

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



**ANALISIS, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN
SISTEMA DE RECAUDACIÓN PARA EL
VICEMINISTERIO DE COMUNICACIONES**

**INFORME DE INGENIERIA
PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

HUERTA MEDINA, GINA HORTENCIA

LIMA - PERÚ

2006

DEDICATORIA

El presente trabajo va dedicado a mis padres Eufemia y Elías, quienes con su amor me educaron y a quienes quiero de corazón.

AGRADECIMIENTOS

Bendigo a Dios por todo el amor que he recibido de Él y el gran sentido que ha dado a mi vida.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
ÍNDICE	iii
DESCRIPTORES TEMÁTICOS.....	1
RESUMEN	2
INTRODUCCIÓN	5
CAPITULO I ANALISIS SITUACIONAL.....	9
1.1 MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	9
1.2 VICEMINISTERIO DE COMUNICACIONES	10
1.3 OFICINA DE RECAUDACIÓN Y SOPORTE OPERATIVO	13
1.4 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
CAPITULO II MARCO TEÓRICO.....	25
2.1 TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS	25
2.2 METODOLOGÍA DE GERENCIA DE PROYECTOS - METODOLOGÍA ORACLE PJM (PROJECT MANAGEMENT).....	25

2.3	METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE ORACLE CDM FAST TRACK.....	27
CAPITULO III SOLUCIÓN DEL PROBLEMA.....		30
3.1	PROCESOS DE LA OFICINA	31
3.2	NUEVO SISTEMA INFORMÁTICO.....	36
3.3	FUNCIONES DEL ÁREA	42
3.4	CULTURA ORGANIZACIONAL.....	45
3.5	PROCESO CON OTRAS OFICINAS	46
CAPITULO IV RESULTADOS.....		54
4.1	ANÁLISIS CUALITATIVO	54
4.2	ANÁLISIS CUANTITATIVO	56
CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		58
5.1	CONCLUSIONES	58
5.2	RECOMENDACIONES.....	59
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....		61
BIBLIOGRAFÍA		62
ANEXO A: ANALISIS SITUACIONAL.....		64
A.1	FODA VMC.....	64
A.2	ESTRATEGIAS DEL VICEMINISTERIO DE COMUNICACIONES	68

A.3 CUADRO DE PROCEDENCIA DE INFORMACIÓN Y MÓDULOS POR TIPO DE DEUDA	71
ANEXO B: DIAGRAMAS DEL SISTEMA.....	72
B.1 CASOS DE USO DEL NEGOCIO.....	72
B.2 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO: EMITIR FRACCIONAMIENTO.....	77
B.3 DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO: EMITIR PRECOMPROBANTE	78
B.5 DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN DEL SISTEMA DE RECAUDACIÓ	80
B.6 PANTALLAS DEL SISTEMA.....	81
B.6.4 Cobranza Coactiva	83
B.6.4 Cobranza Coactiva	84
ANEXO C: RESULTADOS.....	85
C.1 ANÁLISIS DE IMPACTO EN OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	85
C.2 ANÁLISIS FINANCIERO	87
C.3 COSTOS AL DETALLE	100

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

- √ Análisis de sistemas, diseño de sistemas, desarrollo, construcción, implementación.
- √ Sistema informático, Sistema de Recaudación, Sistema de Acotaciones y Cuentas por Cobrar.
- √ Oficina de Recaudación, Oficina de Soporte Operativo, Viceministerio de Comunicaciones, Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- √ Pagos en bancos, pagos en el Banco de la Nación.
- √ Procesos, funciones, cultura organizacional.
- √ Casos de uso, diagrama entidad relación, diagrama de secuencia, diagrama de actividades, pantallas del sistema.
- √ Interfaces con otros sistemas, sistema Ellipse, sistema Gestor, sistema de preliquidaciones, alertas electrónicas, jobs, datamat.
- √ Análisis cualitativos, objetivos estratégicos, análisis cuantitativo, análisis financiero.

RESUMEN

El presente informe “**Análisis, Diseño, Construcción e Implementación de un Sistema de Recaudación para el Viceministerio de Comunicaciones**” plantea la necesidad del desarrollo y la implementación de un sistema informático encargado de gestionar la recaudación del Viceministerio de Comunicaciones.

Hacia el 2002, la Oficina de Recaudación era responsable de la recaudación de ingresos por concepto de canon por el uso del espectro radioeléctrico, tasa por explotación comercial de servicios, multas por infracciones a la normativa postal y de telecomunicaciones, derechos de concesión/autorización, renovaciones, modificaciones y otros; la emisión de fraccionamientos y la gestión de cobranza coactiva. Ésta contaba con una aplicación informática que no cubría con sus expectativas. La Oficina, conocedora del importante rol que desempeñaba por ser la recaudación de ingresos un factor crítico en la gestión política fiscal, que el mercado de las comunicaciones se encontraba en crecimiento y que se proyectaba esa tendencia para los siguientes años, tomó la decisión de emprender un

proyecto de automatización de sus funciones. Para tal tarea optó por contratar un equipo de profesionales de ingeniería de sistemas, los cuales apoyados de las tecnologías de información implementaron una solución informática que les permitió apoyar los procesos del área.

La solución propuesta fue el desarrollo de un Sistema de Recaudación que permita manejar la información relevante para ORSO, soportando tanto procesos operativos como gerenciales. Ésta contempló la construcción de Módulos, Interfaces, un Datamart para la explotación de información y la implementación de mecanismos de pagos a través de entidades financieras. Además, la implementación de la solución no solo consideró la puesta en producción del sistema informático sino que también demostró la necesidad de asignación de nuevos roles y funciones al personal de la Oficina de Recaudación para el mejor uso del sistema informático y control de sus procesos.

La solución implementada, sin duda, ha ayudado en la labor de gestión de recaudación, proporcionando el manejo de estados de cuentas, facilitando el control de pagos y la aplicación de moras, registrando el sustento de la generación de las deudas, gestionando la cobranza coactiva y emitiendo alertas electrónicas ante eventos predefinidos. Dichas funcionalidades del sistema fueron relevadas en su momento y atendidas con la implementación del presente sistema. Sin embargo, el sistema tuvo que adecuarse e iniciar un proceso de mejora continua debido a las nuevas actividades incorporadas

por la Oficina. Finalmente, podemos decir que la solución aportó a una mejora significativa de la gestión administrativa y coadyuvó al incremento del índices de cobranza en un 5.67%.

INTRODUCCIÓN

Hacia el 2002, el Viceministerio de Comunicaciones como órgano encargado de la fiscalización y la supervisión del cumplimiento del marco normativo de los servicios de comunicaciones experimentó una ligera disminución en los índices de eficiencia de la cobranza. Dicha disminución se atribuyó a la dificultad de gestionar la cobranza a un número de usuarios cada vez mayor. Ante esta problemática, el VMC decidió emprender un proyecto que le diera solución, aprovechando la oportunidad de implementar mecanismos de pago fuera de la sede principal del MTC.

El proyecto estuvo liderado por un equipo de profesionales de sistemas encargados de la implementación de una solución técnica. Su principal objetivo fue conseguir la optimización de la gestión administrativa esperando un incremento en los índices de cobranza y una mejora del servicio de atención al usuario. Además, el proyecto debía contemplar el alineamiento de la solución a las estrategias organizacionales contenidas en el Plan Estratégico Institucional.

Con la implementación de esta solución se brindó a la Oficina de Recaudación y Soporte Operativo una herramienta que ayudó a tener un

UNI – FIIS

mejor control de la cobranza, y a mejorar los estándares de servicio ya que se disminuyó el tiempo promedio de espera en la atención al público usuario.

El objetivo del presente documento es mencionar las características de la solución implementada y los resultados obtenidos. Además, se presenta la aplicación de las metodologías la Teoría General de Sistemas, el Gerencia de Proyectos Oracle PJM y la Metodología Oracle CDM Fast Track, las cuales fueron utilizadas durante el desarrollo de la solución.

Los aportes realizados por mi persona cubrieron la última fase del proyecto informático, como fue la realización de pruebas, la migración de información, la detección de errores, el levantamiento de observaciones, la estabilización del sistema, la capacitación de usuarios y la puesta en producción de ciertos módulos asignados. Además se me asignó el diseño, implementación y mantenimiento del datamart. Mis aportes en la fase de mantenimiento cubrieron: actividades de mantenimiento correctivo, perfectivo y adaptativo y la realización de tareas como el relevamiento de información, análisis y propuestas de solución, e implementación de las mismas.

Desde un inicio la solución estuvo orientada al diseño de un sistema a la medida, analizándose los requerimientos propios del sector Comunicaciones. Cabe resaltar que temas como la administración de los usuario de los servicios del sector comunicaciones, la gestión de la cobranza coactiva, la cobranza de multas, y conceptos como las tasas por explotación

comercial de servicios, los derechos y otros ingresos son materia común con otras entidades públicas por lo que en primera instancia resultaría factible la implementación del presente sistema en otras entidades similares. Sin embargo existen características del sistema como el cálculo del canon por espectro radioeléctrico y las tasas por concesión postal que son procedimientos exclusivos del sector comunicaciones.

El sistema fue desarrollado fomentando el uso de parámetros y variables evitando a lo máximo el uso de valores lo que ha facilitado las tareas de administración y mantenimiento en el sistema.

El trabajo se encuentra estructurado en 4 capítulos los cuales se describen brevemente a continuación:

En el Capítulo I se ha recogido información del Análisis Situacional de la Oficina de Recaudación y Soporte Operativo con el fin de identificar el problema materia de estudio del presente informe.

En el Capítulo II se describen algunas de las metodologías y teoría utilizadas en el desarrollo e implementación del sistema

En el Capítulo III se describirá las características de la solución, el impacto del sistema informático en cada componente del Sistema de Recaudación.

En el Capítulo IV se plasmará los resultados del análisis cualitativo y cuantitativo utilizando información estadística, cuadros de comparación, y otras herramientas con el fin de visualizar el resultado de la mencionada solución.

Finalmente en el Capítulo V, se darán algunas conclusiones, recomendaciones y otros aportes, resultado de la implementación del sistema de recaudación en la Oficina de Recaudación y Soporte Operativo.

CAPITULO I

ANALISIS SITUACIONAL

Este análisis se realizó en la Oficina de Recaudación y Soporte Operativo del Viceministerio de Comunicaciones del Ministerio de Transportes.

1.1 MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

Órgano encargado de la integración interna y externamente al país, para lograr un racional ordenamiento territorial vinculado a las áreas de recursos, producción, mercados y centros poblados, a través de la regulación, promoción, ejecución y supervisión de la infraestructura de transportes y comunicaciones.

1.1.1 Misión

La misión del Ministerio es diseñar y aplicar políticas y estrategias para integrar racionalmente al país con vías de transportes y servicios de comunicaciones.

1.1.2 Visión

El Ministerio tiene la visión de que el Perú sea un país integrado nacional e internacionalmente con eficientes servicios de transportes y comunicaciones.

1.1.3 Organización



Figura 1.1 Organigrama MTC

1.2 VICEMINISTERIO DE COMUNICACIONES

El Viceministerio de Comunicaciones es la entidad gubernamental encargada de promover el desarrollo sostenible de los servicios de comunicaciones y el acceso universal a los mismos. Se encarga de fomentar la innovación tecnológica y velar por la asignación racional y el uso eficiente de los recursos. Hacia el 2002, tuvo ingresos mayores de 80 millones como resultado del marcado crecimiento del mercado de las telecomunicaciones.

1.2.1 Misión

Promover el desarrollo del país a través de la utilización de los servicios de comunicaciones y de las tecnologías de información; fomentando el acceso universal a los mismos.

1.2.2 Visión

El Viceministerio tiene la visión de que el Perú sea un país integrado nacional e internacionalmente con eficientes servicios de comunicaciones.

1.2.3 Objetivos

1. Ampliar la cobertura de los servicios de comunicaciones y tecnologías de la información con énfasis en zonas rurales y de preferencia de interés social.
2. Perfeccionar la normativa de los servicios de comunicaciones.
3. Fortalecer los recursos humanos del sector.
4. Optimizar el uso de los recursos financieros disponibles.
5. Mejorar la eficiencia de la organización.
6. Descentralización administrativa
7. Transparencia en la gestión
8. Celeridad en los actos administrativos
9. Eliminar la informalidad en los servicios de Comunicaciones.
10. Optimizar la conectividad entre las entidades del Estado.

1.2.4 Organización

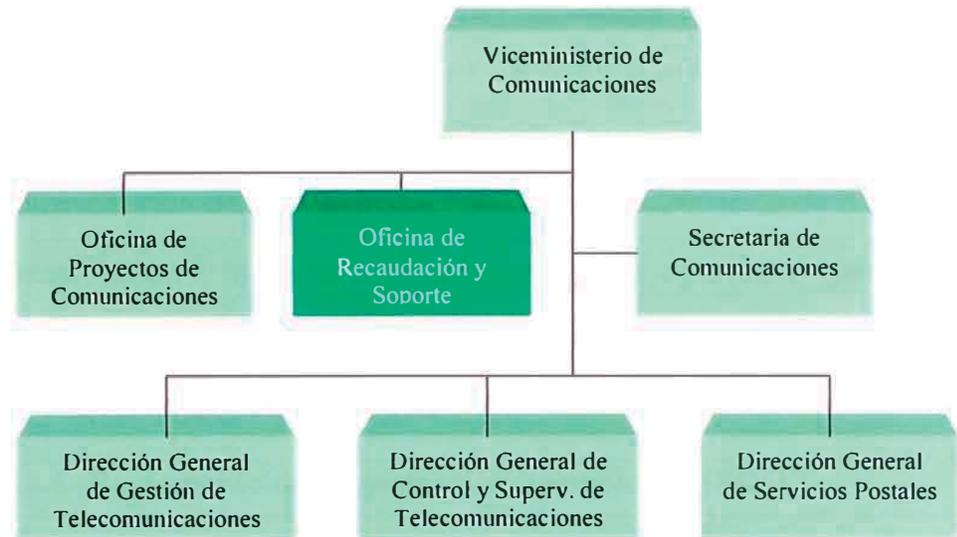


Figura 1.2 Organigrama VMC

1.2.5 Factores Críticos de Éxito

- Políticas de Estado para el desarrollo de las comunicaciones en el país
- Marco legal adecuado
- Recursos humanos calificados
- Gestión óptima de los recursos financieros
- Organización eficiente
- Descentralización administrativa
- Transparencia en la gestión
- Celeridad en los actos administrativos

1.2.6 FODA (ver Anexo A.1).

1.2.7 Estrategias (ver Anexo A.2)

1.3 OFICINA DE RECAUDACIÓN Y SOPORTE OPERATIVO

La Oficina de Recaudación y Soporte Operativo del sector Comunicaciones es un órgano de apoyo responsable de la administración de los ingresos a través de la recaudación de derechos, tasas, canon y multas, y del control de los egresos o gastos del viceministerio. Está a cargo de un Director, quien depende del Viceministro de Comunicaciones.

1.3.1 Reglamento de Organización y Funciones (ROF)

Según el ROF Decreto Supremo Supremo N° 041-2002-MTC la Oficina de Recaudación y Soporte Operativo ORSO, tiene las siguientes funciones:

- Fiscalizar y controlar la recaudación y egresos, coordinando acciones con la Oficina General de Administración.
- Emitir resolutivos de fraccionamiento de la deuda de las empresas de comunicaciones.
- Coordinar las acciones de cobranza coactiva.
- Elaborar el presupuesto del subsector.
- Brindar información sobre ejecución presupuestal a todas las áreas del subsector comunicaciones.
- Llevar el Registro de Bienes a cargo de las distintas áreas del subsector.
- Las demás funciones que le asigne el Viceministro de Comunicaciones, en el ámbito de su competencia.

1.3.2 Manual de Organización y Funciones (MOF)

La solución implementada ha tomado en consideración el Manual de Organización y Funciones (MOF) vigente y aprobado por Decreto Supremo N°041-2002-MTC, el 22 Agosto de 2002 el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

1.4 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Para identificar el problema, se analizó sólo el comportamiento del sistema de recaudación y utilizando la Teoría de Sistemas se plasmó el presente modelo conformado por los siguientes componentes:

- Procesos de la Oficina
- Funciones del Personal
- Antiguo Sistema Informático
- Cultura Organizacional
- Procesos de otras Direcciones

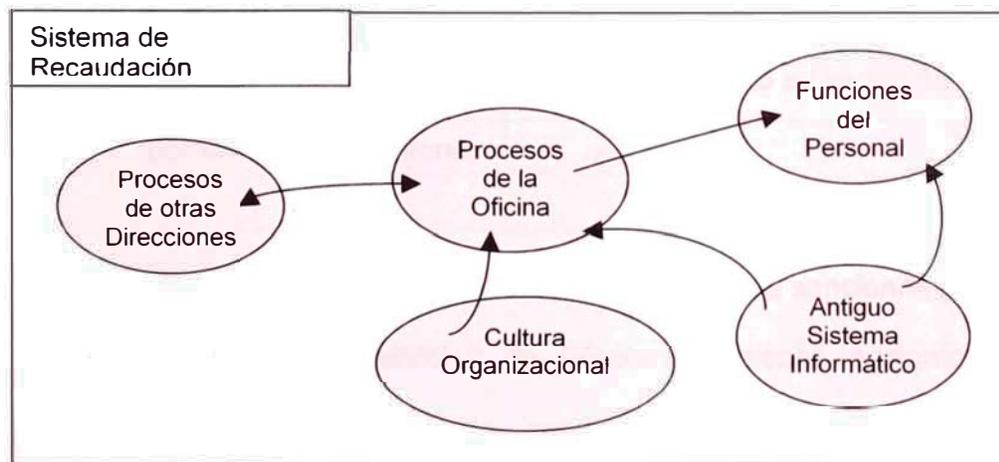


Figura 1.3 Modelo del Sistema de Recaudación

A continuación se procedió a detallar las características de cada componente:

1.4.1 Procesos de la Oficina

Este componente está conformado por los siguientes procesos:

A Fiscalización, control de las deudas y administración de los Pagos.

Las deudas administradas por la Oficina comprenden los conceptos de Canon, Tasas por explotación comercial del servicio, Multas, Derechos y Otros Ingresos. El monto de la deuda depende de la fuente que los origina, la cual forma parte del sustento del cobro. Por ejemplo: Una deuda por multa tiene su origen en una Resolución Directoral que sanciona al usuario, el monto a cobrar es especificado por esta resolución. Además, dependiendo del concepto de la deuda si esta excede su fecha de vencimiento se ve afectada por un interés moratorio.

Para el caso de multas, desde el año 2004 las sanciones por multa de los servicios de telecomunicaciones sustentan además del cobro de canon por uso del espectro radioeléctrico, la obligación de declaración de ingresos, y el cobro por tasa de explotación comercial.

B Administración del fraccionamiento

El fraccionamiento es un beneficio que la Oficina de Recaudación ofrece a sus usuarios mediante el cual se realiza el pago de deudas en cuotas. La emisión del fraccionamiento se realiza a través de una Resolución Directoral, diseñando cuadros de aplicación de interés moratorio. El incumplimiento de las cuotas ocasionan la pérdida del fraccionamiento.

C Evaluación de la Cobranza Coactiva.

La ejecución de la cobranza coactiva está basada en la Ley Nro. 26979 - Ley de Procedimiento de Ejecución Coactiva del 23 de septiembre de 1998, el Reglamento de la Ley de Procedimiento de Ejecución Coactiva por Decreto Supremo Nro. 069-2003-EF y la Ley Nro 28165 – Ley que modifica e incorpora diversos artículos a la Ley de procedimientos de Ejecución Coactiva Nro. 26979.

De acuerdo a la leyes mencionadas, la Oficina tiene la potestad de enviar a cobranza coactiva las deudas que evaluadas clasifican a tal efecto.

