

CONTENIDO

CAPITULO 1

Marco Teórico	1
1.1 Qué son los sistemas de manejo de datos en tiempo real?	1
1.1.1 Estructura general del sistema operativo de tiempo real	3
1.2 Qué significa Software hecho a la medida?	4
1.3 Sistemas centralizados	5
1.4 Niveles de Servicio	
1.4.1 Gestión de Niveles de Servicio	7
1.4.1.1 Conceptos Básicos	9
1.4.2 Requisitos de Nivel de Servicio (SLR - Service Levels Requirements)	10
1.4.3 Hojas de Especificación de Servicio (Hojas Espec)	10
1.4.4 Catálogo de Servicios	11
1.4.5 Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA- Service Level Agreements)	11
1.4.6 Programa de Mejora de Servicio (SIP - Service Improvement Program)	12
1.4.7 Plan de Calidad de Servicio (SQP - Service Quality Plan)	12
1.4.8 Acuerdo de Nivel de Operaciones (OLA- Operational Level Agreements)	13
1.4.9 Contrato de Soporte (SC - Support Contracts)	14
1.5 Introducción a la administración por procesos	14
1.5.1 Definición de procesos	17
1.5.2 Elementos de un proceso	18
1.5.3 Características	20
1.5.4 Clasificación de los procesos	21
1.6 Metodologías de mejoramiento de procesos	25
1.6.1 Fases del mejoramiento de procesos	26
1.6.2 Actividades básicas de mejoramiento	30
1.6.3 Métodos y herramientas para mejorar procesos	32

1.7 Herramientas ITIL	36
1.7.1 Definiciones	37

CAPITULO 2

Proceso de transición y cambios de plataformas	40
2.1 Descripción de aplicaciones y herramientas que se usaban con anterioridad.	40
2.1.1 Aplicaciones utilizadas	40
2.1.2 Procesos implicados.	42
2.1.2.1 Proceso de mejora continua	42
2.2 Comparaciones cualitativas y cuantitativas de funcionalidad y resultados entre las aplicaciones antiguas y las actuales	44
2.3 Comparaciones cualitativas y cuantitativas de funcionalidad y resultados entre las aplicaciones antiguas y las actuales	46
2.4 Porque el cambio de aplicaciones?	49
2.4.1 Ventajas	49
2.4.2 Desventajas	50
2.5 Análisis del proceso de transición	51
2.5.1 Cambios estructurales y conceptuales	51
2.5.2 Implementaciones de los cambios	54

CAPITULO 3

Procesos que intervienen en el ciclo de transacciones.	57
3.1 Análisis del escenario y proceso actual de facturación y los diferentes elementos que intervienen en el mismo	57
3.1.1 Proceso global de facturación	59
3.1.2 Casos críticos en tiempos de respuesta de las transacciones	62

3.2	Análisis de las peticiones de cambios más frecuentes requeridas	64
3.2.1	Tipos de peticiones (Análisis global)	64
3.2.2	Proceso que se realiza en cada uno de los diferentes tipos de peticiones.	66
3.2.2.1	Arquitectura Lógica de Altamira	67
3.2.2.2	Interfaces Gráficas	68
3.2.2.3	Tipología de Información del sistema	76
3.2.2.4	Descripción de la plataforma.	78
3.2.2.5	Arquitectura de interfaces gráficas	79
3.2.2.6	Arquitectura de procesos	80
3.3	Detección de errores que se producen con mayor frecuencia	80
3.3.1	Herramientas	80
3.3.2	Detalle de cada uno de los errores más frecuentes en función del tipo de petición.	85
3.3.3	Análisis del impacto que tienen las diferentes fallas que se dan en el proceso.	88
3.4	Documentación de los diferentes análisis realizados del proceso, políticas y procedimientos	90
CAPITULO 4		
Análisis y parametrización de Altamira como herramienta de gestión.		
4.1	Capacidad de transaccionalidad de las aplicaciones	92
4.1.1	Regionalización de los sistemas	93
4.1.2	Casos por país	95
4.1.3	Referencias de clientes y nuevos usuarios	104

4.2	Análisis de los tiempos de respuesta de las transacciones core	109
4.2.2	Tiempos de respuesta medio por opción en los IVR's	110
4.3	Funcionamiento de las aplicaciones para garantizar el T2M y CRs requeridos	111
4.3.1	Encuesta de calidad en el servicio	115
4.4	Análisis de los procesos susceptibles a cambios y mejoras	117
CAPITULO 5		125
Conclusiones		125
Recomendaciones		126

LISTADO DE TABLAS

Capítulo I

1.1	Diferencias entre el enfoque funcional y el enfoque de procesos.	17
1.2	Metodología para manejo de procesos	26
1.3	Mejoramiento de los procesos de una empresa.	34

Capítulo III

3.1	Crecimiento de usuarios Otecel S.A.	58
3.2	Gráfica del crecimiento de usuarios Otecel S.A.	59
3.3	Incidentes que se produjeron en la semana del 17 al 23 de diciembre del 2007.	86
3.4	Incidentes que se produjeron en todo el mes de diciembre 2007	87
3.5	Incidentes que se produjeron en todo el mes de diciembre 2007 y su criticidad.	88

Capítulo IV

4.1	Cronograma de días de promoción durante los meses de agosto y septiembre de 2008	88
4.2	Muestra de transacciones de abonados durante el mes de agosto del 2008	100
4.3	Muestra de transacciones por hora de abonados durante el mes de agosto del 2008	100
4.4	Promedio de transacciones diarias de abonados durante el mes de agosto del 2008	101
4.5	Muestra de transacciones por hora de abonados durante el mes de septiembre del 2008	103
4.6	Promedio de transacciones diarias de abonados durante el mes de septiembre del 2008	104
4.7	Altas de abonados durante el mes de agosto del 2008	106
4.8	Altas de abonados durante el mes de septiembre del 2008	108
4.9	Consultas en los IVR's de prepagos e híbridos en un día normal y promoción	111
4.10	Mantenimientos realizados durante le mes de agosto del 2008.	123

LISTADO DE FIGURAS

Capítulo I

1.1	Sistema operativo de tiempo real	4
1.2	Estructura de un sistema centralizado con replicación	6
1.3	Elementos de un proceso	19
1.4	Elementos de un proceso, desde el enfoque de ITIL	20
1.5	Jerarquía de los procesos	24

Capítulo II

2.1	Ejemplo de la interfaz Arbor Fx, desconexión de un número	41
2.2	Modelo a usarse en los procesos de mejora continua	43

2.3	Ejemplo Tráfico total real de las líneas CDMA	48
2.4	Modelo de gestión de servicios	52
2.5	Gestión de seguridad-aspectos	53

Capítulo III

3.1	Crecimiento de usuarios Otecel S.A. enero – abril 2008	59
3.2	Macro Proceso de facturación	61
3.3	Arquitectura lógica de Altamira	67
3.4	Gestor de abonados ppga	69
3.5	Control de saldos	71
3.6	Operador OPGE	72
3.7	RASCA gestor de tarjetas, ciclo de vida de una tarjeta	74
3.8	Servicios del sistema de gestión y arquitectura del mismo	76
3.9	Arquitectura de las interfaces gráficas	79
3.10	Arquitectura de procesos	80
3.11	Interfaz inicial de la herramienta Remedy	82
3.12	Interfaz del módulo incident management	83
3.13	Ticket puntual para reportar algún tipo de error	84
3.14	Incidentes por tipo de criticidad	89

Capítulo IV

4.1	Altas de abonados durante el mes de agosto del 2008	106
4.2	Altas de abonados durante el mes de septiembre del 2008	109
4.3	Gestión de cambios según ITIL	113
4.4	Histórico de tickets de incidentes vs requerimientos de servicios durante el 2008	114

NOMENCLATURA UTILIZADA

IT	Information Technologies
SLA	Service Level Agreements
OLA	Operational Level Agreements
SC	Support Contracts
SIP	Service Improvement Program
SQP	Service Quality Plan
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
OGC	Office of Government Commerce
CDMA	Code Division Multiple Access
GSM	Groupe Spécial Mobile
TDMA	Time Division Multiple Access
SCP	Service control point

SDP	Store data procedure
IP	Internet Protocol
BOWEB	Back Office Web
CPS	Centro de productos y servicios
PPGA	Gestor de abonados prepago
WAP	Wireless Application Protocol
IVR	Interactive Voice Response
RFC	Request for Change
CAB	Change Advisory Board
CAB/EC	CAB Emergency Committee
FSC	Forward Schedule of Changes

GLOSARIO

Tuxedo
 Benchmarking
 Comverse
 Arbor FX
 Roaming
 Cronos

RESUMEN

El presente trabajo tiene como finalidad analizar y describir como los sistemas de información pueden convertirse en un aliado estratégico para instituciones comerciales que no tienen como núcleo de su negocio el software, al ser este un caso práctico nos enfocamos en una empresa de Telecomunicaciones, como es Telefónica.

Si bien es cierto el negocio de dicha empresa no gira alrededor del desarrollo de software o la venta de hardware sino más bien en torno de las comunicaciones inalámbricas, radio bases, estaciones de servicio, terminales celulares, etc. es innegable que se necesitan sistemas de información capaces de manejar volúmenes de información muy elevados.

Ahora bien, para ser un aliado estratégico, un sistema de información tiene que prestar a la empresa beneficios de dicha alianza, en este caso, lo que se busca es que exista versatilidad y agilidad al momento de realizar solicitudes por parte de los clientes, tiempos de respuesta menores en cambios, y disminuir las posibles fallas que puedan darse en estos procesos.

Si se logra contar con estas características por parte de los sistemas de información, podrán considerarse como ventajas competitivas frente a otras empresas, lo que se traduce en un crecimiento de la cantidad de clientes nuevos.

Por este motivo, en el presente estudio analizamos las posibles causas que no permiten un adecuado funcionamiento de dichos sistemas, los procesos que intervienen y enunciarnos las soluciones que a implementarse para alcanzar metas y objetivos en común.

CAPÍTULO 1

Introducción

Los avances tecnológicos, que hasta ahora se presentan en el mundo de las telecomunicaciones, han permitido alcanzar nuevas metas y nuevos horizontes, así como algunas respuestas y soluciones para varias interrogantes, que hasta hace pocos años parecían inalcanzables o que a su vez tenían solo una solución que resultaba muy costosa.

El negocio de las telecomunicaciones en las últimas décadas se ha posicionado como uno de los más rentables y de mayor crecimiento, esto según varios analistas, se debe a la necesidad que hoy en día todos tenemos de estar comunicados y que se acorten las distancias en un mundo globalizado; pero al momento de decidir la empresa con la cual se va a contratar el servicio son varios los factores que intervienen:

- El tipo de equipos y cobertura que ofrece cada empresa(modelos, marcas, tecnología, recepción de la señal)
- Los precios que requiere el uso del servicio (costo por minuto, costo por mensaje).
- La flexibilidad y capacidad de realizar los cambios que el cliente requiera para acoplarse a las necesidades del mismo (cambios de tipos de planes, tipo de servicio, adquisición de nuevas líneas, etc.)

Si analizamos los dos primeros puntos, se puede ver que tanto en equipos, cobertura y costos se manejan en el mercado, prácticamente los mismos elementos, pero es el tercer punto el que hace la diferencia en un potencial usuario, y es ahí donde intervienen los sistemas de información, ya que son estos quienes con su rendimiento eficaz y flexibilidad, pueden ofrecer al usuario un servicio acorde a sus necesidades, generando con esto valor al negocio.

Por esta razón, las necesidades de servicios adicionales mejores, exigen sistemas más robustos con soluciones que determinen alta eficiencia y confiabilidad en cada uno de los servicios entregados, para satisfacción de los usuarios en grado de excelencia.

Una de las empresas líderes en el campo de comunicaciones es Telefónica, empresa que se encuentra realizando una migración de los sistemas que controlan sus transacciones a otros más centralizados y robustos, así como también la implementación de sistemas nuevos, los mismos que son desarrollados justamente para soportar y administrar nuevas tecnologías, es decir, se maneja el concepto de “software hecho a la medida de la tecnología”.

Se debe tomar muy en cuenta la cantidad de datos que una empresa de este tipo maneja, millones de clientes realizando llamadas, enviando y recibiendo mensajes, descargas, navegación Web, en fin; esto da como resultado otros tantos millones de transacciones diarias, las mismas que a su vez interactúan no solo con usuarios de este país, sino además con personas de todo el mundo, es por esta razón que los siendo los sistemas el punto neurálgico de estos procesos, se vuelve una necesidad que tengan un rendimiento y una adaptación tal, que se conviertan en el apoyo principal en cuanto a la captación de nuevos clientes se refiere.

Tema

Los sistemas de información como apoyo estratégico en tecnologías de comunicación. Caso práctico: Telefónica

Objetivos

Objetivo General.-

Analizar y encontrar oportunidades de mejora en procesos de tecnología de información, que permitan un adecuado funcionamiento de la plataforma Altamira, basado en las mejores prácticas ITIL.

Objetivos específicos.-

- Analizar la capacidad de transaccionalidad de las aplicaciones que son objeto del estudio.
- Garantizar un mejor tiempo de respuesta de las aplicaciones core (núcleo).
- Analizar el funcionamiento de estas aplicaciones para enfocarse en los puntos que presentan mayor cantidad de inconvenientes.
- Administrar eficazmente los recursos para mejorar la percepción del cliente frente a la empresa.

Alcance

El alcance de este proyecto contempla:

- Determinación de las causas raíces en las fallas que presentan los sistemas de información para su corrección, mediante el análisis de los procesos existentes para encontrar soluciones
- Análisis de las aplicaciones núcleo del negocio, sus tiempos de respuesta y las fallas que se presentan con mayor frecuencia.
- Posibles causas del atraso en mantenimientos planificados
- Llegar a tener un time to market (tiempo de comercialización) dentro de la planificación y según las necesidades de mercado.

Dentro del área de ventas se necesitan analizar:

- Tiempos de respuesta medio por opción en los IVR's (Interactive Voice Response, respuesta de voz interactiva)
- Tiempos de activaciones de recargas electrónicas en días de promoción y días normales.

CAPÍTULO 2

Marco teórico de referencia

2.1 Qué son los sistemas de manejo de datos en tiempo real?

En los últimos años, el desarrollo de los sistemas en tiempo real se ha incrementado aceleradamente, su complejidad y la cantidad de datos que manejan, sin embargo en los sistemas de tiempo real tradicionales el manejo de los datos se hace usando técnicas comunes. El incremento de los datos causa que surjan nuevos problemas cuando se requiere realizar mantenimiento y desarrollo de aplicaciones.

Una solución es integrar a los sistemas de bases de datos con los sistemas de tiempo real, los sistemas de base de datos en tiempo real pueden proporcionar al sistema de tiempo real una vista uniforme de los datos, así como también el acceso a los mismos, una de las características atractivas de estos sistemas es que pueden garantizar la consistencia lógica y temporal de los datos.

Otra ventaja importante de estos sistemas es que estos nos permiten realizar consultas en tiempo de ejecución, esto es muy útil en sistemas de administración y monitoreo de sistemas de tiempo real.

Integrar estos dos tipos de sistemas tiene sus problemas, aumenta la sobrecarga por la recuperación de elementos de datos, esto es principalmente debido al sistema de indexado de datos que es usado para acceder datos en sistemas de bases de datos en tiempo real, además, los datos compartidos en un sistema con lecturas y escrituras concurrentes necesitan protegerse con algún mecanismo de bloqueo.

El bloqueo es un factor importante para los datos que se generan en tiempo de ejecución ya que estos son usados frecuentemente por múltiples procesos y cuando necesitan que estén los datos bloqueados deben de estarlo por una breve cantidad tiempo previamente caracterizada.

Existen diferentes sistemas que generan datos en tiempo de ejecución y que utilizan un sistema de bases de datos en tiempo real como son: vehículos de transporte terrestre, aviones, barcos, control del espacio aéreo, control de tráfico en rutas de ferrocarriles, control de procesos químicos, control de plantas generadoras de energía, sistemas médicos, sistemas de seguridad militar, sistemas de manufacturas y sistemas de telecomunicación.

El manejador de este tipo de bases de datos se ha desarrollado teniendo como plataforma un sistema operativo de tiempo real que corre sobre MS-DOS, sin embargo, ha sido diseñado de manera modular que lo hace independiente del sistema operativo, con el fin de que pueda migrarse a cualquier plataforma.

2.1.1 Estructura general del sistema operativo de tiempo real

El sistema operativo de tiempo real (figura 1) que se consideró como plataforma para manejar bases de datos de tiempo real, está compuesto de los siguientes componentes:

- Manejador de Procesos.
- Manejador de Buzones para comunicación síncrona y asíncrona.

- Manejador de Tareas Periódicas y aperiódicas.
- Manejador de Tiempos.
- Manejador de Interrupciones externas.
- Manejador de Semáforos para sincronización entre procesos.
- Manejador de Comunicaciones externas.
- Interfase para Depuración y Monitoreo.

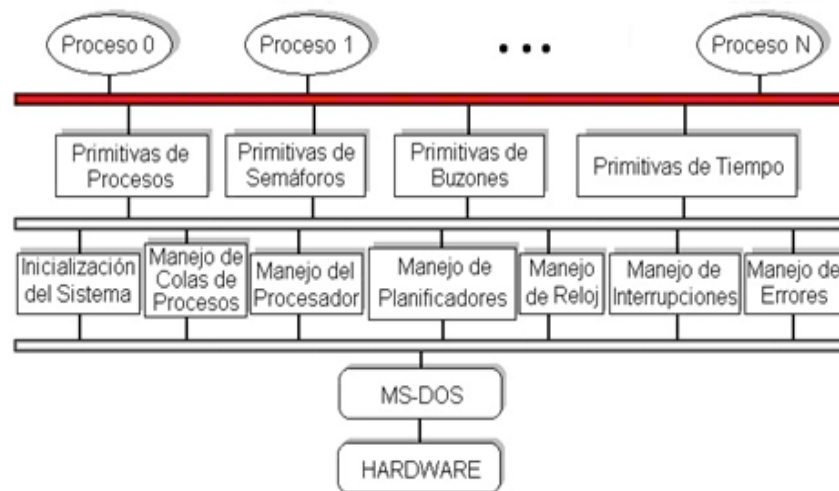


Figura 2.1: Sistema operativo de tiempo real

2.2 Qué significa software hecho a la medida?

El concepto de un software realizado a la medida, está relacionado al hecho de que los sistemas de hoy en día deben ser lo suficientemente adaptables a cualquier necesidad del mercado.

Este es un requisito fundamental en cuanto a las características de flexibilidad que un sistema debe poseer, pero no es menos cierto que esta adaptabilidad también

está limitada a ciertas consideraciones, como el costo que implicaría el desarrollo de un software que única y exclusivamente sirva a un determinado objetivo, tanto financiero como operativo.

Sin embargo estos costos son asumidos después de un minucioso análisis costo-beneficio, y teniendo en cuenta la importancia que tiene un sistema estable para un manejo eficiente de los datos y transacciones y por consiguiente una buena atención al cliente final.

2.3 Sistemas centralizados

Un sistema se dice centralizado cuando tiene un núcleo que comanda a todos los demás, y estos dependen para su activación del primero, ya que por sí solos no son capaces de generar ningún proceso.

Por el contrario los sistemas descentralizados son aquellos donde el núcleo de comando y decisión está formado por varios subsistemas, en dicho caso el sistema no es tan dependiente, sino que puede llegar a contar con subsistemas que actúan de reserva y que sólo se ponen en funcionamiento cuando falla el sistema que debería actuar en dicho caso.

Los sistemas centralizados se controlan más fácilmente que los descentralizados, son más sumisos, requieren menos recursos, pero son más lentos en su adaptación al contexto, mientras que los sistemas descentralizados tienen una

mayor velocidad de respuesta al medio ambiente pero requieren mayor cantidad de recursos y métodos de coordinación y de control más elaborados y complejos.

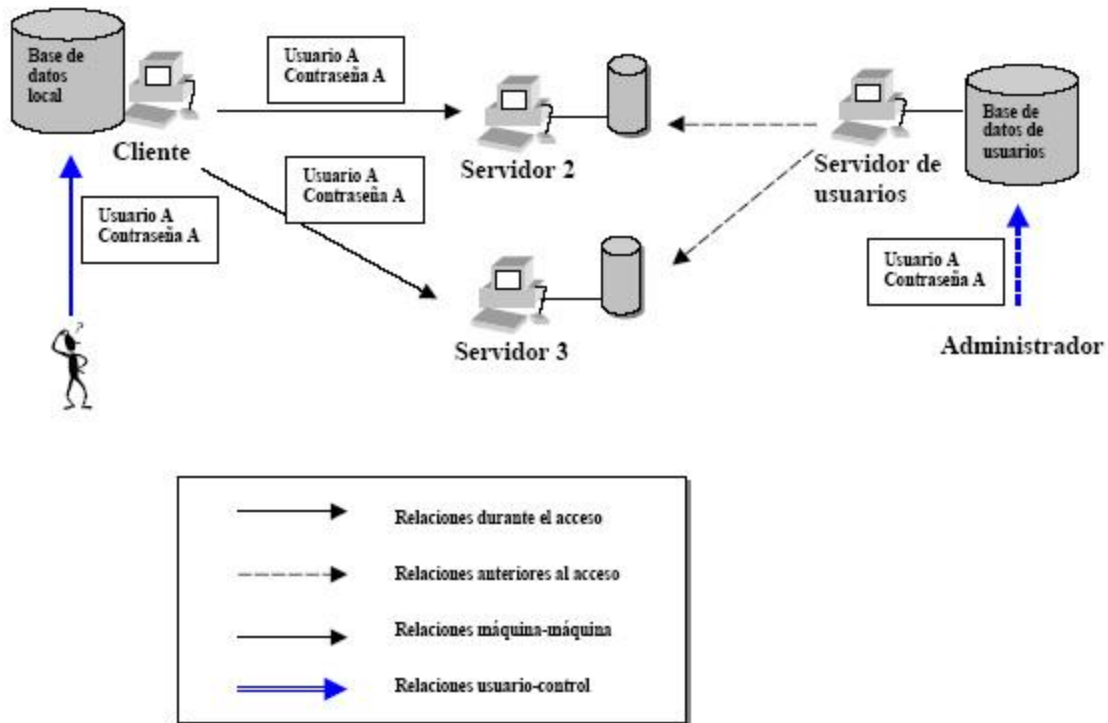


Figura 2.2: Estructura de un sistema centralizado con replicación

2.4 Niveles de servicio

ITIL maneja el concepto de niveles de servicio para llegar a acuerdos entre los diferentes departamentos de una organización y su departamento de Tecnología.

