

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**



**“MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE GESTION DE  
DEUDA EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS”**

**INFORME DE SUFICIENCIA**

Para Optar el Título Profesional de:  
INGENIERO INDUSTRIAL

**VILMA JUDITH ROBLES GARCÍA**

LIMA-PERÚ  
2004

A mis padres: Epifanía y Jesús, y a mis hermanos

**Gracias a mis amigos del equipo de trabajo, su solidaridad y  
creatividad son admirables**

## INDICE

DESCRIPTORES TEMATICOS .....	6
RESUMEN EJECUTIVO .....	7
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPITULO I.....	13
ANTECEDENTES .....	13
1.1 Diagnóstico Estratégico .....	13
1.1.1 Fortalezas y Debilidades.....	13
1.1.2 Oportunidades y Riesgos (Amenazas).....	14
1.2 Diagnóstico funcional.....	15
CAPITULO II.....	22
MARCO TEORICO .....	22
2.1 Módulos del Sistema de Cobros .....	22
2.2 Integración con otros subsistemas .....	23
2.3 Teoría Utilizada.....	29
CAPITULO III.....	35
PROCESO DE TOMA DE DECISIONES .....	35

3.1 Planteamiento del Problema.....	35
3.2 Alternativas de Solución .....	36
3.3 Metodología de la Solución.....	37
3.4 Toma de Decisiones .....	38
3.5 Estrategias Adoptadas.....	39
CAPITULO IV .....	41
EVALUACIÓN DE RESULTADOS .....	41
CAPITULO V .....	45
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	45
5.1 Conclusiones .....	45
5.2 Recomendaciones .....	46
A. Situación Inicial.....	50
B. Situación Nueva Mejorada.....	52

## DESCRIPTORES TEMATICOS

1. Escenario de gestión
2. Evento de gestión
3. Documento en Mora
4. Moroso por deuda
5. Eventos de un escenario de gestión
6. Escenarios del cliente
7. Estudios de abogados
8. Cartera de gestión
9. Ciclo de facturación

## RESUMEN EJECUTIVO

### ✓ Descripción del problema

Los objetivos del Sistema de Cobranza son:

- a. Tener el mayor tiempo disponible la deuda actualizada del cliente.
- b. Minimizar la ejecución de gestiones y realizar la mayor recuperación de la deuda.
- c. Llevar un record de comportamiento de pago del cliente para darle las mayores ventajas con respecto al servicio prestado.
- d. Minimizar el corte y las reconexiones del servicio de los clientes que originan gastos tanto al cliente como a la empresa.
- e. Aplicar la gestión adecuada al cliente de acuerdo al tramo de cobranza en que se encuentra.
- f. El pago que realiza el cliente en cualquier punto de cobranza debe afectar a la deuda sin ninguna diferenciación.

El proceso de actualización de la deuda de los clientes y de la gestión a aplicar se realiza desde las 23:30 del día hasta las 08:00 del día siguiente, para no impactar en la disponibilidad de la deuda al cliente en los horarios de oficina que es donde hay una gran afluencia de pagos.

Por lo tanto estos procesos deben de terminar en el menor tiempo posible.

Tal como se había diseñado el Sistema de Cobros a implementar, no cumplían los objetivos, por el excesivo tiempo de procesamiento del subproceso de Gestión de Impagos y subproceso de Gestión de Carteras que se procesaba en serie, no se aprovechaba los recursos disponibles para procesar.

A continuación se cita la siguiente relación de los problemas generados:

- a. El inicio de la hora de atención al cliente en los Centros de Cobro e inicio de la hora de atención de los reclamos de facturación en la línea 80.
- b. Suspensión del servicio por incumplimiento de pago, se realiza después que el cliente paga.
- c. Reactivación del servicio del cliente por el pago de la deuda.
- d. Entrega oportuna de las Carteras de Gestión a los Estudios de los abogados.
- e. En el inicio de los procesos de la Cíclica de Facturación, entrega tardía de la relación de los clientes a facturar, entrega tardía de los cargos de los clientes a facturar.

✓ **Solución**

Aplicando el enfoque de Reingeniería y Rediseño de procesos al Sistema Corporativo de Cobranzas, se elaboró el documento de Análisis y



Modelamiento de los nuevos subprocesos, aplicándose para el Sistema de Cobros impactado.

### ✓ **Conclusión**

La implementación del nuevo proceso de Cobros usando Reingeniería y Rediseño de proceso, permitió el logro del cumplimiento de los objetivos en el negocio como por ejemplo: los Centros de Cobro inician la atención a las 08:30, el restablecimiento del servicio se hace después de 2 horas que el cliente paga la deuda vencida, entrega oportuna de las carteras de gestión a los estudios de abogados, la desactivación del servicio por incumplimiento de pago se hace antes de las 08:30 a.m., entrega de la información oportuna al proceso de facturación de los clientes que se les factura o no, entrega oportuna de la información de cargos al proceso de facturación.

De no haberse implantado el nuevo sistema, la empresa no tendría una infraestructura adecuada para satisfacer las necesidades de los clientes ni productos y servicios a ofrecer, viéndose impactado el crecimiento de la empresa.

### **Beneficios del Nuevo Sistema**

1. Flexibilidad en los criterios de gestión, por que es manejado y administrado por el usuario , no dependiendo del area de sistemas.
2. Brinda información para la toma de decisiones para otras unidades de negocio.

3. Aprovecha y utiliza la múltiple segmentacion del cliente para brindar mejores servicios.
4. Procesa la información necesaria y de forma óptima permitiendo disponer la información de forma oportuna por la maximización del uso de los recursos disponibles.
5. Es un sistema corporativo que puede ser utilizado para algunas operadoras de la corporación del tamaño de la empresa local.

### **Costo del Nuevo Sistema**

Aplicar la reingeniería al proceso de gestión de impagos costaron ciento ochenta mil dólares americanos adicionales al costo original del proyecto, el plazo para implementar fue de 3 meses.

## INTRODUCCIÓN

### Objetivo:

Por la globalización de las telecomunicaciones que venimos viviendo, la empresa Sertel ha convenido mantener un único Sistema Corporativo de Cobranzas en las empresas del grupo.

El diseño funcional del nuevo proceso y sistema aplicativo fue elaborado por la empresa local, el diseño técnico, desarrollo y pruebas unitarias del proceso fue elaborado por un outsourcing internacional con sede en Europa.

El tiempo de respuesta de los procesos a implementar es importante para el logro de los objetivos de los negocios.

Por la experiencia conseguida en la implantación de sistemas comerciales que procesan gran volumen de información, se ha tomado como crítico en el proyecto a los procesos Batch, es por ello que el presente documento tiene como objetivo, describir la metodología utilizada para mejorar el proceso del Sistema Corporativo de Cobros.

## Logros:

- Elaboración de formatos para el levantamiento de la información enviada por el outsourcing EDS.
- Integrar a los subprocesos de acuerdo a la frecuencia de procesamiento, tomando como base la información levantada en el formato elaborado.
- Revisión y validación funcional de los procesos con los responsables funcionales de la empresa local.
- Desarrollo de Herramientas que permite hacer seguimiento del tiempo incurrido en una aplicación.
- Evaluar, sugerir mejoras en rediseño, reingeniería de procesos por procesos antiperformantes.
- Desarrollo de Herramienta que permite hacer seguimiento a las pruebas antes de la puesta en Producción.
- Elaboración de cuadro de mandos con información de tiempos de los procesos.
- Cumplimiento de los objetivos del negocio con la entrega oportuna de la información.
- Implementar de forma satisfactoria los procesos en el schedule.

# CAPITULO I

## ANTECEDENTES

### 1.1 Diagnóstico Estratégico

El Diagnóstico Estratégico al que hace referencia el presente documento, esta basado en el proyecto Corporativo liderado por la Gerencia de Organización, integrado por un grupo humano de dicha gerencia y personal de la Gerencia de Sistemas de Información.