Características por Mejorar:

- El tiempo de emisión de un estado de cuenta por ventanilla dependía del tipo de servicio concesionado o autorizado, del número de concesiones, número de autorizaciones, de la cantidad de estaciones y de otras características técnicas, pero en promedio dicha emisión demoraba 15 minutos.
- El cálculo del canon era una tarea muy tediosa debido a su complejidad, disponibilidad de información y volumen de información. En promedio se demoraba 5 minutos por estación.
- El cálculo del canon estaba propenso a errores debido a que era un proceso manual. Además, la información en varios casos se encontraba desactualizada.
- La notificación a los usuarios deudores era una tarea que requería gran esfuerzo. Se realizaba 1 vez al año entre los meses de enero y febrero. En algunos casos se obviaba la notificación de algunos usuarios o se realizaba a destiempo por los escasos controles que se disponía.
- La emisión de hojas informativas requerían de un gran esfuerzo. Estas hojas eran solicitadas por la otras Direcciones. El tiempo estimado de emisión era de 10 a 50 minutos.
- Luego de haber realizado el pago en caja MTC el usuario debía de acercarse a ventanilla informando del pago con la

copia del recibo de acotación. Esta información debía ser ingresada al kardex para la actualización del estado de cuenta. En promedio se demoraba unos 2 minutos por transacción.

- Los reportes de ingresos alcanzados por la Dirección de Tesorería no manejaba una base de datos de los usuarios por lo que no se podía realizar el seguimiento de la cobranza por usuario.
- El cálculo de la mora se realizaba de forma manual, ayudándose de archivos Excel para ello.
- Los procesos tenían escasos controles lo cuales estaban sujetos a errores propios de su no aplicación, retrasando la gestión administrativa de la cobranza.

1.4.2 Funciones del Personal

La cantidad de personal asignado al área era menor a lo requerido dado que se subestimaba el trabajo en mención.

Para el año 2002 los roles desempeñados eran los siguientes:

- **Jefe de la Oficina de Acotaciones:** Encargado de las coordinaciones propias de la oficina.
- **Técnico Administrativo -Acotador por Servicios:** Personal responsable del estado de cuenta de un grupo de usuarios pertenecientes a un determinado **servicio**. Se encargaba de la generación de deudas, control de pagos, y notificaciones.

Además, atendía en ventanilla emitiendo precomprobantes, estados de cuentas e ingresando declaraciones de ingresos, etc.

- **Técnico Administrativo - Acotador Multas:** Personal responsable del estado de cuenta de empresas multadas. Se encargaba de la generación de deudas, control de pagos, y notificaciones.
- **Técnico Administrativo - Acotador Fraccionamientos:** Personal responsable de la emisión de fraccionamientos, control de estado de cuenta de las cuotas fraccionadas, control de pagos, y notificaciones.
- **Técnico Administrativo - Acotador Cobranza Coactiva:** Personal responsable del envío de deudas a cobranza coactiva, del control de la ejecución de la cobranza, de los movimientos en su estado de cuenta y demás coordinaciones con el procurador coactivo.
- **Secretaria:** Personal responsable de brindar apoyo al responsable de la Oficina para facilitar las labores de gestión.
- **Abogado:** Personal encargado de la evaluación de los expedientes de otorgamiento de Fraccionamiento, asesoramiento legal, estudios legales y otros.

Las funciones realizadas por el personal obedecían a los procesos implementados en el área los cuales eran insuficientes para la gestión administrativa asignada.

1.4.3 Antiguo Sistema Informático

El sistema disponía de módulos de:

- Registro de Clientes
- Registro de deudas y pagos.
- Registro de fraccionamientos

Algunas desventajas:

- El cálculo del monto de la deuda por cualquier concepto se realizaba de forma manual.
- Los pagos eran realizados por el Sistema de Preliquidaciones. Después que el pago era realizado, se registraba en el Sistema de Acotaciones.
- Limitado en el alcance, nunca llegó a albergar información confiable dado que existía un gran volumen de información desactualizada.
- Desarrollado en arquitectura cliente-servidor, poseía desventajas propias como la dificultad para la instalación del sistema y el mantenimiento del mismo.

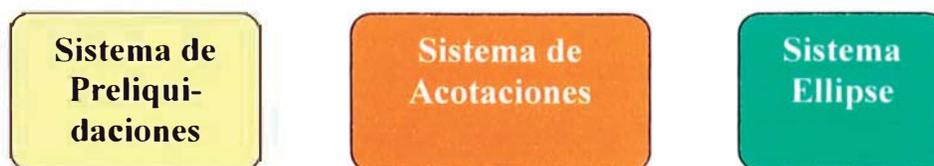


Figura 1.5 Diagrama de Sistemas Existentes antes de la Implementación.

1.4.4 Cultura Organizacional

- La carencia de procedimientos claramente definidos originaba que los operadores dependieran del personal con más experiencia en la toma de decisiones a nivel operativo como consecuencia su trabajo no tenía el alcance suficiente ni la libertad para decidir más allá de las tareas operativas.
- La organización del área no permitía el fácil desarrollo de las iniciativas de los trabajadores limitando su proactividad.

1.4.5 Procesos de las otras Direcciones

Se ha detallado algunas características relevantes:

- Existen dos oficinas encargas del cobro de las deudas y estas son: La Oficina de Recaudación y Soporte Operativo, y la Dirección de Gestión de Servicios Postales.
- La Dirección de Gestión de Servicios Postales (DGSP) es la encargada de gestionar la información referida al sustento del cobro, así como la responsabilidad del cobro en los conceptos de Tasa de Concesión Postal y de Derechos de Concesión.
- A partir del año 2004 los cobros por multas de servicios postales responsabilidad de la Dirección de Gestión de Servicios Postales fue transferida a la Oficina de Recaudación y Soporte Operativo (ORSO).

Para los siguientes puntos revisar el Anexo A.3 Cuadro de Procedencia de Información y Módulos x Tipo de Deudas.

- De los seis conceptos cuya responsabilidad de cobro le amerita a ORSO, solo los conceptos por Derechos y Otros Ingresos los gestiona plenamente ORSO.
- En las deudas del tipo canon, tasa de telecomunicaciones, multas de telecomunicaciones y multas de servicios postales ORSO se encargaba de las coordinaciones necesarias para el cobro de la deuda.
- Es necesario recalcar que la información alcanzada a ORSO como sustento del cobro, muchas veces era incompleta o desactualizada lo que ocasionaba errores e ineficacia en el cobro.
- Las direcciones de Supervisión y Control de Telecomunicaciones y Postales no contaban con un sistema informático que gestionase la información de las multas.
- Además, si bien la Oficina de Recaudación era la responsable de la cobranza, la gestión de fondos de la recaudación era realizada por la Dirección de Tesorería, razón por la cual se debería de mantener estrechas coordinaciones con dicha dirección.

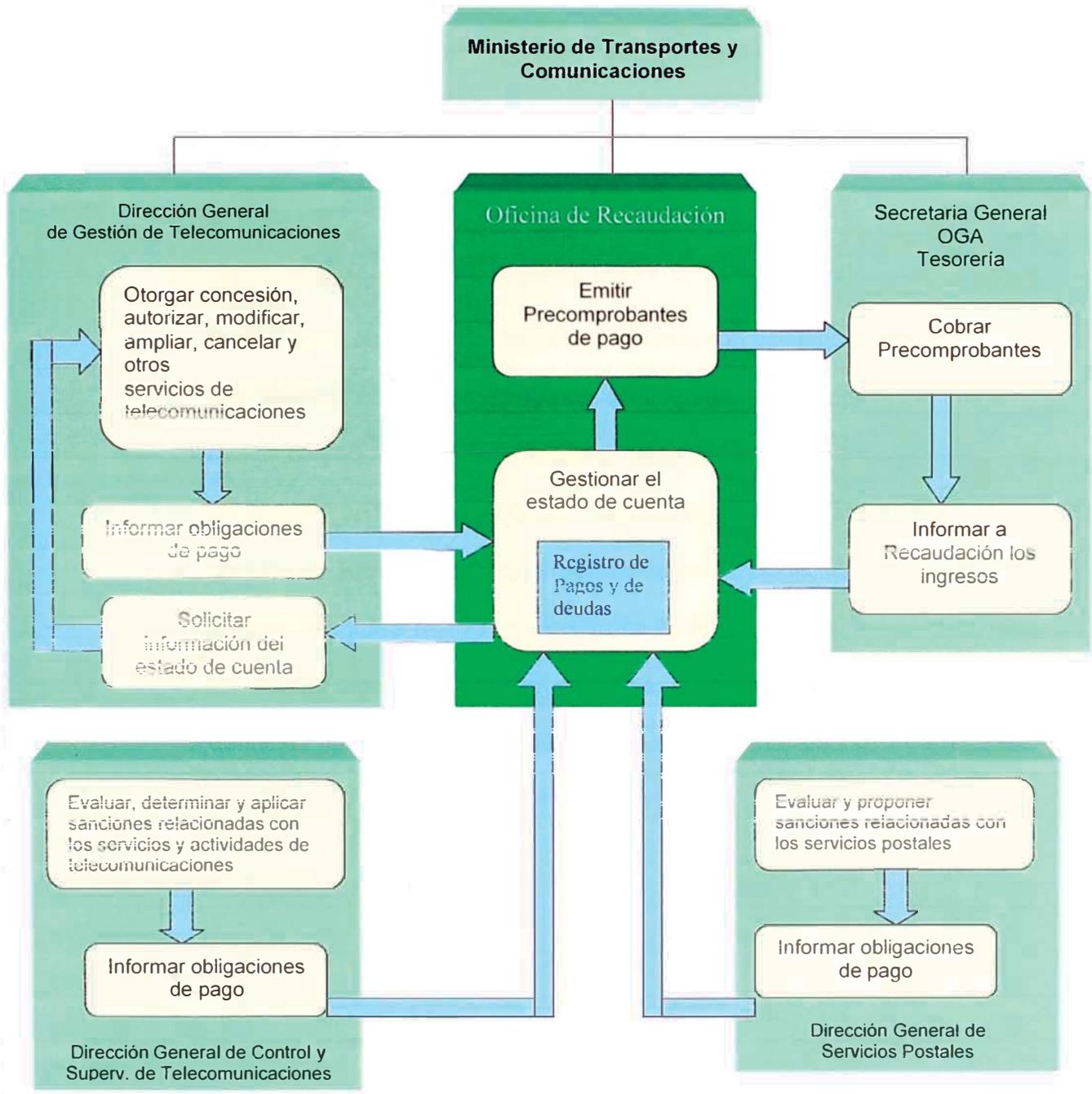


Figura 1.4 Diagrama de Procesos relacionados a la recaudación

Al observar la dinámica de cada componente del Sistema de Recaudación, se observó que el problema no solo se encontraba en un componente sino que se encontraba en la suma de aportes de cada uno de ellos.

EL PROBLEMA

Finalmente el problema se resumió en:

- Procesos en su mayoría manuales, lentos y con escasos controles.
- Las funciones del personal obedecían a los procesos implementados los cuales no cubrían las necesidades de la Oficina.
- Un sistema de información de poco aporte en la gestión administrativa.
- La falta de interfaces con los sistemas de las otras oficinas aumentaba el proceso manual a realizar por la Oficina de Recaudación.
- La actual organización y la ausencia de procedimientos claramente definidos limitaban la labor del personal nuevo no siendo un ambiente propicio para el desarrollo de iniciativas.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS

La Teoría General de Sistemas puede definirse como una forma ordenada y científica de aproximación y representación del mundo real, y simultáneamente, como una orientación hacia una práctica estimulante para formas de trabajo interdisciplinario.

Concepto de Sistemas: Grupo de partes y objetos que actúan de manera interrelacionada y que forman un todo o que se encuentran bajo la influencia de fuerzas en alguna relación definida. Están dinámicamente relacionados en el tiempo. Algunos autores definen sistema como cualquier conjunto de dispositivos que colaboran en la realización de un fin específico.

2.2 METODOLOGÍA DE GERENCIA DE PROYECTOS - METODOLOGÍA ORACLE PJM (PROJECT MANAGEMENT)

PJM consiste en 5 procesos básicos necesarios para la administración de proyectos exitosos:

2.2.1 Planeamiento del Proyecto: Se establece el ámbito del proyecto, se elabora el plan de trabajo preliminar y se determina los documentos entregables.

2.2.2 Fase de Planeamiento. Se ratifica el ámbito y objetivos del proyecto, se elabora el Plan de Trabajo a nivel detallado, se establecen los recursos y responsabilidades de todos los involucrados en el proyecto.

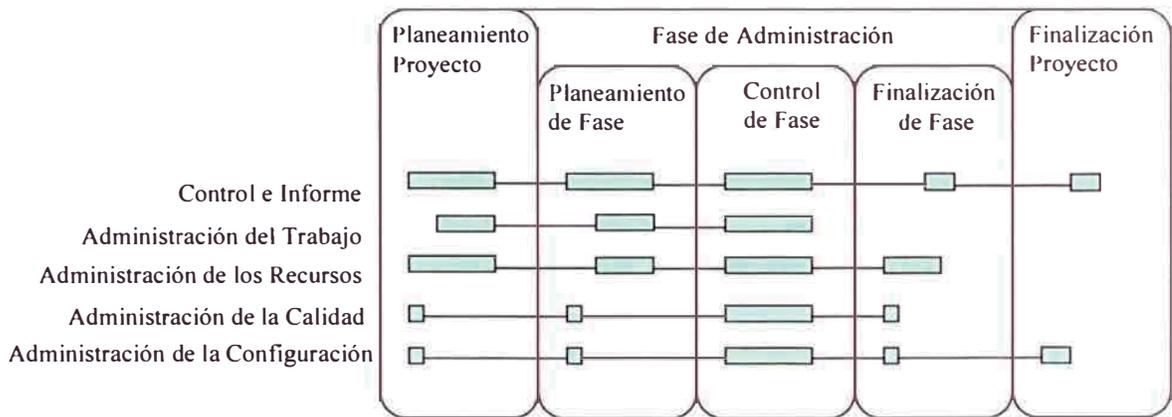


Figura 2.1 Metodología Oracle PJM

2.2.3 Fase de Control: Se controla los objetivos y las actividades, la calidad de los entregables y por último se está alerta de posibles problemas para su pronta solución.

2.2.4 Fase de Terminación: Se verifica la calidad de los entregables, para su debida aceptación. Por último se procede a verificar el levantamiento de los recursos y del personal.

2.2.5 Terminación del Proyecto: Se procede con la aceptación de los entregables, se cierra la parte contractual, y se realiza una

reseña de los acontecimientos acaecidos para incluirse en el archivo del proyecto.

2.3 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE ORACLE CDM FAST TRACK

TRACK

El Oracle CDM Fast Track, método de Desarrollo Personalizado de Oracle, es un método de Rápido de Desarrollo de Aplicaciones que involucra todo el ciclo de vida del desarrollo de las soluciones de aplicaciones personalizadas hasta la entrega del producto.

2.3.1 Definición de Requerimientos: Se revisa los documentos de referencia, las metas, los objetivos, los procesos, en miras de estructuras y se documenta la visión del proyecto, dicha documentación, permitirá establecer mejor el ámbito, recalcar sobre las necesidades e importancia del proyecto. Se elabora el Documento de Gerencia de Proyecto y el Plan de Proyecto.

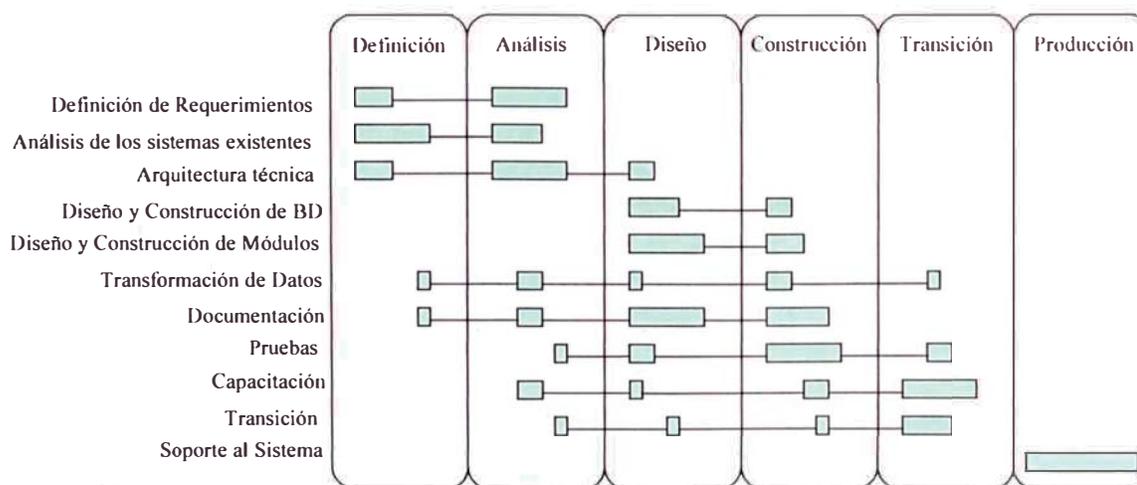


Figura 2.2 Procesos CDM

2.3.2 Modelamiento de Requerimientos: Se capturan los requerimientos de desarrollo del sistema. Las fuentes a tomar son: el diagrama de procesos, el Sistema Actual y las entrevistas. Se elabora: el Modelo de Procesos, Modelo Entidad Relación y Modelo de Jerarquía Funcional.

2.3.3 Diseño Físico de la Base de Datos: Se diseñan los objetos de base de datos. Se realizan actividades de afinamiento de base de datos. El trabajo restante es concluido en la fase construcción.

2.3.4 Diseño Físico de la Aplicación: Se procede al diseño de los módulos. Los módulos que se definan deberán estar sujetos a los alcances del proyecto.

2.3.5 Construcción: En esta fase se trabajará la base de datos y las aplicaciones. Se procede a generar de los DDL's (lenguaje de definición de datos) a partir del modelo físico de la base de datos Construcción de los módulos de tipo pantalla y procedimientos. Se realizan pruebas unitarias.

2.3.6 Documentación: Redactar los manuales de usuario y del sistema. Conformado por: el Diseño de la Base de Datos, el Diseño de Módulos y Menús, Scripts de Generación de la BD, los Scripts de Módulos Procedurales, los Módulos Generados (Formas, Reportes y alertas electrónicas) y la primera versión de los manuales Técnico y de Usuario.

2.3.7 Transición a Producción: Se procede a auditar la exactitud de la ampliación respecto a los requerimientos y ejecutar las pruebas de aceptación de usuarios. Se realiza la capacitación a usuarios y se harán los últimos ajustes a la documentación.

2.3.8 Producción: Luego de que los usuarios han sido entrenados, el sistema es puesto en producción. Se brinda soporte a las aplicaciones en su tiempo crítico de la implantación. Entregándose los siguientes documentos: Versión de los manuales Técnico y de Usuario. Así mismo en esta etapa, se contará con la Aplicación instalada, Usuarios entrenados lo que conllevará a la firma del Certificado de Aceptación.

CAPITULO III

SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

La solución implementada del diseño de un nuevo Sistema informático no solo afectó directamente a los procesos de la Oficina y las funciones del personal, sino que indirectamente tuvo su impacto a la cultura organizacional y los procesos de las otras direcciones como se muestra en el gráfico.

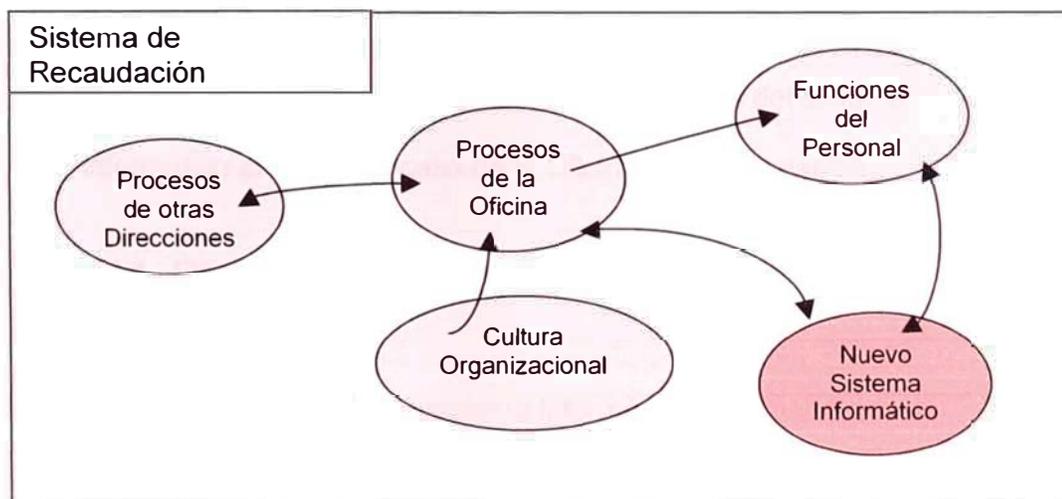


Figura 3.1 Nuevo Modelo del Sistema de Recaudación

La solución implementada involucró no solo la automatización de las tareas manuales desarrolladas por el personal de la Oficina de Recaudación, sino también que las actividades a realizarse ayuden a cumplir las funciones propias del área referidas a la recaudación.