2.4.1 Gestión de niveles de servicio

Es el proceso de negociar, definir, medir, manejar y mejorar la calidad de los servicios IT a un coste aceptable.

Todo esto se debe desarrollar en un entorno de necesidades de negocio con cambios rápidos en la tecnología, la gestión de niveles de servicio trata de encontrar el balance correcto entre la provisión del servicio y la demanda, la satisfacción del cliente y el coste de los servicios IT.

Es importante que tanto el proveedor como el cliente se den cuenta de que se proporciona y se recibe un servicio mutuo, esto se formaliza mediante los acuerdos de nivel de servicio (SLAs), acuerdos de nivel de operaciones (OLAs), contratos de soporte (SC) y planes de calidad en el servicio.

La gestión de niveles de servicio tiene como objetivo garantizar que se mantengan y mejoren continuamente los servicios IT que necesita el cliente, esto se logra acordando, monitorizando e informando el rendimiento de la organización IT, para crear una relación de negocio eficaz entre la organización y los clientes.

Una gestión de niveles de servicio eficaz mejora el rendimiento y los resultados de los negocios del cliente creando mayor satisfacción y dado que la organización IT conoce más lo que se espera de ella y lo que da, tendrá más posibilidades para planear, presupuestar y manejar sus servicios.

Entre los beneficios que puede brindar el manejar niveles de servicio tenemos:

- 1 Los servicios IT están diseñados para alcanzar las expectativas, como *los* define los Requisitos de Nivel de Servicio.
- 2 El rendimiento del servicio se puede medir, lo que significa que se puede manejar e informar.

- 3 Si la organización IT cobra a los clientes por el uso de los servicios IT, el cliente puede sacar conclusiones sobre la calidad del servicio y los costes correspondientes.
- 4 Ya que la organización IT puede especificar los servicios y los componentes necesarios, puede tener control sobre la gestión de recursos y se pueden reducir los costes a largo plazo.
- 5 Se mejora la relación con el cliente y la satisfacción del mismo.

En teoría, la gestión de niveles de servicio es un proceso lineal creado para definir los servicios y dar fin a los acuerdos, como por ejemplo los contratos de soporte (SC) con proveedores externos, los acuerdos de nivel de operaciones (OLAs) con proveedores internos, o los acuerdos de nivel de servicio (SLAs) con los clientes.

En el contexto de la gestión de niveles de servicio se usan las siguientes definiciones de cliente y proveedor:

- 1 El cliente es el representante de una organización que esta autorizado a cerrar acuerdos en nombre de la organización sobre la adquisición de servicios IT. Por eso, no son los mismos que los usuarios finales de los servicios IT.
- 2 El proveedor es el representante de una organización autorizado a acordar en nombre de esta la provisión de servicios IT.

2.4.2 Requisitos de Nivel de Servicio (SLR - Service Levels Requirements)

Los requisitos de nivel de servicio cubren las definiciones detalladas de las necesidades del cliente, y se utilizan para desarrollar, modificar y comenzar los servicios y pueden servir como guías para el servicio y sus SLAs, y pueden utilizarse también como una asignación de diseño.

2.4.3 Hojas de Especificación de Servicio (Hojas Espec)

Las hojas de especificación de servicio describen la relación entre funcionalidad (como se acordó con el cliente, y por consiguiente dirigido externamente desde el punto de vista del proveedor) y tecnología (implementación dentro de la organización, y por lo tanto dirigido internamente) y brindar una especificación detallada del servicio.

Las hojas Espec traducen los requisitos de nivel de servicio (especificaciones externas) y definiciones técnicas necesarias para prestar el servicio (especificaciones internas). Las hojas Espec también describen los links entre SLAs, SC y OLAs, son una herramienta importante para monitorizar la correspondencia entre las especificaciones internas y externas.

2.4.4 Catálogo de Servicios

El desarrollo de un Catálogo de Servicios puede ayudar a la organización IT a perfilarse y a presentarse como un Proveedor de Servicio IT y no solo como la que implementa y mantiene la tecnología. El Catalogo de Servicios da una descripción detallada de los servicios operativos en el lenguaje del cliente, junto con un resumen de los niveles de servicio asociados que la organización puede dar a sus clientes. Como tal, es una herramienta de comunicación muy importante.

El Catalogo de Servicios puede ayudar a dirigir las expectativas de los clientes y de esa manera se facilita el proceso de alineación entre los servicios del cliente y del proveedor. Este documento surge de las especificaciones externas en las Hojas Espec y por tanto debe redactarse en un lenguaje sencillo para el cliente, y no en forma de especificaciones técnicas.

2.4.5 Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA- Service Level Agreements)

Un acuerdo de nivel de servicio es un acuerdo entre la organización IT y el cliente, en el que se detalla el servicio o los servicios a brindar. El SLA describe los servicios en términos no técnicos, de acuerdo con la percepción del cliente, y durante el tiempo que dure el acuerdo sirve como estándar para medir y ajustar los servicios IT. Los SLAs por lo general tienen una estructura jerárquica, por ejemplo los servicios generales como redes y los servicios del centro de servicios se definen para toda la organización y los aprueba la gerencia. Los servicios más específicos asociados con las actividades del negocio, se acuerdan a un nivel mas

bajo en la organización, por ejemplo con la unidad de administración de servicio, responsable de presupuesto o representante de clientes.

2.4.6 Programa de Mejora de Servicio (SIP - Service Improvement Program)

El programa de mejora de servicio se implementa a menudo como un proyecto, define las actividades, fases e hitos asociados con la mejora de un servicio IT, se basa en los fundamentos del marco de las operaciones, ofrece la dirección preceptiva para conducir un proyecto de la mejora del servicio conjuntamente con un programa de mejora del servicio continuo, es apoyado por una caja de herramientas que facilita la definición de proceso de un cliente y los requisitos de la tecnología para la mejora del servicio.

2.4.7 Plan de Calidad de Servicio (SQP - Service Quality Plan)

El plan de calidad de servicio es un documento importante ya que tiene toda la información administrativa necesaria para manejar la organización IT.

Define los parámetros del proceso de la gestión de servicios y de la administración de operación. El SLA es "que" entregaremos, a diferencia de la SQP que es "como" lo entregaremos. Incluye metas para cada proceso, en forma de indicadores de rendimiento. ***Por ejemplo, para la Gestión de Incidentes tiene los tiempos de resolución para varios niveles de impacto, y para la Gestión***

de Cambios tiene los tiempos del ciclo y costes de cambios estándar tales como la reubicación.

Los indicadores de rendimiento derivan de los requisitos de nivel de servicio y se documentan en las hojas Espec. Si los proveedores externos contribuyen a proveer los servicios, por ejemplo cuando el centro de servicios o el mantenimiento de PC's se realizan a través de terceros, los Indicadores de rendimiento también se definen en los controladores de apoyo.

2.4.8 Acuerdo de Nivel de Operaciones (OLA- Operational Level Agreements)

Un acuerdo de nivel de operaciones es un acuerdo con un departamento IT interno que detalla los acuerdos sobre la provisión de ciertos elementos de un servicio, como un OLA sobre la disponibilidad de la red o la disponibilidad de los servidores de impresoras. Por ejemplo, si el SLA contiene objetivos para resolver incidentes de alta prioridad, los OLAs deben incluir objetivos para cada elemento de la cadena de soporte (objetivo para el centro de servicios para responder llamadas, escalar, etc., objetivos para que el soporte de red comience a investigar y resolver errores relacionados con la red que se les asigne a ellos, etc.) Los OLAs ayudan a la organización a proporcionar los servicios.

2.4.9 Contrato de soporte (SC - Support Contracts)

Un contrato de soporte es un contrato con proveedores externos que define los acuerdos sobre la provisión de ciertos elementos de un servicio, por ejemplo el arreglo de estaciones de trabajo o el alquiler de líneas de comunicación. Esto resulta similar a la implementación externa de un OLA. En muchas organizaciones, un departamento IT interno proporciona los servicios IT. Los SLAs y las OLAs son a menudo descripciones de lo que se acordó entre los departamentos internos, mas que los contratos legales. ***Sin embargo, un SC con un proveedor externo se hará por lo general como un contrato formal.***

2.5 Introducción a la administración por procesos

El alto desarrollo del mundo industrial y la liberalización del comercio internacional han llegado a niveles de alta competencia (competitividad), en el cual solo los mejores pueden subsistir en los mercados. El poder ha pasado de la oferta a la demanda convirtiendo al cliente, cada vez más exigente, en la razón de ser de cualquier negocio.

La gestión por procesos da un enfoque total al cliente externo desplegando al interior de la compañía sus necesidades y expectativas, siendo el cumplimiento de estas últimas que generan valor agregado al producto o servicio.

La gestión por procesos consiste en gestionar integralmente cada uno de los procesos que la empresa realiza.

Cada persona que interviene en el proceso no debe pensar siempre en cómo hacer mejor lo que está haciendo, sino por qué y para quién lo hace; puesto que la satisfacción del cliente interno o externo viene determinada por el coherente desarrollo del proceso en su conjunto más que por el correcto desempeño de cada función individual o actividad.

En la gestión por procesos se concentra la atención en el resultado de los procesos no en las tareas o actividades. Hay información sobre el resultado final y cada quien sabe como contribuye con su trabajo individual al proceso global; lo cual se traduce en una responsabilidad con el proceso total y no con su tarea personal (deber).

La gestión por procesos se fundamenta en la asignación de un responsable de cada uno de los procesos de la empresa, quien tiene la responsabilidad del mismo, o al menos en lo que a ese proceso se refiere; se sustituye la organización departamental.

La dirección general participa en la coordinación y conflictos entre procesos pero no en un proceso concreto, debido a que en un mismo proceso intervienen muchos departamentos o área con distintos responsables cuya única coordinación puede conseguirla la alta dirección.

La Gestión por Procesos es de vital importancia en una empresa porque permite:

- Analizar las limitaciones de la organización funcional vertical para mejorar la competitividad de la Empresa.
- Reconocer la existencia de los procesos internos.
- Identificar los procesos relacionados con los factores críticos para el éxito de la Empresa o que proporcionan ventaja competitiva.
- Medir el impacto de los procesos sobre un producto o servicio (Calidad, Costo y plazo) y ponerla en relación con el valor añadido percibido por el cliente.
- Identificar las necesidades de cliente externo y orientar a la Empresa hacia su satisfacción.

En la tabla 1.1 se expone las diferencias entre la gestión tradicional por funciones y la gestión por procesos.

CENTRADA EN FUNCIONES	CENTRADA EN LOS PROCESOS
<ul style="list-style-type: none"> - Los empleados son el problema - Empleados - Hacer mi trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> - El proceso es el problema - Personas - Ayudar a que se hagan las cosas

- Comprender mi trabajo	- Saber mi aporte dentro del proceso
- Evaluar a los individuos	- Evaluar el proceso
- Cambiar a la persona	- Cambiar el proceso
- Siempre se puede encontrar un mejor empleado	- Siempre se puede mejorar el proceso
- Motivar a las personas	- Eliminar barreras
- Controlar a los empleados	- Desarrollo de las personas
- No confiar en nadie	- Todos somos un equipo
- ¿Quién cometió el error?	- ¿Qué permitió que suceda un error?
- Corregir los errores	- Reducir la variación
- Orientado al jefe	- Orientado al cliente

Tabla 2.1 Diferencias entre el enfoque funcional y el enfoque de procesos **Fuente:** HARRINGTON, H. James. (1993). Mejoramiento de los procesos de la empresa. Editorial Mc. Graw Hill Interamericana, S.A. México

2.5.1 Definición de procesos

Un proceso son los pasos que se realizan de forma secuencial para conseguir elaborar productos o servicios (outputs) a partir de determinados inputs.

Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Los procesos de una organización son generalmente planificados y puestos en práctica bajo condiciones controladas para aportar valor

Un proceso en el cual la conformidad del producto resultante, no pueda ser fácil o económicamente verificada, se denomina habitualmente “proceso especial”

Los elementos de entrada para un proceso son generalmente resultados de otros procesos

2.5.2 Elementos de un proceso

Los elementos de un proceso son los siguientes:

1 **Entrada:** “Insumo” que responda al estándar o criterio de aceptación definido y que proviene de un proveedor (interno o externo). También se puede decir que es el material o información transformada por una actividad para producir un producto (salida).

2 **Recursos o estructuras:** Aquellos mecanismos que el proceso necesita y que generalmente no son consumidos durante el mismo.

Ejemplo: personal cuantitativa y cualitativamente adecuado, máquinas, equipamiento de informática, copiadoras, etc.

3 **Salida:** “Producto” resultado de la actividad de un proceso y que representa algo de valor para el cliente interno o externo.

Sistemas de medida o de control: Reglamentan, limitan o establecen la forma en que los procesos desarrollan sus actividades para producir las salidas a partir de las entradas. Cada proceso debe tener por lo menos un control. Los más comunes son leyes, decretos, normativas, directrices, procedimientos.

4 **Límites y conexiones:** También se conocen como condiciones de frontera y

permiten las conexiones con otros procesos en forma clara y definida, es decir

identifica las entradas y salidas de un proceso.

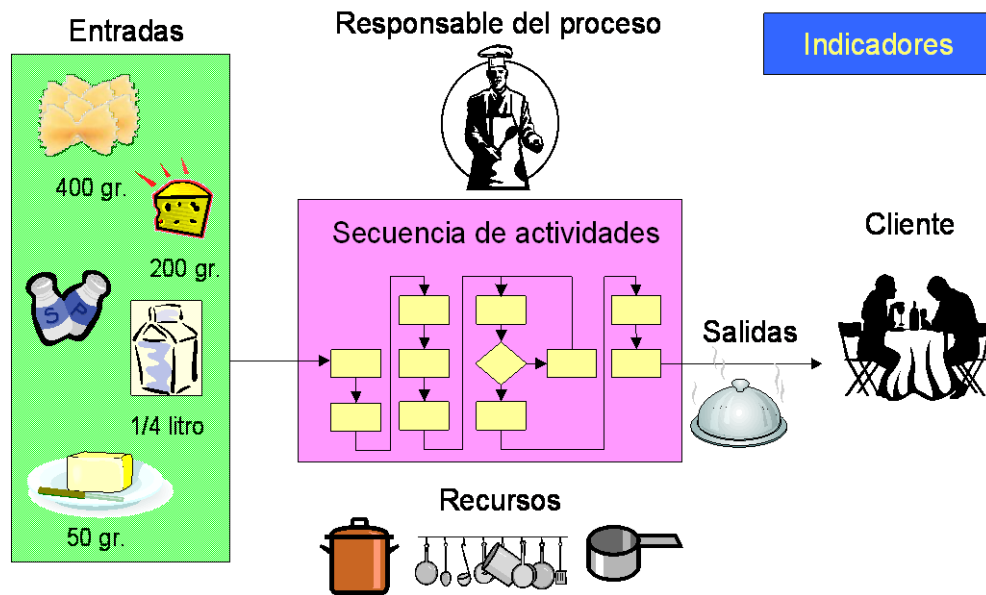


Figura 2.3: Elementos de un proceso, Fuente: <http://www.euskalit.net/pdf/folleto5.pdf>

En el siguiente grafico se puede visualizar los procesos que intervienen desde el enfoque de ITIL

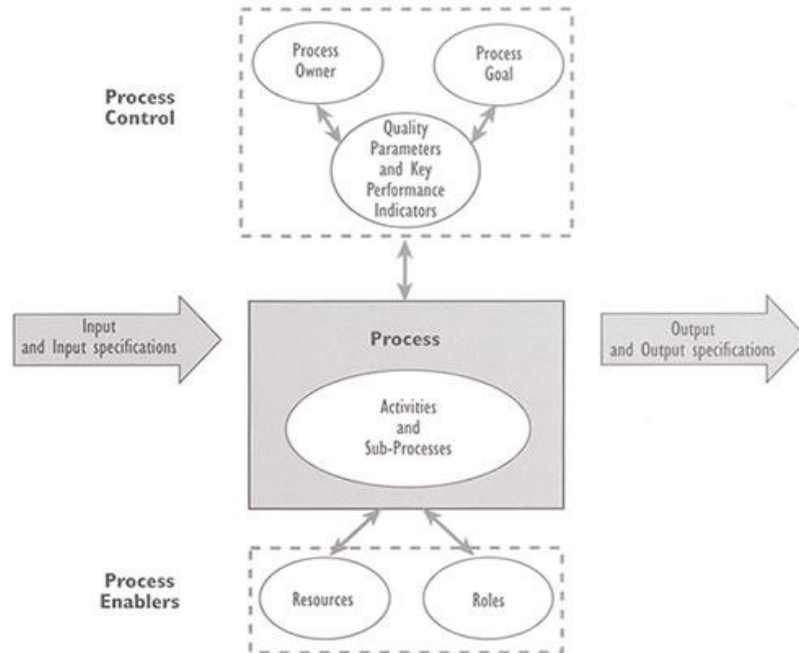


Figura 2.4 Elementos de un proceso, desde el enfoque de ITIL

Todo este proceso de desarrollo y análisis de procesos, es aplicable a varios ámbitos de trabajo, uno de ellos es la Tecnología de información (TI).

Poco a poco se fueron agrupando ideas y conceptos que ordenados de acuerdo a experiencias en distintas organizaciones, dio como resultado una librería o una recopilación de las mejores prácticas dentro del ámbito tecnológico, que es lo que hoy conocemos como ITIL

2.6 Herramientas ITIL (Information Technology Infrastructure Library /Biblioteca de Infraestructura de Tecnología de la Información)

Hoy en día, un mayor número de organizaciones está incrementando su dependencia respecto a las tecnologías de información (TI), para hacer más eficientes sus procesos estratégicos y de negocios, por lo tanto mejorar sus operaciones cotidianas. Esta creciente dependencia conduce a la inminente necesidad de generar servicios de calidad que logren satisfacer tanto los requerimientos del negocio, como las necesidades que emanan de los usuarios.

Desarrollado a finales de la década de los 80s, la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL, por sus siglas en inglés) ha consolidado por todo el mundo sus “mejores prácticas” para la administración de servicios de las TI.

Desde sus inicios, primero como una guía que integró las mejores prácticas utilizadas por la Oficina Gubernamental de Comercio del Reino Unido (OGC, Office of Government Commerce), este marco de referencia ha demostrado ser de gran utilidad para organizaciones de todos los sectores.

Además, ha sido adoptado por muchas compañías de administración de servicios como la base para consultoría, educación y soporte a herramientas de software por lo cual, en la actualidad, se ha consolidado como un estándar práctico y conocido que se aplica mundialmente.

ITIL propone una terminología estándar e independiente de la industria y la tecnología, para definir “qué hacer” y “qué no hacer” al aplicar en una organización la administración de servicios de las TI o Service Management. El marco de ITIL apoya, pero no dicta los procesos de negocios en una organización, por lo que sus mejores prácticas adquieren distintas formas y matices, adaptándose a las necesidades individuales de cada entidad.

2.6.1 Definiciones

Desarrollada a finales de 1980, la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL) se ha convertido en el estándar mundial de facto en la gestión de servicios informáticos.

Iniciado como una guía para el gobierno de Reino Unido, la estructura base ha demostrado ser útil para las organizaciones en todos los sectores a través de su adopción por innumerables compañías como base para consulta, educación y soporte de herramientas de software. Hoy, ITIL es conocido y utilizado mundialmente, pertenece a la OGC, pero es de libre utilización.

ITIL fue desarrollada al reconocer que las organizaciones dependen cada vez más de la Informática para alcanzar sus objetivos corporativos, esta dependencia en aumento ha dado como resultado una necesidad creciente de servicios informáticos de calidad que se correspondan con los objetivos del negocio, y que satisfagan los requisitos y las expectativas del cliente. A través de los años, el

énfasis pasó de estar sobre el desarrollo de las aplicaciones TI a la gestión de servicios TI. La aplicación TI (a veces nombrada como un sistema de información) sólo contribuye a realizar los objetivos corporativos si el sistema está a disposición de los usuarios y, en caso de fallos o modificaciones necesarias, es soportado por los procesos de mantenimiento y operaciones.

A lo largo de todo el ciclo de los productos TI, la fase de operaciones alcanza cerca del 70-80% del total del tiempo y del coste, y el resto se invierte en el desarrollo del producto (u obtención). De esta manera, los procesos eficaces y eficientes de la gestión de servicios TI se convierten en esenciales para el éxito de los departamentos de TI. Esto se aplica a cualquier tipo de organización, grande o pequeña, pública o privada, con servicios TI centralizados o descentralizados, con servicios TI internos o suministrados por terceros. En todos los casos, el servicio debe ser fiable, consistente, de alta calidad, y de coste aceptable.

ITIL fue producido originalmente a finales de 1980 y constaba de 10 libros centrales cubriendo las dos principales áreas de soporte del servicio y prestación del servicio.

Estos libros centrales fueron más tarde soportados por 30 libros complementarios que cubrían una numerosa variedad de temas, desde el cableado hasta la gestión de la continuidad del negocio. A partir del año 2000, se acometió una revisión de la biblioteca. En esta revisión, ITIL ha sido reestructurado para hacer más simple el acceder a la información necesaria para administrar sus servicios. Los libros

centrales se han agrupado en dos, cubriendo las áreas de soporte del servicio y prestación del servicio, en aras de eliminar la duplicidad y mejorar la navegación. El material ha sido también actualizado y revisado para un enfoque conciso y claro.