#### 1.1.1 Fortalezas y Debilidades

##### **Fortalezas:**

- Infraestructura tecnológica de primer nivel.
- Conocimiento especializado único en el país, en diferentes tecnologías.
- Conocimiento de los procesos de Negocio.
- Administración y gestión de las aplicaciones informáticas en los servicios ofrecidos.

- Calidad profesional del equipo de proceso que la conforma.
- Respaldo total al proyecto Corporativo por la alta Dirección.

**Debilidades:**

- Reducción en la capacitación del personal por ajuste presupuestal.
- Falta de metodología de estándares de desarrollo.
- Responsabilidad de funciones en procesos críticos en personal de terceros.
- Incorporación de funcionalidades no cubiertas en el proceso.
- Atención de nuevos requerimientos por pedidos regulatorios.

**1.1.2 Oportunidades y Riesgos (Amenazas)**

**Oportunidades:**

- Experiencia y conocimiento “exportable” dentro del Grupo en nuestro país.
- Posibilidad de brindar soluciones similares a nivel corporativo.
- Aplicación a nuevas tendencias tecnológicas.
- Aprovechamiento conjunto de sinergias y experiencias con otras empresas del grupo de América Latina.
- Alianzas estratégicas con proveedores representativos en el mercado.

### **Riesgos:**

- Creación de Gerencias de Sistemas independientes en los negocios.
- Captación de personal clave por parte de la competencia.
- Recorte del personal contratado del proyecto por moverse la fecha de implantación del proyecto, a causa del proveedor EDS.
- Competencia con otras empresas del Grupo en brindar los mismos servicios.
- Incremento del presupuesto.
- Ampliación de alcance funcional.
- Fuga de talentos a la competencia cuando termina el proyecto.

## **1.2 Diagnóstico funcional**

### **Productos:**

- Ordenes de servicio de activación del servicio.
- Ordenes de servicio de desactivación del servicio.
- Gestiones de deuda no carterizable.
- Gestiones de deuda carterizable que se envían a los estudios de abogados.
- Información de efectividad de la gestión.
- Soporte y Mantenimiento.

**Clientes:**

- Los usuarios de las unidades de negocio de Ventas y Atención al Cliente, Facturación, Cobranzas y los clientes.

**Proveedores:**

- EDS Empresa Internacional de desarrollo y mantenimiento de software.
- ELH Empresa Latinoamericana de Hardware
- Sertel de Argentina SASA
- ENS Empresa Nacional de Software

**Procesos:**

Cobros del servicio vía terceros.

**Organización de la empresa:**

La empresa local al igual que las otras empresas de América Latina, tienen el mismo modelo de organización de la empresa matriz que está en Holanda.

La empresa está organizada a nivel de productos para satisfacer a los clientes con eficacia.

Una de las empresas de esta gran organización es Sertel de Gestión de Servicios Compartidos (SGSC).



SGSC es la empresa que da el servicio a las demás empresas del grupo que tienen una relación directa con los clientes.

**Antecedentes:**

Los SGSCs en América Latina se configuran como herramientas operativas de trabajo para las Unidades de Negocio que operan en un determinado marco geográfico, dependiendo societariamente de los Centros Corporativos País (CCPs) e independientes de los negocios.

**Objetivos:**

- Proveer a los negocios en un mismo ámbito geográfico de un apoyo común para actividades operativas basado en sinergias, eficiencia y procesos e-business.
- Dotar al Grupo de instrumentos de gestión y herramientas de control comunes aplicando las políticas corporativas.
- Ofrecer a los negocios la posibilidad de cambiar costos fijos por variables en función del volumen de operaciones y del nivel de servicio prestado, objetivizando la relación cliente-proveedor.
- Consolidar a partir de la situación actual, centralizada de Sertel, los servicios compartidos a fin de evitar duplicidades.
- Proveer servicios a las Unidades de Negocios bajo acuerdos claros y competitivos.

- Mantener la centralización de las funciones que requieran alto nivel de especialización o economías de escala, de modo que se reduzcan los costos de operación.
- Exceder las necesidades de calidad y nivel de servicio de las Unidades de Negocio.
- Tener la posibilidad de que los costos fijos actuales se vuelvan variables y acordes a las necesidades reales de cada línea de negocio.

**Visión:**

Ser el mejor proveedor del mercado en servicios de soporte al Grupo Sertel, en términos de calidad, precio y oportunidad.

**Misión:**

Proporcionar un servicio eficiente a todos los negocios del Grupo Sertel, cumpliendo los acuerdos de nivel de servicio pactados y logrando la total satisfacción del cliente.

**Funciones de la Gerencia de Control de Gestión:**

- Controlar la gestión de SGSC mediante el análisis de los resultados de gestión y financieros.
- Asistir en la definición de los acuerdos de servicios y la estructuración de SGSC.
- Preparar y controlar el presupuesto de SGSC.

- Preparar informes de gestión / indicadores de desempeño.
- Preparar los estados financieros de SGSC.

#### **Funciones de la Gerencia de Atención al Cliente:**

- Coordinar la relación entre SGSC y las UN, siendo su primer interlocutor.
- Identificar oportunidades de optimizaciones y mejoras.
- Administrar los Acuerdos de Nivel de Servicio y controlar su cumplimiento.
- Promover y asegurar la satisfacción de las necesidades de los clientes (seguimiento a la atención de problemas y el servicio brindado).
- Fomentar la cultura de servicio al cliente.
- Responsable de la facturación.
- Presencia a nivel nacional a través de los actuales Supervisores de Recursos.

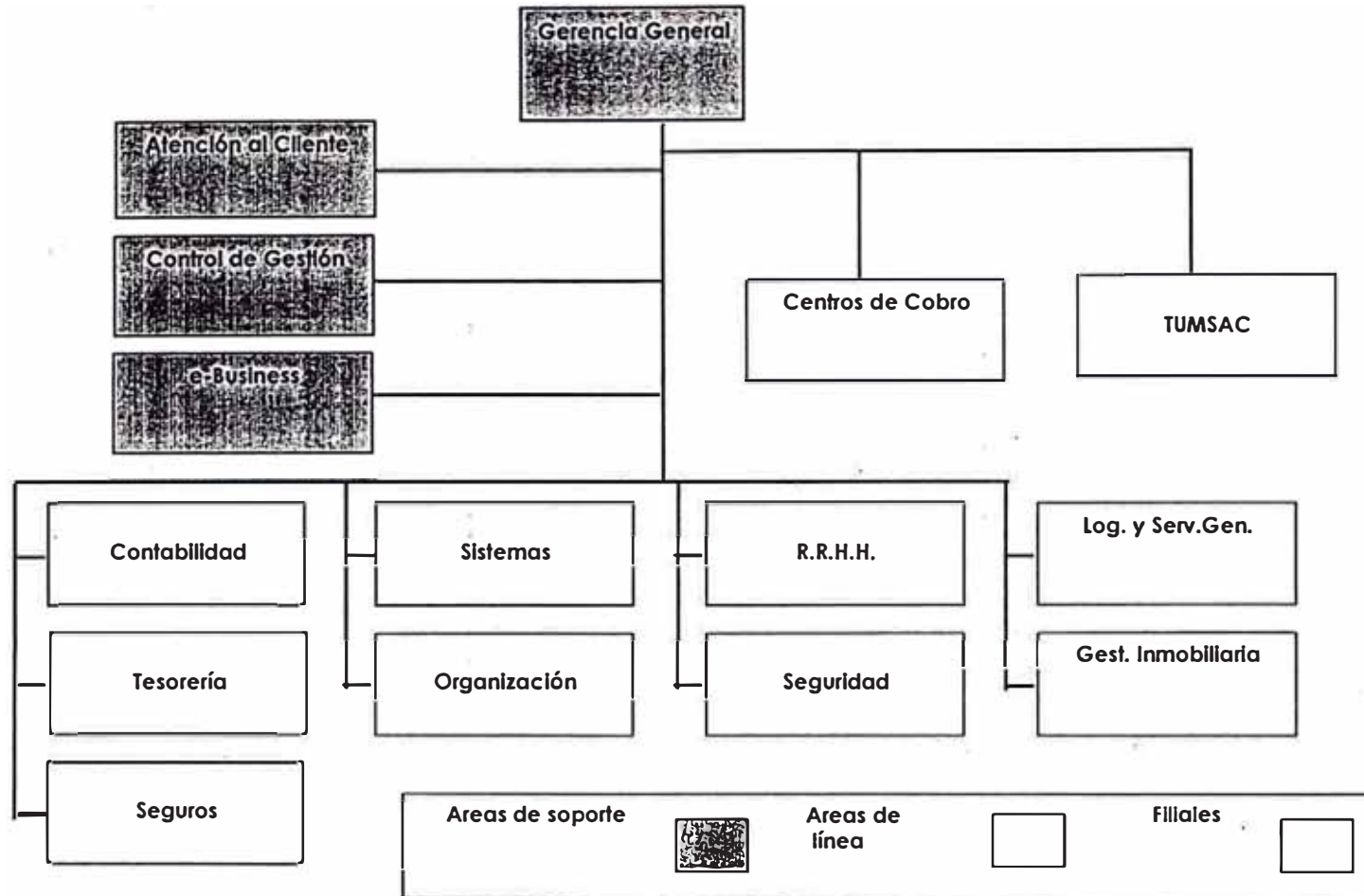
#### **Funciones de las Areas de Soporte E-Business:**