A continuación analizaremos los siguientes componentes del sistema planteado:

1. Procesos de la Oficina
2. Nuevo Sistema Informático
3. Funciones del Personal
4. Cultura Organizacional
5. Procesos de otras Direcciones

Luego de la descripción de la solución en cada componente, analizaremos el alineamiento de la solución con el Plan Estratégico del Viceministerio de Comunicaciones.

3.1 PROCESOS DE LA OFICINA

A continuación se describirán las funcionalidades del sistema informático en cada proceso de la Oficina de Recaudación:

3.1.1 Fiscalizar, control de las deudas y administración de los

Pagos

Se implementó un sistema informático encargado de:

- Emitir precomprobantes y transferirlos a la Oficina General de Administración, para su cobro respectivo.
- Gestionar el estado de cuenta por usuario.
- Gestionar los ajustes a favor cuando se realicen pagos en exceso. Así como la aplicación de notas internas, cuando se apliquen descuentos a la deuda por cobrar.
- Emitir cuadros diarios, mensuales y anuales de los ingresos,

- Realizar el cálculo del canon a partir de la información gestionada por el Sistema Ellipse. Para dicho cálculo es necesario contar las características técnicas de las estaciones otorgadas a los usuarios de telecomunicaciones. Esta información es gestionada por el Sistema Ellipse.
- Registrar la declaración de ingresos, sustento de las deudas por tasa de explotación comercial. Realizar el prorrateo por servicio si es requerido.

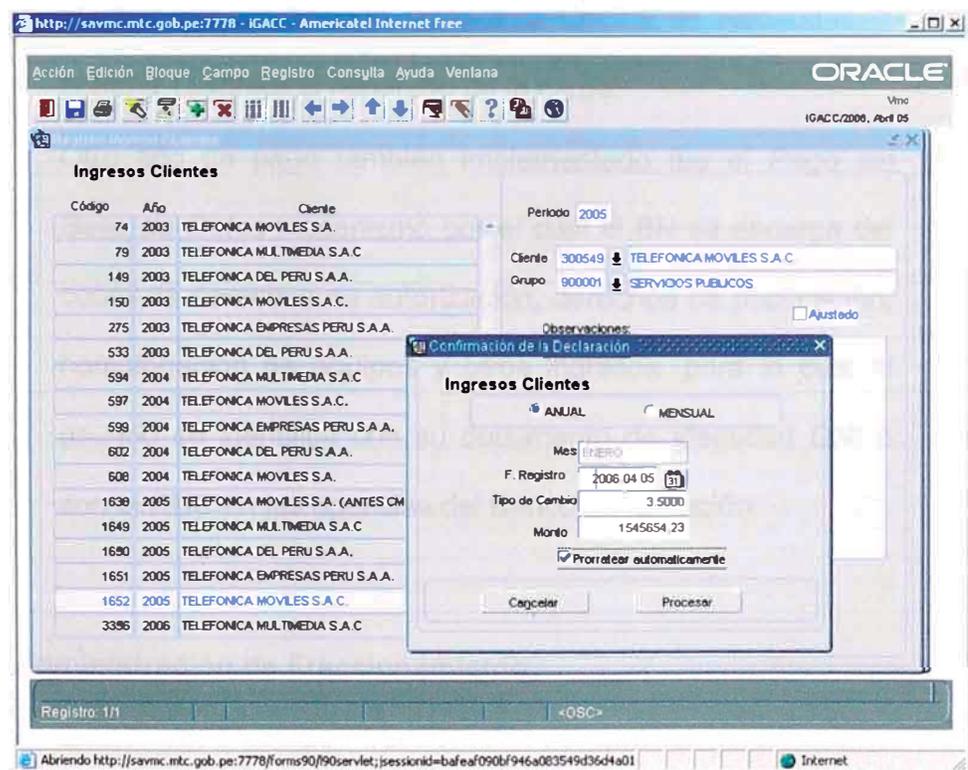


Figura 3.2 Pantalla de Declaración de Ingresos

- Gestionar el registro de las sanciones que incurran en multa. Para ellos se diseñó un módulo de uso temporal el cual sería

reemplazado cuando se implementase el Sistema de Supervisión y Control de Comunicaciones.

- Gestionar los pagos del Banco de la Nación a través de una interface FTP. El sistema envía diariamente las deudas por cobrar a la interfase. Al final del día, el banco devuelve la información de los abonos registrados y un proceso programado se encarga de procesar automáticamente los pagos. Al finalizar el proceso, el sistema emite alertas electrónicas informando tanto a la Oficina de Recaudación como a Tesorera el resultado de la carga.
- Otro tipo de pago también implementado fue el *Pago sin Base de Datos* mecanismo por el cual el BN se encarga del cobro de derechos de autorización, derechos de publicación, homologación de equipos y otros ingresos, para lo cual el usuario se identifica con su documento de identidad DNI ó con el RUC en las agencias del Banco de la Nación.

3.1.2 Administración de Fraccionamiento

- Emitir cuadros de fraccionamiento provisionales, como herramienta de ayuda en la evaluación, y registrar cuadros de fraccionamiento otorgados. A continuación se presenta un cuadro de fraccionamiento gestionado por el sistema informático:

CUADRO DE FRACCIONAMIENTO

Nro. Cuotas	Saldo Deudor (s/.)	Monto Cuota (s/.)	Interes Compens (s/.)	Total a Pagar (s/.)	Vencimiento
1	1,604.94	200.62	0.00	200.62	31/10/2002
2	1,404.32	200.62	3.93	204.55	30/11/2002
3	1,203.70	200.62	3.37	203.99	31/12/2002
4	1,003.08	200.62	2.81	203.43	31/01/2003
5	802.46	200.62	2.25	202.87	28/02/2003
6	601.84	200.62	1.69	202.31	31/03/2003
7	401.22	200.62	1.12	201.74	30/04/2003
8	200.6	200.62	0.56	201.18	31/05/2003
		1,604.94	15.73	1,620.67	

DETALLE DE LA DEUDA A FRACCIONAR

Servicio	Concepto	Año	Vencimiento	Principal (s/.)	Mora (s/.)	Total (s/.)
RADIODIFUSIÓN SONORA	CANON	1999	28/02/1999	280.00	47.54	327.54
RADIODIFUSIÓN SONORA	CANON	2000	28/02/2000	290.00	32.51	322.51
RADIODIFUSIÓN SONORA	CANON	2001	28/02/2001	300.00	19.08	319.08
RADIODIFUSIÓN SONORA	CANON	2002	28/02/2002	620.00	15.81	635.81
				1,490.00	114.94	1604.94

Figura 3.3 Ejemplo de un cuadro de fraccionamiento emitido por el sistema

El fraccionamiento se realizaba agrupando deudas del mismo clasificador presupuestal, considerando la mora, y el interés compensatorio para fraccionarlo en un número de cuotas que dependía del monto fraccionado y de la negociación entablada con el usuario.

- Emitir reportes para el control de pagos oportuno de las cuotas de fraccionamiento.
- Emitir reportes y alertas electrónicas informando que existen fraccionamientos con más de 3 cuotas vencidas, para

proceder a la notificación y la realización de la pérdida del fraccionamiento.

3.1.3 Evaluación de la Cobranza Coactiva.

- Controlar la ejecución de las deudas enviadas a cobranza coactiva.
- Gestionar los estados de cuenta en cobranza coactiva, dado que una vez que estas deudas son enviadas al procurador. El sistema congela la mora del estado de cuenta. Y de activar restricciones de manera que todo pago a cuenta de la cobranza debe ser recaudado solo por el procurador.

ACCT7901
2006-04-08 10:49 AM
IGACC
Pág. 0001 de 0001

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Estado de Cuenta en Cobranza Coactiva

Código: 300575 Ruc: 20379427660 Nro. Cobranza: 472-02
 Usuario: Sinus Seguridad Privada S.R.L. Estado: Cerrada
 Dirección: Av. El Polo 393 Surco Situación: Pago Total
 Ubigeo: Santiago De Surco - Lima - Lima
 Fecha Envío: 2004.09.13 Procurador:
 Descripción: PERDIDA FRACC. RD. N° 472-2002-MTC/15 19.02 DEL 03/10/2002
 Observaciones: COBRANZA COACTIVA

Servicio	Concepto	Periodo	Inicio	Vencimiento	Principal	Envdo Cctva	Mora Cctva	Saldo	Mora	Total
Tipo Servicio:	Servicios Privados									
Fijo Terrestre	Canon	2002	2002.01.01	2002.02.28	4.301.53	1.875.70	168.06	.00	.00	.00
Total x concepto:					1.875.70	1.875.70	168.06	.00	.00	.00
Total x servicio:					4.301.53	1.875.70	168.06	.00	.00	.00
Total x empresa:										.00

1 de 1

Figura 3.4 Estado de Cuenta de una Cobranza Coactiva

- Emitir reportes de seguimiento de la ejecución de la cobranza coactiva.

Otras Procesos

- Explotar la información de los distintos procesos de la Oficina de Recaudación. Para ello se implementó un Datamat con hojas personalizadas de explotación de información. A continuación se muestra una de las hojas diseñadas la cual muestra la tendencia de los ingresos recaudados a través del Banco de la Nación.

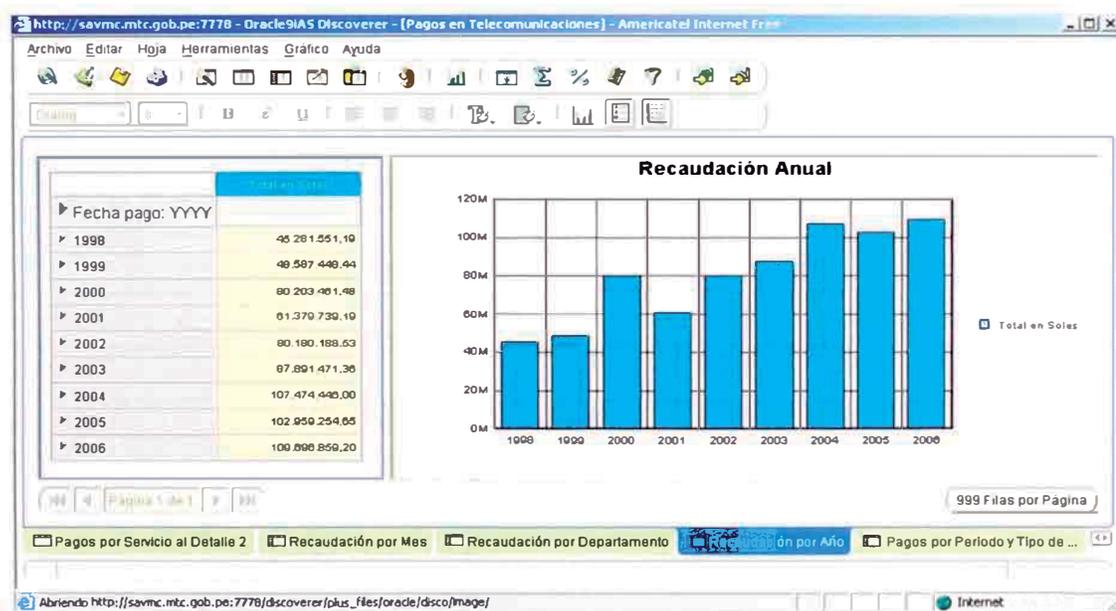


Figura 3.5 Hoja del Datamat de Recaudación

3.2 NUEVO SISTEMA INFORMÁTICO

A continuación se describen algunas características del sistema:

- En cuanto al análisis y desarrollo del sistema se ha adjuntado algunos de los casos de usos y diagramas UML del sistema. Ver Anexo B Diagramas del Sistema.

- Las interfaces de usuario diseñadas siguen un determinado estándar. Característica que ayudó a reducir los tiempos de aprendizaje en el proceso de capacitación. Ver Anexo B.6 Pantallas del Sistema.
- El sistema fue estructurado a través de módulos. La seguridad del sistema fue implementada en base a roles que determinan el acceso a un determinado modulo. El sistema contempló el desarrollo de los siguientes módulos principales:
 - Módulo de Correntistas
 - Módulo de Emisión de Precomprobantes
 - Módulo de Administración del Canon
 - Módulo de Concesiones/Autorizaciones
 - Módulo de Sanciones
 - Módulo de Declaración de Ingresos
 - Módulo de Fraccionamientos
 - Módulo de Cobranza Coactiva
 - Módulo de Estado de Cuenta
- Además, gracias a las propiedades propias de la herramienta Oracle Forms se puede configurar fácilmente que modulo es solo de consulta o cual permite la actualización de información.
- La solución web está albergada en un servidor de aplicaciones. Esta característica facilita las tareas de mantenimiento y actualización del software.

- Las interfaces con los otros sistemas son: vía ftp, Oracle dblink, y esquemas de base de datos. La interface con el Banco de la Nación es vía ftp la cual contempla el envío y recepción de archivos planos. La interface con el Sistema Ellipse y el Sistema Gestor es mediante el uso Oracle dblink y esquemas de interface. Con el uso de los Oracle dblink el sistema se conecta a bases de datos Oracle Database. Hasta el 2004, utilizando la misma tecnología se conectaba a la base de datos Microsoft SQL del sistema de preliquidaciones.
- En cuanto a la arquitectura del sistema se optó por una base de datos Oracle, herramientas de desarrollo: Oracle Forms, y Oracle Reports, y un servidor de Aplicaciones Oracle.
- El datarmat fue implementado en una base de datos Oracle, herramienta para el diseño de libros y hojas: Oracle Discoverer, y un servicio web Oracle Discoverer implementado en el servidor de Aplicaciones Oracle.
- Las páginas de presentación de la aplicación fueron desarrolladas en Oracle Portal.
- La autenticación y gestión de usuarios fueron implementadas con Oracle Internet Directory.

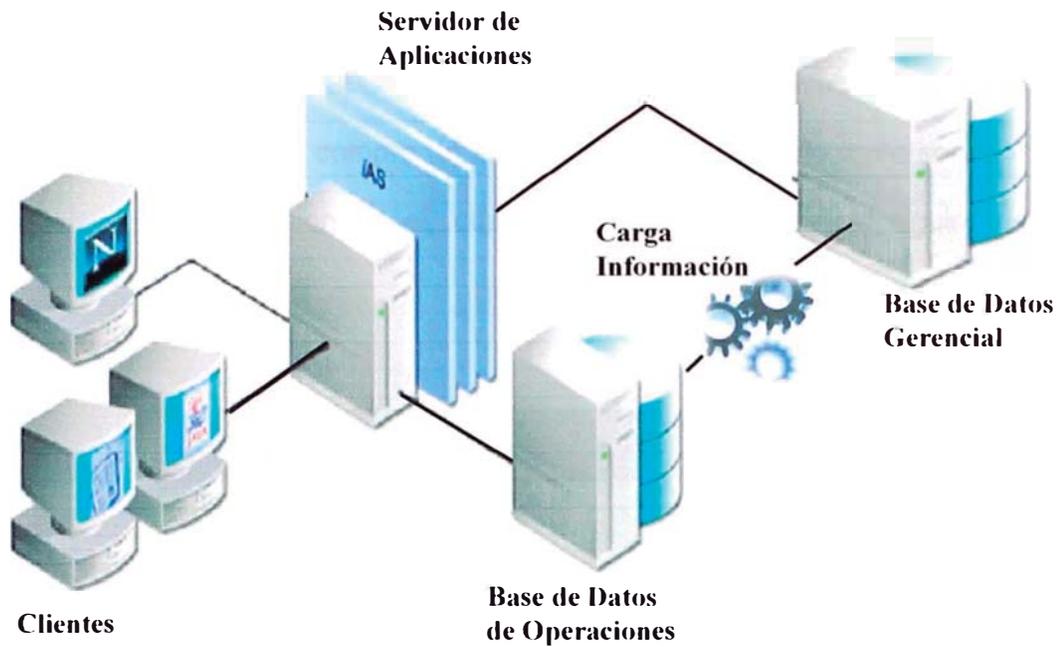


Figura 3.6 Arquitectura Implementada

- En cuanto a la versión de las herramientas de desarrollo utilizadas hasta el año 2004 fueron las siguientes:

Herramienta	Versión
Oracle Forms 6i	6.0.8.25.2
Oracle Reports 6i	6.0.8.25.0
Oracle Database 8i	8.1.7.4.0
Oracle Designer	R2.0
Oracle Discoverer 4	4.1.37
Oracle Application Server 9iR1	1.0.0.2.2.2a
Windows NT	4.00.1381
Internet Explorer	5.0

Figura 3.7 Versiones de las herramientas de desarrollo del sistema de Recaudación para el año 2003

- Para Marzo de 2004, ante el incremento del número de usuarios, el uso de las aplicaciones y el desarrollo de nuevas aplicaciones se realizó la compra de un Servidor, para utilizarlo como servidor de aplicaciones, el cual fue instalado con los siguientes productos:

Herramienta	Versión
Oracle Forms 9i	9.0.2.7.0
Oracle Reports 9i	9.0.2.4.2
Oracle Database 8i	8.1.7.4.0
Oracle Designer	9.0.2.9.0
Oracle Discoverer 9i	9.0.2.39.0.1
Oracle Application Server 9IR2	9.0.2
Oracle Internet Directory	9.0.2.0.0
Windows 2000 Server	5.00.2195
Internet Explorer	6.0

Figura 3.8 Versiones de las herramientas de desarrollo del sistema de recaudación para el año 2004.

En un primer inicio se pensó que ante la compra del nuevo servidor de aplicaciones se podría soportar la carga existente pero resultando fallida la estimación se optó por un balanceo de carga conviviendo ambas versiones de Application Server, Forms y Reports. En diciembre de 2004 después de haber realizado

pruebas de afinamiento se solicitó la compra de memorias para el servidor SAVMC esperando un incremento de 2GB a 4GB compra que no se realizó hasta enero del 2006. Para el mes de julio del 2006, se estima que las aplicaciones Forms y Reports serán migradas a la versión 10g.

- Además de decidió contar con la asistencia remota de Oracle Metalink, soporte de HP, para mitigar cualquier desastre o atención de soporte propia del software y hardware.
- Se realizó la optimización de tiempos de respuestas de algunos módulos como fue el caso del modulo de precomprobantes utilizado en la atención en ventanilla.

La primera versión del Sistema de Recaudación fue desarrollada por el servicio de Consultoría del Consorcio J. Evans y Asociados, Sistemas y Gestión SAC y Carrasco y Asociados. Terminado el trabajo realizado por la Consultoría el sistema fue entregado al área de Soporte Operativo para su mantenimiento.

El proceso de migración fue realizado a partir del antiguo sistema de acotaciones. Primero, se realizó la carga de información procedente del antiguo sistema de acotaciones. Segundo, se realizó un trabajo de digitación por el cual la información de las deudas y de los pagos fue ingresada al sistema. Hacia Julio del 2005, el proceso de digitación ya había culminado. Sin embargo, al realizarse revisiones periódicas de

los estados de cuenta, los acotadores encontraron información no válida, provocada por la omisión de información o carga errónea de información. Finalmente, ante esta situación la Oficina de Recaudación ha considerado conveniente que la información será validada mediante un proceso continuo y apoyado con las tareas de notificación de estados de cuenta que realiza el área.