Utilizando el planteo de proceso, ITIL describe primero lo que debe incluirse en la administración de servicio IT para dar los servicios IT de la calidad demandada. La estructura y la asignación de tareas y responsabilidades entre las funciones y los departamentos dependen del tipo de organización y estas estructuras varían mucho entre los departamentos IT y cambian con bastante frecuencia.

La descripción de la estructura de proceso ofrece un punto de referencia común que no cambia con tanta periodicidad, que puede ayudar a mantener la calidad de los servicios IT durante y después de las reorganizaciones y entre los proveedores y los socios cuando cambian.

Actualmente ITIL se encuentra en su versión 3, la misma que se concentra ya no tanto en los procesos, sino en el ciclo del servicio, este ciclo comprende varias fases:

- Estrategia del servicio
- Diseño del servicio
- Transición del servicio
- Operación

➤ Mejoramiento continuo

Algo que cabe mencionar es que en cada fase se debe aplicar el mejoramiento continuo, es decir, no es una fase final, sino que se la aplica en las demás fases que le anteceden.

CAPÍTULO 3

Proceso de transición y cambios de plataformas

En este capítulo se detallará el proceso de transición que tuvo Telefónica en cuanto a las aplicaciones que se utilizaba, se indicarán las razones por las cuales se tomaron estas decisiones y la afectación e impacto de las mismas.

Se describirán a detalle las características de cada una comparándolas con las actuales, con lo que se podrán obtener los beneficios que se obtuvieron en el cambio

3.1 Descripción de aplicaciones y herramientas que se usaban con anterioridad.

A continuación describiremos las aplicaciones que se usaban con anterioridad para manejar los procesos de tarificaciones y facturaciones, cuando la tecnología estándar era la CDMA.

3.1.1 Aplicaciones utilizadas

Antes del cambio de aplicaciones base para el manejo de los datos de transacciones se utilizaban dos aplicaciones, Comverse y Arbor FX.

Comverse era quien tarificaba los movimientos de acuerdo a los ítems establecidos y Arbor Fx es un sistema comercial que realiza varias transacciones como activaciones, desconexiones, cambios de plan, cambios de equipo, etc.

Estas dos aplicaciones manejaban las transacciones de los teléfonos celulares de tecnología CDMA, que era la usada antes del cambio a GSM.

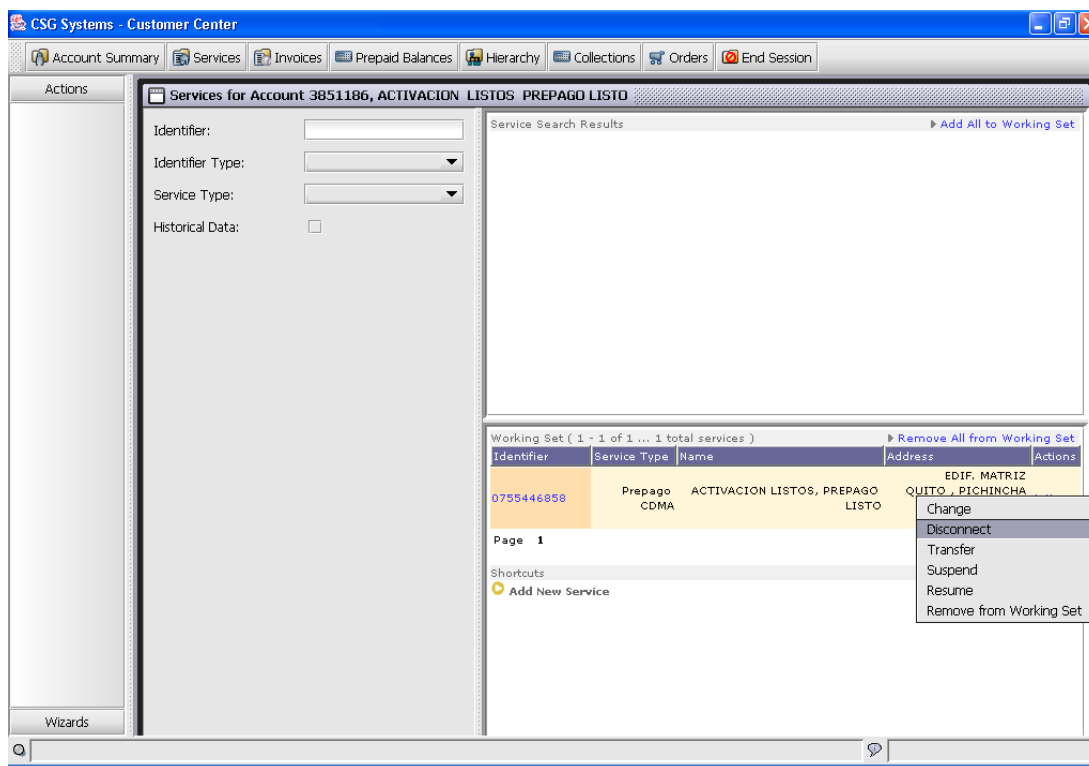


Figura 3.1 Ejemplo de la interfaz Arbor Fx, desconexión de un número

3.1.2 Beneficios del uso de la orientación dada por ITIL.

Es importante considerar los beneficios que una organización obtiene al tener clara la definición de la función de la administración según ITIL.

Algunos de estos beneficios incluyen:

- ❖ Proveer un servicio de calidad
- ❖ Clara visión de la capacidad actual de los servicios TI
- ❖ Mayor flexibilidad del negocio en cuanto al soporte TI
- ❖ Incremento de la adaptabilidad de los servicios
- ❖ Proveer un ciclo de tiempo para los cambios y una mayor cotización

La importancia y nivel de estos beneficios varían entre cada organización, un error que suele presentarse es definir estos beneficios para cualquier organización.

La guía de ITIL ayuda a cuantificar algunos de estos elementos y analizar cual es el beneficio de cada uno de ellos al aplicarlos.

Proceso de mejora continua

La figura 3.2 representa un modelo que puede ser usado por una organización como su marco de trabajo en procesos de mejora continua.

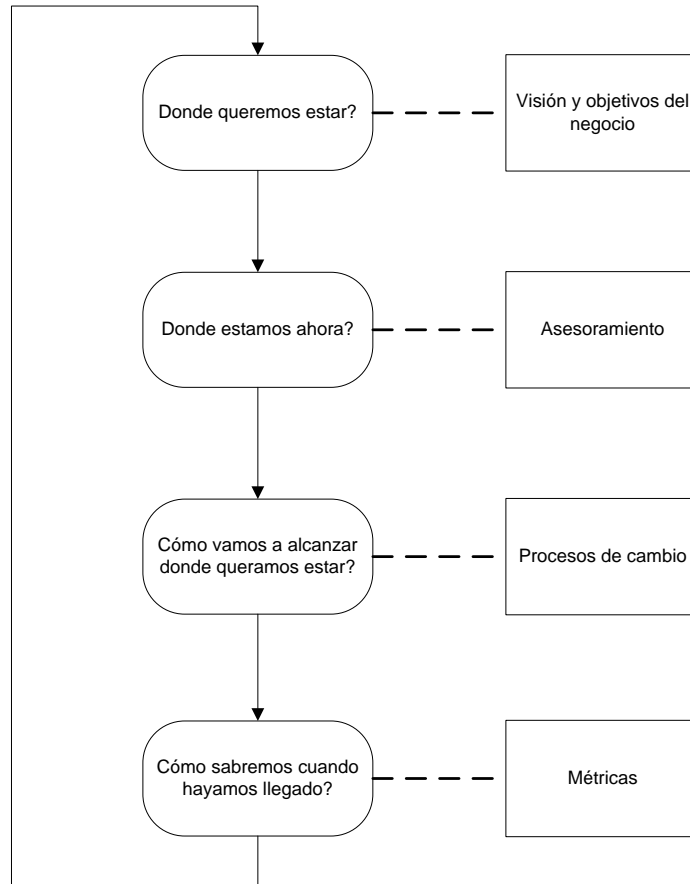


Figura 3.2 Modelo a usarse en los procesos de mejora continua **Fuente:** Service delivery, ITIL Managing IT Services

De manera breve ,la figura 3.2 muestra el proceso que ITIL recomienda en cuanto a la mejora continua en procesos IT,y si de hecho cualquier práctica es mejor que la situación actual de cualquier departamento de tecnología, entonces este proceso debe ser comparado con la propuesta por ITIL y definir dichos procesos de mejora.

En cuanto a la situación que tenía el departamento de IT en OTECEL, al ajustarlo a las preguntas que describe la figura obtenemos:

❖ Dónde queremos estar?

Se quiere proveer de un servicio flexible y acorde con la tecnología del momento.

❖ Dónde estamos ahora?

Proveemos un servicio con limitaciones respecto al manejo de información y transacciones.

❖ Cómo vamos a alcanzar los objetivos?

Implementando cambios en cuanto a los sistemas informáticos actuales

❖ Cómo sabremos cuando hayamos llegado?

Cuando la cantidad de clientes aumente y se perciba mayor satisfacción en ellos.

En resumen, los procesos de mejora continua exigían un cambio en cuanto a la parte de sistemas de información, orientados con las mejores prácticas en servicios IT.

3.2 Comparaciones cualitativas y cuantitativas de funcionalidad y resultados entre las aplicaciones antiguas y las actuales

Al realizar comparaciones cualitativas y cuantitativas, es decir, analizando las cualidades y las cantidades, obtenemos los siguientes resultados:

Cualitativamente, las aplicaciones anteriormente usadas, Arbor FX y Comverse, proporcionaban una solución efectiva, mientras que los volúmenes de información

no eran superiores a los límites que soportaban las mismas y mientras las exigencias del negocio así lo decidieran.

Sin embargo, existieron varias razones que influyeron para el cambio de aplicaciones, tanto en la parte comercial, como en el ámbito técnico.

En el ámbito comercial, uno de los factores que influyeron, es el hecho de que Altamira, es una aplicación in house, es decir, que fue desarrollada por Telefónica, lo que permite más flexibilidad en cuanto al uso de la misma, por el hecho de ser “software a la medida”, con visión de crecimiento y adaptación a futuros requerimientos.

En cuanto a Comverse, el tema fue muy parecido al sucedido con Arbor FX, incluso esta plataforma era administrada por una empresa externa a Telefónica, lo que hacía más lento el proceso de seguimiento y evaluación de desempeño de la misma.

Por otra parte, las exigencias comerciales del mercado, indicaban que la tecnología CDMA, estaba próxima a desaparecer, ya que el auge de prestación de servicios, tanto en voz y datos, exigía un cambio radical en cuanto al tipo de beneficios que se pretendía dar, lo que terminó en el cambio a la tecnología GSM.

Entrando en el campo de ITIL, uno de los lineamientos que nos da, es que se debe reconocer que todo servicio que se da a través de la interacción con el

usuario y la calidad que se percibe depende los entregables y aun más de cómo se brinda el servicio.

Teniendo en cuenta que el éxito de la cultura de servicio se fundamenta, entre otros aspectos, en el excelente entendimiento del objetivo del negocio, Telefónica incursionó en el conocimiento del impacto del negocio sobre un servicio deficiente, y tomó las decisiones pertinentes para evitar que esto suceda.

Ahora bien, analizando este cambio cuantitativamente, tenemos un fuerte aspecto que mencionar, que es la cantidad de abonados, o usuarios que tiene Telefónica, exigían plataformas más robustas, y sobre todo adaptables a las exigencias de cambios que el cliente pide.

Esta es una de las ventajas que una empresa debe tener sobre sus competidores, y que le permite captar mayor cantidad de usuarios.

Justamente desarrollando esta idea, Telefónica tiene proyecciones de crecimiento importantes

A continuación tenemos la tabla 3.1 donde se muestra un resumen comparativo entre las aplicaciones usadas anteriormente y las actuales.

Aplicaciones Items	Comverse	Arbor Fx	Altamira
Funcionalidad	Sw de administración externa	SW no parametrizable	Sw hecho a la medida
Rapidez	Tiempo de respuesta en cambios on line: 2 a 3 horas	Tiempo de respuesta en cambios on line: 2 a 3 horas	Tiempo de respuesta en cambios on line: menos de 1 hora
	Tiempo de respuesta en cambios tarifarios: 1 a 2 días	Tiempo de respuesta en cambios tarifarios: 1 a 2 días	Tiempo de respuesta en cambios tarifarios: menos de 24 horas
Flexibilidad	No permite crear nuevos planes tarifarios	No permite crear nuevos planes tarifarios	Servicios adaptados a las exigencias de los usuarios
Volumen de información	Promedio de 200000 transacciones diarias	Promedio de 200000 transacciones diarias	Promedio de mas de 300000 transacciones diarias con tendencia a incrementarse
Desarrollo de la aplicación	Externa	Externa	Interna
Tecnología que soporta	CDMA/TDMA	CDMA/TDMA	GSM
Cantidad de abonados que maneja	2'000.000	2'000.000	3'000.000

Tabla 3.1 Resumen comparativo entre las aplicaciones usadas anteriormente y las actuales **Fuente:** Telefónica

3.3 Incremento en la calidad del servicio con las nuevas aplicaciones

Para desarrollar este tema, debemos dar las definiciones de ciertos aspectos básicos que nos indica ITIL, en cuanto a los servicios y calidad dentro de un proceso de TI.

Estos conceptos son:

Servicio: La actividad o labor que se realiza para atender las necesidades de una organización.

Calidad: Conjunto de características de un producto o servicio que influyen en la satisfacción de las necesidades explícitas e implícitas.

Proceso de proveer un servicio: Es la combinación de producción y uso, en las que participan simultáneamente el proveedor y cliente.

La calidad de un servicio: Es la capacidad que se tiene para satisfacer las necesidades y las expectativas del cliente.

Teniendo en cuenta estos aspectos, podemos comparar tanto cualitativa como cuantitativamente la funcionalidad de las aplicaciones antiguas y entender porqué se dio el cambio.

Cualitativamente, las aplicaciones anteriores, estaban destinadas a atender a una cantidad de clientes mucho menor a las actuales (2'000.000 a aproximadamente), pero a pesar de esto, la calidad del servicio en ocasiones no satisfacía al usuario final.

Teniendo en cuenta las características de las nuevas aplicaciones, como son mayor capacidad de soportar cantidades extensas de información, mayor flexibilidad en cuanto a las peticiones del cliente, ser aplicaciones in house, etc.,

se tomó la decisión definitiva de realizar el cambio, tratando de tener el menor impacto posible.

En la figura 3.3 podremos observar en rojo el desenvolvimiento del tráfico que manejaba la tecnología CDMA, en el período del 2004 al 2007.

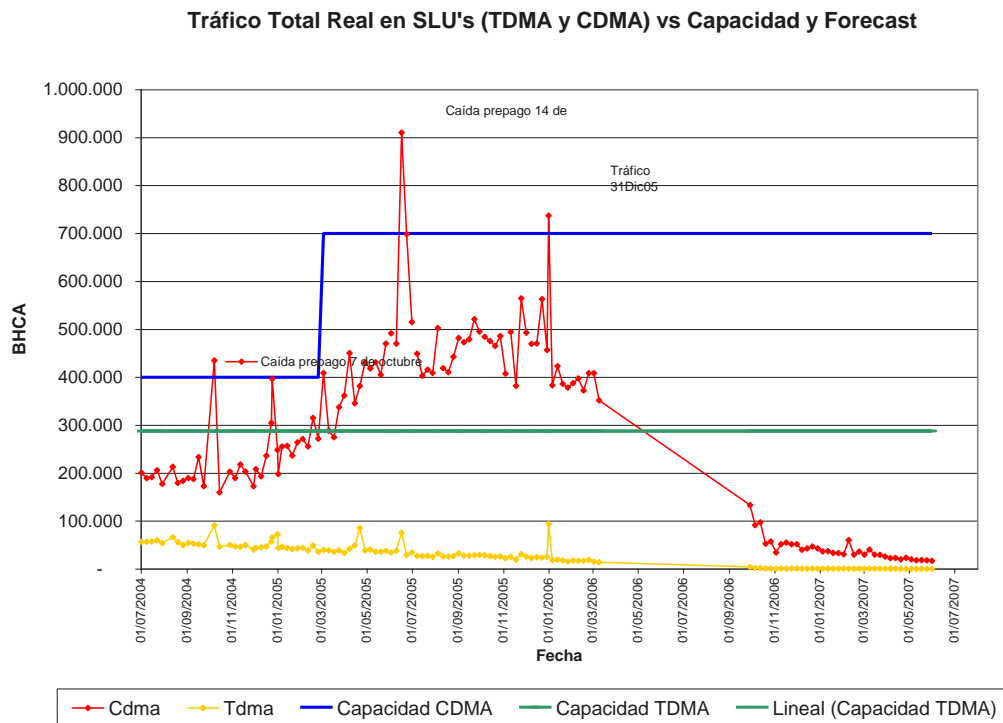


Figura 3.3 Ejemplo Tráfico total real de la líneas CDMA

Aquí se puede observar el decrecimiento del tráfico desde noviembre del 2006 hasta enero del 2007, que fue donde se empezó a realizar el cambio y migración de números a las nuevas plataformas.

3.4 Ventajas y desventajas del cambio de aplicaciones

Se debe tomar en cuenta que ITIL indica en cuanto a la gestión de cambios, que el pobre control de los mismos puede implicar enormes cantidades de dinero y absorber muchos recursos.

Una escasa administración de cambios puede tener un efecto negativo en otros procesos.

Hay muy pocos SLAS que son exitosos en sus objetivos de soporte de mejorar la calidad del servicio.

La valuación monetaria no puede ser juzgada sin un buen entendimiento de costos (incluyendo los costos de los cambios).

Un entendimiento de los costos de los servicios también proporciona las bases para decisiones de desarrollo IT.

Ventajas

Dentro de las ventajas tenemos:

- Mayor capacidad de transaccionalidad
- Mayor flexibilidad en cambios requeridos por el usuario
- Fortalecimiento de aplicaciones propias.
- Software especializado
- Lineamiento hacia las nuevas tendencias tecnológicas del mercado (ITIL)

Desventajas

Dentro de las desventajas podemos anotar:

- Deficiencias en el proceso de migración
- Tiempo extenso en la estabilización de las aplicaciones
- Altos costos en el proceso de migración

En este punto cabe mencionar que las ventajas fueron mayores a las desventajas y que el mercado exigía un cambio, por lo que se planificaron correctivos y planes de acción respecto a las mismas.

Estos planes de acción se ejecutan continuamente, debido a que el mercado exige continuos cambios y la empresa brinda siempre servicios innovadores, por lo que se deben monitorear los impactos que estos tengan y tratar de que sean los menos posibles en cuanto a la percepción del usuario final.

3.5 Análisis del proceso de transición

Todo proceso de cambio tiene un impacto durante la transición del proceso anterior al nuevo proceso, impacto en varios aspectos, y lo que se trata de lograr es que este impacto sea positivo y minimizar el impacto negativo.

Una de las principales falencias dentro de cualquier proceso IT es la disponibilidad del servicio.

Si un servicio no está disponible eso acarrea la peor impresión al usuario, ITIL liga estrechamente la disponibilidad de un servicio con la seguridad del mismo, ya que al estar segura la información se garantiza la continuidad del servicio.

3.5.1 Cambios estructurales y conceptuales

En la actualidad toda organización tiene una alta dependencia de los servicios de IT y su expectativa no solamente está enfocada en un soporte eficiente al negocio, sino también se esperan nuevas propuestas para cumplir con los objetivos de la organización con mayor eficiencia.

Anteriormente se tenía un modelo de servicios enfocados a un número de clientes que si bien es cierto era considerable, pero no tenía un crecimiento como el que se ha logrado actualmente, debido a diversos factores, uno de ellos era la flexibilidad de los sistemas de información, que permitieran tener una ventaja estratégica sobre los competidores.

Uno de los aspectos que ITIL menciona debe ser tomado en cuenta en los servicios de tecnología, es la gestión de seguridad, que se encuentra dentro de un modelo de gestión de servicios, como muestra la siguiente figura:

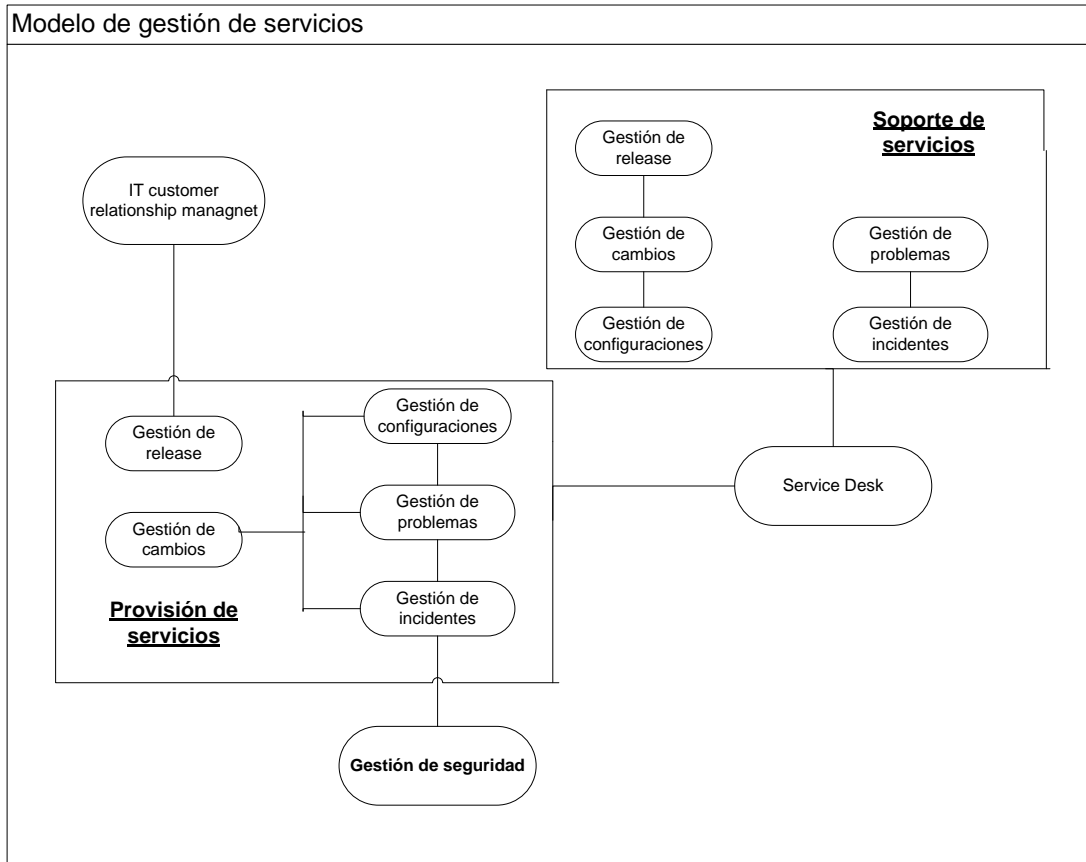


Figura 3.4 Modelo de gestión de servicios

Dentro de este modelo general, la gestión de seguridad tiene una gran influencia dentro de todo el modelo.