- Identificar oportunidades de mejora a través del uso de internet.
- Promover y coordinar las iniciativas de e-business que permitan mejorar la operación de SGSC y de las UN's.
- Realizar seguimiento al avance de las iniciativas de e-business.
- Evaluar los proyectos de internet para continuar su desarrollo.
- Fomentar el intercambio de experiencias entre operadoras.

### **Funciones de las filiales:**

- Controlar el envío de la deuda a los centros autorizados de recaudación, y velar por la seguridad del ingreso de la recaudación del grupo de Sertel.
- Controlar los depósitos bancarios por la cobranza efectuada.
- Informar a contabilidad de los asientos contables por las operaciones realizadas.
- Controlar la repartición de las facturas de los clientes a nivel geográfico.

Estructura Orgánica de la Empresa:



## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

#### 2.1 Módulos del Sistema de Cobros

Está compuesto por los siguientes módulos:

- a. **Administrador de Saldos.-** Tiene la función de mantener los saldos de la deuda actualizada, por medio de los pagos que provienen del módulo de Caja y Recaudación. Tiene interfaz con el Sistema de Facturación, le provee los cargos por mora de los documentos que se pagan después de los días de gracia y provee información de la deuda anterior.
- b. **Recaudación.-** Encargado de la extracción de la deuda y de la recepción de los pagos que se realizan en entidades externas e interna para el módulo del Administrador del Saldos y módulo de Financiamiento. Gestiona los pagos anómalos que se dan en el módulo del Administrador de Saldos, tiene interfaz con el Sistema de Facturación, provee información de los pagos adelantados y dobles para ser afectados en la facturación. También tiene interfaz con el Sistema SAP contable.

- c. **Financiamiento.-** Encargado de refinanciar la deuda facturada y financiar la deuda por venta. Propone la orden de servicio por pago de cuota del financiamiento y envía al módulo de Gestión de Impagos. Tiene interfaz con el Sistema de Facturación sobre las cuotas que se facturan.
- d. **Gestión de Deuda.-** Está conformado por los siguientes submódulos:
  - ✓ **Gestión de Impagos.-** Gestiona a los clientes por los documentos considerados como impagos, asigna a un escenario de gestión de acuerdo a criterios específicos, programa el evento de acuerdo al escenario y ejecuta el evento para gestionar. Genera órdenes de activación del servicio por pago de la deuda gestionada.
  - ✓ **Gestión de Carteras.-** Procesa la información proveniente del submódulo de Gestión de Impagos, asigna las carteras a los estudios de abogados y las envía, también informa los pagos de los clientes gestionados para el pago de comisiones a los estudios de abogados.

## 2.2 Integración con otros subsistemas

El Sistema de Cobros está integrado con los siguientes subsistemas:

- a. **Caja.-** Tiene la función de hacer los cobros accediendo a los saldos del módulo del administrador de saldos, y de financiamiento.

También puede hacer la cobranza accediendo a la base de datos centralizada que es compartida por las entidades externas de cobro.

- b. Infraestructura de Negocios.-** Provee información acerca del cliente, por ejemplo nombre, dirección, teléfono, segmento. La información es actualizada por los movimientos de ventas del Sistema de Ventas y Atención al Cliente.
- c. Reclamos de facturación.-** Actualiza los documentos del Administrador de Saldos, con el importe reclamado y cuando el reclamo es infundado y fundado.
- d. Facturación.-** Encargado de emitir la facturación por el servicio prestado a los clientes.

El subsistema de Caja, Reclamos de facturación y Facturación se encuentran en otras plataformas diferente a la del susbsistema de Cobros, mientras que el subsistema de Infraestructura de Negocio reside en la misma plataforma del Sistema de Cobros.



El gráfico adjunto muestra la secuencia de gestiones que se realiza al cliente, cuando la deuda del documento después de haberse facturado se encuentra como impagada después del plazo de pago.