Las tareas realizadas por Soporte Operativo no sólo involucraron las tareas de mantenimiento de operación, sino también: la puesta en producción de algunos módulos, la implementación de mejoras post producción, el diseño de nuevos módulos y la actualización del software de desarrollo.

3.3 FUNCIONES DEL ÁREA

Para el 2004 además de los roles descritos se vio la necesidad de crear los siguientes roles:

- **Preliquidador:** Personal ubicado en la ventanilla de Recaudación encargado de la atención de los usuarios, realizando tareas como la emisión de precomprobantes, estados de cuenta, declaraciones de ingresos, etc.
- **Técnico Administrativo:** Personal ubicado en la ventanilla de Recaudación encargado de informar al usuario sobre el sustento

de su estado de cuenta comprendiendo tanto información técnica como legal.

- **Sectorista de Servicios:** Personal responsable del control del Estado de Cuenta de un grupo de usuarios pertenecientes a un determinado servicio. Se encargaba de la generación de deudas, control de pagos, y notificaciones.
- **Sectorista de Principales Contribuyentes:** Personal responsable del estado de cuenta, la emisión de notificaciones, el control de pagos, el registro de las declaraciones de ingresos y otras actividades que correspondan a los usuarios de telecomunicaciones clasificados como principales contribuyentes.

La Oficina de Recaudación ha optado por una redistribución del personal con el fin de dar un mejor abasto a las tareas propias de la cobranza. A continuación se muestra el siguiente cuadro:

Roles		AI 2002	2004-2006
Preliquidador		0	2
Técnico Administrativo		0	1
Acotador por servicios de Telecomunicaciones	Radiodifusión	1	0
	Privados	1	0
	Públicos	1	0
	Radioaficionados	1	0
Sectorista	Radiodifusión	0	2
	Privados	0	1

Sectorista	Públicos	0	2
	Radioaficionados	0	1
	Principales	0	1
	Contribuyentes		
Acotador de Multas		1	1
Acotador de Fraccionamientos		1	1
Acotador de Cobranza Coactiva		1	1
Grupo de Seguimiento de Cobranza	Contador	0	1
	Economista	0	1
	Abogado	0	1
Abogado		1	1
Total de Personal		8	17

Figura 3.9 Distribución del personal del área de Acotaciones.

A partir del 2004, los acotadores dejaron la atención en ventanilla y se les asignaron tareas más frecuentes de revisión del estado de cuenta, y notificaciones.

Además, se realizó una selección de los principales contribuyentes a partir del aporte económico. Este grupo de usuarios fue atendido por el sectorista de principales contribuyentes.

Con el incorporo del grupo de seguimiento de cobranza y los nuevos roles asignados al personal de Recaudación se mejoró el control de los procesos y se pudieron asignar tareas más específicas de cobranza.

3.4 CULTURA ORGANIZACIONAL

La Oficina tomó una actitud más proactiva e ingresó a un proceso de mejora continua. El sistema informático apoyó en la labor proactiva emitiendo reportes específicos y consolidados. Dicha información se utilizó en la elaboración de tendencias referidas a la recaudación. Por ultimo, la Oficina adoptó nuevas políticas enfocadas a metas específicas.

Al contar con una herramienta informática se fueron descubriendo los cuellos de botella y la fragilidad en los procesos administrativos lo cual motivó a proponer directivas que ayudasen a la gestión de la información. Tal es el caso de la recién promulgada Directiva 001-2006-MTC/03.03 Gestión de la Información de los Usuarios y Servicios de Telecomunicaciones, la cual fue iniciativa de la Oficina de Recaudación y Soporte Operativo. Cuyo objetivo es establecer los procedimientos y las disposiciones para la adecuada gestión y control del registro y actualización de datos técnicos y administrativos relacionados a las personas naturales o jurídicas, titulares de concesión o autorización de servicios de telecomunicaciones y de los trámites administrativos por algún servicio de telecomunicaciones; así como de aquellas que sin ser titulares han generado un vínculo de orden administrativo con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

3.5 PROCESO CON OTRAS OFICINAS

Dada la necesidad de interacción con las otras dependencias se decidió el desarrollo de interfaces entre sus sistemas informáticos y la construcción de módulos temporales, los cuales deberán de ser reemplazados por los sistemas informáticos de tales dependencias:

1. Interface Recaudación – Gestor
2. Interface Ellipse – Recaudación
3. Interface Recaudación – Banco de la Nación
4. Módulo de Concesiones de Servicios Públicos
5. Módulo de Sanciones

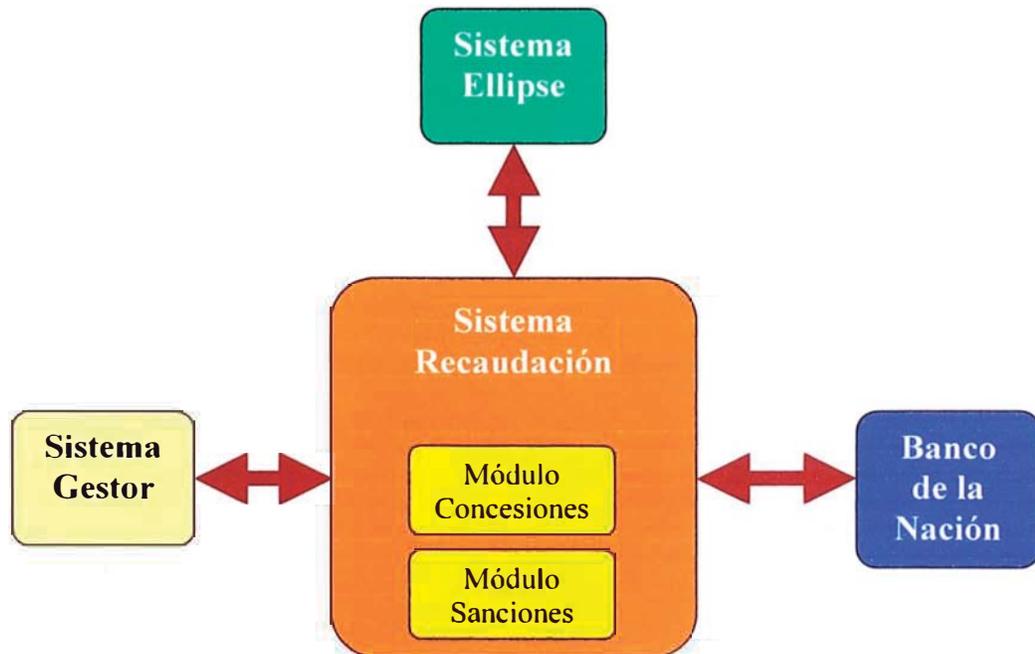


Figura 3.10 Relaciones con otros Sistemas

3.5.1 Interface Recaudación – Gestor:

Para realizar los pagos los usuarios se apersonan a la Ventanilla de Recaudación, después que el preliquidador emite su precomprobante, éste transfiere el mismo a la Interface. La Interface se encarga de crear las preliquidaciones en el Sistema Gestor. El preliquidador imprime el precomprobante y se lo entrega al usuario. El usuario se acerca a la Ventanilla de Tesorería para realizar el pago. La cajera identifica la preliquidación a través del número de preliquidación impresa en el precomprobante y realiza el cobro a través de una factura o de un recibo de acotación. Luego de haber realizado el pago el trámite concluye para el usuario. El usuario ya no requiere ir a la Ventanilla de Recaudación para informar el pago realizado.

La información de pago es almacenada en la interface y mediante un job del sistema de Recaudación se registra la información propia del pago o de las anulaciones efectuadas en Tesorería.

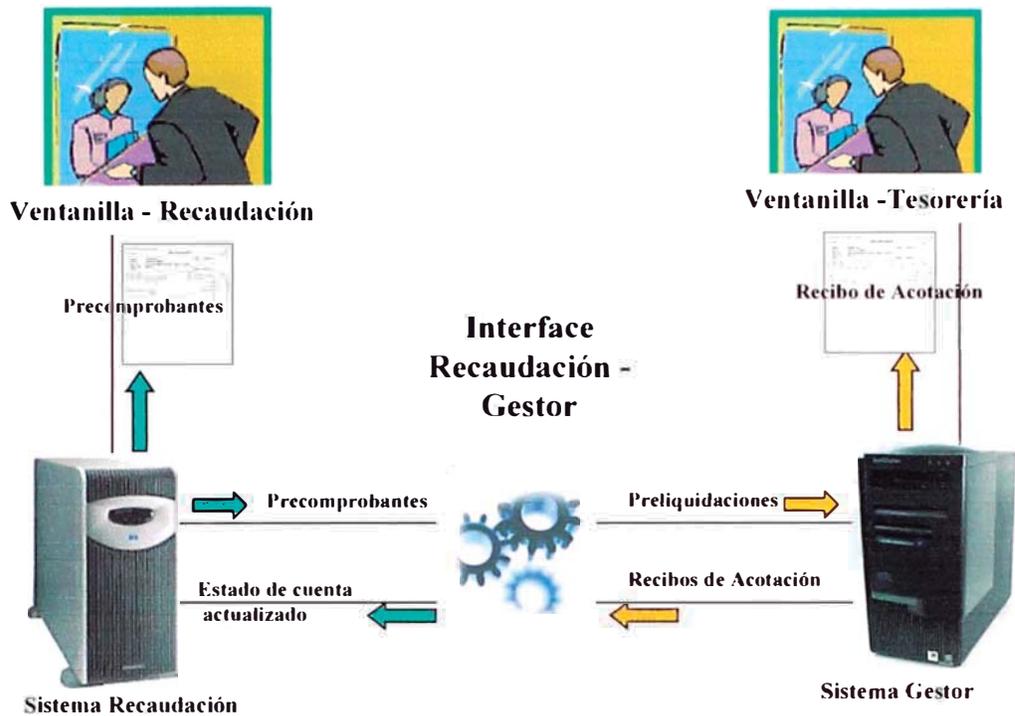


Figura 3.10 Interface entre el Sistema de Recaudación y el Sistema Gestor

3.5.2 Interface Elipse - Recaudación

Mediante esta interface periódicamente en el día el sistema de Recaudación realiza la carga de información correspondiente a los registros de otorgamiento de autorizaciones, licencias y estaciones con sus correspondientes detalles técnicos.

Sistema Ellipse



↓
Autorizaciones
Estaciones
Elementos técnicos



**Interface
Ellipse - Recaudación**

↓
Autorizaciones
Estaciones
Elementos técnicos

Sistema Recaudación



- Cálculo del canon
- Declaración de Ingresos
- Cálculo de Tasas de concesión Postal



↑
Concesiones

Figura 3.11 Interface entre el Sistema Ellipse y el Sistema de Recaudación

La información del sistema Ellipse es explotada en el cálculo del canon, cálculo que depende de los factores técnicos de las estaciones y de otras características, así como para el cobro de

derechos de autorización, derechos de publicación y para la declaración de ingresos de los usuarios de radiodifusión.

3.5.3 Interface Recaudación – Banco de la Nación

Mediante esta Interface el sistema de Recaudación diariamente se encarga de enviar al Banco de la Nación el listado de deudas. El envío se realiza mediante el envío de un archivo plano a la interface FTP el banco al recibir dicha información procede a la carga de la información. Durante el día, el banco procede al cobro de las deudas a través de las agencias instaladas a nivel nacional.

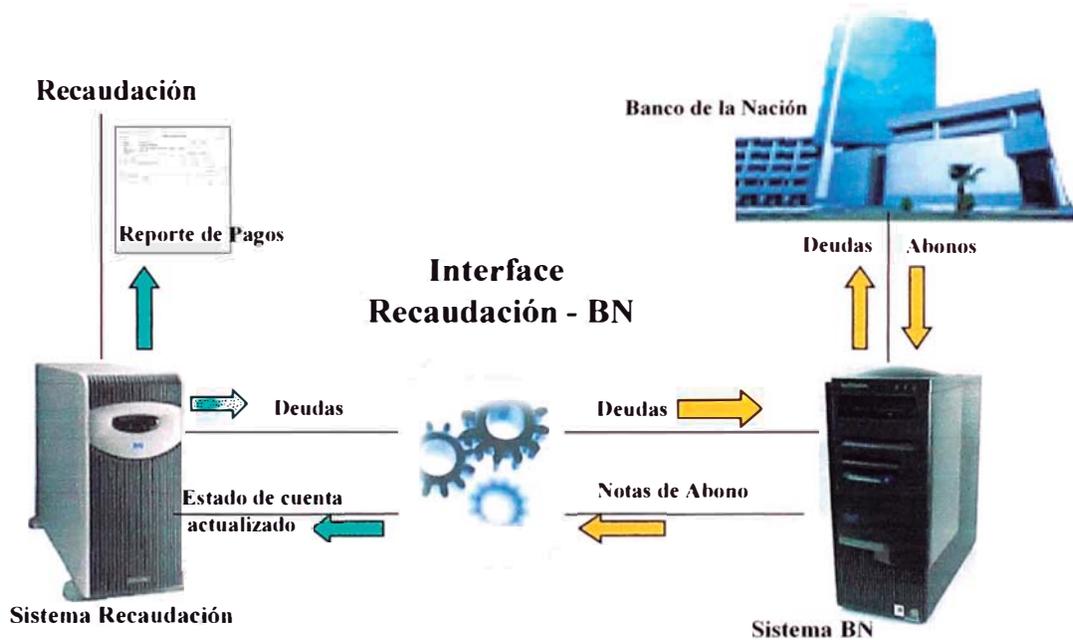


Figura 3.12 Interface entre el Sistema de Recaudación y el Banco de la Nación

Al finalizar el día el Banco de la Nación vía FTP y a través de un archivo plano se envía la relación de los pagos efectuados en sus

ventanillas. El sistema de Recaudación al recibir dicha información procede al procesamiento de dichas transacciones actualizando los estados de cuentas de los clientes y cargando los pagos efectuados.

La Dirección de Gestión de Telecomunicaciones requería contar con la información del estado de cuenta de sus usuarios para proceder al otorgamiento, cancelación, transferencias de autorizaciones, concesiones y licencias. Para ello la Oficina de Recaudación a solicitud de la Dirección de Gestión, emitía hojas informativas de los estados de cuenta con mucha frecuencia. Superada la etapa de migración, se procedió a instalar módulos de consultas de los estados de cuentas a los usuarios de la Dirección de Gestión a fin de reducir la emisión de hojas informativas.

3.5.4 Módulo de Concesiones de Servicios Públicos

Este módulo fue desarrollado como un módulo de uso temporal, ya que el sistema que se encargaría de dicha gestión sería el sistema Ellipse. Fue desarrollado para el uso de la Subdirección de Servicios Públicos. La información registrada por este módulo es utilizada por ORSO para el registro de declaraciones de ingresos, de ahí la importancia de su implementación.

Editor Concesión

Concesiones | Modificaciones/Ampliaciones/Transferencias/Otros

Concesión

Estado: Vigente

Correntista: OPERACIONES Y SERVICIOS ELECTRONICOS E.I.R.L.TDA

Servicio: BUSCAPERSONAS

Modalidad: BI

Resolución/Oficio: 219.98-MTC/15.03

Ambito Inicial: Prov. Lima y Callao - LIMA

Ambito Actual:

NroExpdnte:

EchaInicio: 1998.07.01

Periodo:

EchaCnclcion: 1998.07.01

Concesión

Clase:

EchaVncmto: 2018.07.01

NmroCnclcion:

EchaRgstro: 1998.07.01

Qbs. Cancelación:

Resolución de la Concesión

Expte Cnclcion:

Id:

MtyoCnclcion:

EchaCnclcion:

Doc de Cancelación:

Qbs. Cancelación:

Concesiones | Resoluciones | Correntistas | Asociados | Autorizaciones Privadas y Radiodifusión | Home

3.5.5 Módulo de Sanciones

Encargado del registro de las sanciones de los servicios de telecomunicaciones y postales que incurren en Multa. Se desarrolló debido a que las direcciones de Supervisión y Control no poseían un sistema informático.

Oracle Application Server Forms Services - Americatel Internet Form

Acción Edición Bloque Campo Registro Consulta Ayuda Ventana

ORACLE

Vmo
GHUERTA/2006, Julio 22

Aplicación de Sanciones

Aplicación de Sanciones

Sancion: 2510 Tipo: GRAVES F. Registro: 2006 07 21 Estado: REGISTRADA ANULADA

Resolución: 000058712 Emisión: 2006 06 13 Publicación: 2006 06 21 Notificación: 2006 06 21

Acte Inspección: Estado Deuda: NO GENERADA GENERADA REVERTIDA

F. Evento: 2006 06 21 F. Vencimiento: 2006 08 05

UTs: 0.5000 Tipo Cambio: 3.500 Monto: 1700.00

Descripción: NINGUNA

Observaciones: NINGUNA N° Control ORSO: 2784-2006

Sancionados: Infracciones Oficinas

Id	Tipo Corr.	Correntista	Concesion/		Servicio	Concepto	Calc					
			Autorizar	Resolución			ipg	Can...	Tasa			
001	CLIENTES	105288	PACIFIC SECURITY S R		006746	MÓVIL TER	3	MULTA	<input checked="" type="checkbox"/>	ipg	Can...	Tasa
									<input type="checkbox"/>	ipg	Can...	Tasa
									<input type="checkbox"/>	ipg	Can...	Tasa
									<input type="checkbox"/>	ipg	Can...	Tasa

Registro: 2021/2021 <OSO>

Abriendo <http://savmc.mtc.gob.pe:7781/forms/fervlet;sessionId=ac14092f30d6861544ddb07841d9938ffcf> Internet

La solución implementada afectó a cada uno de los componentes del sistema de recaudación expuestos, y estos componentes a su vez modificaron las características del Sistema informático, observándose una dinámica entre los componentes. Ver Figura 3.1.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS CUALITATIVO

4.1.1 Análisis por Impacto en los objetivos estratégicos

El sistema informático de recaudación fue desarrollado por el Proyecto de Gestión de las Técnica de Administración de Frecuencias (PGTAF), el cual como proyecto no formuló una estrategia de Tecnología de Información ó de Sistemas de Información aunque el objetivo de dicho desarrollo estuviera alineado al Plan Estratégico de Viceministerio de Comunicaciones (años).

A continuación se presentan sólo las estrategias en las cuales el sistema aportó o tuvo un impacto significativo. Los indicadores a detallarse son los evaluados en forma referencial para el año 2003, año en que se terminó de poner en producción el sistema de Recaudación. El rango de evaluación es de 0 a 100%, de modo que mientras más elevado sea el porcentaje, mayor habrá sido su aporte al objetivo estratégico:

Objetivo 5: Mejorar la eficiencia de la organización		Aporte del Sistema
1	Fomentar el uso de las tecnologías de información y comunicaciones para optimizar la gestión administrativa	100%
2	Proveer de adecuadas instalaciones y servicios	20%
Objetivo 6: Descentralización administrativa		
3	Implementar un sistema de pagos desconcentrados utilizando la red bancaria.	100%
Objetivo 7: Transparencia en la gestión		
4	Contar con un sistema eficaz de acceso a la información que comprenda información en línea.	70%
Objetivo 8: Celeridad en los actos administrativos		
5	Modernizar los procesos y los procedimientos administrativos privilegiando la satisfacción de los usuarios.	25%
6	Motivar al personal hacia una actitud proactiva para la atención al usuario	20%

Figura 4.1 Cuadro de resultados del análisis por impacto en los objetivos estratégicos

Ver Anexo C.1 Análisis de Impacto en Objetivos Estratégicos para más detalles.

4.2 ANÁLISIS CUANTITATIVO

4.2.1 Análisis en los Procesos de la Oficina

Varias actividades de la oficina fueron automatizadas mediante el uso del sistema informático obteniéndose resultados bastante favorables:

Actividades	Antes (minutos)	Después (minutos)
Emisión de un Estado de Cuenta	15.0	1.0
Generación de un Fraccionamiento	10.0	1.0
Generación de las deudas por Canon por Usuario	5.0	0.2
Reporte de los deudores por periodos	1440.0	5.0
Emisión de una Hoja Informativa	20.0	1.0
Carga de Información de Pagos por Recibo de pago	2.0	0.0
Cálculo de la mora	1.0	0.0
Reporte de la ejecución de la cobranza coactiva para un determinado período	480.0	1.0

Figura 4.2 Evaluación de Procesos

4.2.2 Análisis Financiero

La implementación del sistema de Recaudación permitió incrementar el porcentaje efectivo de la cobranza en un 5.67%.