La meta de la gestión de seguridad es manejar un nivel de seguridad definido en un servicio, incluyendo la reacción a incidentes de seguridad.

La gestión de seguridad está estrechamente relacionada a la gestión de disponibilidad.

La gestión de seguridad puede asegurar la continuidad y protección de la información del servicio.

En la siguiente figura podemos observar como se relaciona con distintos aspectos que menciona ITIL .

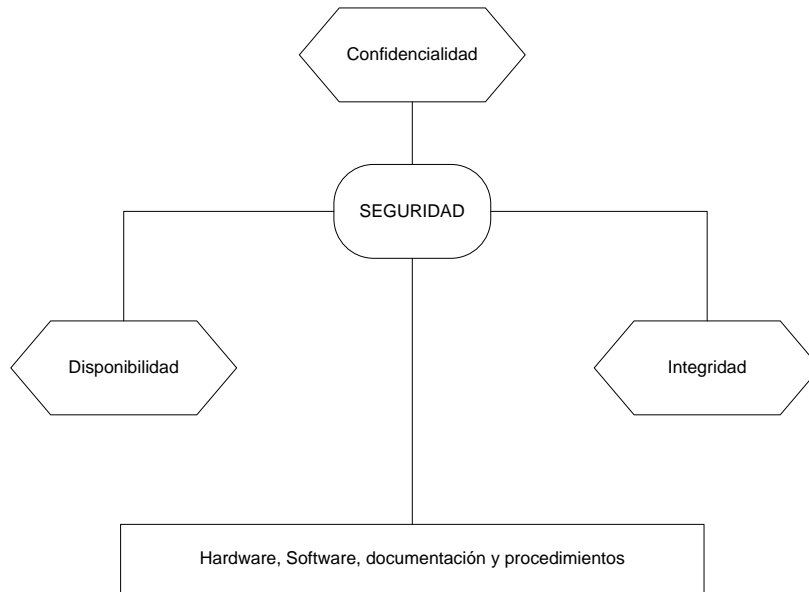


Figura 3.5 Gestión de seguridad-aspectos.

Con estos conceptos, podemos indicar que el cambio se dio basado en los mismos, dando relevancia a los diferentes aspectos que intervienen según ITIL, en la gestión de seguridad, ya que al tener este aspecto vigente, se manejan adecuadamente servicios como:

- Confidencialidad
- Disponibilidad
- Integridad.

3.5.2 Implementaciones de los cambios.

Una vez analizada la situación existente, se procedió a realizar el cambio de aplicaciones, primeramente se va a definir el tipo de tecnologías y servicios que tienen los teléfono celulares.

Como hemos mencionado anteriormente, la tecnología que antecedió a GSM era CDMA, que aún existe en el parque de celulares que maneja Telefónica, y previo a CDMA existían teléfonos TDMA.

No es materia de nuestro estudio el detallar a fondo lo que son estos nuevos tipos de tecnologías a nivel de celulares, ya que son un tema de telecomunicaciones, simplemente podemos mencionar la evolución que han tenido los mismos.

También se debe conocer los tipos de planes tarifarios existentes:

Teléfonos prepagos: Son teléfonos que se mantienen activos gracias a una recarga manual que la hace le abonado de acuerdo a su elección.

Teléfonos híbridos: Son aquellos que se mantienen activos por recargas automáticas periódicas, es decir, cada cierto tiempo definido.

Este tipo de planes tienen una facturación fija al término de cada mes.

Teléfonos postpagos: Son aquellos que no tienen un límite fijo de consumo, el abonado paga al final del mes todos los consumos que hayan tenido.

En cuanto a cifras porcentuales, se tiene que el 70% de teléfonos son prepagos mientras que el 30% restante se dividen entre los híbridos y postpagos

Dados estos porcentajes se definió el proceso de cambio de la siguiente manera:

En primera instancia se migraron a las nuevas aplicaciones a los números híbridos y postpagos, es decir, dejaron de

Al ser los números híbridos y postpagos menor en cantidad que los prepagos, se inició con el cambio de aplicaciones que los manejaban.

Altamira y SCL empezaron a manejar este tipo de números.

Luego de un período de tiempo de 6 meses todos números que se activaban eran de tecnología GSM y con tiempos planificados se procederá a eliminar del mercado a los números CDMA.

Posteriormente se procedieron a migrar los números prepagos, y actualmente los maneja Altamira.

Cabe mencionar que aún existe en el mercado gran cantidad de números CDMA, que irán saliendo del mismo planificadamente y con campañas de cambio de tecnologías.

CAPÍTULO 4

Procesos que intervienen en el ciclo de transacciones.

4.1 Análisis del escenario y proceso actual de facturación y los diferentes elementos que intervienen en el mismo.

El proceso actual de facturación está dividido en varias etapas; estas tienen su inicio desde el momento en que el usuario, es decir la persona que utiliza o piensa utilizar alguno de los servicios, realiza una transacción.

Estas transacciones pueden ser repetitivas (cíclicas) o puntuales (no cíclicas), entendiéndose por cíclicas aquellas que automáticamente funcionan en un período definido de tiempo, mientras que las no cíclicas pueden darse en cualquier instante.

Todas estas transacciones deben ser susceptibles de facturación puesto que ahí radica el núcleo del negocio.

Este proceso de facturación debe ser totalmente confiable y debidamente almacenado por los millones de movimientos que se realizan a cada minuto, teniendo en cuenta la cantidad de usuarios que posee la empresa que son aproximadamente 3'000.000 de personas.

La evolución de los abonados de Telefónica desde hace aproximadamente 2 años ha experimentado un crecimiento como se indica a continuación:

De 2005 a 2006, Telefónica registró un crecimiento del 32% en su base de clientes alcanzando un total de 2.49 millones de abonados a escala nacional.

En el 2007 Telefónica, reportó a la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPTTEL) los datos estadísticos correspondientes hasta julio del dicho año indicando tener la cantidad de 2.641.211 usuarios.

En el período enero-abril del 2008 se ha presentado un crecimiento del 3,13%, detallado en la siguiente tabla:

OTECCEL (Movistar)	
Fecha	Total de usuarios
Ene-08	2.598.722
Feb-08	2.621.400
Mar-08	2.675.845
Abr-08	2.680.116
May-08	2.709.464

Tabla 4.1 Crecimiento de usuarios Otecel S.A. **Fuente:** www.suptel.gov.ec

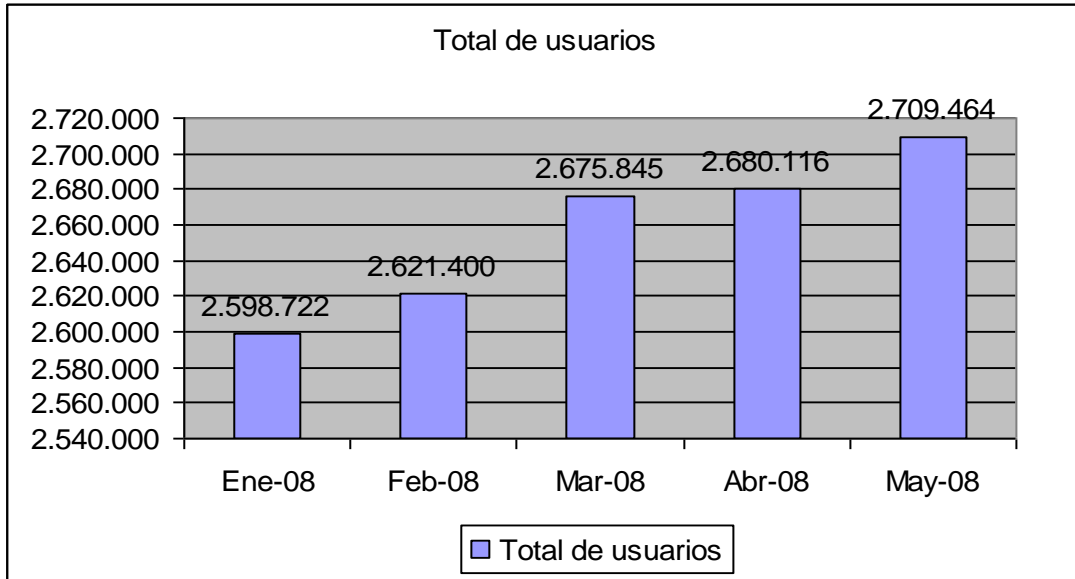


Tabla 4.2 Gráfica del crecimiento de usuarios Otecel S.A. **Fuente:** www.suptel.gov.ec

Crecimiento de usuarios: enero - abril 2008



Figura 4.1 Crecimiento de usuarios Otecel S.A. enero – abril 2008 **Fuente:** www.suptel.gov.ec

4.1.1 Proceso global de facturación

Este proceso se subdivide en 3 etapas:

1. Tráfico
2. Registro
3. Emisión de facturas

Tráfico

Se entiende como tráfico, al uso o consumo que hace el cliente de los diferentes servicios que presta la empresa, y que se registra de tal manera que pueda ser cuantificado y facturado.

Existen 4 ítems globales que generan tráfico:

- Tráfico de datos.- Descarga de juegos, ringtones, aplicaciones Java, etc.
- Tráfico de sms.- Mensajes cortos de texto
- Tráfico de voz.- Llamadas realizadas
- Tráfico de roaming.- Tecnología que permite a un celular de una red específica conectarse a otra red celular (en diferentes países) y poder utilizar los servicios de voz, mensajería, datos, otros.

Registro

Todo este tráfico generado se registra en bases de datos, desde donde el sistema de tarificación (Altamira) los toma y los clasifica de acuerdo a las tarifas establecidas por el negocio.

Emisión de facturas

De acuerdo a las tarifas establecidas, el sistema de facturación (SCL), toma estos datos y emite las facturas correspondientes al cliente final.

Todo este proceso se lo puede visualizar en la siguiente figura:

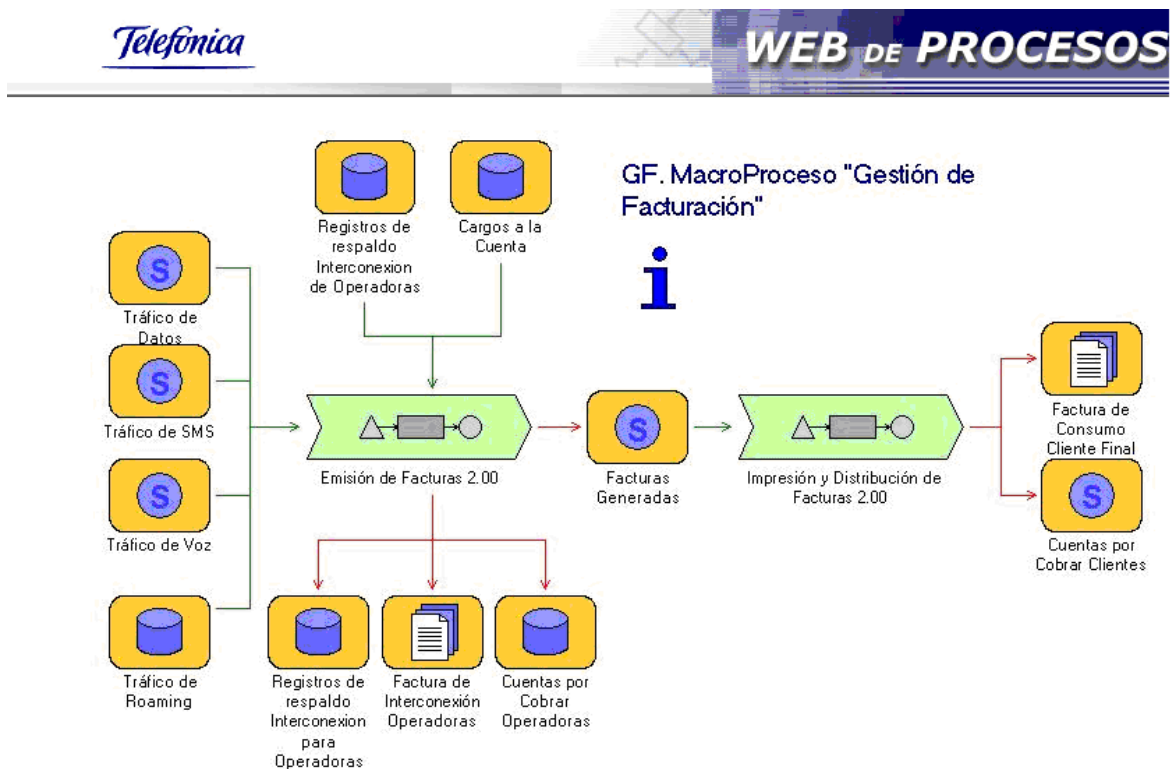


Figura 4.2 Macro Proceso de facturación **Fuente:** Telefónica, Web de procesos

Cabe mencionar que en este gráfico no se incluyen las cuentas por pagar debido a que el proceso de pagos de la empresa va ligado a proveedores externos e impuestos estatales que lo manejan otras aplicaciones contables y no las aplicaciones que están siendo objeto de nuestro estudio.

4.1.2 Casos críticos en tiempos de respuesta de las transacciones

Como se ha mencionado anteriormente, son millones de transacciones las que se realizan a cada minuto por parte de los clientes, por lo cual es necesario que los sistemas que manejan estas transacciones sean capaces de soportar, almacenar y facturar tal cantidad de información generada.

Esta capacidad es la que hace la diferencia al momento en que un posible cliente escoja entre las distintas opciones que le ofrece el mercado de las telecomunicaciones, es decir, si una operadora ofrece mas flexibilidad y facilidad al momento de utilizar los servicios logrará captar una mayor cantidad de clientes. Es por eso que se trata de minimizar la frecuencia de interrupciones que se dan en el sistema.

Pero conociendo que ningún sistema es totalmente estable y está sujeto a diferentes factores, en ocasiones se suscitan interrupciones (*incidentes*) del servicio que de acuerdo a la cantidad de abonados afectados tienen una categoría.

Concepto de incidente

Un incidente es un evento no deseado, el cual bajo circunstancias ligeramente diferentes, puede generar pérdidas en el proceso.

Las categorías en que se clasifican los incidentes son:

- Incidente bajo
- Incidente medio
- Incidente alto
- Incidente crítico

Incidente bajo.- Se lo categoriza así cuando la interrupción del servicio es focalizado; es decir, no existe una interrupción total sino parcial y que casi no lo percibe el usuario.

Incidente medio.- Tiene esta categoría cuando la interrupción del servicio afecta a una cantidad mayor de usuarios y ya es perceptible por los mismos.

Incidente alto.- Ocurre cuando la interrupción del servicio es total sea para un grupo focalizado o a un segmento mayor de usuarios, no obstante será reestablecido en un lapso corto de tiempo.

Incidente Crítico.- Presenta las mismas características del incidente alto pero diferenciados en el tiempo de solución del mismo que en este caso es mayor.

Estos casos, al retrasar los diferentes procesos, tanto de tarificación como de facturación, generan pérdidas a la compañía, por lo que se firman diferentes acuerdos de niveles de servicio de los sistemas.

Estos acuerdos se firman entre los distintos departamentos que tiene Telefónica, uno de ellos es el área de tecnología (IT), que es la encargada del manejo de todos los sistemas tecnológicos de la compañía.

Cabe mencionar que también existen niveles de servicio acordados con instituciones regulatorias estatales, y que se controlan mediante auditorias, por ejemplo los acuerdos a los que se llegan entre Telefónica y la Super Intendencia de Telecomunicaciones (SUPTTEL) los cuales son revisados periódicamente.

4.2 Análisis de las peticiones de cambios más frecuentes requeridas.

Como se había mencionado anteriormente, la diferencia al momento de captar nuevos clientes en la empresa depende de la versatilidad y rapidez que tengan sus sistemas para adaptarse a los niveles de exigencias del mercado.

Por eso vamos a describir las peticiones mas frecuentes que se realizan por parte de los clientes finales y posteriormente un análisis detallado de cómo funciona las plataformas que son objeto de estudio.

4.2.1 Tipos de peticiones (Análisis global)

El proceso inicia con la petición de acceso a un servicio por parte del abonado siendo estos servicios los siguientes:

- Llamadas on net
- Llamadas off net
- SMS on net
- SMS on demand
- Recargas (físicas y electrónicas)
- Llamadas a IVR'S
- Llamadas Internacionales

Llamadas on net

Estas son las que se realizan desde un Terminal (celular) de la empresa Movistar hacia otro Terminal de la misma empresa.

Llamadas off net

Las que se realizan desde un Terminal Movistar hacia un Terminal de otra operadora.

SMS on net

Mensajes cortos de texto Movistar-Movistar o Movistar-otra operadora

SMS on demand

Son los mensajes cortos de texto que tienen un precio extra al establecido.

Recargas (físicas y electrónicas)

Son los incrementos al saldo que posee un abonado. Este tipo de ingreso puede ser mediante el ingreso de tarjetas con diferentes valores, o mediante la compra electrónica de saldo (proceso a detallar posteriormente).

Llamadas a IVR'S

Son las consultas en línea que se hacen del movimiento de una determinada cuenta, a través de números preestablecidos como por ejemplo: *001, *520.

Llamadas Internacionales

Llamadas que se realizan fuera del país y que tienen un proceso de facturación distinto, el mismo que será explicado con detalle mas adelante.

Luego que un abonado (usuario final) interactúa con la empresa a través de cualquiera de las opciones recién descritas, Altamira y SCL reciben sub-procesos que se generan una vez que el usuario hace uso de los servicios que ofrece la empresa.

4.2.2 Proceso que se realiza en cada uno de los diferentes tipos de peticiones.

Para entender de mejor manera como funcionan y las principales funciones que tiene estos dos sistemas vamos a realizar un análisis detallado de los conceptos y la manera en que funcionan actualmente Altamira y SCL que son respectivamente, los sistemas de tarificación y facturación que actualmente usa Telefónica.

Altamira

Definición.

Se define como un sistema integrado de tarificación en tiempo real.

Trabaja sobre una red Inteligente ya que permite una rápida adaptación a los requisitos y necesidades del modelo de negocio prepago de las operadoras móviles.

Componentes de la plataforma:

- Nodos de Red (SCP, SDP, IP, CC).
- Sistema de Gestión Prepago Altamira (SG).

4.2.2.1 Arquitectura Lógica de Altamira

En la figura 3.3 podemos observar la arquitectura lógica que tiene Altamira

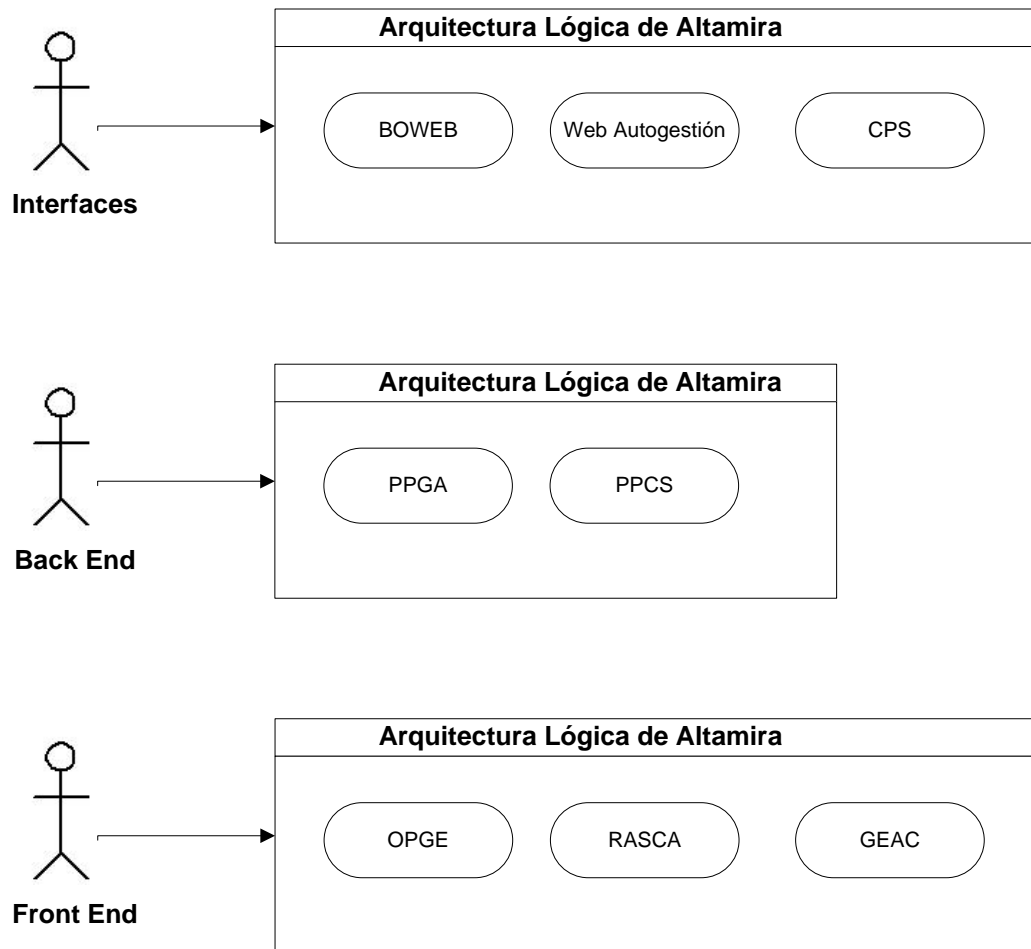


Figura 4.3 Arquitectura lógica de Altamira

A continuación explicaremos cada uno de los elementos que componen dicha arquitectura.