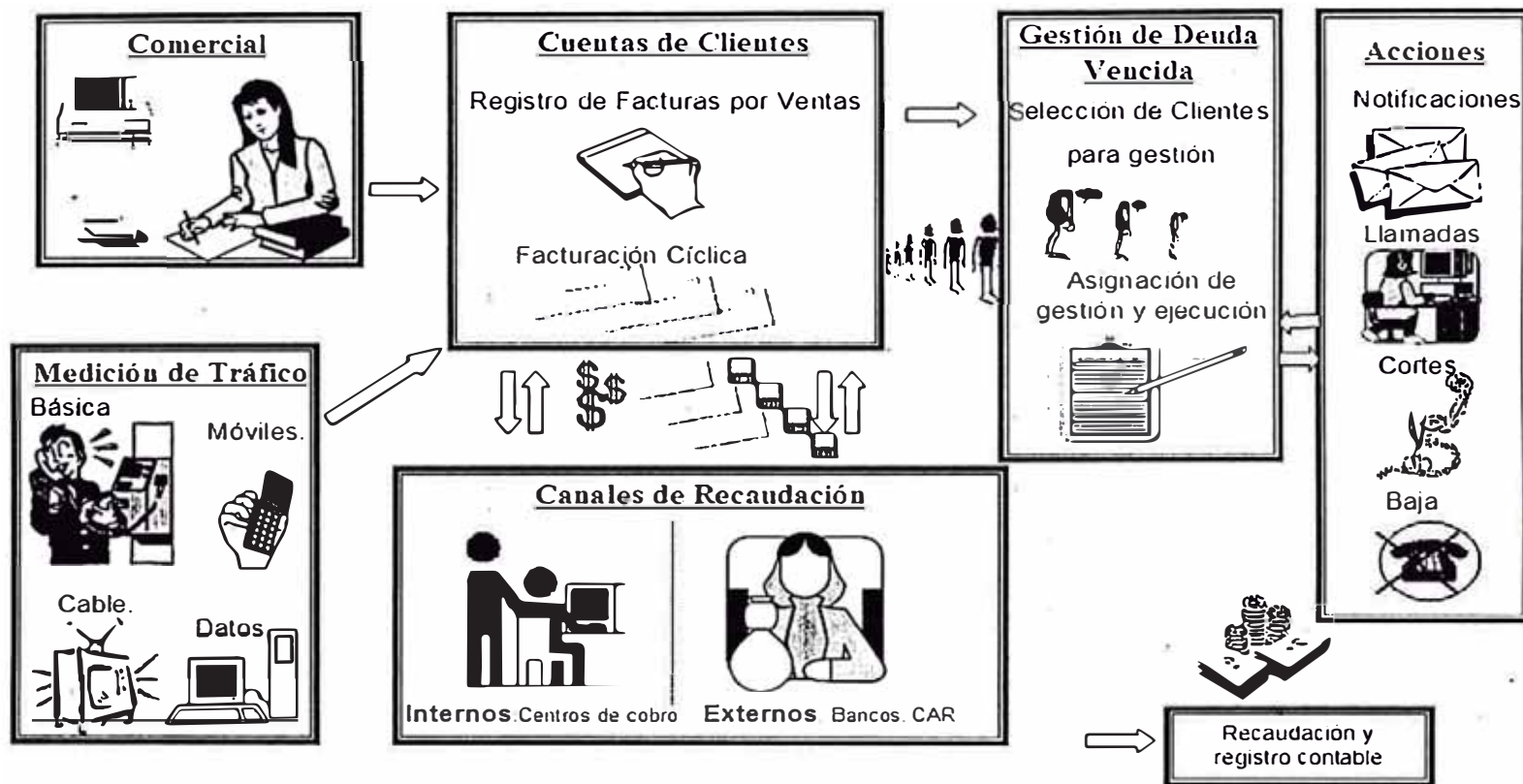
## Marco Conceptual

### Esquema de preservación del activo



Gráficamente el proceso de cobranza está representado como indica el cuadro adjunto:

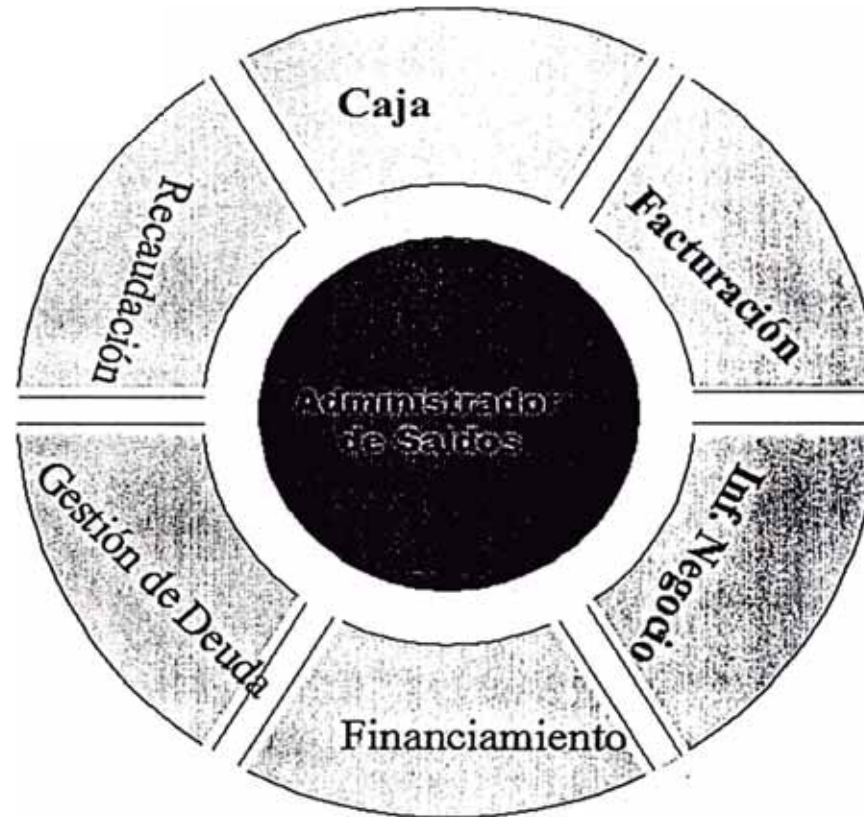
## Esquema del Proceso de Cobranzas



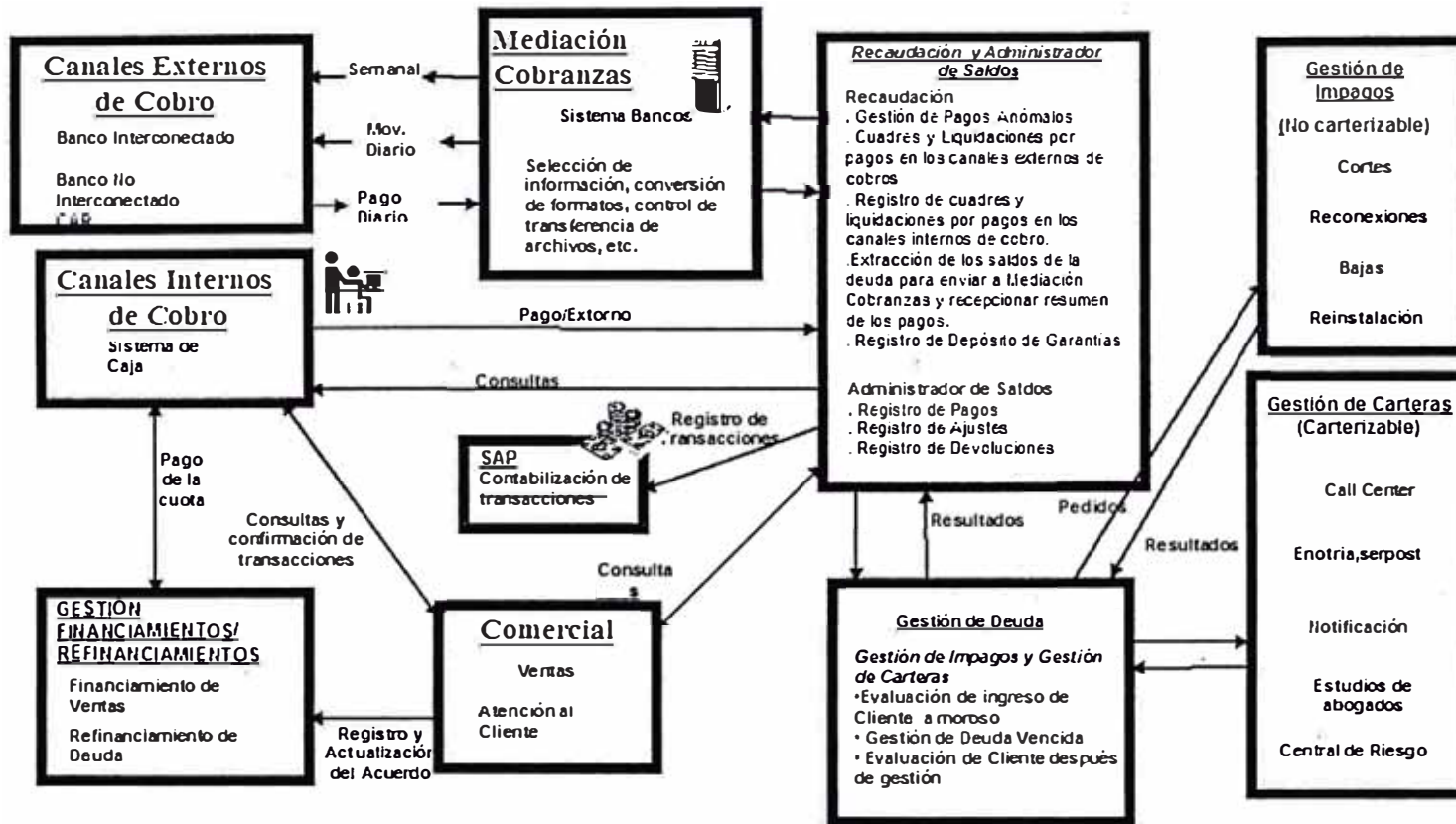
# Diagrama Funcional

Integración con otros subsistemas:

- ✓ Caja
- ✓ Facturación
- ✓ Infraestructura de Negocios



# Proceso de cobranzas integrado



## Descriptores Temáticos

TÉRMINOS	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Escenario de gestión	Conjunto de características y acciones que definen la gestión a aplicar sobre un determinado cliente que entra en Gestión de Impagos
Evento de gestión	Cada una de las acciones asociadas a los escenarios.
Documentos en Mora	Facturas y/o cuotas pertenecientes a clientes que han entrado en impagos.
Moroso por deuda	Cliente que entra en Gestión de Deuda como consecuencia del impago de alguno de sus documentos
Eventos de un escenario de gestión	Acciones que se realizan sobre clientes que incumplen el pago de documentos.
Escenarios de gestión	Periodo de tiempo que recoge una secuencia de eventos que deben ejecutarse contra un cliente que incumple el pago de uno o varios documentos.
Estudios de abogados	Agencias encargadas de la gestión del evento.
Cartera de gestión	Conjunto de Clientes con deuda, con Escenarios y Eventos comunes.
Ciclo de facturación	Fecha en el cual se factura a un cliente por el uso del servicio prestado.