Ver anexo C.2 Análisis Financiero

4.2.3 Análisis Costo Beneficio

La implementación del sistema aportó un beneficio Neto de 17'053,909.85 nuevos soles.

A continuación se presenta el cuadro Costo Beneficio:

Año	Costo (1)	Beneficio (2)	Beneficio Neto (2) – (1)
2002	1'178,342.00	0	-1'178,342.00
2003	207,649.00	4'705,678.65	4'498,029.29
2004	331,489.00	10'104,019.00	9'772,529.79
2005	165,018.00	4'126,710.77	3'961,692.77
			17'053,909.85

Fuente 4.3 Análisis Costo Beneficio.

(1) Datos de la Fuente 12

(2) Datos procedentes del incremento del porcentaje efectivo de la cobranza.

(3) Resultante de (2) – (1)

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- La implementación del sistema de Recaudación tuvo múltiples beneficios referidos a las mejoras en los niveles de servicio al usuario, reducción de tiempos en los procesos, y de la carga administrativa. En resumen, facilitó la gestión de la recaudación en el Sector Comunicaciones y mejoró la atención al usuario.
- El sistema permitió la descentralización administrativa, con el mecanismo de pagos en el Banco de la Nación. Desde el 2003 al 2005 se registraron pagos en los 24 departamentos por la cantidad de 508,968.09 para el 2003, 1'637,810.91 para el 2004 y 2'329,747.87 para el 2005.
- Facilitó las tareas de notificación permitiendo incrementar el número de notificaciones de 1 a 3 veces por año.
- Sirvió de herramienta para la adopción de nuevas estrategias en la cobranza.

- Permitió que la información de la recaudación fuese compartida a las otras dependencias del Ministerio, tal es el caso de los estados de cuentas.

5.2 RECOMENDACIONES

A continuación se citan algunas recomendaciones específicas:

- Se requiere la definición y emisión de directivas que normen a más detalle los procedimientos y actividades realizadas por la Oficina de Recaudación a fin de evitar confusiones o vacíos legales en la operatividad del sistema informático y de la Oficina como tal.
- Se requiere la implementación de un sistema en línea que permita al usuario realizar la declaración de ingresos mensuales y anuales. La no implementación de este medio obliga al usuario apersonarse en el Ministerio mensualmente, o por lo menos una vez año. Dicha declaración es sustento del pago por el concepto a cuenta de tasa, y tasa de explotación comercial al que están obligados los usuarios.
- Se recomienda la promoción y difusión del módulo de consultas web, que permite al usuario visualizar su estado de cuenta, información de su concesión o autorización, lo cual evitará que usuarios de zonas alejadas del país tengan que apersonarse a la sede del Ministerio para solicitar información detallada de su estado de cuenta o para verificar si el pago realizado en el BN es de toda conformidad.

- Se requiere el desarrollo de un modulo para la gestión de las Notificaciones, en donde se registren las notificaciones realizadas por el área, así como el resultado de cada notificación.
- Se recomienda que ante un desarrollo del Sistema de Control y Supervisión de Telecomunicaciones esté deba estar integrado con el sistema de Recaudación.
- Compra de memorias para el servidor de aplicaciones SAVMC que almacena los formularios en Oracle Forms 9i, con lo cual se podrá atender la demanda de conexiones, dejando por obsoleta la versión del servidor de aplicaciones STDDGT en Oracle Forms 6i.
- Además se recomienda la migración de la Base de datos 8i a la versión 10g dada las nuevas funcionalidad de seguridad y operación que brinda la última versión y a la compatibilidad con las recientes herramientas de desarrollo.
- Revisar de las políticas de seguridad de la Base de datos y del aplicativo a fin de garantizar la integridad de la información

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- Oracle Dblink: Es una herramienta de la base de datos Oracle utilizada para definir una ruta de comunicación entre dos base de datos.
- FTP: (File Transfer Protocol) Protocolo que permite el intercambio de archivos.
- Datamart: Denominado también cubos de información. Es un conjunto de datos relacionados con un tema en particular.
- Servidor de Aplicaciones: Computador encargado de la ejecución de ciertas aplicaciones de software. El término también hace referencia al software instalado en tal computador para facilitar la ejecución de otras aplicaciones.
- Servidor de base de datos: Computador que soporta un sistema gestor de base de datos, encargado de almacenar y acceder a los datos de forma rápida y estructurada.
- Job: Procedimiento programado de ejecución.

BIBLIOGRAFÍA

- Strategic Planning for Information System
John Ward and Joe Peppard
John Wiley & Sons Ltd.

- El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de Referencia
James Rumbaugh, Ivar Jacobson, Grady Booch
Addison Wesley, 2000

- Ingeniería Económica
Leland T. Blank
Anthony J. Tarquin
McGraw-HILL

- ¿Qué es la Teoría General de Sistemas?
Colección Cultural Informática INEI – Instituto Nacional de Estadística
e Informática.
http://www.pcm.gob.pe/portal_ongei/publicaciones/cultura/lib5102/Libro.pdf

- CDM Advantage 2.0

<http://www.oracle.com/technology/consulting/idelivery/cdma/index.html>

- Oracle Method CDM Quick Tour

<http://www.oracle.com/technology/consulting/idelivery/cdma/pdf/cdmqt.pdf>

ANEXO A: ANALISIS SITUACIONAL

A.1 FODA VMC

A.1.1 Oportunidades:

- Participación en foros y eventos internacionales
- Existencia de entidades de capacitación de alto nivel.
- Formulación de Planes y Políticas
- Formulación de normas
- Llevar comunicaciones a zonas a menos atendidas
- Acceso a las normas internacionales
- Coadyuvar a mejorar la conectividad del país.
- Necesidad Intersectorial de desarrollo de proyectos de comunicaciones para áreas rurales.
- Falta de cobertura de servicios de telecomunicaciones
- Identificación de la necesidad de proyectos de comunicaciones por otras entidades del MTC.
- Entidades de gran prestigio ofrecen capacitaciones en temas de actualización.
- Financiamiento externo (privado e internacional)
- El MTC debe liderar la inversión pública en el Sector Comunicaciones.
- Se percibe a la OPC como la encargada de ejecutar proyectos sociales.
- Necesidad del Estado de realizar comprar corporativas.

- Modernizar los sistemas de recaudación y soporte operativo de la gestión técnica.
- Proceso de modernización del Estado: cambio de ambientes de trabajo.
- Formulación de las normas específicas del canon radioléctrico.

A.1.2 Debilidades:

- Carencia de una adecuada normativa de telecomunicaciones para una mayor competencia en servicios de telecomunicaciones
- Falta de especialización
- Marco normativo inadecuado para la sociedad de la información.
- Insuficiencia de proyectos de desarrollo de comunicaciones
- Planes técnicos desactualizados.
- Reducido número de nuevos proyectos formulados
- Falta mayor coordinación con otras entidades del Estado
- Limitada difusión de actividades de la Oficina de Proyectos de Comunicaciones.
- Insuficiente capacitación para la actualización del personal
- Falta mayor coordinación y comunicación interna
- Pérdida de tiempo en trámites administrativos
- Deficiente mecanismo de coordinación entre las dependencias del Viceministerio de Comunicaciones
- Obsolescencia de los servidores que soportan los sistemas informáticos

- Limitada capacidad de control en la ejecución del gasto de inversiones
- Ineficiencia de las cobranzas coactivas

A.1.3 Amenaza:

- Restricciones presupuestales
- Restricción en la capacitación del personal
- Demora en la aprobación de Políticas y Normas
- Demora en la aprobación de normativas
- Falta de definición clara del ámbito de FIDEL Y de la Oficina de Proyectos de Comunicaciones
- La ejecución de proyectos esta sujeta a trámites administrativos engorrosos.
- Desarrollo de proyectos de telecomunicaciones por diferentes áreas del Estado sin coordinaciones previas.
- Procesos de selección prestan retrasos debido a trámites administrativos.
- Falta de lineamientos de política que permitan el desarrollo de nuevos proyectos de comunicaciones.
- Requerimiento de presupuesto de otros sectores que podrían afectar nuestros recursos.
- Inestabilidad política del país.
- Criterios inadecuados en las acciones de control.

- Mala gestión de entidades a las que se encarga la ejecución de los Proyectos de Comunicaciones.
- Proceso de descentralización de competencias a las Regiones

A.1.4 Potencialidades:

- Capacidad de formular convenios de cooperación internacional
- Personal con adecuada preparación profesional.
- Capacidad para modernizar el Subsector Comunicaciones mediante Planes, Políticas y Estudios de Mercado.
- Capacidad para elaborar proyectos Normativos para promover el desarrollo de las comunicaciones
- Gestionar el financiamiento de proyectos de comunicaciones para áreas rurales.
- Elaboración de proyectos de comunicaciones
- Gestionar la ejecución de proyectos de comunicaciones en áreas rurales
- Coordinar las compras corporativas de las entidades del Estado en comunicaciones
- Formular y desarrollar proyectos de modernización de los sistemas – Proyectos de Integración del Sistema Integrado de Gestión de Acotaciones y Cuentas por Cobrar (iGACC) y el Sistema Ellipse.
- Implementación de dependencias desconcentradas – Contribuir en la implementación de las estaciones radioeléctricas de control en

provincias y asignación de funciones administrativas a fin de que las cobranzas sigan dando en forma descentralizada.

A.2 ESTRATEGIAS DEL VICEMINISTERIO DE COMUNICACIONES

Las estrategias en mención están basadas en los Objetivos presentados en el punto 1.2.3, y son las que se detallan a continuación:

A.2.1 Políticas de Estado para el desarrollo de las comunicaciones en el país.

- Liderar la implementación de una plataforma de comunicaciones y tecnología de la información, que contribuya a la integración y desarrollo del país y que permitan disminuir los costos y optimizar los procedimientos y las operaciones en todos los sectores del Gobierno a nivel nacional.
- Promover el desarrollo de la infraestructura de comunicaciones y la optimización de las redes existentes.
- Reformular los lineamientos de política para el desarrollo de los servicios de radiodifusión, los servicios postales y comunicaciones rurales.
- Formular y promover proyectos para la inversión social en comunicaciones.
- Incentivar la inversión privada orientada al desarrollo de las telecomunicaciones en zonas rurales y/o de preferente interés social.

- Formular el Plan Nacional para la Sociedad de la Información y el Conocimiento.
- Consolidar la competencia en el mercado de las telecomunicaciones.
- Consolidar la presencia del Perú en los organismos internacionales competentes.

A.2.2 Marco legal adecuado

- Reformular el marco legal y regulatorio actual en materia de telecomunicaciones, tecnologías de la información y servicios postales con inclusión de nuevos servicios y tecnologías.

A.2.3 Recursos humanos calificados

- Capacitar continuamente al personal.
- Formular programas de capacitación e investigación y desarrollo con gobiernos y organismos internacionales.
- Optimizar la asignación del personal.
- Desarrollar políticas de incentivos al personal basados en la satisfacción del usuario y en el cumplimiento de metas.

A.2.4 Gestión óptima de los recursos financieros

- Maximizar el uso de los recursos financieros disponibles en el desarrollo de proyectos de comunicación y tecnología de la información.
- Asignar recursos financieros adecuados para el desarrollo de los recursos humanos del sector.
- Asignar recursos financieros adecuados para el control del espectro.

A.2.5 Organización eficiente

- Dinamizar la estructura organizacional con criterios modernos.
- Fomentar el uso de las tecnologías de información y comunicaciones para optimizar la gestión administrativa.
- Proveer de adecuadas instalaciones y servicios

A.2.6 Descentralización administrativa

- Implementar un sistema de pagos desconcentrados utilizando la red bancaria.
- Desconcentrar el sistema de trámite documentario.
- Establecer mecanismos de coordinación entre el MTC y las regiones.

A.2.7 Transparencia en la gestión

- Publicar y difundir los proyectos normativos con el fin de promover la participación ciudadana
- Contar con un sistema eficaz de acceso a la información, que comprenda información en línea.
- Sistematizar la atención de sugerencias y reclamos de usuarios.
- Difundir un código de ética entre los trabajadores y funcionarios del sub sector.

A.2.8 Celeridad en los actos administrativos

- Modernizar los procesos y los procedimientos administrativos privilegiando la satisfacción de los usuarios.
- Motivar al personal hacia una actitud proactiva para la atención al usuario.

A.3 CUADRO DE PROCEDENCIA DE INFORMACIÓN Y MÓDULOS POR TIPO DE DEUDA

Concepto	Cálculo basado en	Área que Gestiona la Información	Módulo asignado para el registro de la deuda	Responsable del Cobro
Canon	Elementos técnicos de las estaciones.	DGGT	Concesiones y Autorizaciones	ORSO
Derechos de telecomunicaciones	Concepto a cobrar	ORSO	Precomprobantes	ORSO
Derechos Postales	Concepto a cobrar	DGSP	Precomprobantes	DGSP
Tasa por explotación comercial de Telecomunicaciones	Declaración de ingresos	ORSO	Declaración de Ingresos	ORSO
Tasa por concesión postal	Ámbito de concesión postal	DGSP	Concesiones	DGSP
Multas de Telecomunicaciones	Sanción	DGSCT	Sanciones	ORSO
Multas de Postales	Sanción	DSCP	Sanciones	ORSO
Otros ingresos	Concepto a cobrar	ORSO	Precomprobantes	ORSO

Modalidad de Cobro	Cálculo basado en	Área que Gestiona la Información	Módulo asignado	Responsable del Cobro
Fraccionamientos	Cuadro de fraccionamiento	ORSO	Fraccionamientos	ORSO
Deudas en Cobranza Coactiva	Fecha de envío a Cobranza Coactiva	ORSO	Cobranzas Coactivas	ORSO

ORSO: Oficina de Recaudación

DGSP: Dirección de Gestión de Servicios Postales

DGGT: Dirección General de Gestión de Telecomunicaciones

DGSCT: Dirección General de Supervisión y Control de Telecomunicaciones

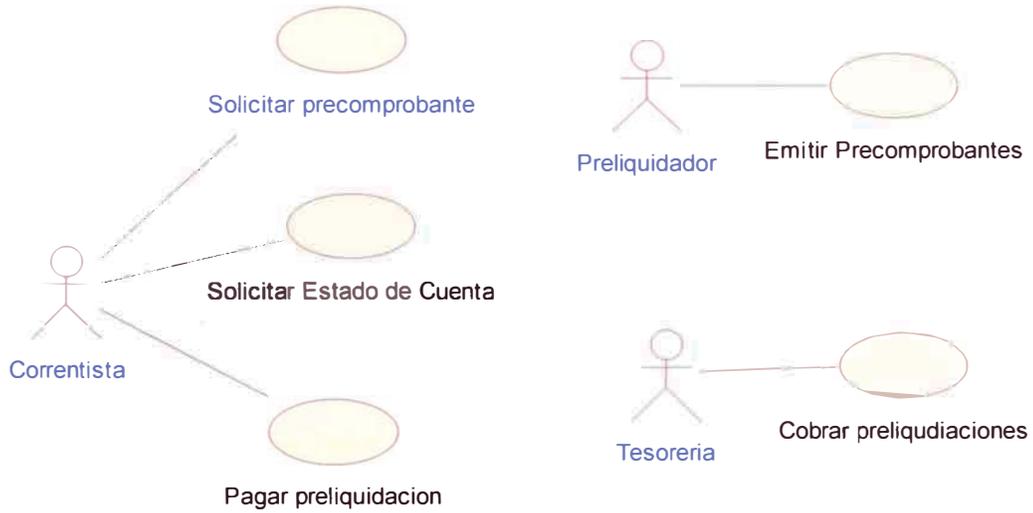
DSCP: Dirección de Supervisión y Control Postal

Diciembre - 2005

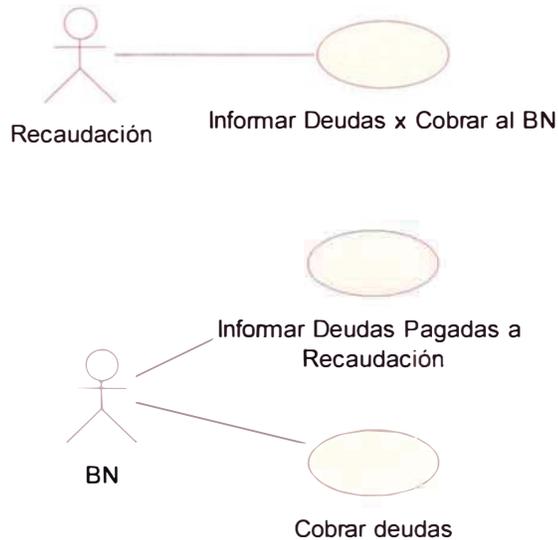
ANEXO B: DIAGRAMAS DEL SISTEMA

B.1 CASOS DE USO DEL NEGOCIO

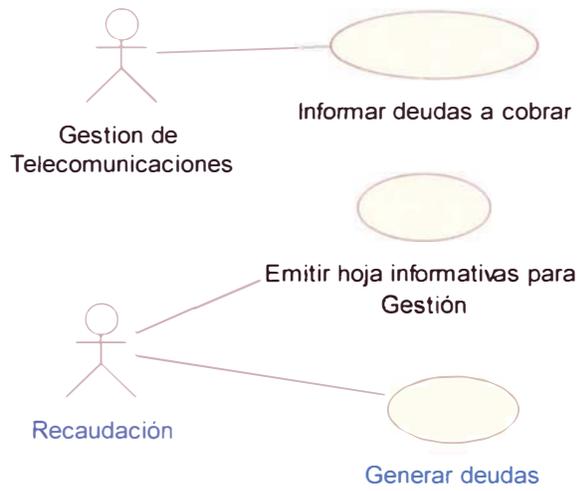
Pagos en Ventanilla MTC



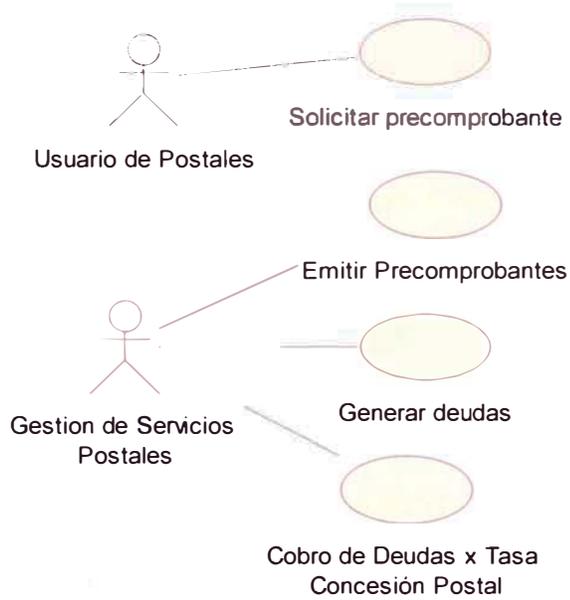
Pagos en el Banco de la Nación



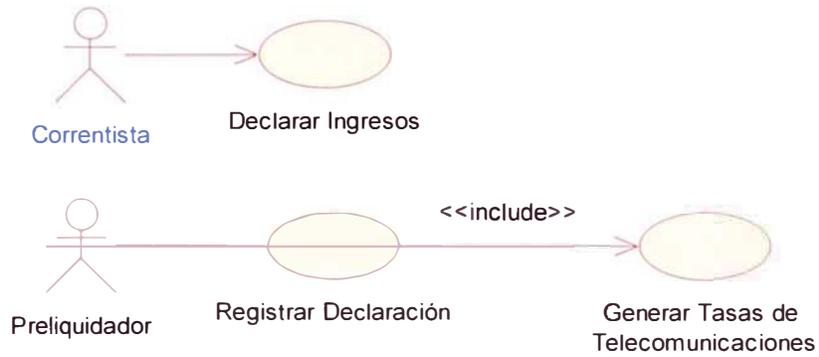
Cobro x Autorizaciones y Concesiones de Telecomunicaciones