4.2.2.2 Interfaces Gráficas

- **BOWEB:** Permite realizar todas las acciones sobre el sistema de gestión
- **Web autogestión:** Portal de autoconfiguración en internet

- **CPS:** Herramienta para realizar la configuración sobre el sistema de gestión.

Back End

- **PPGA:** Provee el servicio básico a través del ciclo de vida. Es el encargado de la gestión de precios y promociones.

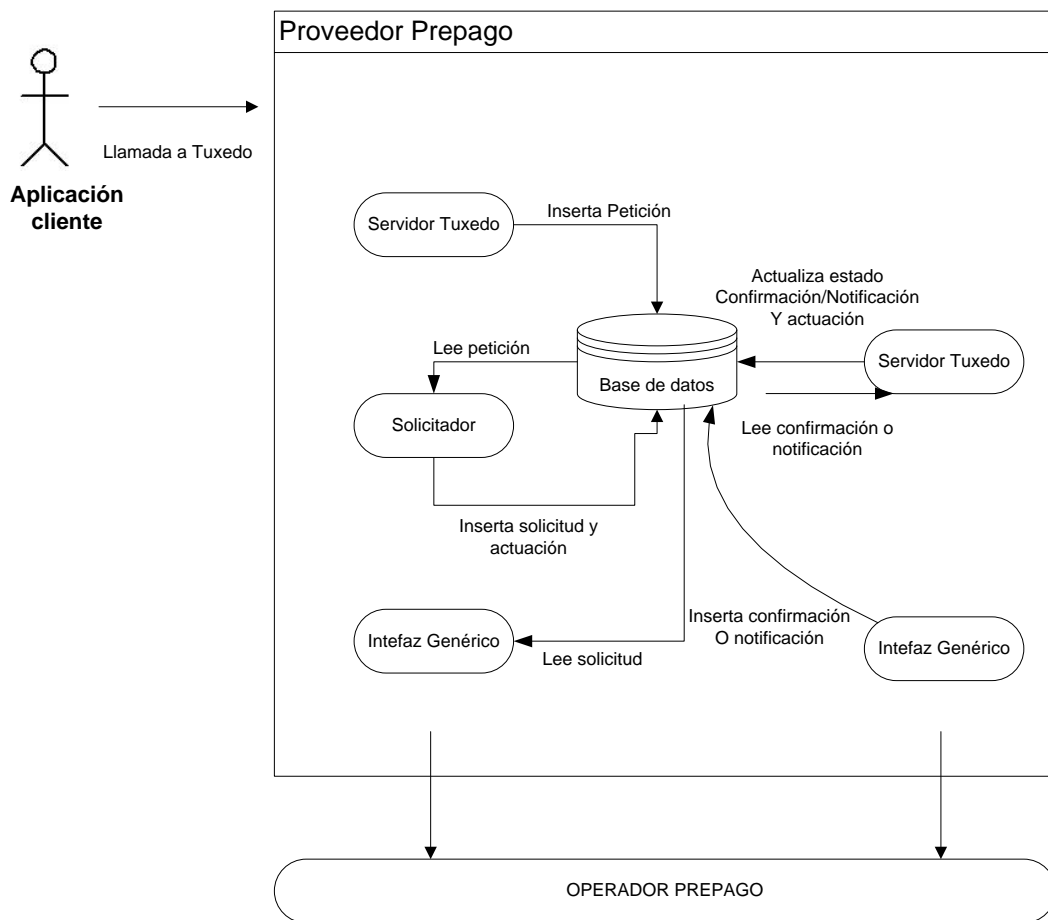


Figura 4.4 Gestor de abonados ppga

Descripción:

Gestor de abonados PPGA.

Flujo:

1. La aplicación cliente realiza una petición al proveedor de prepago, mediante lo que se conoce como "llamada tuxedo"
2. El servidor tuxedo inserta la petición en una base de datos.
3. La base de datos lee e identifica esta petición y envía un comando al solicitador.
4. El solicitador inserta una solicitud y codifica la misma mediante un código de actuación en la base de datos.
5. Este código de actuación es leído por la base de datos y envía esta información a una interfaz genérica mediante confirmaciones y actualizaciones.
6. Toda esta información es entregada al operador prepago.

- **PPCS:** Encargado del control de saldo, y tráfico de sms, y voz

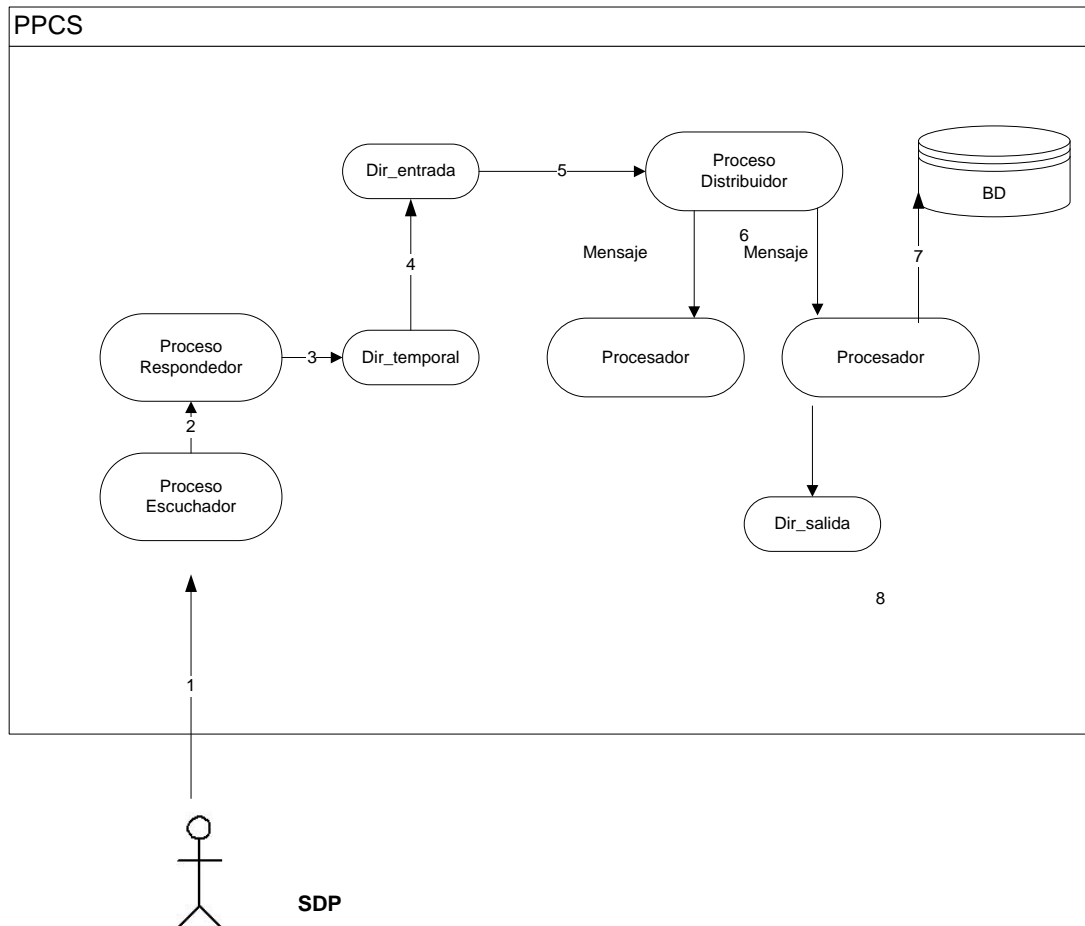


Figura 4.5 Control de saldos

<p>Descripción:</p> <p>PPCS control de saldos.</p>
<p>Flujo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El SDP envía información a un proceso escuchador y este a su vez a un proceso respondedor. 2. Estos datos se almacenan en dos directorios, un directorio temporal y de este pasan al directorio de entrada. 3. Estos datos por medio de un proceso distribuidor se envían a un procesador.

4. La base de datos recibe esta información y mediante un procesador envía datos que se almacenan en un directorio de salida.

Front End

- **OPGE:** Se encarga de recibir las peticiones de su propia capa o proveedor para implementarlo en los elementos de red

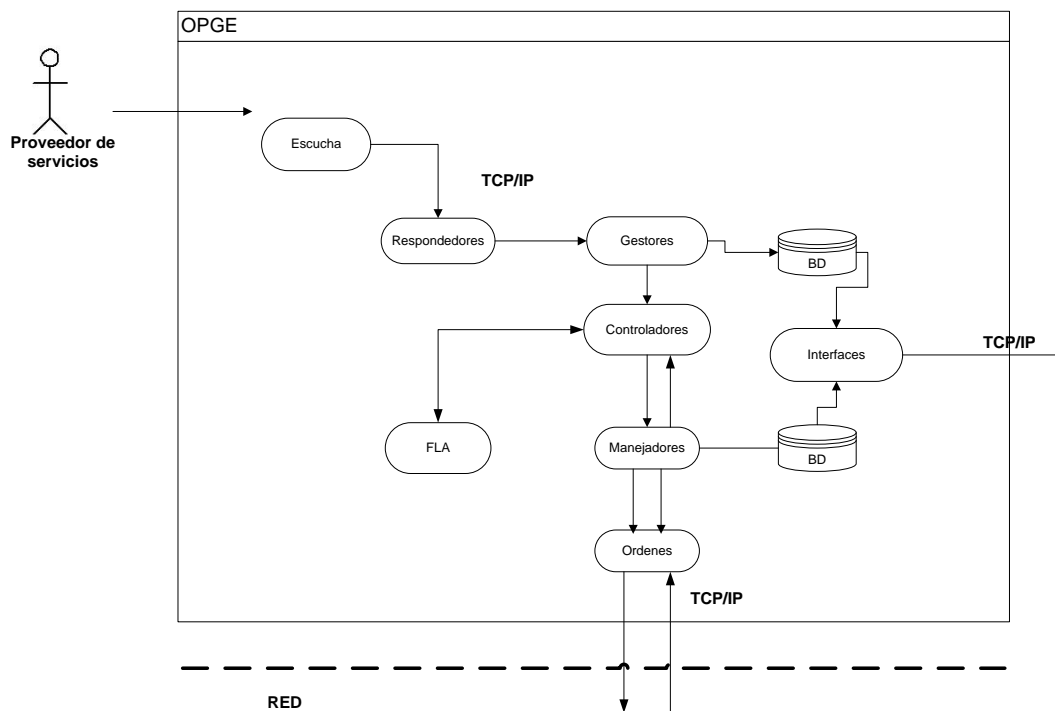


Figura 4.6 Operador OPGE

Descripción:

Operador OPGE.

Flujo:

1. El proveedor de servicios envía datos al OPGE, quien capta esta información y mediante el protocolo TCP/IP lo envía a los gestores a través de comandos respondedores.
2. Estos gestores envían la información a los controladores y a una base de datos.
3. Los controladores envían y reciben información a los manejadores.
4. Los manejadores implementan peticiones en los elementos de red mediante órdenes, esto usando el protocolo TCP/IP
5. La base de datos envía información a las interfaces para que se pueda visualizar la misma, usando el protocolo TCP/IP.

recargando y nuevamente pasa a estado activo.

- GEAC: Recibe las solicitudes de generación de claves de acceso para el servidor Web

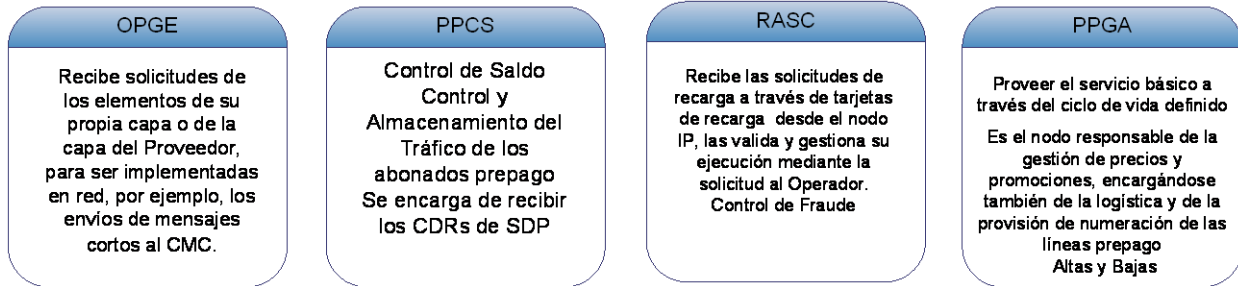
Descripción:

GEAC generación de claves de acceso para el servidor Web

Flujo:

1. Aquí se realiza el proceso para generación de claves que normalmente está implementado para cualquier servicio Web.

Mapa de Servicios Sistema de Gestión



Arquitectura Sistema de Gestion Ecuador

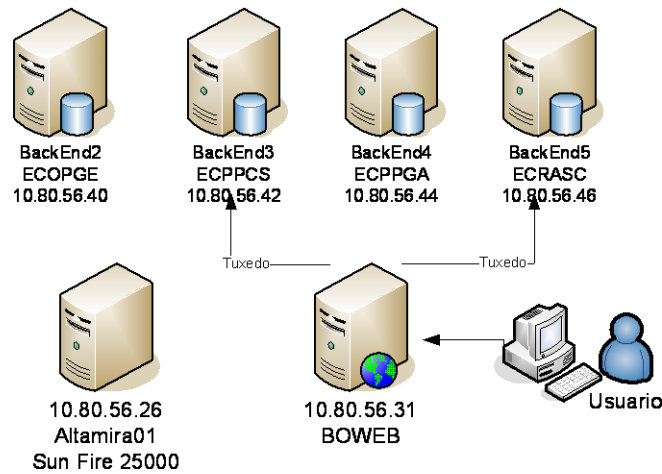


Figura 4.8 Servicios del sistema de gestión y arquitectura del mismo

4.2.2.3 Tipología de información del sistema

La información que maneja el sistema se puede catalogar en:

a) Información de configuración

- Configuración del sistema
- Configuración de los elementos de sistema
- Configuración física de los elementos

b) Información de abonados

- Datos de los abonados
- Listas
- Promociones

c) Históricos

- Históricos de comandos y operaciones
- Histórico de información del usuario
- Histórico de recargas

d) Alarmas

- Eventos
- Trazas (logs)

4.2.2.4 Descripción de la plataforma.

- **Hardware:** Ha sido desarrollado sobre una arquitectura Sun

- **Sistema operativo:** Solaris 8, en las aplicaciones clientes se utiliza windows 95, 98, nt, o 2000

- **Sistema gestor de base de datos:** Oracle

- **Comunicación entre los componentes de la plataforma:**
 - **GA-CS (Sistema de tareas asincrono)**
 - **GA-OP (Sistema de tareas asincrono)**
 - **GA-Interfaces (tuxedos sincrono)**
 - **OP-RASCA (cola de mensajes internodo)**
 - **OP-SIP (protocolo propietario asincrono)**
 - **OP-SDP (protocolo propietario asincrono)**
 - **OP-HLR (MML sobre x25)**

3.2.2.5 Arquitectura de interfaces gráficas:

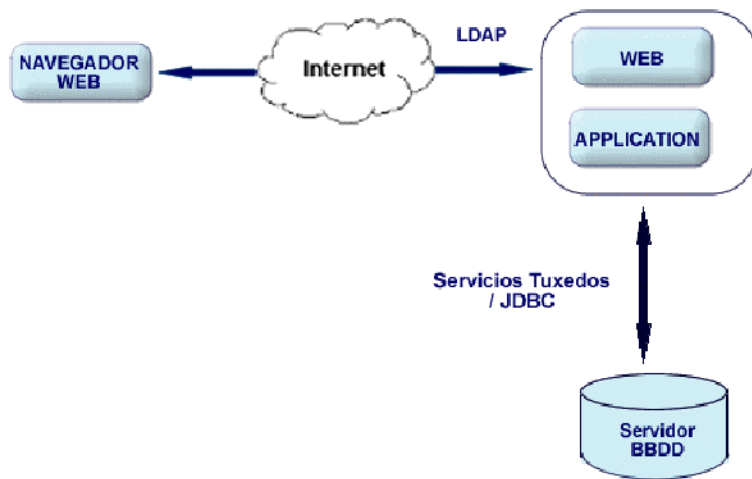


Figura 4.9 Arquitectura de las interfaces gráficas

Esta figura muestra como se encuentran estructurada la arquitectura de las interfaces gráficas.

3.2.2.6 Arquitectura de procesos

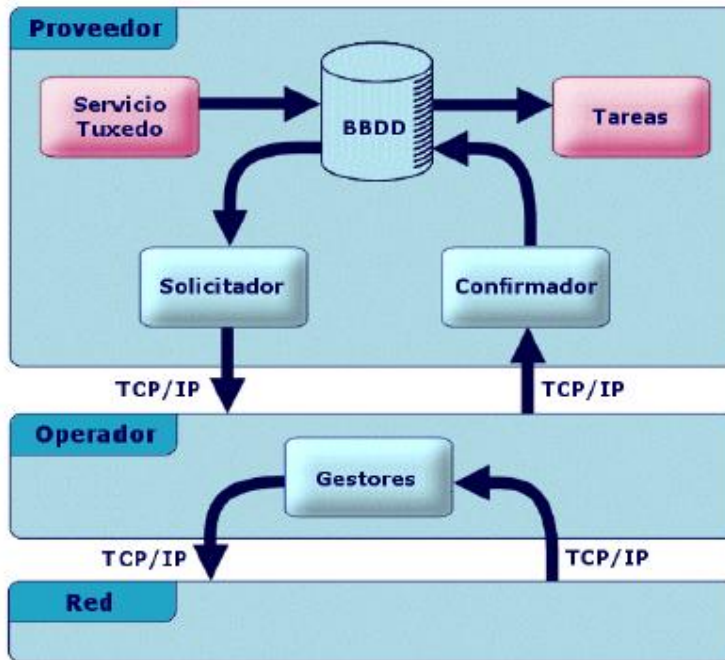


Figura 4.10 Arquitectura de procesos

Como pudimos observar Altamira es un sistema que maneja gran cantidad de elementos los cuales al interactuar de manera conjunta permiten que todas las transacciones que se realicen puedan generar satisfacción en el usuario al momento de utilizar cualquiera de los servicios que telefónica ofrece, siendo esto una ventaja competitiva frente a otras operadoras.

Sin embargo como todo sistema no está libre de errores que se suscitan durante el proceso, los cuales se los debe identificar y corregir, enfocándonos en los más frecuentes y corregirlos de raíz.

4.3 Detección de errores que se producen con mayor frecuencia

4.3.1 Herramientas

Durante todo este proceso se producen varios errores, los mismos que deben ser detectados, categorizarlos y documentados, para luego poder tomar planes de acción que permitan corregir de raíz dichos errores, verificando que parte del proceso establecido está fallando y poder proponer una mejora de dicho proceso.

Para lograr esto se utiliza una herramienta llamada Remedy, que nos va a permitir organizar la información que se obtenga, las cuales ya fueron mencionadas anteriormente y que ahora vamos a detallar su descripción.

Remedy

Esta es una herramienta que permite registrar los errores que se detectan en cualquiera de las activaciones, cambios de plan, en fin, de cualquiera de las transacciones que se pueden dar en el proceso de vida y uso de un teléfono celular.