Dichos conceptos son utilizados en la funcionalidad de los procesos de Gestión de Impagos y Gestión de Carteras.

### 2.3 Teoría Utilizada

#### ✓ Diagrama de Precedencia.

Especifica el orden o secuencia con la que deben de realizarse las actividades, permite determinar la ruta crítica, el tiempo total de proceso.

✓ **Diagrama de Gantt.**

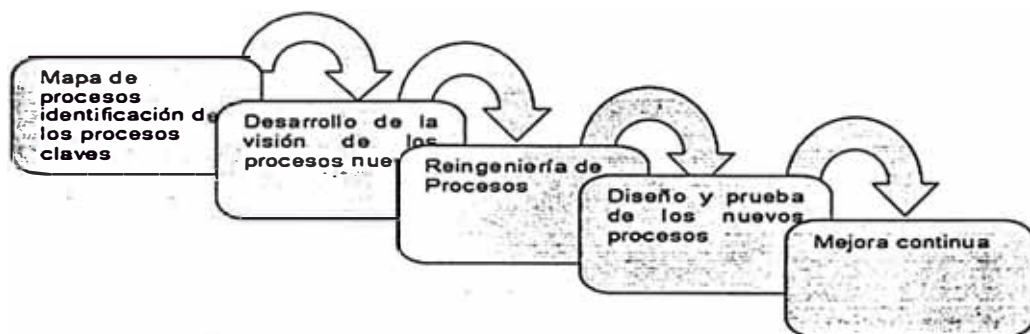
Se utiliza para planificar las actividades de forma óptima en el tiempo de un proyecto y controlar el cumplimiento, se ha utilizado la herramienta Project.

✓ **Ingeniería de Reversa.**

Técnica para analizar la forma en que un producto está hecho.

✓ **Reingeniería.**

Es la revisión fundamental y el rediseño radical de los procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas de rendimiento.



✓ **Modelamiento de procesos IDEF0**

Es una técnica estándar para modelo de procesos, como un conjunto de actividades o funciones interrelacionadas.

Su orientación puramente funcional es importante: las funciones de un sistema son analizadas independientemente de los objetos que lo ejecutan.

Una perspectiva puramente funcional permite una clara separación de los temas de importancia de los temas de implementación.

#### ✓ Diagrama de Flujo de Datos DFD

Los diagramas de Flujo de Datos son gráficos que representan el modelo de un Sistema como una red de Actividades que procesen datos y desde almacenes de datos (tablas) que se encuentran dentro o fuera del entorno del Sistema representado, interactuando con Entidades externas. Generalmente los DFDs se basan en los diagramas IDEF0.

#### ✓ IDEF3

Perteneciente a la familia IDEFs, los IDEF3 son diagramas usados para representar el proceso el Sistema. La función principal de un IDEF3 es describir una situación como una secuencia ordenada de eventos al igual que describe los objetos participantes y las reglas asociadas. Este modelamiento complementa las Actividades IDEF0 y logra ganar gran aceptación como una forma variable para analizar mejoras al Sistema

## ✓ **Rediseño de Procesos**

Se entiende por el refinamiento del proceso actual, después de tener el modelo el proceso actual se aplican las siguientes herramientas:

- Eliminación de la burocracia.
- Análisis del valor ganado.
- Eliminación de la duplicación.
- Simplificación de métodos.
- Reducción del tiempo del ciclo del proceso.
- Eliminación de errores.
- Re-estructuración organizacional.
- Establecer un lenguaje simple.
- Estandarización.
- Lograr asociaciones con proveedores.
- Automatizar.
- Uso de tecnologías de Información.

## ✓ **Reingeniería de Procesos**

Es el enfoque más radical, se concentra en los objetivos del proceso e ignorando el proceso actual y la estructura de la organización. Cuando es aplicado correctamente, reduce el costo y tiempo del ciclo del proceso entre 60% y 90% y los ratios de errores entre 40% y 70%. Es la respuesta correcta para un rango de 5% a 20% de los principales procesos de la organización.



Muchas veces, el proceso estimula al equipo a generar diseños radicales de nuevos procesos que realmente resulten en mayores innovaciones.

### **Metodología Utilizada:**

La metodología a usar se basa en la Reingeniería de procesos y tiene los siguientes componentes:

- Elaboración de formatos para el levantamiento de la información proveniente del outsourcing de Europa.
- Integrar a los subprocesos de acuerdo a la frecuencia de procesamiento, tomando como base la información levantada en un formato elaborado.
- Revisión y validación funcional de los procesos con los responsables funcionales de la empresa local.
- Desarrollo de Herramientas que permite hacer seguimiento del tiempo incurrido en una aplicación.
- Desarrollo de Herramientas que permite la obtención de la secuencia de ejecución de los procesos, se toma como base el schedule enviado por el outsourcing.
- Elaboración del cuadro de dependencia de los procesos y diagrama de precedencia.
- Modelamiento de los procesos utilizando la metodología IDEFO, se modeló la situación del antes y la situación después de aplicar el proceso de reingeniería de proceso, ver anexo A, B.

### **Sistema Antiguo:**

- Estaba en el límite de su capacidad permitida física de almacenamiento originando un desmejoramiento en el tiempo de respuesta.
- El tiempo de respuesta es lento.
- El sistema tiene funcionalidad solo para el Perú.
- El sistema no es configurable, tiene dependencia del personal de sistemas.
- No está preparado para el crecimiento de la empresa a corto ni a largo plazo, la proyección de crecimiento local de la empresa es de 2'500,000 a 8'000,000 líneas a largo plazo.

## CAPITULO III

### PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

#### 3.1 Planteamiento del Problema

El tiempo de respuesta de los subprocesos de Gestión de Impagos y Gestión de Carteras, han originado que el negocio no pueda cumplir con sus objetivos de brindar un servicio al cliente de forma eficaz, a continuación se cita los problemas críticos para el negocio:

- Los tiempos de respuesta en los procesos no son óptimos debido a que se procesa grandes volúmenes de información innecesariamente, selecciona a los clientes morosos de forma diaria cuando debería hacerse de acuerdo a la cantidad de veces que se factura en el mes, es decir el proceso debería efectuarse solo cuando el documento del ciclo de facturación ha vencido.
- La secuencia de procesamiento por ser en serie no permite la utilización óptima de los recursos de la capacidad instalada.
- Malestar en los clientes por una gestión de deuda indebida.
- Malestar en la atención a los clientes en los centros de cobro.

- Restablecimiento del servicio tardío superando el tiempo establecido por el órgano regulador.
- Atraso al inicio del proceso de facturación cíclica.