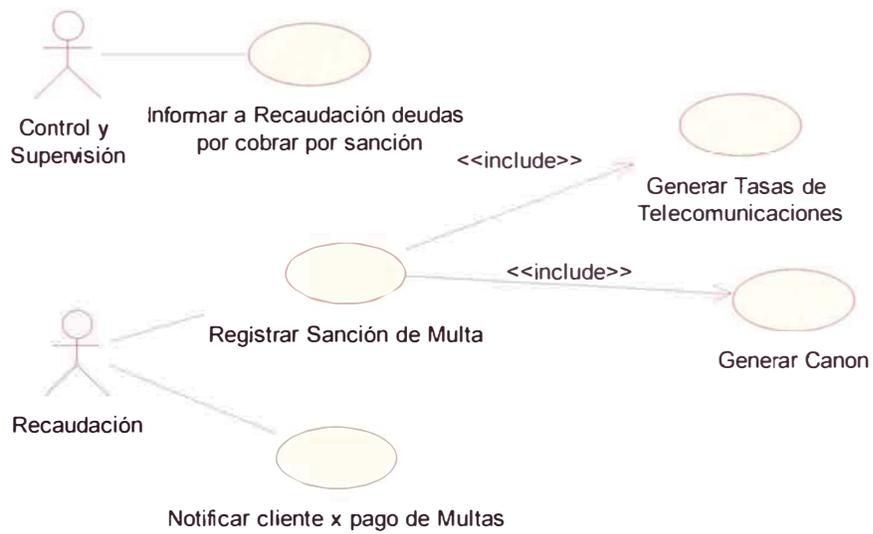
Cobro x Tasa de Concesiones Postales



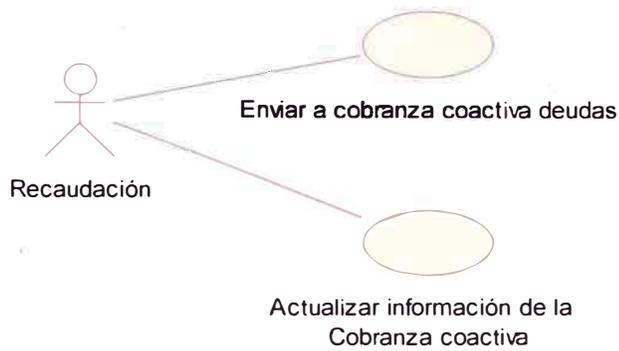
Declaración de Ingresos



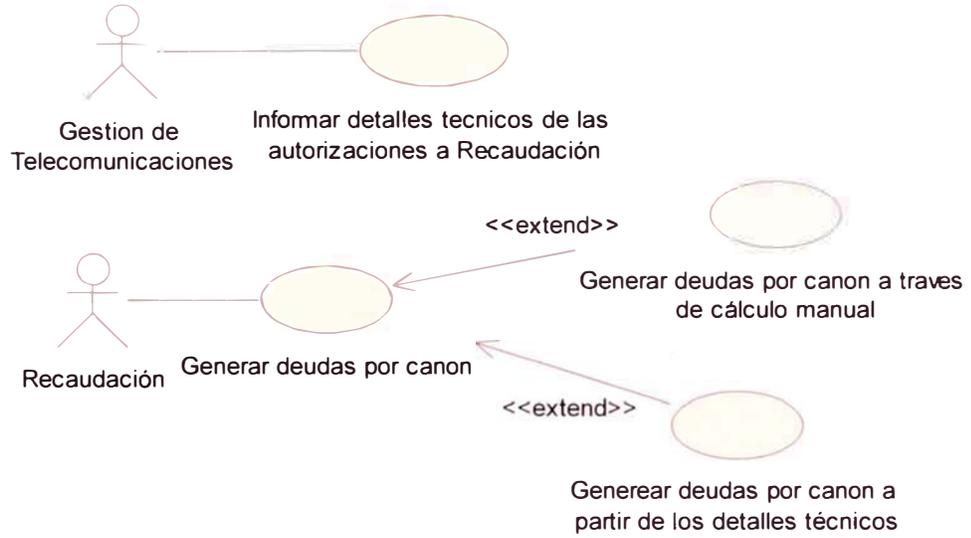
Multas



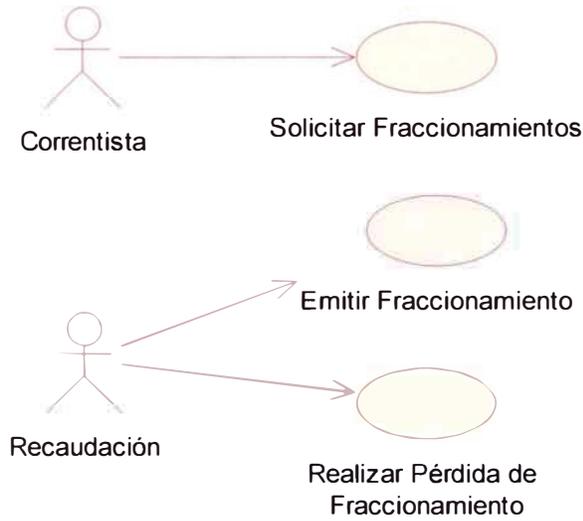
Cobranza Coactiva



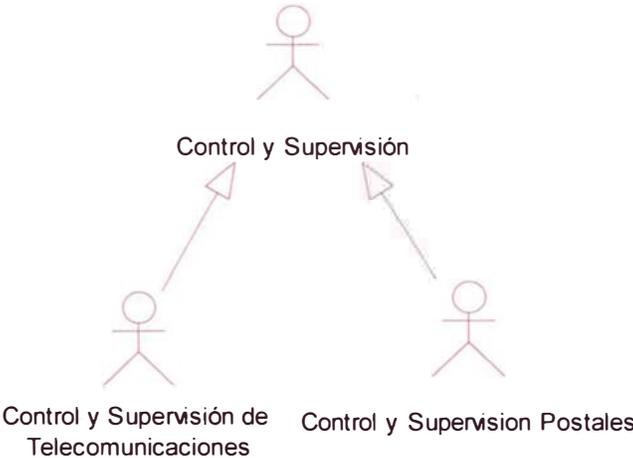
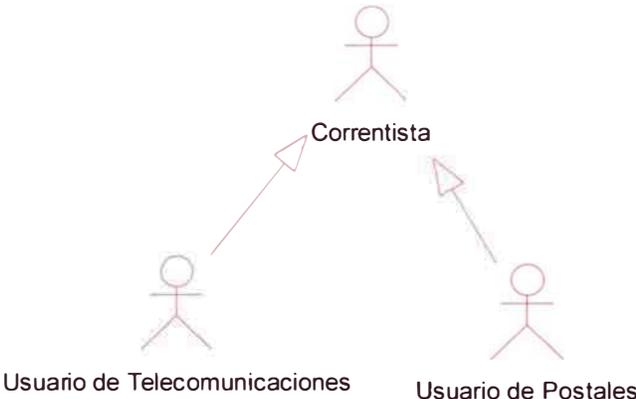
Generación de Deudas por Canon



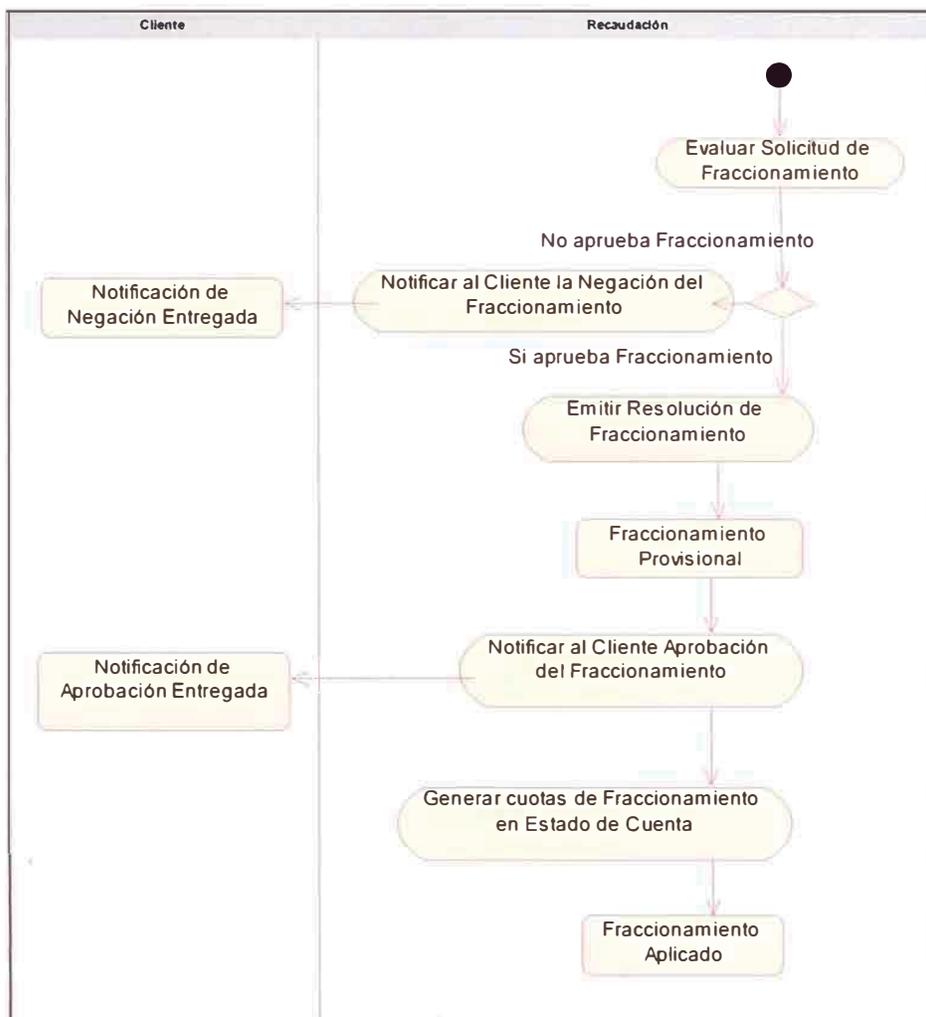
Fraccionamientos



Actores

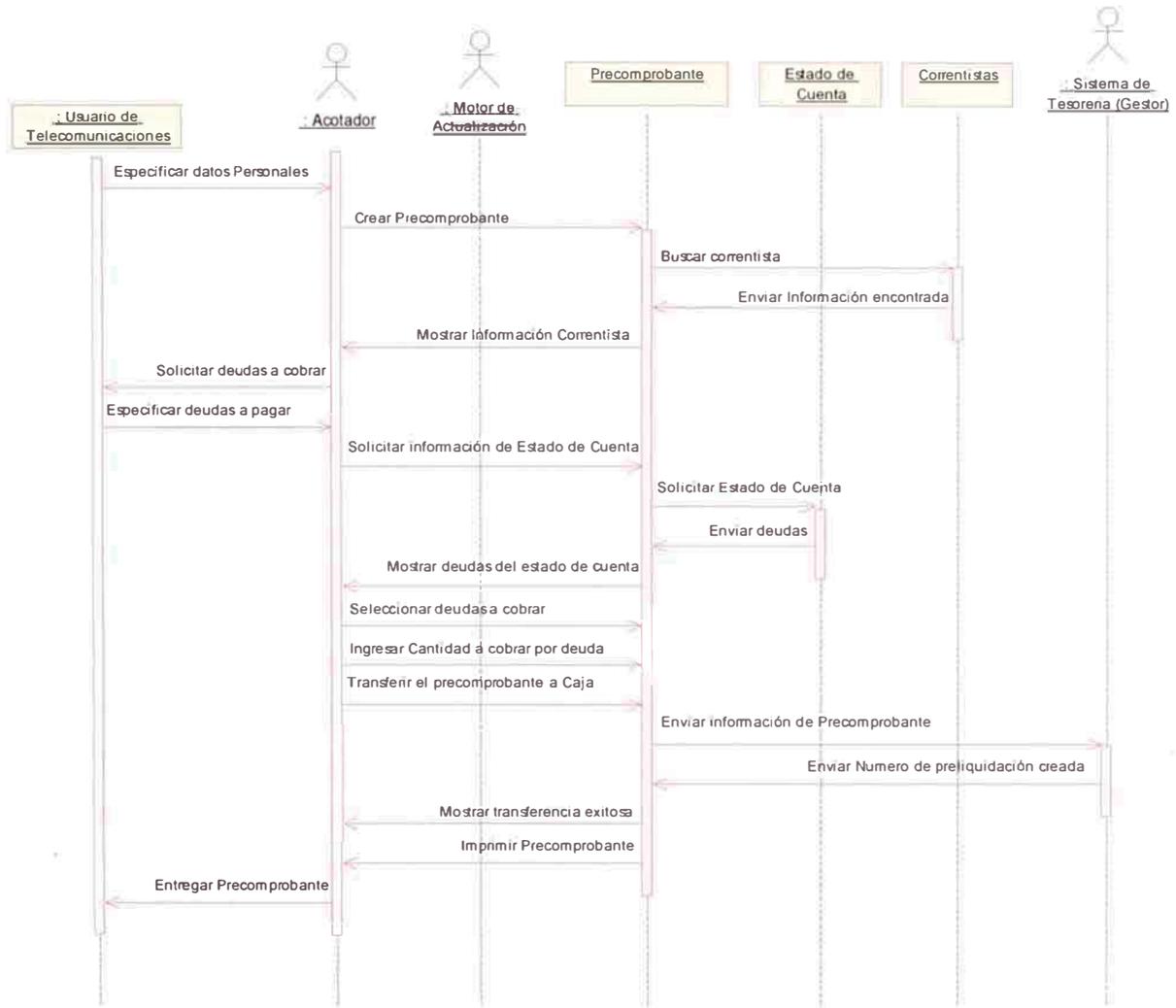


B.2 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO: EMITIR FRACCIONAMIENTO

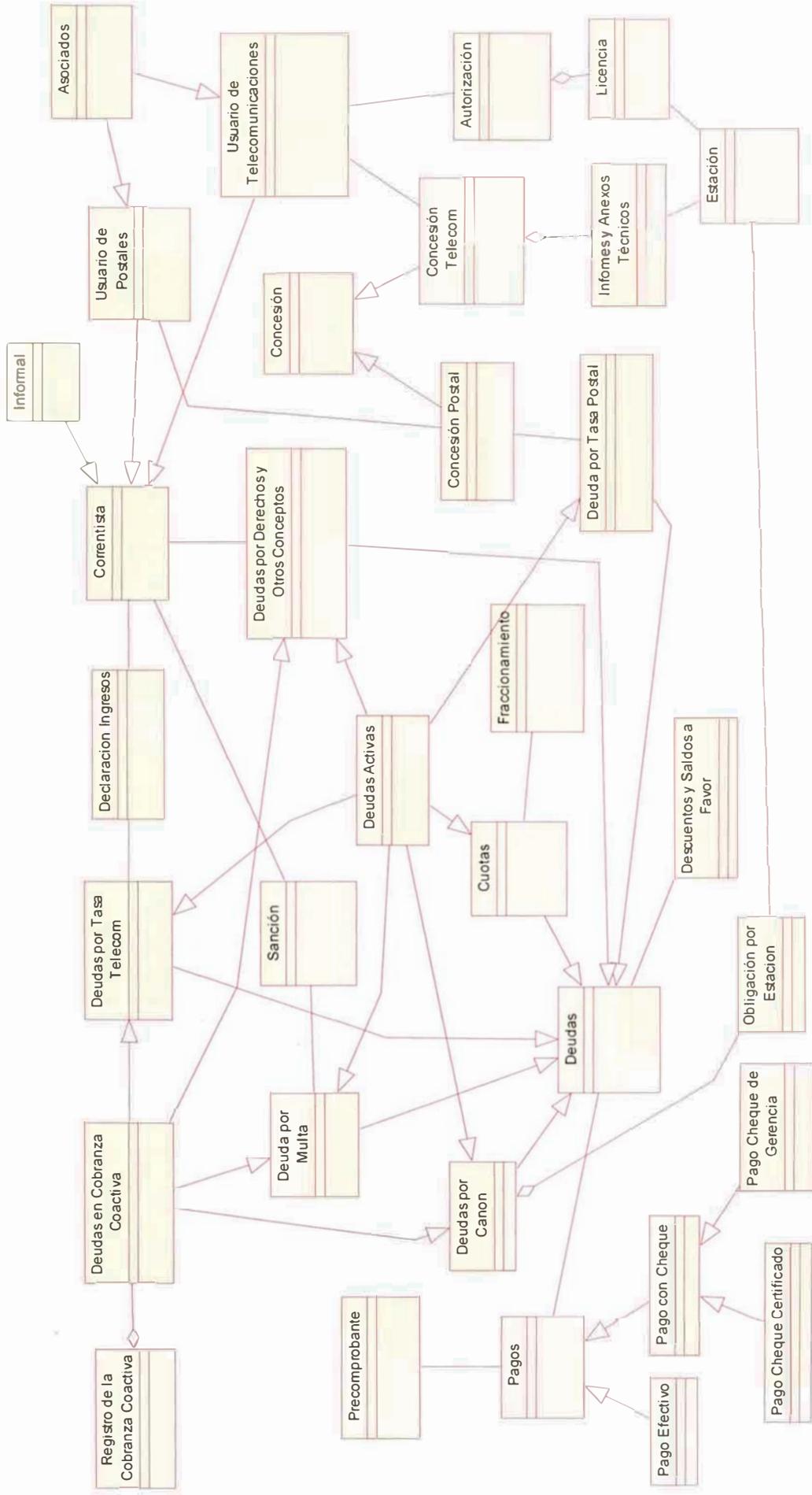


B.3 DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO: EMITIR

PRECOMPROBANTE



B.4 DIAGRAMA DE CLASES DEL SISTEMA INFORMÁTICO



B.6 PANTALLAS DEL SISTEMA

B.6.1 Precomprobantes

Precomprobantes

Número	F. Emisión	Empresa
69437	2006.06.01	BOGA COMUNICACIONES S.A.
69435	2006.06.01	BOGA COMUNICACIONES S.A.
69434	2006.06.01	NEXUS TECHNOLOGY S.A.C.
69432	2006.06.01	CUMBERLAND S.A.C.
69431	2006.06.01	MORALES PALOMEQUE, HERMENES
69430	2006.06.01	COMPAÑIA UNIVERSAL DE RADIODIFUSION
69429	2006.06.01	SOMOS AMIGOS S.A.
69428	2006.06.01	ESPINELERA SANTA ROSA SRL
69427	2006.05.31	XSTRATA PERU S.A.
69426	2006.05.31	TELEVISORA SATELITAL, S.A.C.
69425	2006.05.31	CONSORCIO SERMLLAP TRAFFICS S.R.L.
69424	2006.05.31	CONSORCIO SERMLLAP TRAFFICS S.R.L.
69423	2006.05.31	ECONOCABLE PERU S.A.C.
69422	2006.05.31	ECONOCABLE PERU S.A.C.
69421	2006.05.31	EMPRESA RADIODIFUSORA JIREH E.I.R.L.
69420	2006.05.31	EMPRESA RADIODIFUSORA JIREH E.I.R.L.

Formulario de Detalles:

F. Emisión: 2006.06.01 | F. Vencimiento: 2006.06.01

Correntista: 112286 | BOGA COMUNICACIONES S.A.

RUC: 20334621406 | DNI: []

DIRECCION: AV. JORGE BASADRE Nº 691

Moneda: Nacional | Tipo de Cambio: 3,50

Forma Pago: CHEQUE CERTIFICADO

Origen: NORMAL

Preliquidaciones Generadas: N° 14908

Banko: 001073 | BANCO WIESE SUDAMERIS

Cheque: 56648466

Estado: Transferido

Acciones: GENERADO, EMITIDO, ANULADO, PAGADO

Botones: Duplicar, Detalle

PRECOMPROBANTE

ACC70900 | VICEMINISTERIO DE COMUNICACIONES | 2006.06.08 03:19 PM | GHUERTA | Pag. 1 de 1

Número : 0000069437 | Fecha : 2006.06.01

Nombre : BOGA COMUNICACIONES S.A.