La interfaz que presenta esta herramienta es la siguiente:

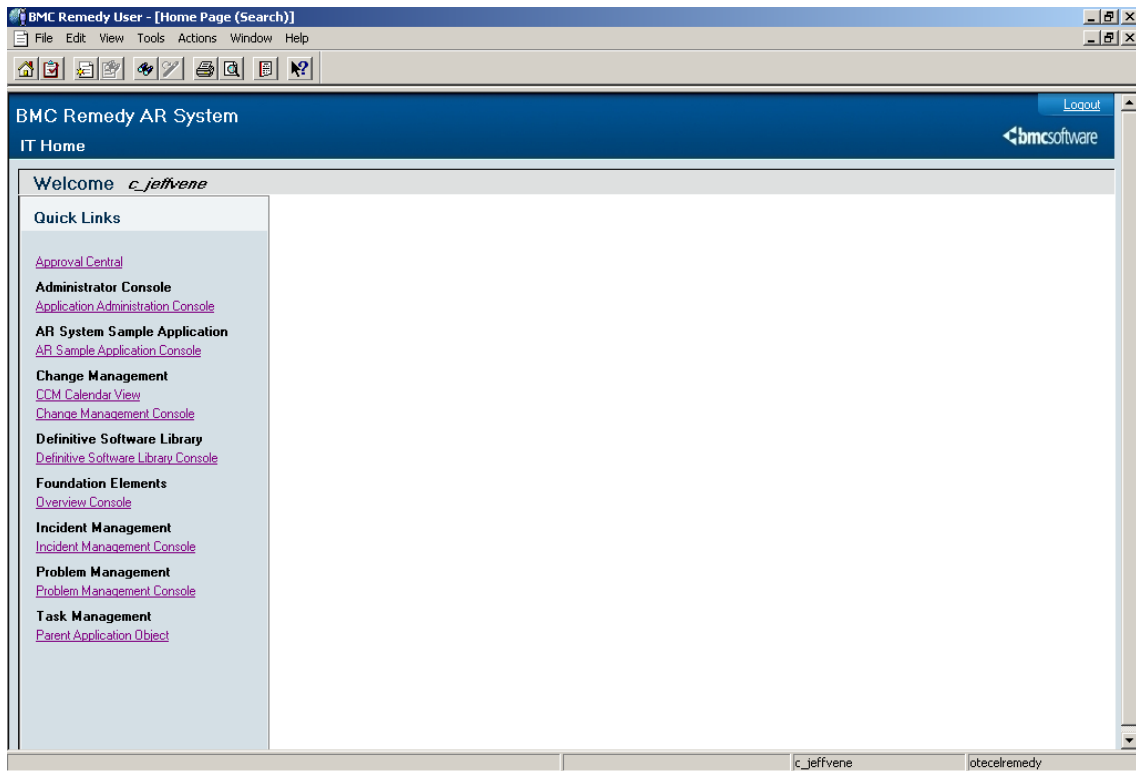


Figura 4.11 Interfaz inicial de la herramienta Remedy

En la parte izquierda se encuentran listados los diferentes módulos a los que se pueden ingresar, el módulo que se usa para reportar incidentes puntuales o masivos es el incident management:

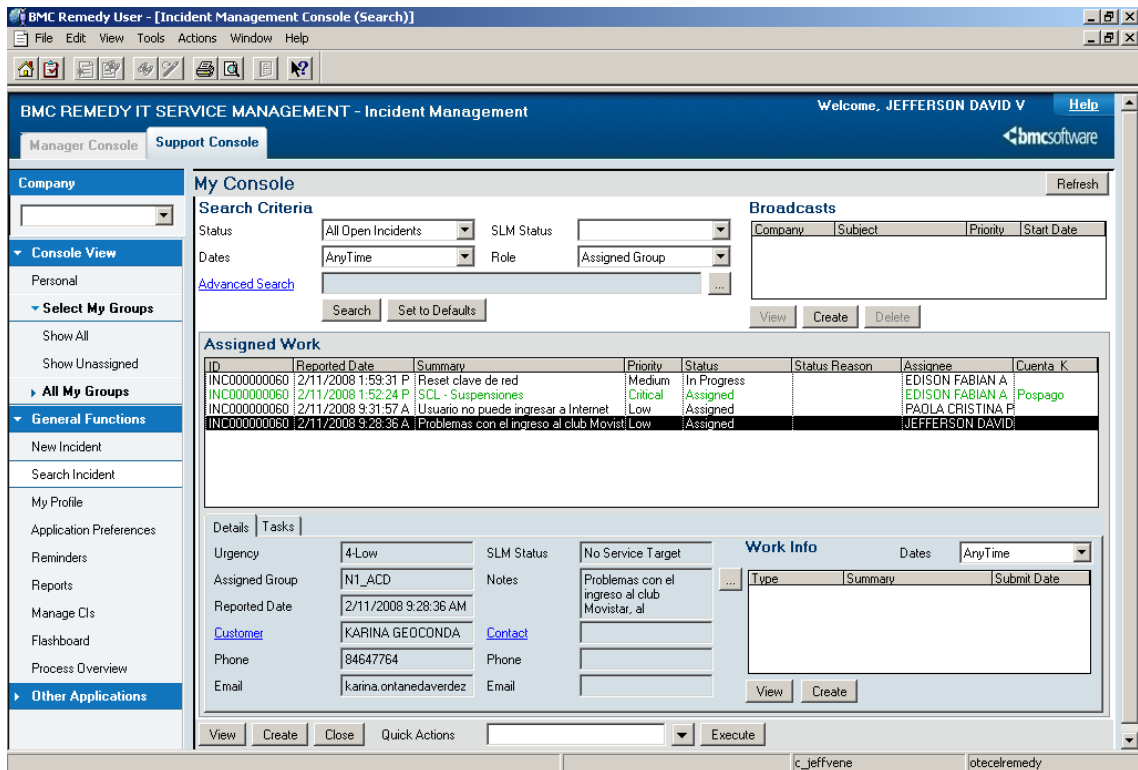


Figura 4.12 Interfaz del módulo incident management

Los casos se reportan mediante un ticket, el mismo que tiene un único número de identificación, posee información para poder luego organizar los datos y atacar a los más frecuentes.

La siguiente figura muestra como se encuentra distribuida la interfaz de un ticket puntual, en el cual podemos clasificar la aplicación que está siendo sujeto de algún tipo de error y poder corregirlo.

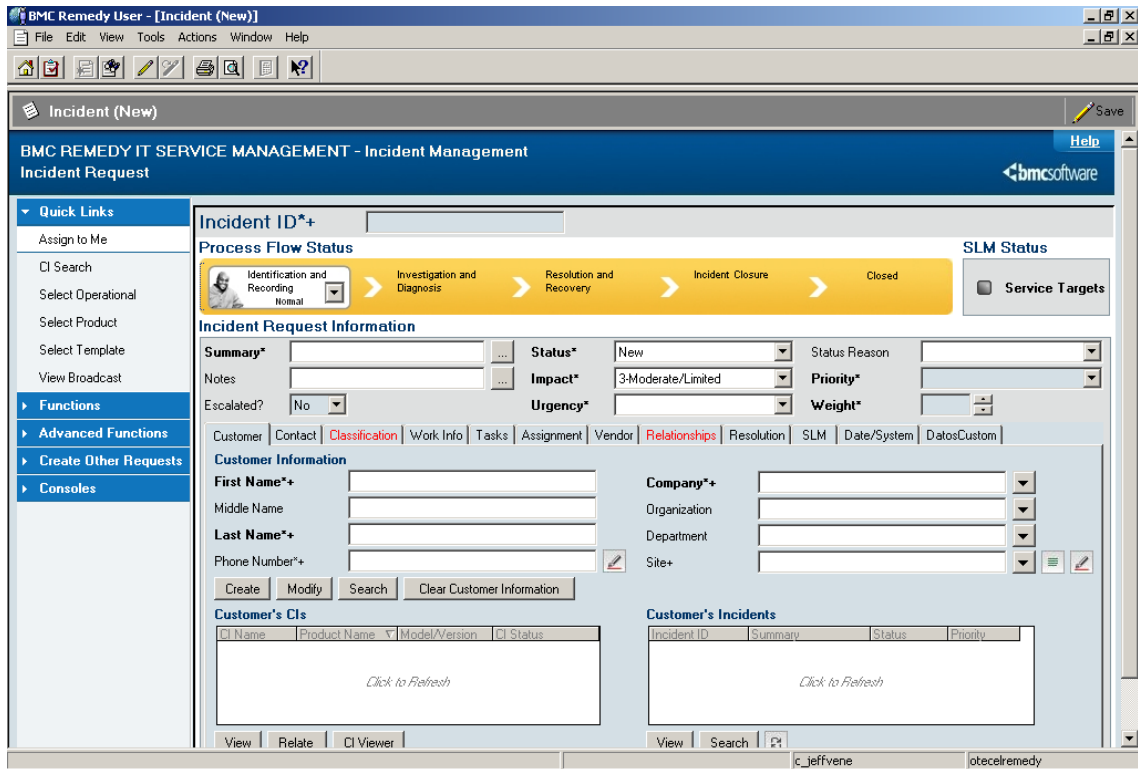


Figura 4.13 Ticket puntual para reportar algún tipo de error.

La siguiente figura muestra como se encuentra distribuida la interfaz de un ticket puntual, en el cual podemos clasificar la aplicación que está siendo sujeto de algún tipo de error y poder corregirlo.

4.3.2 Detalle de cada uno de los errores más frecuentes en función del tipo de petición

Cuando se detecta cierta falla en alguno de los procesos mencionados con anterioridad, se reporta al Help Desk y se lo registra con un ticket Remedy.

Este ticket tiene que estar adecuadamente organizado y apunta a la aplicación que ha sido afectada.

Se realizó un análisis global del total de los ticktes registrados en un determinado período de tiempo para analizar los más recurrentes y tomar acciones, a continuación vamos a mostrar con datos estadísticos donde se presentan la mayor cantidad de errores.

A continuación podremos observar la tabla 4.3 donde se muestra en un período de 1 semana los incidentes o indisponibilidad de un servicio que se produjeron.

Se tomó como muestra el mes de diciembre ya que este es un período crítico para la compañía dadas las fechas festivas.

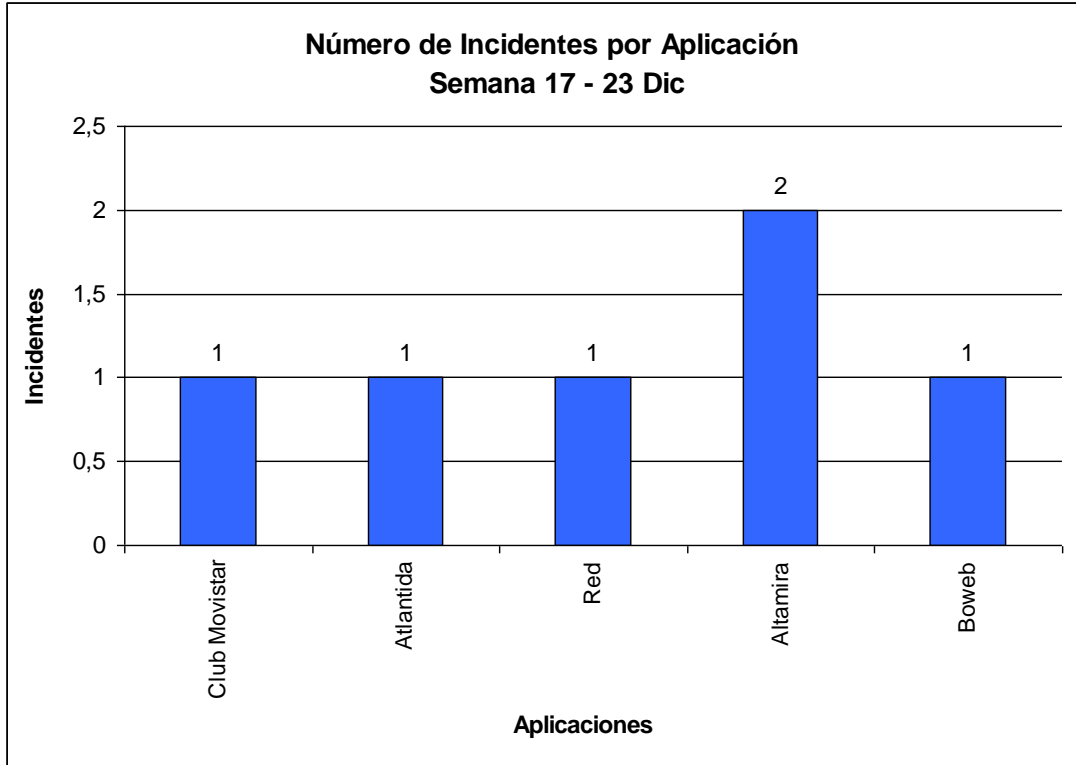


Tabla 4.3 Incidentes que se produjeron en la semana del 17 al 23 de diciembre 2007. **Fuente:** Telefónica

Como podemos notar Altamira es la aplicación que tuvo mas incidentes en este período, debido a que maneja el core de las transacciones y tarificaciones.

En la tabla 4.4 tenemos un acumulado del mes de diciembre con todas las aplicaciones que mas incidentes presentaron.

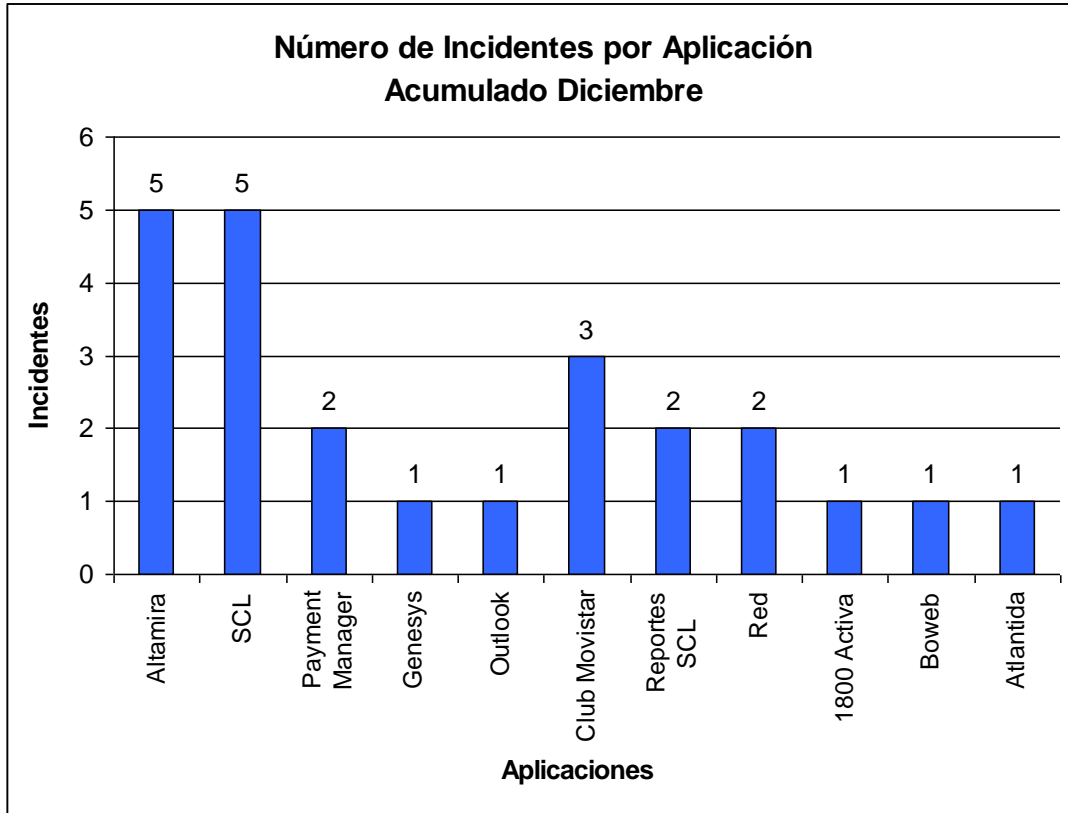


Tabla 4.4 Incidentes que se produjeron en todo el mes de diciembre 2007. **Fuente:** Telefónica

Enumerando los incidentes de acuerdo al tipo tenemos entre los más relevantes:

Aplicación	Incidentes	Tipo de incidentes		
		altos	medios	bajos
Altamira	5	3	2	0
SCL	5	2	2	1
Club Movistar	3	0	0	3

Tabla 4.5 Incidentes que se produjeron en todo el mes de diciembre 2007 y su criticidad **Fuente:** Telefónica

De estos incidentes los que se priorizaron como altos en Altamira tuvieron las siguientes implicaciones:

- ❖ Indisponibilidad de realizar recarga de tarjetas, indisponibilidad del módulo de visualización de transacciones y la lentitud del funcionamiento de la aplicación.

Los incidentes medios se los catalogan con esa criticidad debido a que el impacto fue menor y en este escenario tenemos:

- ❖ Indisponibilidad de un solo módulo de consulta de la herramienta, caída de la aplicación durante un tiempo menor a 30 minutos.

Aquí podemos observar que las aplicaciones que más incidentes tuvieron fueron Altamira y SCL, por lo que debemos verificar detalladamente, dentro de estas aplicaciones, que fue lo que destacó en cuanto a errores que se produjeron.

4.3.3 Análisis del impacto que tienen las diferentes fallas que se presentan

Con los gráficos de las tablas 3.3, 3.4 y 3.5 se puede verificar que las aplicaciones que más incidentes tuvieron fueron Altamira y SCL.

A continuación podremos visualizar la criticidad o impacto que tuvieron los incidentes que se produjeron.

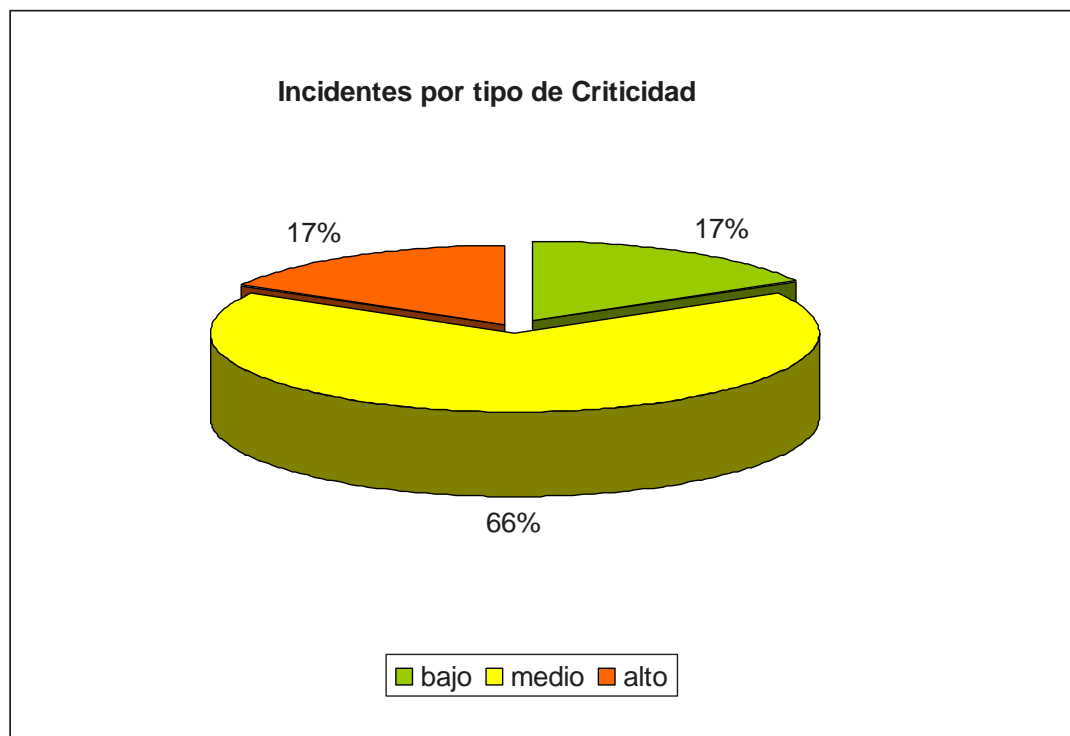


Figura 4.14 Incidentes por tipo de criticidad, Fuente: Telefónica

De la estadística elaborada podemos observar que el 66% de incidentes fueron de impacto medio, es decir que la interrupción del servicio afecta a una cantidad considerable de usuarios y ya es perceptible por los mismos.

El impacto que tiene un incidente que involucre a las aplicaciones Altamira y SCL se mide de acuerdo a la cantidad de usuarios que perciben el mismo, estas aplicaciones manejan una cantidad enorme de datos, por lo que el nivel de

criticidad que tiene su adecuado funcionamiento debe ser continuamente monitoreado y medido, para que cumplan los niveles de acuerdo establecidos.

4.4 Documentación de los diferentes análisis realizados del proceso, políticas y procedimientos

Realizando un análisis de los diferentes datos obtenidos tenemos:

Tomando en cuenta los procesos que intervienen en la facturación (tráfico, registro y emisión de facturas) verificamos que Altamira interviene en las dos primeras, tráfico y registro, y esos datos los envía a SCL para que se encargue del cobro respectivo o emisión de facturas, por lo cual se debería apuntar a que ese envío de información por parte de Altamira debe tener la mínima cantidad de errores, ya que SCL receipta la información del consumo y factura dicho consumo, independientemente de que los datos recibidos o tarifas aplicadas se encuentren correctamente definidas.

Las aplicaciones Altamira y SCL son las que más transacciones soportan, debido a la cantidad de usuarios que tiene Telefónica, por tanto son las más propensas a caer en errores. Telefónica dentro de sus políticas tiene definidos sla's o niveles de acuerdo de servicio que deben ser cumplidos, tanto internos como para con entidades regulatorias.

Estos niveles de servicio se verán afectados si las aplicaciones que intervienen no cumplen las funciones para las que fueron destinadas.

En un primer análisis se puede observar que aún existen ciertas fallas que pueden provocar la disminución de esos niveles, por lo que en el siguiente capítulo se verá a detalle los procesos que deberían implementarse o modificarse orientados a ITIL para un mejor performance de dichas aplicaciones.

Los procesos actuales que tienen SCL y Altamira han permitido que la compañía obtenga buenos niveles de desempeño, pero se han encontrado oportunidades de mejora que van a ser detallados posteriormente.

CAPÍTULO 5

Análisis de Altamira como herramienta de gestión.

5.1 Capacidad de transaccionalidad de las aplicaciones

Las aplicaciones deben tener la capacidad de manejar una cantidad de transacciones de alto volumen, por transaccionalidad se entiende la capacidad de manejar distintos procesos realizados por un abonado o usuario final en cuanto al servicio que la empresa le brinda.

Al tener mas de 3'000.000 de usuarios los pedidos que se realizan se los debe priorizar y dividir de acuerdo a varios aspectos para poder atenderlos a todos, teniendo siempre en cuenta la existencia de márgenes de error que se manejan en este tipo de transacciones.

Un aspecto importante de la empresa y que influyó el cambio de aplicaciones, fue el hecho de que Telefónica se encuentra inmersa en un proceso de regionalización, por tal motivo desarrolla servicios unificados para varios países de la zona centro y sudamericana, con excelentes beneficios para todos sus usuarios.

5.1.1 Regionalización de los sistemas

La regionalización en Latinoamérica la podemos dividir en lo que es Centroamérica y Sudamérica.

Telefónica Movistar, la marca del Grupo Telefónica para sus operaciones celulares en países de habla hispana, superó la cifra de cinco millones de usuarios en América Central, afianzando su posición como la empresa de telecomunicaciones más importante de la región.

Esta cifra representa el éxito de Telefónica en América Central, donde desde hace meses ha comenzado un proceso de unificación entre sus distintos mercados con el objetivo de mejorar los servicios hacia sus clientes.

De esta manera, la regionalización del servicio de Telefónica de Panamá, Nicaragua, El Salvador y Guatemala, permite a todos los usuarios disfrutar de numerosas ventajas sólo por ser titular de un teléfono Telefónica o Movistar.