### **3.2 Alternativas de Solución**

Ante los problemas expuestos, se plantearon las siguientes alternativas de solución:

- a. Utilización del concepto de base de datos particionado, con el fin de paralelizar la ejecución de los subprocesos a fin de reducir los tiempos de procesamiento. Esta alternativa tiene una desventaja porque genera impacto en los demás subprocesos del sistema ocasionando el rediseño en la parte de procesamiento, adecuación de la base de datos y alargar la fecha de implementación, la implementación de esta alternativa sería óptima pero es muy costosa.
- b. Manejo de saldos de la deuda real en la maestra de documentos por cobrar, consiste en que se debía implementar un proceso de depuración de datos sobre la maestra de documentos, creación de una maestra histórica de documentos. La implementación de esta alternativa es óptima pero habría impacto en los subprocesos porque se tenía que adecuar para que accedan a la maestra de documentos de saldos y de ser necesario acceder a la maestra histórica de documentos, implicaba más presupuesto para el

proyecto porque tenía que alargarse la fecha de implementación por los cambios.

- c. Reingeniería a los subprocesos identificados como críticos manteniendo la funcionalidad del negocio. La desventaja de esta alternativa es desechar lo existente como crítico, la ventaja de esta alternativa es la reutilización de algunos componentes de los procesos que fueron considerados en el nuevo modelo de procesos, no tiene impacto sobre los otros módulos del sistema, no hay impacto sobre el modelo de base de datos, es económico el desarrollo y su implementación. La reingeniería básicamente consistió en diseñar al proceso de Gestión de Impagos para procesar la información necesaria de los clientes morosos de acuerdo a la cantidad de veces que se facturan en el mes, y por los movimientos diarios que se efectuaban sobre los documentos de los clientes. Se paraleliza la ejecución de los procesos de acuerdo a la funcionalidad, esta también permite optimizar el tiempo de procesamiento porque permite la utilización máxima de los recursos disponibles de la capacidad instalada.

### **3.3 Metodología de la Solución**

Para definir las alternativas de solución, se tenía que analizar la situación actual de los procesos críticos.

Se modelaron a los procesos críticos utilizando la metodología IDEF0, se utilizó esta metodología por las siguientes razones:

- a. Proporciona una notación gráfica para expresar los procesos de negocio en un Diagrama de Proceso de Negocio.
- b. Apoya en la administración de los procesos tanto a los técnicos y a los usuarios, proporcionando una notación intuitiva a los usuarios, capaz de representar la semántica compleja del proceso.
- c. Tiene una notación estandarizada para definir los procesos del negocio, la notación puede ser entendida por toda la organización.
- d. Se determina la secuencia satisfactoria de proceso.

### **3.4 Toma de Decisiones**

Se determinó por la tercera alternativa, es la más económica, no genera impacto sobre el modelo de BD, el impacto es sobre los procesos críticos que definitivamente se tenía que hacer la reingeniería porque tal como estaba diseñado los procesos hacía que no sean óptimos.

Parte de la segunda alternativa se implementó después de salir a producción, se implementó el proceso de la depuración de datos sobre la maestra de documentos con reglas impuestas por el negocio.

### 3.5 Estrategias Adoptadas

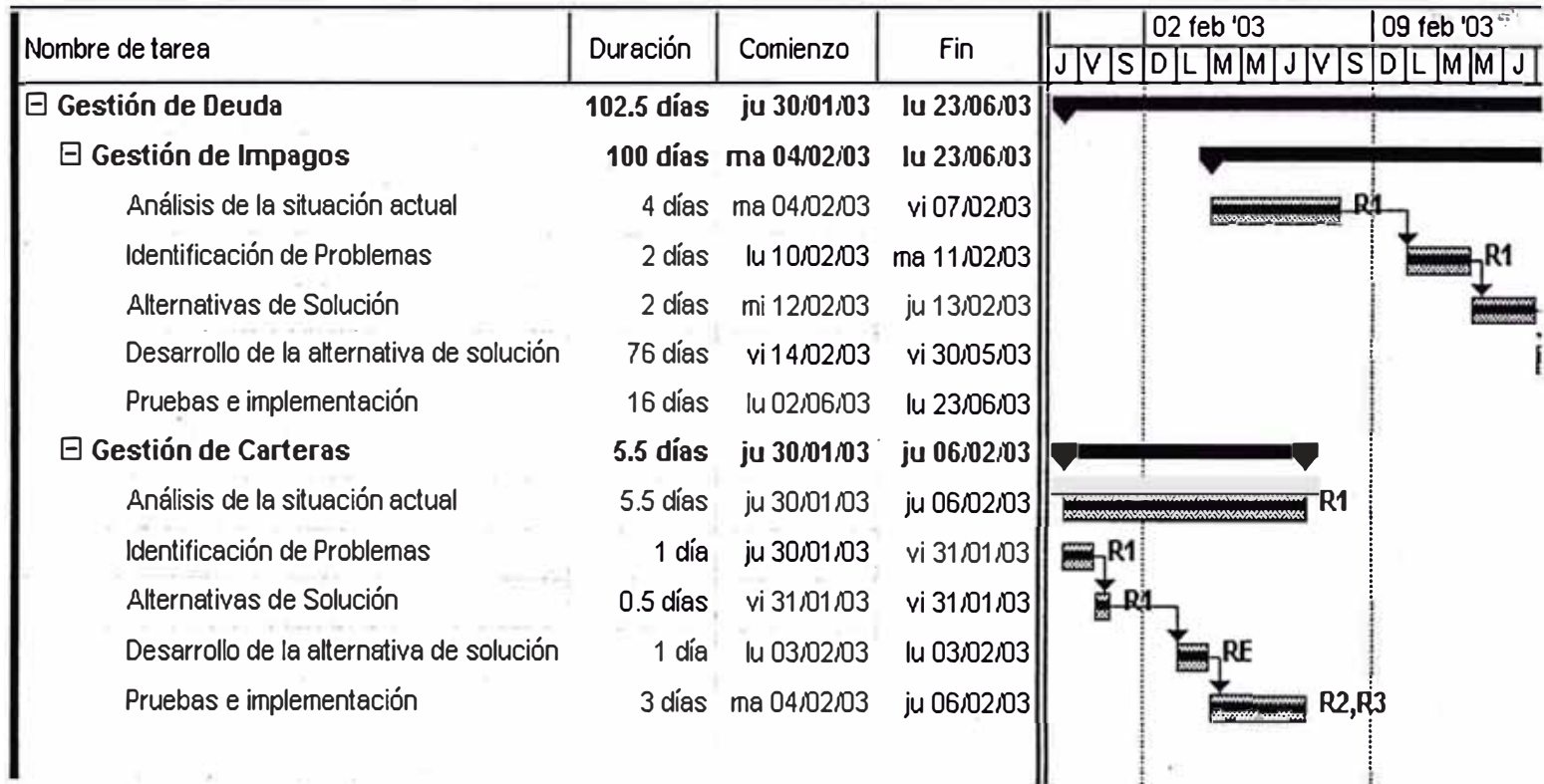
Dado que los procesos fueron desarrollados por el proveedor EDS, se le envió la alternativa de solución local con las especificaciones sobre la reingeniería que debía hacerse.

La solución fue consensuada con el proveedor, se hizo notar que la solución era viable notándose que ya no había riesgo de implantar el nuevo sistema.

La implementación de la solución era a corto plazo, después de tres meses salió a producción con un sistema óptimo de procesos del negocio.

El costo del desarrollo de la solución propuesta, era muy inferior al costo del nuevo sistema, por lo tanto valía la pena invertir en la solución que a perder de lo que se había invertido en el nuevo sistema, además era beneficioso para la empresa porque le permitía crecer y satisfacer a la demanda.

Plan de actividades seguidas para la implementar la alternativa de solución – Diagrama de Gannt.





## CAPITULO IV

### EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Para la evaluación de los resultados en la mejora de los procesos, se contó con la información inicial de tiempos de los procesos considerados como críticos.

Se tomaron los tiempos de los procesos nuevos que reemplazaban al anterior, los tiempos eran muy significativos para la salida a producción porque se estaba logrando los objetivos del negocio.

