elaborarlo y no se pudiera entregarlo a tiempo, era un problema importante que debió ser resuelto antes de llegara a las dimensiones que llegó.
2. En una pequeña estructura de Sistemas no es eficiente desarrollar internamente, porque el desarrollo y el mantenimiento de un software es costoso, se necesita personal calificado y toma tiempo. En nuestro caso Sistemas no tenía la organización adecuada, porque su personal era operativo, por lo que el responsable de Sistemas tenía serias dificultades para llevar a cabo la gestión del departamento.
3. El hecho que Sistemas y la Contabilidad ejecutaran el proceso del Puma, era una situación anómala. Cada departamento debió tener sus responsabilidades bien definidas desde el principio, la Contabilidad debió encargarse de la ejecución y Sistemas de la calidad del software.

9. Recomendaciones

1. Para una estructura pequeña de Sistemas, la mejor solución es comprar software de proveedores que garanticen la calidad y su buen funcionamiento.
2. Hoy en día la tecnología evoluciona muy rápido, es necesario estar actualizado para aprovechar las nuevas ventajas que éstas ofrecen. Un cambio de tecnología puede ser muy oportuno para mejorar la eficiencia del trabajo.
3. ABC Italia tenía sistemas informativos internacionales y nacionales, inicialmente la mayor parte residían en el AS400, el rediseño de los sistemas informativos que se hizo, mantuvo el SI internacional Kapiti en el AS400 y pasó los SI locales en PC. Con este tipo de estructura, en una fase sucesiva, se podía proponer el Outsourcing del AS400 y del software, porque ABC IT London lo hacía ya, para otras sucursales como Singapur y New York.
4. La centralización del SI Kapiti fue el siguiente proyecto que la autora propuso cuando se completó el rediseño de los SI, porque para un departamento de Sistemas de las dimensiones y recursos de personales como el que tenía a su cargo, habría sido muy ventajoso. Y la autora está al corriente que el DIA de hoy ABC Italia lo está llevando a cabo.