De este modo, desde el punto de vista del usuario se unifican servicios como Correo Movistar (Blackberry), Contenidos, WAP y GPRS o Roaming, mejores tarifas internacionales entre teléfonos de Telefónica y mensajería entre países. Adicionalmente, con un número mayor de usuarios la empresa ha conseguido mejorar significativamente su oferta de aparatos de telefonía y comercializarlos unos precios mucho más asequibles.

En Sudamérica se tiene una situación similar, siendo Brasil y Argentina los países con mercados más favorables y se planea expendirse en el resto de Sudamérica hasta el 2010.

El grupo español de telecomunicaciones Telefónica dijo que el fuerte crecimiento económico de Latinoamérica y la favorable evolución demográfica presentarán una oportunidad única para expandir su negocio en los próximos años. Desde 1990, Telefónica ha invertido más de 77.000 millones de euros en esta región, de los cuales unos 48.000 millones se dirigieron a Brasil y Argentina y el resto se repartió entre la otra decena de países latinoamericanos con presencia de la operadora española.

La regionalización de los sistemas informáticos que se desea emplear ha comenzado con el uso de Altamira, posteriormente se planea regionalizar Remedy, que como ya se explico en el capítulo 2, es la herramienta de registro de los problemas que día a día se presentan en el manejo de las aplicaciones.

De aquí la importancia del uso de aplicaciones in House, ya que estamos envueltos en un sistema de globalización en los que la información debe estar manejada por sistemas que sean capaces de manejar datos no solo de un país, sino ya de toda una región.

5.1.2 Casos por país

En el Ecuador se realizan miles de transacciones, a continuación tendremos una muestra de las distintas transacciones que se realizan a diario, cabe mencionar que no se pueden realizar consultas mas detalladas, ya que esto provocaría una saturación en la base de datos, por lo que la muestra que tenemos es un total de las siguientes transacciones realizadas:

Altas.- Activaciones nuevas o cambios de planes (se detallarán en el siguiente punto)

Bajas.- Eliminaciones de números para reutilizarlos en nuevas activaciones.

Caducidades.- Estados de ciertos números que ya han cumplido con un ciclo en el que no se han realizado actividad alguna

Suspensiones.- Estados en los que el número deja de pertenecer a un abonado voluntariamente o por falta de pago.

Recargas físicas.- Recargas que se realizan manualmente, es decir, ingresando una tarjeta de un valor determinado.

Cambios de estado.- Se dan cuando un abonado ingresa una tarjeta, cambia de estado y por tanto cambian los servicios al cual se puede acceder

Activación de bonos.- Se entiende de por bonos a servicios que un abonado solicita y autoriza, teniendo en cuenta que el mismo tiene un costo.

De estas transacciones vamos a presentar muestras de valores a nivel nacional tomados durante ciertos días del mes de agosto y septiembre del 2008.

Esto se debe a que en estas fechas se incluyeron días de promociones y días normales, para tener una muestra en cada estado.

A continuación se presenta una tabla de las promociones que existieron durante los meses de agosto y septiembre del 2008.

FECHA	DIA	TRAFICO	Comentario
AGOSTO	V	01	Duplicame (Todas Denominaciones)
	S	02	Duplicame (Todas Denominaciones)
	D	03	
	L	04	
	M	05	
	M	06	
	J	07	Duplicame (USD 6)
	V	08	Duplicame (USD 6)
	S	09	
	D	10	
	L	11	
	M	12	
	M	13	

	J	14	Duplicame (Todas Denominaciones)
	V	15	Duplicame (Todas Denominaciones)
	S	16	
	D	17	
	L	18	
	M	19	
	M	20	Prom. USD 6 adicionales recargas Físicas (USD 6) - USD 7 adicionales Recargas Elect. (USD 6)
	J	21	USD 6 adicionales recargas Físicas (USD 6) - USD 7 adicionales Recargas Elect. (USD 6)
	V	22	
	S	23	
	D	24	
	L	25	Prom. Triplícame (USD 6)
	M	26	Prom. Triplícame (USD 6)
	M	27	Prom. Triplícame (USD 6)
	J	28	
	V	29	
	S	30	
	D	31	
SEPTIEMBRE	L	01	
	M	02	
	M	03	Prom. Duplicame (USD 6)
	J	04	Prom. Duplicame (USD 6)
	V	05	
	S	06	
	D	07	
	L	08	
	M	09	USD 6 adicionales recargas Físicas (USD 6) - USD 7 adicionales Recargas Elect. (USD 6)
	M	10	USD 6 adicionales recargas Físicas (USD 6) - USD 7 adicionales Recargas Elect. (USD 6)
	J	11	
	V	12	

	S	13	
	D	14	
	L	15	Prom. Duplicame (Todas Denominaciones)
	M	16	
	M	17	
	J	18	Prom. Triplícame (Todas las denominaciones)
	V	19	Prom. Triplícame (Todas las denominaciones)
	S	20	Prom. Triplícame (Todas las denominaciones)
	D	21	
	L	22	
	M	23	
	M	24	
	J	25	
	V	26	Prom. Duplicame (Todas Denominaciones)
	S	27	Prom. Duplicame (Todas Denominaciones)
	D	28	
	L	29	
	M	30	

Tabla 5.1 Cronograma de días de promoción durante los meses de agosto y septiembre de 2008 **Fuente:** Telefónica

Se tomaron las muestras de los días 25 – 30 de agosto, ya que existieron las promociones mas fuertes en esos días (triplicar el valor de la recarga) para poder analizar la cantidad de transacciones que se dan en esos días.

FECHA	TAREAS
25/08 00	21035
25/08 01	317
25/08 02	319
25/08 03	43109

FECHA	TAREAS
26/08 00	22145
26/08 01	361
26/08 02	133
26/08 03	42588

FECHA	TAREAS
27/08 00	18440
27/08 01	271
27/08 02	91
27/08 03	18870

25/08 04	190
25/08 05	490
25/08 06	6427
25/08 07	17744
25/08 08	18695
25/08 09	24516
25/08 10	27875
25/08 11	29618
25/08 12	29149
25/08 13	29134
25/08 14	28135
25/08 15	28474
25/08 16	30017
25/08 17	32130
25/08 18	35372
25/08 19	37965
25/08 20	33545
25/08 21	23564
25/08 22	11315
25/08 23	4932
Total	514067

26/08 04	247
26/08 05	592
26/08 06	5802
26/08 07	17222
26/08 08	19877
26/08 09	28815
26/08 10	34227
26/08 11	33043
26/08 12	34981
26/08 13	34870
26/08 14	35594
26/08 15	35822
26/08 16	40630
26/08 17	47341
26/08 18	60644
26/08 19	71259
26/08 20	80811
26/08 21	75422
26/08 22	26787
26/08 23	9760
Total	758973

27/08 04	130
27/08 05	332
27/08 06	3091
27/08 07	8835
27/08 08	8118
27/08 09	13065
27/08 10	14675
27/08 11	14984
27/08 12	14521
27/08 13	14058
27/08 14	15050
27/08 15	16318
27/08 16	17618
27/08 17	19990
27/08 18	24169
27/08 19	29112
27/08 20	48085
27/08 21	22593
27/08 22	12622
27/08 23	12750
Total	347788

Tabla 5.2 Muestra de transacciones de abonados durante el mes de agosto del 2008 **Fuente:** Telefónica

FECHA	TAREAS
28/08 00	32232
28/08 01	41

FECHA	TAREAS
29/08 00	14984
29/08 01	93

FECHA	TAREAS
30/08 00	11296
30/08 01	282

28/08 02	62	29/08 02	69	30/08 02	154
28/08 03	50638	29/08 03	46638	30/08 03	43703
28/08 04	97	29/08 04	57	30/08 04	157
28/08 05	130	29/08 05	159	30/08 05	156
28/08 06	3110	29/08 06	2457	30/08 06	3261
28/08 07	9316	29/08 07	8083	30/08 07	10412
28/08 08	4971	29/08 08	5011	30/08 08	5550
28/08 09	6479	29/08 09	7145	30/08 09	7177
28/08 10	7294	29/08 10	7552	30/08 10	8018
28/08 11	5403	29/08 11	1632	30/08 11	7873
28/08 12	6317	29/08 12	6556	30/08 12	8240
28/08 13	5062	29/08 13	4038	30/08 13	7495
28/08 14	5385	29/08 14	6281	30/08 14	6833
28/08 15	6082	29/08 15	9355	30/08 15	6390
28/08 16	6742	29/08 16	8116	30/08 16	6501
28/08 17	6653	29/08 17	8689	30/08 17	6623
28/08 18	6943	29/08 18	9150	30/08 18	7531
28/08 19	7434	29/08 19	9160	30/08 19	7983
28/08 20	6739	29/08 20	8181	30/08 20	7055
28/08 21	4457	29/08 21	5356	30/08 21	4985
28/08 22	1996	29/08 22	2959	30/08 22	2794
28/08 23	657	29/08 23	1567	30/08 23	1312
Total	184240	Total	173288	Total	171781

Tabla 5.3 Muestra de transacciones por hora de abonados durante el mes de agosto del 2008 **Fuente:** Telefónica

Tenemos en resumen la siguiente tabla, donde se puede observar que existe un promedio de 358356 transacciones diarias.

TOTALES DIARIOS	TAREAS
25	514067
26	758973
27	347788
28	184240
29	173288
30	171781
PROMEDIO	358356,167

Tabla 5.4 Promedio de transacciones diarias de abonados durante el mes de agosto del 2008 **Fuente:** Telefónica

FECHA	TAREAS
03/09 00	20438
03/09 01	398
03/09 02	277
03/09 03	36085
03/09 04	177
03/09 05	444
03/09 06	4878
03/09 07	14206
03/09 08	12571
03/09 09	15993

FECHA	TAREAS
05/09 00	22968
05/09 01	136
05/09 02	96
05/09 03	40453
05/09 04	88
05/09 05	244
05/09 06	3580
05/09 07	10946
05/09 08	6475
05/09 09	7877

FECHA	TAREAS
06/09 00	37
06/09 01	10229
06/09 02	11207
06/09 03	41506
06/09 04	183
06/09 05	238
06/09 06	1970
06/09 07	9726
06/09 08	5065
06/09 09	6674

03/09 10	17105
03/09 11	16922
03/09 12	16400
03/09 13	15864
03/09 14	16093
03/09 15	16232
03/09 16	16547
03/09 17	17531
03/09 18	19616
03/09 19	19590
03/09 20	58243
03/09 21	22534
03/09 22	6062
03/09 23	2294
TOTAL	366500

05/09 10	8647
05/09 11	8248
05/09 12	8223
05/09 13	7567
05/09 14	8267
05/09 15	8051
05/09 16	8627
05/09 17	11015
05/09 18	10200
05/09 19	10275
05/09 20	8770
05/09 21	6313
05/09 22	3092
05/09 23	1506
TOTAL	201664

06/09 10	7967
06/09 11	8033
06/09 12	7954
06/09 13	7812
06/09 14	7354
06/09 15	7522
06/09 16	6517
06/09 17	5309
06/09 18	8422
06/09 19	8783
06/09 20	7974
06/09 21	44662
06/09 22	24761
06/09 23	20659
TOTAL	260564

FECHA	TAREAS
07/09 00	28427
07/09 01	429
07/09 02	193
07/09 03	147110
07/09 04	478
07/09 05	145
07/09 06	2106
07/09 07	15475
07/09 08	4166
07/09 09	5963

FECHA	TAREAS
08/09 00	109747
08/09 01	2708
08/09 02	223
08/09 03	199251
08/09 04	2810
08/09 05	174
08/09 06	3557
08/09 07	25194
08/09 08	6737
08/09 09	8427

FECHA	TAREAS
09/09 00	31140
09/09 01	218
09/09 02	86
09/09 03	42817
09/09 04	186
09/09 05	503
09/09 06	5722
09/09 07	19572
09/09 08	12779
09/09 09	15691

07/09 10	6209	08/09 10	9306	09/09 10	17639
07/09 11	6591	08/09 11	8904	09/09 11	17441
07/09 12	6159	08/09 12	8421	09/09 12	16507
07/09 13	5468	08/09 13	8025	09/09 13	15999
07/09 14	5388	08/09 14	8322	09/09 14	15412
07/09 15	5087	08/09 15	8230	09/09 15	16080
07/09 16	4963	08/09 16	8509	09/09 16	16457
07/09 17	4943	08/09 17	9264	09/09 17	17649
07/09 18	6047	08/09 18	9908	09/09 18	19874
07/09 19	6815	08/09 19	10824	09/09 19	20127
07/09 20	5721	08/09 20	8203	09/09 20	18022
07/09 21	3812	08/09 21	5350	09/09 21	12020
07/09 22	1977	08/09 22	2315	09/09 22	5588
07/09 23	976	08/09 23	1018	09/09 23	2364
TOTAL	274648	TOTAL	465427	TOTAL	339893

Tabla 5.5 Muestra de transacciones por hora de abonados durante el mes de septiembre del 2008 **Fuente:** Telefónica

Tenemos en resumen la siguiente tabla, donde se puede observar que existe un promedio de **318116** transacciones diarias

TOTALES DIARIOS	TAREAS
3	366500
5	201664
6	260564
7	274648

8	465427
9	339893
PROMEDIO	318116

Tabla 5.6 Promedio de transacciones diarias de abonados durante el mes de septiembre del 2008 **Fuente:** Telefónica

Durante los meses de agosto y septiembre del 2008 realizando un muestreo de las transacciones realizadas, tenemos de más de 300000 diarias, lo que reitera la necesidad de poseer sistemas que soporten tal cantidad de información.

5.1.3 Referencias de clientes y nuevos usuarios

Existen varias transacciones que se realizan durante el ciclo de vida de uso de un abonado o cliente con respecto a su teléfono celular.

Altamira es la plataforma que maneja dichas transacciones, a una de las que mayor enfoque se le da, son las activaciones nuevas, o altas.

Se conoce como altas a los procesos que consisten en activaciones de nuevos números y a los cambios de planes, es decir, que a un plan corporativo cambie a un plan prepago.

Respecto a este tema se realizó un seguimiento durante agosto y septiembre de 2008.

A continuación presentamos una tabla en la que se muestran los datos de altas que se dieron en los meses mencionados:

Mes	Agosto
Fecha	Altas
01/08/2008	3995
02/08/2008	2504
03/08/2008	1417
04/08/2008	3582
05/08/2008	4606
06/08/2008	5825
07/08/2008	8350
08/08/2008	6851
09/08/2008	3769
10/08/2008	2331
11/08/2008	3803
12/08/2008	6540
13/08/2008	7174
14/08/2008	6537
15/08/2008	5074
16/08/2008	3878
17/08/2008	2581
18/08/2008	4404
19/08/2008	5745
20/08/2008	7634
21/08/2008	<u>8014</u>
22/08/2008	6650
23/08/2008	3193

24/08/2008	2033
25/08/2008	5006
26/08/2008	6402
27/08/2008	7290
28/08/2008	5639
29/08/2008	7093
30/08/2008	4913
31/08/2008	2146
Total	154979

Tabla 5.7 Altas de abonados durante el mes de agosto del 2008 **Fuente:** Telefónica

En la tabla anterior podemos observar día a día las altas de abonados que se dieron durante el mes de agosto del presente año, teniendo un total de 154979 casos manejados por Altamira.

A continuación veremos los mismos datos visualizados en forma de curva, con lo que se pueden analizar dichos datos de una manera gráfica:

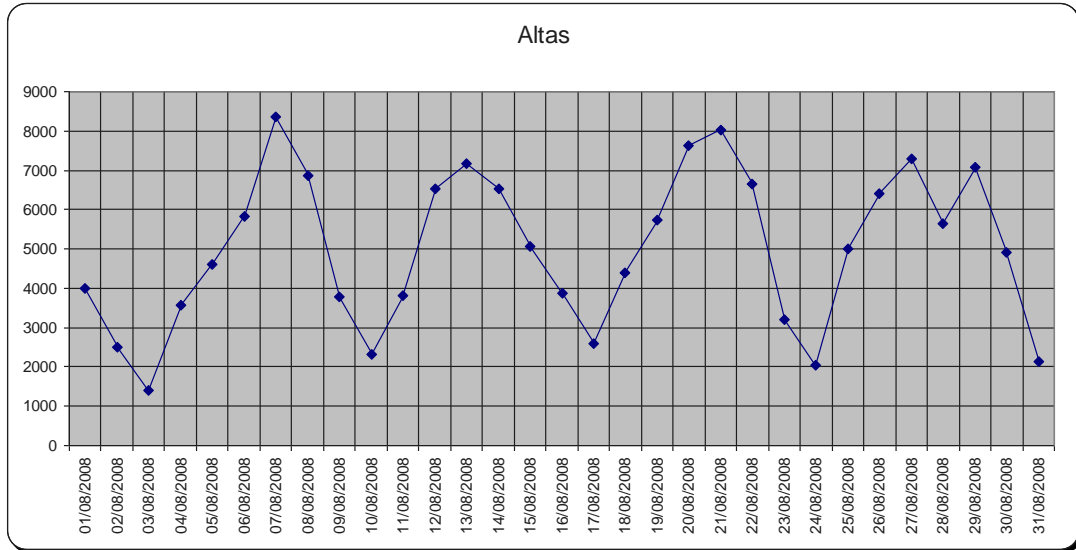


Figura 5.1 Altas de abonados durante el mes de agosto del 2008 Fuente: Telefónica

Realizando un análisis de la figura, podemos observar que los días que menos altas (activaciones de nuevos números y a los cambios de planes) se realizan son los días domingos 3, 10, 17, 24,31 de agosto.

Respecto a la periodicidad de los días que mas altas se realizan son 7, 13, 21, 27, que son los días miércoles y jueves, esto se debe a las promociones que existen semanalmente y que hace que aumente considerablemente la activación de tarjetas como de nuevos usuarios.

En la tabla 4.8 podemos observar las altas de abonados que se dieron durante el mes de septiembre del presente año, teniendo un total de 127159 casos manejados por Altamira.

Mes	Septiembre
Fecha	Altas
01/09/2008	5371
02/09/2008	5564
03/09/2008	5108
04/09/2008	6267
05/09/2008	7646
06/09/2008	4159
07/09/2008	2845
08/09/2008	6680
09/09/2008	5752
10/09/2008	7048
11/09/2008	7088
12/09/2008	4908
13/09/2008	3108
14/09/2008	2030
15/09/2008	4871
16/09/2008	5084
17/09/2008	6375
18/09/2008	7626
19/09/2008	5936
20/09/2008	4292
21/09/2008	2070
22/09/2008	6045
23/09/2008	4701
24/09/2008	6073
25/09/2008	512

Total	127159
--------------	---------------

Tabla 5.8 Altas de abonados durante el mes de septiembre del 2008 **Fuente:** Telefónica

A continuación veremos los mismos datos visualizados en forma gráfica:

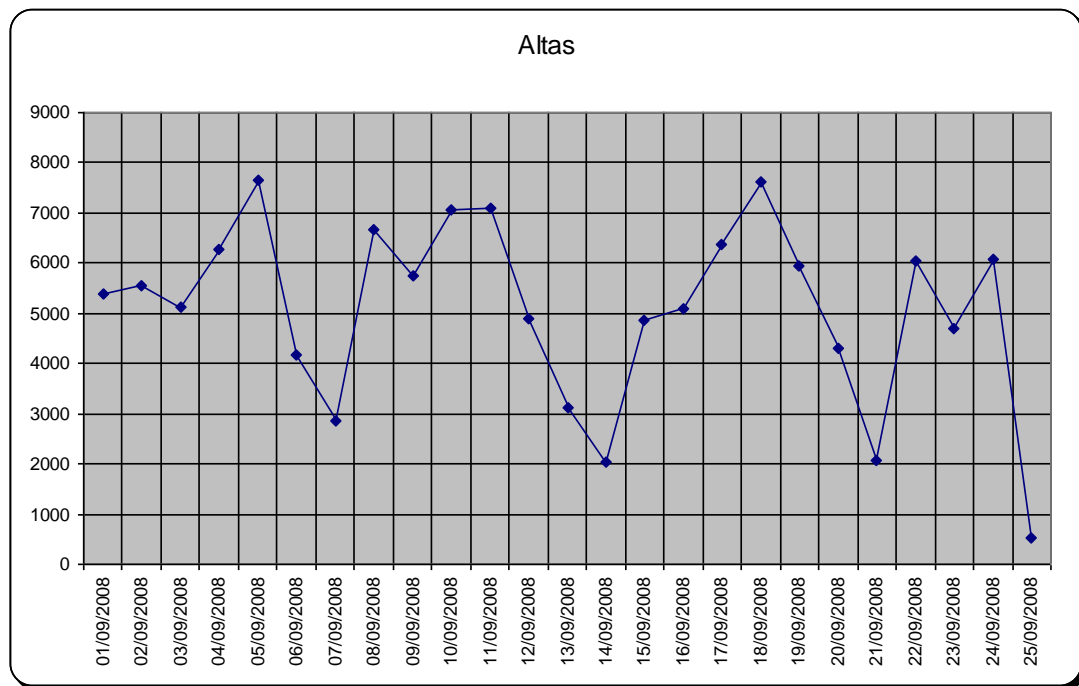


Figura 5.2 Altas de abonados durante el mes de septiembre del 2008 **Fuente:** Telefónica

Analizando esta figura, se puede observar que la periodicidad en cuanto a los días que menos altas se realizan igualmente se mantiene, es decir, los días domingos. Respecto a las los picos de altas que se dieron en este mes, se puede ver que van de la mano con las promociones que se dieron en el mes.

5.2 Análisis de los tiempos de respuesta de las transacciones core

Las transacciones core, como su nombre en inglés lo describe, son las aplicaciones núcleo de la compañía.

Se las denomina así debido a su importancia que tienen dentro del funcionamiento global de la compañía, ya que del adecuado funcionamiento de las mismas depende la calidad del servicio que se entregue y la ventaja competitiva que esto aporte como aliado en las telecomunicaciones.