Dirección : AV. JORGE BASADRE Nº 691 SAN ISIDRO - LIMA - LIMA

Forma Pago : CHEQUE CERTIFICADO Nº 56648466

Banko : BANCO WIESE SUDAMERIS | Usuario : RMOSQUERA

Item	Cncpto Preliq.	Clasific. Presup.	Concepto	Periodo	Documento	Mora	Importe
001	100110	128011	A CTA, TASA RADIODIF. POR CABLE PAGO A CUENTA TASA MAYO 2005	2005	4294	89,48	2.405,49
						89,48	2.405,49
Nota:						SubTotal:	2.405,49
Preliquidaciones Generadas:						Mora (Clasif 100130):	89,48
						IGV:	0,00
						Total:	2.494,97

Botón: Listo

B.6.2 Estado de Cuenta

http://savmc.mtc.gob.pe:7781 - Oracle Application Server Forms Services - Americatel Internet Free

Acción Edición Bloque Campo Registro Consulta Ayuda Ventana **ORACLE**

GHUERTA/2006, Junio 08

Estado de Cuenta

Código	Nombre	Ruc
300087	A. NCVU PERU S.A.C.	20501424774
420680	A. QUEIROLO S.A. AG. DE ADUANA	
111129	A. REPRESENTACIONES E.J.R.L.	20124195625

Pendientes
Cancelados
Todos

Documento	Servicio	Concepto	Perio.	Vence e	Total deuda	Saldo	Mora al: 2006.06.08	Total
OTROS INGRE	PERMISO DE INTERNAMIENTO DI	OTROS INGRES	2006	2006.06.0	102.00	0.00	0.00	0.00
OTROS INGRE	PERMISO DE INTERNAMIENTO DI	OTROS INGRES	2006	2006.06.0	102.00	0.00	0.00	0.00
OTROS INGRE	PERMISO DE INTERNAMIENTO DI	OTROS INGRES	2006	2006.06.0	102.00	0.00	0.00	0.00
OTROS INGRE	PERMISO DE INTERNAMIENTO DI	OTROS INGRES	2006	2006.06.0	102.00	0.00	0.00	0.00
OTROS INGRE	PERMISO DE INTERNAMIENTO DI	OTROS INGRES	2006	2006.05.3	102.00	0.00	0.00	0.00
OTROS INGRE	PERMISO DE INTERNAMIENTO DI	OTROS INGRES	2006	2006.05.3	102.00	0.00	0.00	0.00
					48,923.00	0.00	0.00	0.00

Pagos Moras Carjes Deudas Reportes Declaraciones en Cero

Documento	Serie	Número	Fecha	Monito	Glosa	Crdor Pago	Fcha Creación
RECIBO DE ACOTACIONES	B	17285	2006.06.06	102.00		IGACC	2006.06.06

Nombre o razón social del correntista
¿Registro: 16? <OSC>

Abriendo http://savmc.mtc.gob.pe:7781/forms/fervlet;jsessionid=ac14092f30d6fd96dd9a9a6f4c7d Internet

Buscar en Web

20070503

MTC
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

2006.06.06 02:07 PM
GHUERTA
Pag. 0001 de 0001

ESTADO DE CUENTA POR COBRAR

Emiteo el: 05/05/2006
Vigente hasta el: 30/08/2006
R.U.C.: 15187106972

Servicio	Concepto	Periodo	Inicio	Vencimiento	Monito	Mora	Total
Tipo Servicio: Servicios Privados							
F/c Teste	Canon	2004	2005.05.17	2006.07.15	570.00	17.24	587.24
F/c Teste	Canon	2003	2005.05.17	2006.07.15	1.028.00	60.16	1.088.16
F/c Teste	Canon	2002	2005.05.17	2006.07.15	248.00	5.34	253.34
F/c Teste	Canon	2008	2008.01.01	2008.02.25	408.00	4.00	412.00
Total Servicios Privados:					2.254.00	86.74	2.340.74
Tipo Servicio: Servicios Privados							
F/c Teste	MULTI 435-2005-MTC/18	2005	2005.05.17	2006.07.15	1.250.00	55.61	1.305.61
Total Servicios Privados:					1.250.00	55.61	1.305.61
TOTAL POR EMPRESA:					4.304.00	136.27	4.440.27

1 de 1

Descargado (0B): Zona desconocida

B.6.3 Fraccionamientos

http://savmc.mtc.gob.pe:7781 - Oracle Application Server Forms Services - AmericaTel Internet Proc

Acción Edición Bloque Campo Registro Consulta Ayuda Ventana **ORACLE**

Vmo GHUERTA/2006, Junio 10

Fraccionamientos

Número: 000002115 F. Registro: 2003 03 17
 Nro Solicitud: F. Solicitud:
 Correntista: 112040 RADIO ONDA AZUL ASOCIACION CIVIL
 Resolución: 0000015977 107-2003-MTC/15.19.02 24-MAR-03
 Servicio: 006704 RADIODIFUSIÓN SONORA
 Concepto: 000002 CANON
 Descripción: CANON 2002-2003
 Moneda: MONEDA NACIONAL MONEDA EXTRANJERA Tpo. Cambio: 3 5000
 Nro. Cuotas: 8 Nro. Cuotas Resol. Cancelación:

Estado
 PAGADO
 Anular Perdida

Reportes
 Consolidado Perdida

Observaciones:

Cuotas Fraccionamiento **Detalle Fraccionamiento** **Deudas**

Cuota	Saldo Deudor	Cuota Amortización	Interes Moratorio	Interes Compensatorio	Total Interes	Total a Pagar	Fecha Vencimiento	Saldo Cta. Cte.
0001	1681.00	207.63	2.65	0.00	2.65	210.28	2003 03 31	0.00
0002	1453.37	207.63	2.65	3.53	6.18	213.81	2003 04 30	0.00
0003	1245.74	207.63	2.65	3.03	5.68	213.31	2003 05 30	0.00
0004	1038.11	207.63	2.65	2.52	5.17	212.80	2003 06 30	0.00
Totales:		1681.00	21.25	14.12	35.37	1696.37		

Generar Cuenta Corriente

Descripción del Servicio
 ¿Registro: 59/7 <OSC>

Abriendo http://savmc.mtc.gob.pe:7781/forms/fervlet;jsessionid=ac14092f30d79ce54371936e4a24a8 Internet

22/07/2006 11:29 AM
 GHUERTA
 Pág. 00001 de 00001
 ACC78300

Ministerio de Transportes y Comunicaciones
 U.E. Comunicaciones Av. 28 de Julio 800 - Lima

CUADRO PERDIDA FRACCIONAMIENTO

Empresa: RADIO ONDA AZUL ASOCIACION CIVIL
 Servicio: RADIODIFUSIÓN SONORA
 Fraccionamiento N° 107-2003-MTC/15.19.02
 Concepto: CANON
 Estado: Perdido Fraccionamiento

Detalle de la Deuda				
Año	Principal	% Mora	Mora	Total
2002	560.50	3.32 %	18.61	579.11
2003	1,100.50	.24 %	2.64	1,103.14
Total Deudars) Fraccionadars):				1,682.25

Cuotas Pagadas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Cuotas Pendientes:

Calculo Saldo Pendiente					
Año	Principal		Mora		Pago Total Deuda + Mora
	Deuda	Pago	Deuda	Pago	
2002	560.50	560.50	18.61	18.61	579.11
2003	1,100.50	1,100.50	2.64	2.64	1,103.14
Total Pago Principal:		1661	Total General:		1,682.25

Deuda Actualizada a Julio del 2006				
Año	Principal	% Mora	Mora	Total
Total Deudars) Actualizadars):				

B.6.4 Cobranza Coactiva

http://savmc.mtc.gob.pe:7781 - Oracle Application Server Forms Services - Americatel Internet free

Acción Edición Bloque Campo Registro Consulta Ayuda Ventana **ORACLE** Vmo
 GHUERTA/2006, Julio 22

Cobranzas Coactivas

Cobranza Coactiva

Id: 103 Número: 002-2003 F. Registro: 2003.05.19

Usuario: 105153 CANCHARI YUPA AGUSTIN 10102776653

Conces./Autoriz.: Resol. Descripción: Sanción, Resolución DIRECTORAL N° 0867-99-MTC/15-1

Observaciones: BCO.NACION Situación: COACTIVA Estado: REGISTRADA TRAMITADA CERRADA ANULADA Anular

Deudas en Cbza.Ctva Pagos Cbza.Ctva Envío al Procurador Ejecución/Cierre Deudas en E.C.

?	Id	Documento	Vence el	Período	Serie	Número	Monto Pendiente	Mora	Monto Total	Resolución	Observaciones
<input type="checkbox"/>	0001	MULTA	1999.01.30	1998	001	0000001065	2600.00	493.48	3093.48	Sanción, R.D. N° 0867-9	
<input type="checkbox"/>	0002	CANON	2002.02.28	2002	999	0000291835	496.00	19.05	515.05		
<input type="checkbox"/>	0003	CANON	2001.02.28	2001	999	0000267884	480.00	36.91	516.91		
<input type="checkbox"/>	0004	CANON	1998.02.28	1998	999	0000260664	416.00	101.21	517.21		
<input type="checkbox"/>	0005	CANON	1999.02.28	1999	999	0000260665	448.00	82.66	530.66		
<input type="checkbox"/>	0006	CANON	2000.02.28	2000	999	0000260666	464.00	58.46	522.46		
<input type="checkbox"/>	0007	CANON	2003.02.28	2003	999	0000402333	496.00	3.67	499.67		

Saldo Actual: 5,400.00 795.44 6,195.44

Marcar Desmarcar Todos Borrar

¿Registro 1/? <OSC>

Abriendo http://savmc.mtc.gob.pe:7781/forms/lservlet;jsessionid=ac14092f30d791c898c97ebc4fb6ad3 Internet

ANEXO C: RESULTADOS

C.1 ANÁLISIS DE IMPACTO EN OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

1. La formula planteada es:

Nro de Sistemas Informáticos implementados x 100 %

Nro de Total de Sistemas Informáticos planeados

Evaluando tenemos:

$$1/1 \times 100 \% = 100\%$$

Dado que fue el único sistema informático proyectado a implementarse durante el año 2003 en la Oficina de Recaudación.

2. Considerando el aporte del sistema al servicio de atención en ventanilla este ayudó a reducir los tiempos de atención, pero debido a que el proceso de migración de la información antigua se realizó hasta el año 2004 no se pudo apreciar una mejora sustancial, y solo se considera un aporte del 20% para ese año.

3. La formula planteada es:

Nro de sistemas implementados utilizando

la red bancaria x 100 %

Nro de Total de Sistemas factibles de

implementación utilizando la red bancaria.

Evaluando la fórmula:

$$1 / 1 \times 100\% = 100\%$$

Dado que el convenio del Banco de la Nación comenzó a funcionar desde marzo del 2003 se sustenta el aporte evaluado que asciende al 100%.

Dadas las demoras en el ingreso de la información histórica se considera un

aporte a este objetivo del 70%. Dado que era necesario validar la información con la información del kardex.

4. Antes de la implementación del sistema el usuario debía de regresar a la ventanilla de Comunicaciones para realizar la entrega de la copia de los recibos de pago, este paso fue suprimido debido a la interface del sistema con el sistema de Tesorería. Se considera un aporte del 5% en la modernización del proceso que responde a la pregunta ¿Cómo realizar el pago?. Al implementar el sistema de pagos utilizando la red bancaria del Banco de la Nación se modernizó el proceso de pago que responde a la pregunta: ¿Dónde realizar el pago?. Considerándose un aporte adicional del 20%. Se considera 0% de aporte al porcentaje asignado ¿Cuándo? y ¿Cuánto?. Por lo tanto tenemos un aporte del 25%.
5. Se considera que con el sistema se ha aportado un 20% a esta estrategia, monto asumido en las facilidades que el sistema brinda para los cálculos, reportes, y disponibilidad no física del expediente.

C.2 ANÁLISIS FINANCIERO

Para evaluar el incremento del porcentaje efectivo de cobranza se procedió a realizar el siguiente análisis:

- Proyectar el porcentaje (%) de recaudación acumulada para los periodos 2003 2004 y 2005.
- Comparar los porcentajes proyectados con los porcentajes reales de la recaudación acumulada para los periodos en estudio.
- Calculo del incremento del Porcentaje efectivo de Cobranza.

C.2.1 Proyectar el porcentaje (%) de recaudación acumulada en el tiempo para los periodos 2003, 2004 y 2005 a partir de las estadísticas tomadas en diciembre de 2002 de la recaudación acumulada para las deudas pertenecientes a los periodos 1988,1999,2000, 2001 y 2002.

Monto x Cobrar por Periodo (s/.)		Recaudación Acumulada	
		Monto Recaudado (s/.)	%
1998	48'773,988.85	45'074,124.77	92.41
1999	56'218,892.96	52'653,908.11	93.66
2000	82'470,197.58	76'974,645.77	93.34
2001	76'336,594.45	66'923,005.12	87.67
2002	81'104,582.59	66'865,777.46	82.44
		308'491,461.23	

Fuente C1: Estadística recopilada al 31/12/2002, se consideró:

(1) Monto x Cobrar: Deudas pertenecientes a un periodo específico., resultante de la suma de las deudas pendientes de pago + Deudas pagadas + Deudas fraccionadas.

Deudas por canon provenientes de la concesión o autorización de un servicio de telecomunicaciones de un periodo específico.

(2) Monto Recaudado: Monto acumulado recaudado hasta la fecha, proveniente de las deudas por cobrar de un determinado periodo.

(3) % Porcentaje de recaudación igual a (2)/ (1) x100

Como se puede observar el índice de cobranza decrece, teniendo un máximo de 93.66 para el año 1999, y un mínimo de 82.44 para el año 2002. Esto es de esperar debido a que se trata de la recaudación acumulada en el tiempo.

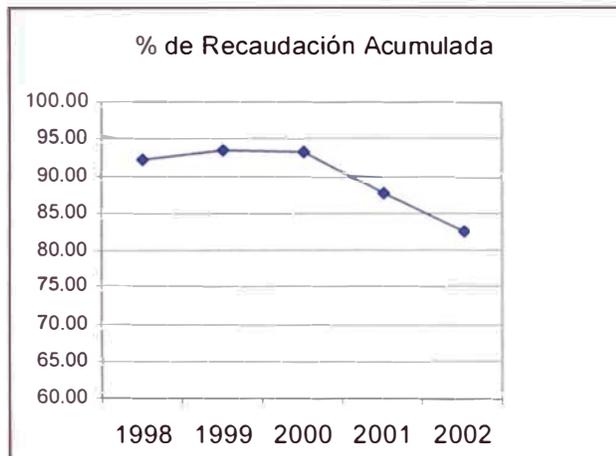


Grafico C1 Obtenido de la Fuente C1.

Se Planteó un escenario medio proyectando la recaudación para los periodos 2003, 2004 y 2005. Teniendo los siguientes resultados:

Período	Porcentaje Proyectado
1998	92.45
1999	93.70
2000	93.40
2001	93.55
2002	93.50
2003	92.00
2004	86.00
2005	80.00

Fuente C2

C.2.2 Comparar los porcentajes proyectados con los porcentajes reales de la recaudación acumulada para los periodos en estudio.

Los porcentajes proyectados son los porcentajes obtenidos de la Fuente C2. Y el porcentaje real proviene de los datos estadísticos.

Periodo	% Proyectado (1)	%Real (2)	Diferencia en lo Estimado (2) - (1)	Diferencia en soles
1998	92.45	94.69	2.24	
1999	93.70	97.01	3.31	
2000	93.40	95.11	1.71	
2001	93.55	91.61	-1.94	
2002	93.50	96.88	3.38	
2003	92.00	96.89	4.89	4'705,678.65
2004	86.00	94.63	8.63	10'104,019.00
2005	80.00	75.85	-4.15	-4'914,135.11

Fuente C3: Estadística al 31/12/2006. Se consideró:

(1) % Proyectado: tendencia estimada en base a la Fuente C1.

(2) % Real porcentaje: $\text{Monto Recaudado} / \text{Monto x Cobrar por Periodo} \times 100$

(3) Diferencia en lo estimado: (2) – (1)

(4) Diferencia en soles: (3) x Monto x Cobrar por Periodo

Para observar las tendencias se graficó los datos de la Fuente C3. Se observó que para los periodos 2003 y 2004 la recaudación real superó la recaudación proyectada.

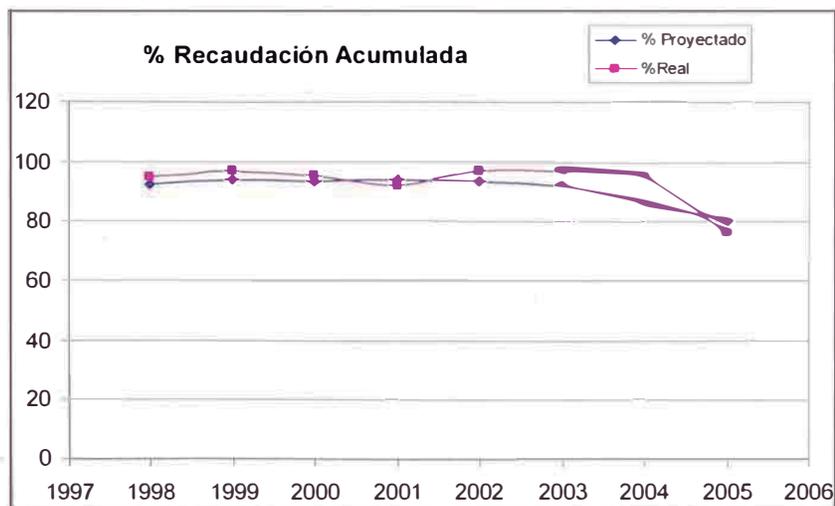


Gráfico C2: Obtenido de la Fuente C3

Sin embargo para el período 2005 se ha encontrado un déficit de 4.15% lo cual equivale a s/.4'914,135.11. Presumiendo que la recaudación real para el periodo 2005 fue afectada por otros causales y no ha decrecido realmente, se utilizó el diagrama de Causa Efecto para identificar la causal o causales de este fenómeno y obtener el porcentaje efectivo real de la cobranza.

Se diseñó un diagrama Causa Efecto el cual presentaba los siguientes elementos:

Efecto:

Decreció el porcentaje de Recaudación acumulada para el periodo 2005.

Causas:

Categoría: **Tipo de Deuda**

- a. El porcentaje de cobro depende del tipo de deuda. Los tipos de deudas cuyo índice cobro ha decrecido son las que contribuyen con mayor aporte a la recaudación.
- b. La reducción del porcentaje de cobro en algún tipo de deuda con gran aporte en la recaudación.

Categoría: **Facilidades de Pago**

- c. El incremento del monto fraccionado ha retardado el cobro de las deudas en el período.