A continuación se muestra un cuadro comparativo de la situación actual y la situación después de la toma de la decisión:

<b>Situación Actual</b>	<b>Situación después de la toma de decisiones</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La orden de restablecimiento del servicio se da un día después o más desde que el cliente paga la deuda.</li> <li>- Se generan reclamos en la línea 80.</li> <li>- Incumplimiento de las normas establecidas por el órgano regulador, la empresa tiene que pagar multas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La orden de restablecimiento del servicio de los clientes que pagaron la deuda se estaría generado a más tardar al día siguiente a las 03:00 a.m.</li> <li>- En el mejor de los casos dependiendo de la hora de pago, dos horas después de haber pagado se restablece el servicio al cliente.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se corta el servicio del cliente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El corte del servicio del cliente</li> </ul>

<p>por impago de la deuda después de haber pagado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El corte del servicio se realiza después de las 08:30 a.m. cuando este debe ejecutarse en la central antes del inicio de la atención en la agencia de los Bancos y Centros de Cobro.</li> <li>- Se generan reclamos por cortes indebidos en la línea 80.</li> </ul>	<p>se ejecuta en la central a partir de las 05:00 a.m. y antes de las 08:30 a.m. en que se inicia la atención en la agencia de los Bancos y Centros de Cobro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No hay reclamos en la línea del 80.</li> <li>- El índice de restablecimiento del servicio se ve mejorado, por lo tanto mejora la recaudación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El inicio de la atención en los Centros de Cobros empieza después de las 08:30 a.m., después que termina los procesos del Schedule.</li> <li>- La Recaudación se ve afectada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El inicio de la atención en los Centros de cobro es a partir de las 08:30 a.m.</li> <li>- No hay malestar en los clientes.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La entrega de las carteras de gestión a los estudios, se entrega después de las 08:30 a.m., posiblemente el cliente pago la deuda.</li> <li>- Se crea un malestar en los clientes, llaman al 80 reclamando por la gestión indebida que hacen los estudios de abogados.</li> <li>- Se incrementa el gasto por pago de cargo a los estudios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La entrega de las carteras de gestión a los estudios se realiza antes de las 08:00 a.m.</li> <li>- La gestión de la deuda oportuna por parte de los estudios, permite el pago de comisión real a los estudios.</li> <li>- No hay reclamos por la línea del 80.</li> <li>- La velocidad de recupero de la deuda se ve mejorada.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega de información tardía de los clientes que se les debe facturar al ciclo de facturación a procesar, después de las 08:00 a.m.</li> <li>- Entrega de la información tardía de cargos a facturar.</li> <li>- Atraso en todos los procesos de la facturación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega de información oportuna de los clientes que se les debe facturar, se genera antes de las 08:00 a.m.</li> <li>- Entrega de la información oportuna de cargos a facturar.</li> <li>- Emisión de la facturación en el plazo establecido.</li> </ul>

Para la obtención del tiempo total de procesamiento, se elabora el diagrama de precedencias de los procesos, se toma como base la secuencia IDEF0 del último nivel, era engorroso calcular de forma manual por la gran cantidad de procesos, se desarrolla una herramienta que calculo el tiempo total de procesamiento de forma automática.

La herramienta tiene la siguiente funcionalidad:

- Tiene una base configurada con la precedencia de los procesos, la configuración está compuesto por: código del proceso, nivel del proceso, tiempo del proceso.
- Los tiempos de los procesos individuales obtenidos del computador son cargadas a la base configurada de precedencias.
- El proceso calcula el tiempo máximo de un proceso por cada nivel de precedencia.
- Finalmente el proceso calcula la suma de todos los tiempos máximos encontrados en cada nivel, el resultado es el tiempo total neto de procesamiento.
- El tiempo total bruto del proceso o de uso de los recursos se calcula por la diferencia de la hora máxima de término de cualquier proceso menos la hora mínima de inicio de cualquier proceso.
- La información procesada permite obtener el informe de producción y de control de estatus.
- Permite tomar acciones correctivas , el informe abarca los retrasos, se determina el tiempo muerto.

El cuadro adjunto muestra a los tiempos de cada proceso y los tiempos totales netos de procesamiento, es una representación del diagrama de precedencias generada de forma automática por la herramienta desarrollada.

Ejecución Diaria 30/05/2003				Producción						
Horas										
Total	Online	Cortes	Carteras	JOB	Tiempo Elapsed	JOB	Tiempo Elapsed	JOB	Tiempo Elapsed	JC
8.28	6.68	7.54	1.91	C6J0005		C6J0010		C4J0006		C4J0006
0.80	0.80	0.80	0.80	↓		↓	1.90	↓		↓
0.00	0.00	0.00	0.00	C6J0014	0.70	C6J0018	2.70			
1.10	1.10	1.10	1.10	↓		↓		C4J0009	1.10	
6.90	6.90	6.90	6.90	C1J0022				↓		
				↓	6.90					
				C1J0005						
				↓						
				C1J0021						
				↓	34.40					
34.40	34.40	34.40	34.40	C1.I0071		C1.I0072		C1.I0073		C1.I0073

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

- Según gráfico IDEF0 antes de aplicar la reingeniería (ver anexo A) la secuencia del proceso es lineal en serie, este procedimiento implica mayor tiempo de procesamiento por la no utilización de los recursos disponibles, mientras que en el gráfico IDEF0 después de la aplicación del proceso de reingeniería (ver anexo B) se muestra que el proceso está paralelizado y se utiliza los recursos de forma satisfactoria.
- En el proceso de Gestión de impagos, la activación del servicio por pago de la deuda no debe depender de la gestión porque este proceso atraza a los demás subprocesos que están en espera.
- La solución ha permitido que se procese la información necesaria y suficiente.
- Con el uso de la metodología de la Reingeniería de Procesos, se corrigieron los procesos y reordenaron la secuencia de proceso.

- La implementación de procesos concurrentes y en paralelo, ha permitido la reducción de la ventana de tiempos de proceso, se maximiza el uso de los recursos disponibles por cualquiera de los procesadores disponibles, mientras que originalmente no se aprovechaba los recursos disponibles.

Se logra el cumplimiento de los objetivos del negocio como por ejemplo: los Centros de Cobro inician la atención a las 08:30, el restablecimiento del servicio se hace después de 2 horas que el cliente paga la deuda vencida, entrega oportuna de las carteras de gestión a los estudios de abogados, la desactivación del servicio por incumplimiento de pago se hace antes de las 08:30 a.m., entrega de la información oportuna al proceso de facturación de los clientes que se les factura, entrega oportuna de la información de cargos al proceso de facturación.

## 5.2 Recomendaciones

- Por el crecimiento de la empresa, se recomienda implementar un nuevo sistema a mediano plazo, este sistema debe estar orientado con un nuevo modelo de base de datos particionado, a fin de maximizar el paralelismo de los procesos y tomando como base la alternativa de solución dada.
- El nuevo sistema sugerido, debe incluir la funcionalidad de depuración de saldos a fin de que la maestra de documentos

tenga solo los documentos necesarios para procesar, de lo contrario no se podría implementar en otras operadoras que tienen más clientes que la empresa local.

- Por el tamaño de la empresa y por el crecimiento que se espera en el futuro, es recomendable que se incrementen más ciclos de facturación a fin de que los procesos del Sistema de Cobros no se vea impactado por el volumen de información.