Diagrama de Causa Efecto

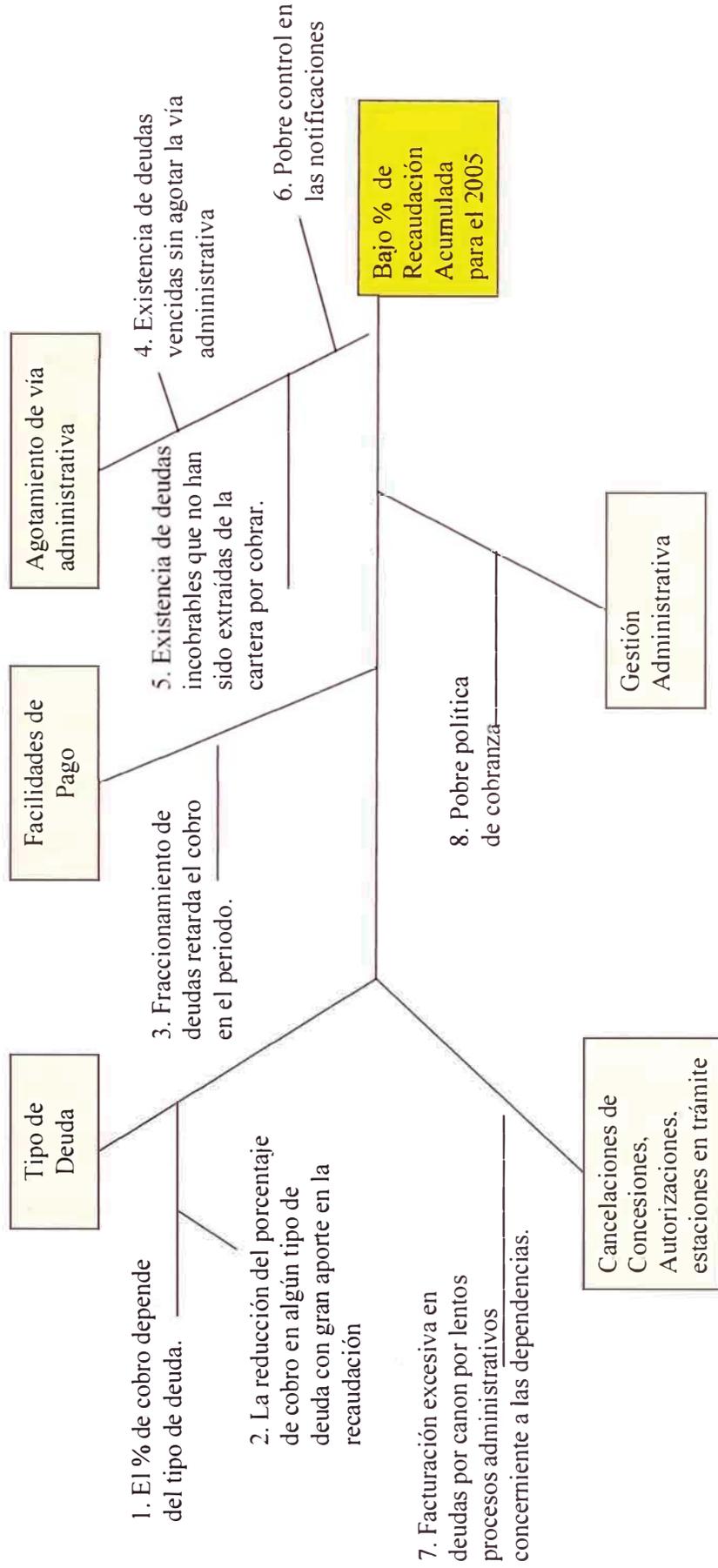


Grafico C3

Categoría: **Agotamiento de la vía administrativa**

- d. Existencia de deudas vencidas que no han agotado la vía administrativa
- e. Existencia de deudas que han agotado la vía administrativa pero no han sido clasificadas como incobrables, permaneciendo en la cartera de deudas por cobrar.

Uno de los requisitos para agotar la vía administrativa, ya sea por la ejecución de la cobranza coactiva o el uso de una demanda judicial es que el usuario debió haber sido notificado de la existencia de la deuda conferida con el Ministerio. Esta notificación puede ser realizada con un oficio de notificación o mediante una publicación en El Peruano, luego de este proceso efectivo de notificación se dará paso a la cobranza coactiva agotando así la vía administrativa.

- f. Pobre control en las notificaciones realizadas.

Categoría: **Cancelaciones de Concesiones, Autorizaciones y Estaciones en trámite**

Es política de la Oficina de Recaudación emitir deudas por canon de autorizaciones y concesiones vencidas, siendo solo la cancelación de la concesión y autorización la limitación del cobro de la deuda. Esta política fue adoptada debido a los lentos procesos administrativos para la cancelación, ampliación o reducción de estaciones, realizándose operaciones de recalculeo cuando la Dirección de Gestión informase a ORSO del acto ejercido.

- g. Facturación excesiva en deudas por canon por lentos procesos administrativos concerniente a otras dependencias.

Categoría: **Gestión Administrativa**

- h. Pobre política de cobranza.

A continuación se procedió a analizar las causales:

- a. El porcentaje de cobro depende del tipo de deuda. Las tipos de deudas cuyo índice cobro ha decrecido son las que contribuyen con mayor aporte a la recaudación.**

Se ha considerado la totalidad de las deudas, las cuales han sido clasificadas por conceptos. El análisis se realizó a partir de la información histórica presentada para el período 2005. Se consideró un escenario medio:

	Canon		
	Deuda (1)	Monto cobrado (2)	% Cobro (1)/(2)x100%
1998	24'884,865.27	23'374,353.95	93.93
1999	29'542,219.79	28'954,329.62	98.01
2000	39'536,061.46	38'492,309.44	97.36
2001	41'954,742.68	40'389,830.78	96.27
2002	51'014,929.23	49'571,206.73	97.17
2003	60'311,971.03	58'152,802.47	96.42
2004	74'043,126.30	69'504,282.66	93.87
2005	72'097,065.10	57'252,279.40	79.41
2005 esperado	72'097,065.10	60'561,534.68	84.00

	Tasa		
	Deuda (1)	Monto cobrado (2)	% Cobro (1)/(2)x100%
1998	18'191,359.02	18'104,040.50	99.52
1999	21'444,764.39	21'408,308.29	99.83
2000	22'086,766.52	22'018,297.54	99.69
2001	24'560,547.54	24'337,046.56	99.09
2002	26'297,671.29	26'168,812.70	99.51
2003	31'624,832.96	31'305,422.15	98.99
2004	38'723,571.45	38'491,230.02	99.40
2005	31'522,544.24	27'594,835.23	87.54
2005 esperado	31'522,544.24	27'739,838.93	88.00

	Multa		
	Deuda (1)	Monto cobrado (2)	% Cobro (1)/(2)x100%
1998	1'017,725.71	103,706.25	10.19
1999	1'326,166.90	325,573.97	24.55
2000	3'182,535.78	332,893.24	10.46
2001	5'142,568.37	661,848.55	12.87
2002	1'203,706.99	335,232.40	27.85
2003	1'134,552.84	654,750.44	57.71
2004	1'867,852.81	387,205.89	20.73
2005	9'040,845.88	220,596.64	2.44
2005 esperado	9'040,845.88	1'627,352.26	18.00

	Derechos		
	Deuda (1)	Monto cobrado (2)	% Cobro (1)/(2)x100%
1998	2'633,157.55	2'609,985.76	99.12
1999	1'685,266.47	1'670,604.65	99.13
2000	16'105,334.79	16'087,618.92	99.89
2001	3'698,009.09	3'586,699.02	96.99
2002	2'813,905.79	2'698,535.65	95.9
2000	527,201.47	491,246.33	93.18
2001	131,951.40	106,009.75	80.34
2005	372,799.60	249,887.57	67.03
2005 esperado	372,799.60	268,415.71	72.00

	Otros Ingresos		
	Deuda (1)	Monto cobrado (2)	% Cobro (1)/(2)x100%
1998	154,199.44	153,679.44	99.66
1999	201,214.48	200,892.48	99.84
2000	413,807.26	413,807.26	100.00
2001	669,664.38	669,579.44	99.99
2002	513,157.52	513,155.00	100.00
2003	2'512,171.01	2'511,207.37	99.96
2004	2'030,848.58	2'026,219.58	99.77
2005	3'424,986.15	3'013,614.15	87.99
2005 esperado	3'424,986.15	3'048,237.67	89.00

Fuente C4

(1) Deuda: Resultante de la sumatoria: Monto de deudas pendiente de pago + deudas pagadas + deudas fraccionadas por este concepto.

(2) Monto Recaudado: Monto pagado por el determinado concepto.

(3) $(1) / (2) \times 100 \%$

Análisis: El déficit general se verá reflejado por la siguiente ecuación:

Déficit por deuda = %Cobro 2005 Esperado – %Cobro 2005 Real

Monto del Déficit (s/.) = DeudaCanon x %DeficitCanon +
 DeudaTasa x %deficitTasa +
 DeudaMulta x %deficitMulta +
 DeudaDerechos x %deficitDerechos +
 DeudaOtrosIngresos x %deficitOtrosIngresos

Evaluando la fórmula:

Monto del Déficit (s/.) = (72'097,065.10) x (84.00 - 79.41) +
 (31'522,544.24) x (88.00 – 87.54) +
 (9'040,845.88) x (18.00 – 2.44) +
 (372,799.60) x (72.00 – 67.03) +
 (3'424,986.15) x (89.00 – 87.99)

Como resultado de la evaluación se obtuvo la siguiente información:

	Déficit en Soles	Déficit en %
Canon	3'309,255.29	4.59
Tasa	145,003.70	0.46
Multas	1'406,755.62	15.56
Derechos	18,528.14	4.97
Otros ingresos	34,592.36	1.01
Monto Total	4,914,135.11	

Fuente C5

Conclusión: Efectivamente, el porcentaje de cobro depende del tipo de deuda. Las deudas por multa tienen el índice de cobro más bajo, mientras que el más alto es para los conceptos por otros ingresos. Además se observa que todos los índices de cobro han decrecido pero

UNI – FIIS

el déficit que impacta más es el perteneciente a las deudas por canon y multa, los cuales fueron materia de análisis en los siguientes causales.

- a. **El incremento del monto fraccionado ha retardado el cobro de las deudas en el período.**

Una de las facilidades de pago ofrecida por la Oficina de Recaudación y materia de análisis fue el fraccionamiento., mecanismo por el cual se fracciona la deuda o grupo de deudas en cuotas.

Si esto es cierto debe de existir un monto considerable en deudas fraccionadas para los años 2006 y 2007 provenientes del periodo 2005.

De la información requerida se obtuvo los siguientes resultados:

Conceptos	Monto en soles
Monto en Fraccionamiento x Canon 2005	55'017,774.98 (1)
Cantidad recaudada de Canon 2005 por fraccionamiento en el periodo 2005	33'592,772.84 (2)
Cantidad recaudada de Canon 2005 desde el 01/01/2006 hasta el 22/05/2006	9'636,360.15 (3)
Cantidad x cobrar = 1- (2+3)	11'788,641.99

Fuente C6

Conclusión acerca del Canon: Del cuadro anterior concluimos que la hipótesis es correcta. La intención de pago es clara. Ya que para el 22 de mayo de 2006 ya se ha recuperado y superado el déficit planteado de 3'309,255.29 con la recaudación de 9'636,360.15 y además contamos

con la suma de 11'788,641.99 por cobrar en lo que resta para los años 2006 y 2007.

Conceptos	Monto en soles
Monto en Fraccionamiento x Multa 2005	59,544.15 (1)
Cantidad recaudada de Multa 2005 por fraccionamiento en el periodo 2005	20,707.23 (2)
Cantidad recaudada de multa desde el 01/01/2006 hasta el 22/05/2006	16,829.65 (3)
Cantidad x cobrar = 1 – (2+ 3)	22,007.27

Fuente C7

Conclusión Multas: Para el caso de las multas si bien existe una intención de pago marcada por los 16,829.65 recaudados al 22 de mayo y la intención adicional de s/ 22,007.27 para los siguiente periodos. Lo cual ascendería a 38,836.92. Se verifica que la hipótesis es de muy poca aplicación dado que el déficit para ese concepto es de 1'406,755.62.

b. Existencia de deudas vencidas que no han agotado la vía administrativa

Si una deuda se encuentra vencida y no tiene intención de pago esta debe de agotar su vía administrativa, para ello se abre un caso de ejecución de la cobranza coactiva en la Procuraduría del Banco de la Nación y si esto no da un resultado favorable el siguiente paso es elevarla al poder judicial.

Revisemos la información de las multas pendientes de pago que han sido enviadas a cobranza coactiva y el porcentaje de cobro:

Multas del Periodo 2005	
Concepto	Monto en soles
Total Deuda x Multa 2005	9,040,845.88
Monto Cobrado	220,596.64

Fuente C8

Multas del Periodo 2005		
Concepto	Monto en soles	%
Monto que requiere cobranza coactiva	8'506,250.93	100.00
Monto enviado a coactiva	2'531,442.60	29.76
Monto no enviado aún a cobranza coactiva	5'974,808.33	70.24

Fuente C9

Multas del Periodo 2005		
Concepto	Monto en soles	%
Enviado a Cobranza Coactiva	2'531,442.6	100.00
Cobrado x multa	9529.62	0.38
Monto x cobrar en cobranza coactiva	2'521,912.98	99.62

Fuente C10

Es cierto que todas las deudas no han agotado la vía administrativa, pero también cabe recalcar que del 29.76% enviado a cobranza coactiva

que representan s/ 2'531,442.60 solo se ha llegado a ejecutar un 0.38% cifra que es realmente desalentadora.

Conclusión: Es cierto que existen otras causales que han afectado el porcentaje de recaudación esperado para el año 2005. De los causales analizados al detalle vemos que el déficit de s/. 4'914,135.11 ya no existe al 22 de mayo del 2006 en cambio existe un incremento de la recaudación en s/.4'126,710.77 al valor esperado. Por lo que la hipótesis resultó cierta.

C.2.3 Cálculo del incremento del Porcentaje efectivo de Cobranza.

Del análisis planteado se ha recalculado el porcentaje real de la recaudación acumulada para el año 2005. Obteniendo el siguiente cuadro:

Periodo	% Proyectado (1)	%Real (2)	Diferencia en lo Estimado (2) - (1)	Diferencia en soles
1998	92.45	94.69	2.24	
1999	93.70	97.01	3.31	
2000	93.40	95.11	1.71	
2001	93.55	91.61	-1.94	
2002	93.50	96.88	3.38	
2003	92.00	96.89	4.89	4'705,678.65
2004	86.00	94.63	8.63	10'104,019.00
2005 Ajustado	80.00	83.49	3.49	4'126,710.77

Fuente C11

El porcentaje medio fue calculado a partir de la media aritmética de los incrementos (Diferencia en lo estimado) de los periodos 2003, 2004 y 2005 el cual resultó **5.67%**

C.3 COSTOS AL DETALLE**C.3.1 Consultoría y Personal**

Supervisión VMC 2002				
Nro Personas	Cargo	Monto x Mes	Nro de Meses	Monto
1	DBA	4500	6	27000
2	Analistas	3500	12	84000
3	Supervisores		7	235000
				346000

Consultoría JEvans 2002			
	Monto Total	Días	Monto Prorrateado al 70% (*)
Contrato de enero-julio 2002	699,990.00	200	489993.00
Adenda al contrato	122498.25	35	85748.78
			575741.78

* No se considera el 100% de los costos de la consultoría dado que no sólo ese era el alcance de la misma.

Puesta en Producción 2002				
Nro Personas	Cargo	Monto x Mes	Nro de Meses	Total
2	Analistas	3500	5	35000
1	Documentador	2000	5	10000
				45000
Prorrateo al 80%				36000

Puesta en Producción 2003				
Nro Personas	Cargo	Monto x Mes	Nro de Meses	Total
2	Analistas	3500	6	42000
1	Documentador	2000	6	12000
				54000
Prorrateo al 80%				43200

Mantenimiento 2003				
Nro Personas	Cargo	Monto x Mes	Nro de Meses	Total
1	DBA	4000	12	48000
1	Analista de Sistemas	3500	12	42000
2	Analista de Sistemas	2500	6	30000
1	Documentador	2000	6	12000
				132000
Prorrateo al 80%				105600

Mantenimiento 2004				
Nro Personas	Cargo	Monto x Mes	Nro de Meses	Total
1	DBA	4000	12	48000
2	Analista de Sistemas	3500	12	84000
1	Documentador	2000	12	24000
				156000
Prorrateo al 75%				117000

Mantenimiento 2005				
Nro Personas	Cargo	Monto x Mes	Nro de Meses	Total
1	DBA	4000	12	48000
2	Analista de Sistemas	3500	12	84000
1	Documentador	2000	12	24000
				156000
Prorrateo al 70%				109200

Fuente C12

C.3.2 Servidores

	Valor 2000	Valor 2001*	Valor 2002*
Servidor de BD Alpha Server Hp Unix Tru64 **	363000	290400	217800

** El Costo de la licencia esta considerado en el precio del servidor.

	Valor 2001	Valor 2002*
Pc Compaq Servidor de Aplicaciones	3500	2800

* Se ha realizado la depreciación del bien considerándose depreciable por año a un 20% del precio de compra.

	Valor 2004
Equipo Servidor de Aplicaciones HP	39600

Fuente C13

C.3.3 Licencias, Soporte y Actualización de Software

2003		
		Precio en soles
Soporte al Producto		
Oracle Database Standard Edition	procesador	3654.21
Internet Developer Suite	3 usuarios	2482.04
Internet Application Server Enterprise Edition	procesador	217.43
	Total Soporte	6353.68
Actualización de Software		
Oracle Database Standard Edition	procesador	7829.79
Internet Developer Suite	3 usuarios	5318.21
Internet Application Server Enterprise Edition	procesador	465.87
	Total Actualización	13613.86
	Total sin IGV	19967.54
	IGV (18%)	3594.16
	Total	23561.70
	Prorratio (80%)	18849.36

2004		
		Precio en soles
Derechos de Actualización		
Internet Application Server Enterprise Edition + Discoverer Desktop Edition		28223.43
Base de Datos Oracle Enterprise Edition + Internet Developer Suite		4605.22
	Total Derechos	32828.65
Soporte al Producto		
Base de Datos Oracle Enterprise Edition	procesador	8951.12
Internet Application Server Enterprise Edition	procesador	5526.27
Discoverer Desktop Edition	6 usuarios	1657.88
Internet Developer Suite	4 usuario	5471.55
	Total Soporte	21606.82

Actualizacion de Software		
Base de Datos Oracle Enterprise Edition	procesador	19179.38
Internet Application Server Enterprise Edition	procesador	11842.00
Discoverer Desktop Edition	6 usuarios	3552.60
Internet Developer Suite	4 usuario	11724.75
	Total Actualización	46298.73
	Total sin IGV	100734.20
	IGV (19%)	19139.50
	Total	119873.70
	Prorratio(75%)	89905.27

Ojo: En este año se cambio la versión de la Base de Datos de Standard a Edition

2005		
Servicio de Soporte y Mantenimiento 2005		Precio en soles
Base de Datos Oracle Enterprise Edition	procesador	10054.679
Internet Application Server Enterprise Edition	procesador	4919.73
Discoverer Desktop Edition	6 usuarios	1475.92
Internet Developer Suite	4 usuarios	4871.01
	Total Soporte	21321.339
Actualizacion de Software		
Base de Datos Oracle Enterprise Edition	procesador	21543.95
Internet Application Server Enterprise Edition	procesador	10542.27
Discoverer Desktop Edition	6 usuarios	3162.68
Internet Developer Suite	4 usuarios	10437.89
	Total Actualización	45686.7931
	Total sin IGV	67008.13
	IGV (19%)	12731.55
	Total	79739.68
	Prorratio(70%)	55817.77

Fuente C14

C.3.4 Soporte de Mantenimiento de Servidores HP

2003		
Servicio de Mantenimiento Servidor de BD HP	1	50000.00
		50000.00
	Prorratio (80%)	40000.00

2004		
Servicio de Mantenimiento Servidor de BD HP	1	56655.96
Servicio de Mantenimiento Servidor de Aplicaciones HP	1	56655.96
		113311.92
	Prorrateso (75%)	84983.94

2005		
Servicio de Mantenimiento Servidor de BD HP	1	51834.75
Servicio de Mantenimiento Servidor de Aplicaciones HP	1	0
		51834.75
	Prorrateso (70%)	36284.325

Fuente C15

C.3.5 Costos Resumen

	2002	2003	2004	2005
1 Supervisi3n VMC	346000			
2 Consultoria JEvans	575742			
3 Puesta en producci3n 2002	36000			
4 Servidor de BD Alpha Server Hp Unix Tru64	217800			
5 Pc Compaq Servidor de Aplicaciones	2800			
5 Puesta en producci3n 2003		43200		
6 Equipo Servidor de Aplicaciones HP			39600	
7 Mantenimiento		105600	117000	109200
8 Licencia, Soporte y Actualizaci3n de Software Oracle		18849.36	89905.27	55817.77
9 Soporte de Mantenimiento de Servidores HP		40000.00	84983.94	36284.33
	* 1'178,342	207,649.00	331,489.00	165,018.00

Fuente C16

* Todos los montos se encuentran en nuevos soles.

** El detalle de los costos se encuentran en el Anexo C.3