## BIBLIORAFIA

- Llanova Galván, Melchor. Porque fracasan con frecuencia los esfuerzos de reingeniería. V Seminario sobre tendencias informáticas del sector público.  
INAP. 1995.
- Nieto Irigoyen, Ricardo. Reingeniería de procesos con enfoque en el benchmarking. V Seminario sobre tendencias informáticas del sector público.  
INAP. 1995.
- Hammer, Michael y James Champy. Reingeniería. Editorial Norma.1994  
Diario La Nación 2/5/99  
Revista Mercado 6/96
- Materiales entregados en la PTAC 2004  
Dirección Estratégica  
Gestión Estratégica  
Marketing Estratégico  
Modelamiento de Procesos

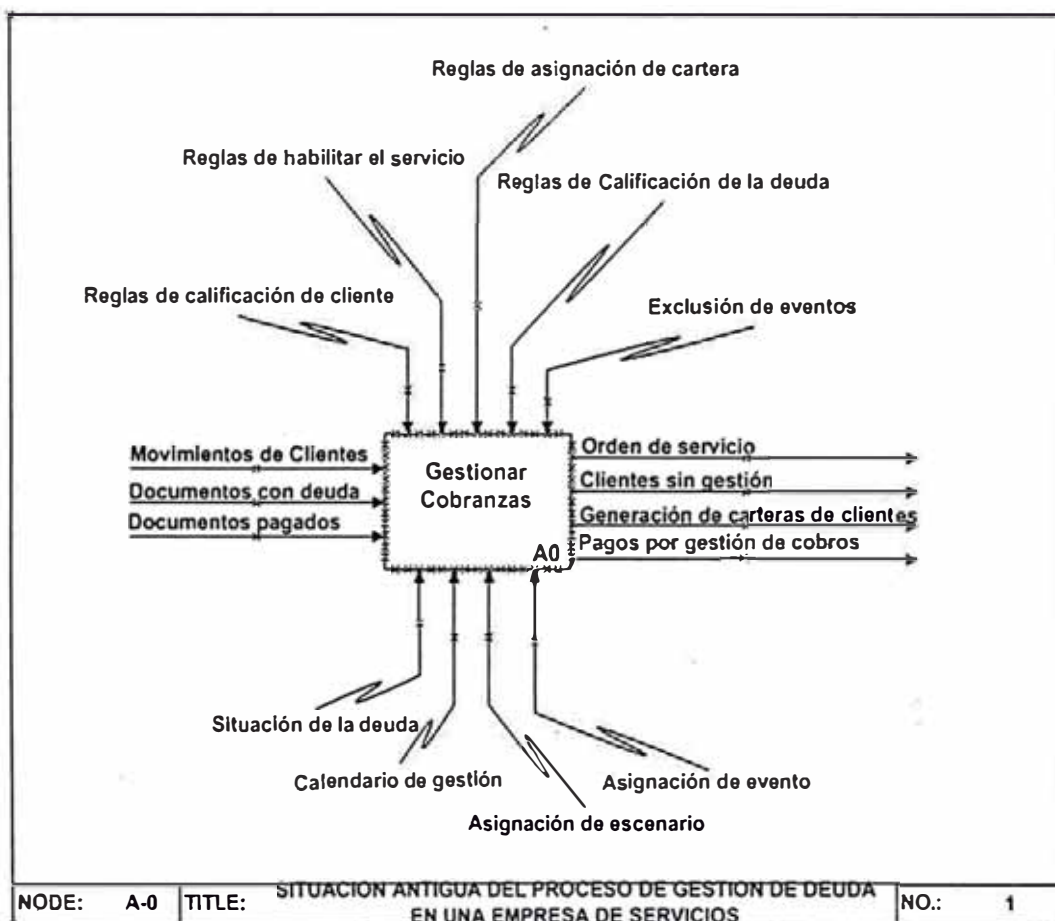


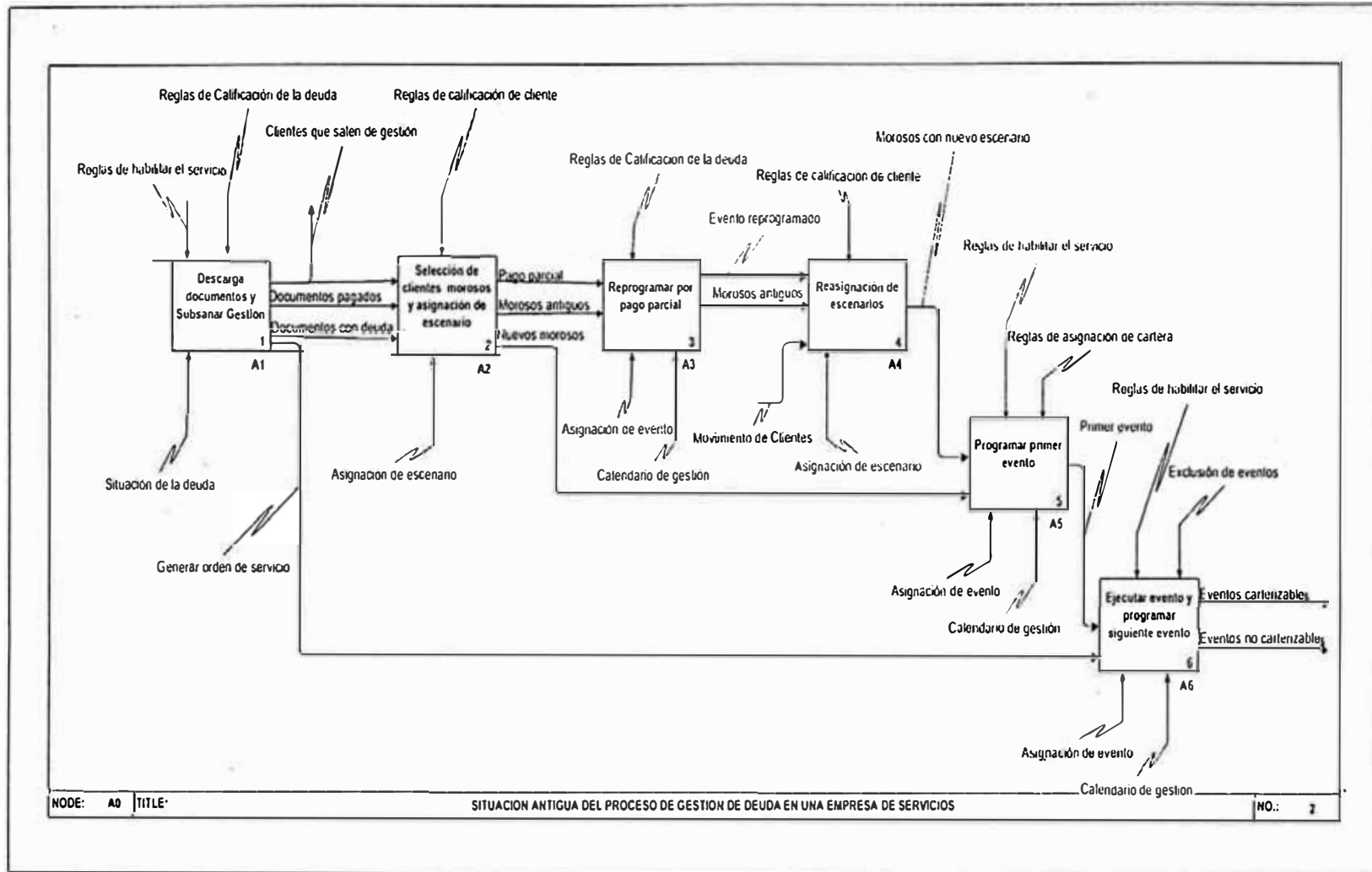
- Sim Narasimhan, Dennis W. McLeavey, Peter Billington. Planeación de la Producción y Control de Inventarios  
Segunda Edición  
Prentice Hall
- Daniel Sipper, Robert L. Bulfin Jr. Planeación y Control de la Producción  
Mc Graw Hill 1998

## ANEXOS

### A. Situación Inicial

Representación gráfica IDEF0 del proceso de Gestión de Deuda antes de aplicar el proceso de Reingeniería. Diagrama de Contexto.





## B. Situación Nueva Mejorada

Representación gráfica IDEF0 del proceso de Gestión de Deuda después de aplicar el proceso de Reingeniería. Diagrama de Contexto