Una de las aplicaciones core de la empresa que está siendo sujeto del presente análisis es Altamira, a continuación se mostrarán datos del funcionamiento de la mismas, describiéndola estadísticamente.

5.2.2 Tiempos de respuesta medio por opción en los IVR's

Para este punto es importante analizar a que se denomina IVR.

Estas son las siglas de **I**nteractive **V**oice **R**esponse, que se traduce del inglés como respuesta de voz interactiva

Son aquellas al que un usuario accede al llamar a un número predeterminado, en este caso es el * 001.

Cuando un usuario llama a este número, se le presentan varias opciones para escoger, mediante la elección de un número que puede ser discado desde su Terminal.

Para realizar activaciones de tarjetas o activaciones de números nuevos se utiliza la segunda opción, relacionada con el la tecla destinada al número 2 del terminal móvil.

Una opción sumamente importante es la consulta del saldo a través de la opción 1 del terminal, mediante esta se puede conocer si la recarga ha sido exitosa o no.

Las consultas son distintas en un día normal que en un día de promoción, en estos días las llamadas se incrementan sustancialmente.

A continuación se presenta una tabla que muestra la cantidad de consultas realizadas a los ivr's en días normales y en días de promoción:

IVRs de Servicios *001 (postpago prepago híbridos Atlánticos)	
Consultas en los IVRs de Prepagos e Híbridos en un día normal	470361
Consultas en los IVRs de Prepago e Híbridos en día de promoción.	744362

Tabla 5.9 Consultas en los IVR's de prepagos e híbridos en un día normal y promoción. **Fuente:** Telefónica

5.3 Funcionamiento de las aplicaciones para garantizar el T2M y CRs requeridos

Se define el T2M como “Time to market”, y esto no es sino garantizar que las diferentes promociones que se lanzan al mercado, como aumento de saldo de acuerdo al valor de ingreso de tarjeta, nuevos tipos de planes tarifarios, etc. se efectúen con normalidad.

En cuanto al término CR significa change request, esto viene de la mano con lo que ITIL aconseja respecto a la gestión de cambios, asegurando que se usen métodos y procedimientos estándar, con el objetivo de minimizar el impacto de incidentes relacionados a cambios y mejorar las operaciones cotidianas de la organización.

Aquí interviene términos importantes como:

Requerimiento de Cambio (RFC -Request for Change) Es el disparador de este proceso

Consejo Asesor de Cambio (CAB - Change Advisory Board) Es un comité de consulta que se reúne para evaluar y planificar los cambios

Comité de Emergencia (CAB/EC - CAB Emergency Committee) Es el CAB con la autoridad suficiente para tomar decisiones de emergencia.

Programa de Cambios (FSC - Forward Schedule of Changes)

Par explicar de mejor manera como se debe manejar los cambios tenemos la figura siguiente, en la que se pueden observar los pasos a seguir dentro de este proceso:

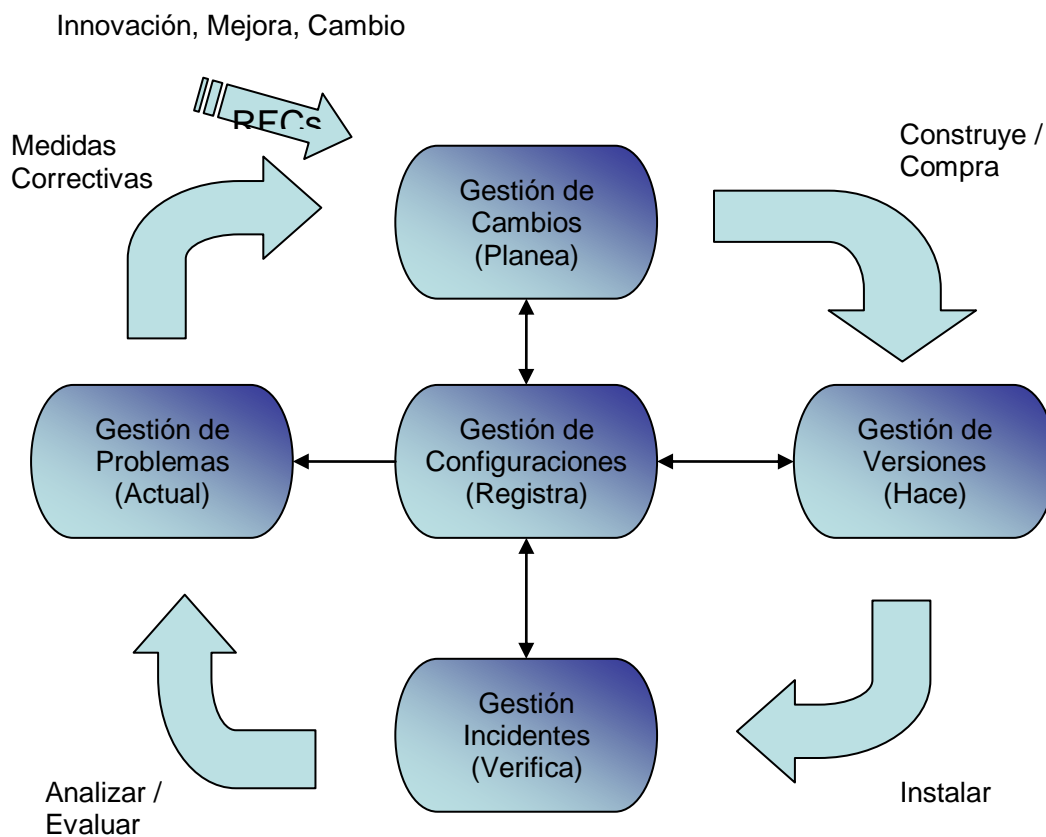


Figura 5.3 Gestión de cambios según ITIL Fuente: Service delivery, ITIL Managing IT Services

Los incidentes puntuales, tal como lo menciona ITIL deben ser registrados para poder realizar un análisis y buscar soluciones temporales (work arounds) mientras se plantean acciones para buscar soluciones definitivas.

Para esto se ha realizado un análisis desde enero del 2008 que permite visualizar el comportamiento de los errores puntuales que se han dado.

Podemos observar en la figura que se tiene una tendencia a la baja, sin embargo no es una tendencia que se mantiene, sino que fluctúa entre incrementos y decrementos, esto lo verificamos entre los meses de julio y septiembre del 2008.

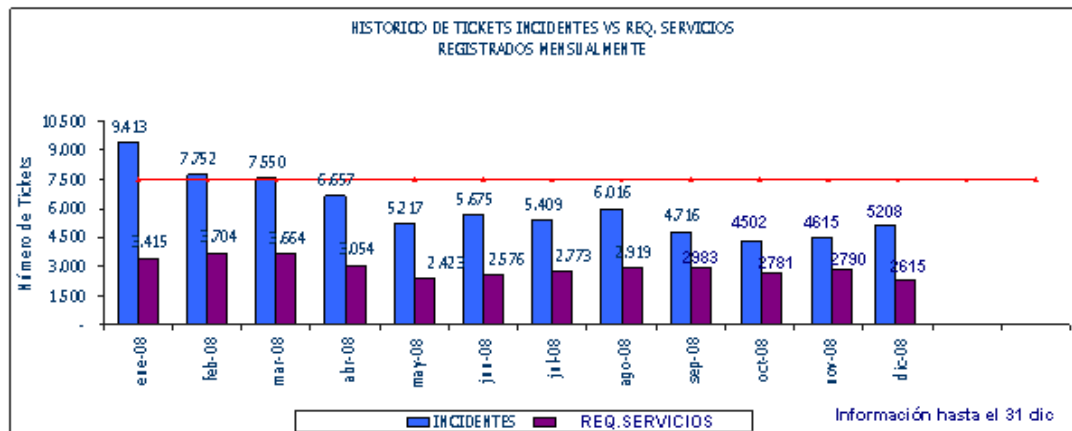


Figura 5.4 Histórico de tickets de incidentes vs requerimientos de servicios durante el 2008 **Fuente:** Telefónica

De este gráfico podemos concluir que a pesar de que se han estabilizado los márgenes de errores mensuales, se deben implementar soluciones de raíz para ciertos inconvenientes que aún se producen.

5.3.1 Encuesta de calidad en el servicio

Para poder comprender de mejor manera las oportunidades de mejora que se tienen en cuanto al servicio y atención al cliente, se realizó una encuesta, Anexo 1. Se realizó la encuesta a personas de entre 17 -35 años de edad, obteniéndose los siguientes resultados:

1. Recibe atención o asesoría personal cuando lo necesita?

- El 85% indicó que si recibió una asesoría personal, el 15% restante no la recibió.

2. La habilidad de los funcionarios para resolver su problema es?

- Malo 0%
- Regular 30%
- Bueno 65%
- Muy bueno 5%

3. La satisfacción cuando ha recurrido al servicio al cliente (*001 MOVISTAR) es?

- Malo 0%
- Regular 35%
- Bueno 50%
- Muy bueno 15%

4. La atención en las oficinas para solicitar asistencia es?

- Malo 0%
- Regular 5%
- Bueno 80%
- Muy bueno 15%

De esto se puede concluir que:

- La mayoría de personas si perciben un servicio personalizado en cuanto a la atención de sus requerimientos.
- Se tiene un buen concepto acerca de la habilidad de los agentes que atienden los requerimientos de usuarios finales
- De las personas se contactan con el *001 de Otecel , la tercera parte cree que es una atención regular y la mitad de las mismas cree q es bueno, este es un índice a tomar en cuenta para mejorar, ya que 1 de cada 2 personas no se encuentra totalmente satisfecho con el servicio.

- La percepción del servicio cambia cuando es una atención directa con el agente, es decir cuando se acude a una oficina o un punto de atención al cliente.

Aquí el 80% de las personas indican haber recibido una asistencia buena y un 15% muy buena, reduciendo el regular a tan solo el 5%.

5.4 Análisis de los procesos susceptibles a cambios y mejoras.

Analizando la tabla 3.3 podemos ver que la aplicación que más incidentes reporta es Altamira, esto es de esperarse ya que es la que maneja la mayor cantidad de transacciones, como se pudo verificar en este capítulo.

El objetivo de toda organización de IT, orientado con las mejores prácticas (ITIL) es minimizar los errores teniendo en cuenta la retroalimentación y la mejora continua.

En el proceso de facturación (tráfico, registro y emisión de facturas) Altamira interviene en las dos primeras, tráfico y registro, y esos datos los envía a SCL para que se encargue del cobro respectivo o emisión de facturas, por lo cual se debería apuntar a que ese envío de información por parte de Altamira debe tener la mínima cantidad de errores, ya que SCL receipta la información del consumo y factura dicho consumo.

Los errores que se suelen presentar en el proceso de facturación en ventas de equipos, se deben a que la configuración inicial se la hace manualmente en las configuraciones de precios, desde el área de mercadeo hacia sistemas.

Se propone aquí realizar un proceso de mejora en cuanto a la exactitud de la información entregada, ya que estos errores, aunque mínimos, producen retardos en la facturación y por tanto causan incidentes.

Al momento el proceso que rige en cuanto a cambios de precios en promociones, implica que del área de mercadeo se envíen archivos planos (ext .txt) para que se configuren los mismos en la plataforma.

Una vez configurados se corre un proceso para detección de errores, sin embargo, en algunas ocasiones este proceso no indica la existencia de error, ya que el mismo fue adecuado, sin embargo los valores entregados en principio fueron erróneos, por lo que se producen fallas.

La propuesta consiste en automatizar el proceso de entrega de estos archivos, ya que al momento se utilizan macros de Excel, pudiendo hacérselo mediante una aplicación Web, que ya realice el chequeo previo, de acuerdo a datos parametrizables, y con esto evitar posibles retrasos.

Las aplicaciones Web son programas que corren en servidores Web y utilizan páginas del mismo tipo como interfaz de usuario. Para este caso el uso de la

misma será más sencillo, económico, móvil, más confiable, y a menudo más poderoso que el software de escritorio utilizado, la implementación de esta aplicación debería seguir el proceso normal que se aplica para estos casos, sin embargo corre por cuenta del departamento de marketing, saliendo del alcance de este estudio.

Otra de las causas de incidentes altos se dan en los temas a las recargas electrónicas y físicas.

Estas generalmente suceden cuando existen inconvenientes con los servidores que manejan el envío de tuxedos, que como se explicó anteriormente son mensajes que llevan la información del tipo de transacción que el cliente desea realizar.

Se debe tomar en cuenta que Altamira trabaja sobre aproximadamente 60 servidores, ubicados físicamente en Colombia, como todo elemento de hardware se presentan errores debido a alguna anomalía, sea física o lógica, o una sobrecarga de tráfico debido a saturación de un canal, etc.

Para las fallas físicas que se puedan presentar se realizan mantenimientos planificados, y para las fallas de funcionamiento en cuanto a las transacciones que corren sobre estos servidores se han implantado alarmas.

Al momento existen 500 alarmas configuradas en estos servidores, tanto para el adecuado funcionamiento de la aplicación como para el performance del servidor.

No se pueden describir una a una las alarmas que se tienen en la plataforma debido a restricciones que tiene el departamento de seguridad de información en Telefónica, solamente podemos nombrar su cantidad y describiremos algunas como ejemplo.

Tres de las alarmas más comunes implementadas son las siguientes:

- Alarmas de encolamientos

Son aquellas que se generan cuando se produce un encolamiento de transacciones, se disparan automáticamente y se puede proactivamente solventar el inconveniente antes que las transacciones caigan en error.

- Alarmas pilotos por hora

Son alarmas producto de la revisión continua que la aplicación realiza cada hora, al final se emite una alarma con el resultado de la revisión en la última hora y de existir algún error se debe corregir.

- Alarmas de precargas en la aplicación

Cada cierto tiempo, que es configurable, se envían alarmas de precarga, que es un estado inicial para las activaciones de nuevos números, con lo que se garantizan que las nuevas activaciones sean exitosas, de presentarse errores se pueden corregir antes de que se realice la activación.

Se propone aumentar la cantidad de alarmas implementadas o modificar las existentes, para poder resolver estos casos proactivamente, es decir, antes de que el error sea de percepción general.

Este incremento debe realizarse de acuerdo con un análisis del administrador respectivo, ya que depende de cómo se presente el escenario de un nuevo inconveniente o de uno ya conocido.

Actualmente Telefónica se encuentra en un proceso de migración de versión de Altamira, se recomienda aprovechar dicha migración que se analice el incremento o modificación de estas alarmas y de ser necesario aumentar alarmas o crones.

Los 60 servidores al encontrarse ubicados en otro país, produce un retardo en cuanto a las solicitudes de cambios en los mismos, que si bien está sujeto a convenios, se pueden bajar dichos tiempos de cumplimientos ubicándolos en Ecuador, lo que ayudaría en los tiempos de respuesta en mantenimientos y cambios a realizarse.

A continuación presentamos una tabla donde podemos visualizar las fechas y los tiempos que toman los mantenimientos en los que interviene Colombia, como se puede observar son los que más tiempo toman.

DIA	HORA	PAIS	VENTANA/CONCEPTO	RESPONSABLE	Tiempo de ejecución
-----	------	------	------------------	-------------	---------------------

Lunes 04/08	02:00 hr Ecu 09:00 hr Es	Ecuador	Mantenimiento	Colombia	6 hrs
Martes 05/08	23:00 hr Ecu	Ecuador	Mantenimiento	Colombia	7 hrs
Miércoles 06/08	02:00 hr Ecu 09:00 hr Es	Ecuador	Mantenimiento	TID	4 hrs
	22:00 hr Ecu	Ecuador	Mantenimiento	ATI	4 hrs
Jueves 07/08	02:00 hr Ecu 09:00 hr Es	Ecuador	Mantenimiento	TID	4 hrs
	02:00 hr Ecu 09:00 hr Es	Ecuador	Mantenimiento	TID	5 hrs
	02:00 hr Ecu 09:00 hr Es	Ecuador	Mantenimiento	TID	4 hrs
Promoción de recargas					
Viernes 08/08	Promoción de recargas				
Lunes 11/08	00:00 hr Ecu	Ecuador	Mantenimiento	TID y Colombia	8 hrs
	00:00 hr Ecu	Ecuador	Mantenimiento	TID y Colombia	7 hrs
Martes 12/08	02:00 hr Ecu 09:00 hr Es	Ecuador	Mantenimiento	TID	3 hrs
	02:00 hr Ecu 09:00 hr Es	Ecuador	Mantenimiento	TID	4 hrs
	02:00 hr Ecu 09:00 hr Es	Ecuador	Mantenimiento	TID	4 hrs
	02:00 hr Ecu 09:00 hr Es	Ecuador	Mantenimiento	TID	3 hrs
	00:00 hr Ecu 07:00 hr Es	Ecuador	Mantenimiento	Colombia	7 hrs
Miércoles 13/08	22:00 hr Ecu 09:00 hr Es	Ecuador	Mantenimiento	LOCAL	5 hrs
	02:00 hr Ecu 09:00 hr Es	Ecuador	Mantenimiento	Colombia	8 hrs
	02:00 hr Ecu 09:00 hr Es	Ecuador	Mantenimiento	TID	5 hrs

Jueves 14/08	Promoción de recargas				
	02:00 hr Ecu 09:00 hr Es	Ecuador	Mantenimiento	TID	4 hrs
Viernes 15/08	02:00 hr Ecu 09:00 hr Es	Ecuador	Mantenimiento	TID	4 hrs
	Promoción de recargas				
Lunes 18/08					
Martes 19/08					
Martes 19/08	02:00 hr Ecu 09:00 hr Es	Ecuador	Mantenimiento	TID	4 hrs
Miércoles 20/08	Promoción de recargas				
Jueves 21/08	Promoción de recargas				
Jueves 21/08	02:00 hr Ecu 09:00 hr Es	Ecuador	Mantenimiento	TID	3 hrs
Viernes 22/08					

Lunes 25/08	Promoción de recargas				
Martes 26/08	Promoción de recargas				
Miércoles 27/08	Promoción de recargas				
Jueves 28/08	01:00 hr Ecu 08:00 hr Es	Ecuador	Mantenimiento	TID	4 hrs
Jueves 28/08	02:00 hr Ecu 09:00 hr Es	Ecuador	Mantenimiento	TID	3 hrs
Viernes 29/08	02:00 hr Ecu 09:00 hr Es	Ecuador	Mantenimiento	TID	3 hrs

Tabla 5.10 Mantenimientos realizados durante le mes de agosto del 2008. **Fuente:** Telefónica

Como se puede observar en la tabla 4.10 se tiene un promedio de 7,16 horas en mantenimientos en los que interviene Colombia, mientras que en los demás mantenimientos se tiene un promedio de 3,88 horas, por lo que tomando la acción mencionada anteriormente se reduciría el tiempo de ejecución de un mantenimiento en un 54,26%.

Por último, verificando la información que tenemos en la figura 4.4 se puede observar que los incidentes que se han registrado desde enero hasta septiembre del 2008, han decrementado, siendo el umbral 7500 casos de incidentes mensuales, los indicadores se han mantenido desde abril por debajo de dicho valor.

Lo que se recomienda es disminuir el umbral permitido a 6500, ya que realizando una proyección se lograría cumplir este objetivo y además mantenerlo, logrando como indica ITIL una mejora continua del proceso.

5.5 Oportunidades de mejora encontradas durante la investigación

A continuación se presenta un compendio de las oportunidades de mejora encontradas durante el estudio, que permitan mejorar el funcionamiento de la aplicación núcleo utilizada en Telefónica, enfocadas en los casos que presentan mayores inconvenientes.

- Al analizar el funcionamiento de Altamira, podemos observar que es una ventaja competitiva frente a otras empresas de Telecomunicaciones, ya que ha permitido manejar mayor cantidad de datos y al mismo tiempo ofrecer una variedad de servicios que antes del cambio de aplicaciones no se las tenía.
- Se han aplicado las mejores prácticas aconsejadas por ITIL, como son la implementación de acuerdos en niveles de servicio, tanto con el cliente (sla's), como con los proveedores (ola's), y la existencia de un de un service desk; sin embargo se deben concentrar los esfuerzos en aplicar el mejoramiento y control de calidad continuos en cada una de las actividades que se realiza.

Se propone implementar la figura del CSI manager, quien justamente es el encargado de velar porque se apliquen las prácticas de ITIL antes mencionadas.

En cuanto a los errores frecuentes que se presentan en Altamira tenemos:

- Indisponibilidad total de la aplicación

Este tipo de indisponibilidad se da únicamente por fallas de red, este inconveniente no depende del sistema, sino que le corresponde al área de Networking solucionarlo.

Se propone la interacción entre dicho departamento e IT, para intercambiar información y exigir planes de contingencia y firmas de acuerdos, que permitan disminuir incidentes por esta causa.

- Mal funcionamiento de uno de los módulos de Altamira.

Este inconveniente se debe a encolamientos de transacciones en los distintos servidores que maneja la aplicación.

Se propone implementar un monitoreo proactivo del rendimiento de estos módulos, mediante el incremento de alarmas que permitan alertar la existencia de un posible encolamiento, antes de que se vuelva un incidente mayor.

Se debería designar al área de operaciones (servicio 7x24) esta tarea, ya que en la actualidad las soluciones son reactivas.

- Lentitud al momento de realizar recargas electrónicas

Esta lentitud se percibe especialmente en los días de promoción, ya que como se pudo observar en las figuras 5.1 y 5.2 las transacciones aumentan considerablemente esos días.

Con esta carga se saturan los canales de ventas que existen entre los gestores (entidades autorizadas para vender recargas electrónicas) e IVR's que realizan ventas de pines electrónicos, ya que se encuentran segmentados en varias redes para manejo de estos datos:

Gestor- Servidores de interfaz – Servidores de tarificación – Sistema de gestión (Altamira).

Se propone implementar un enlace dedicado entre los gestores y Altamira, que permita un mayor fluido de las transacciones de recargas.

- Manejo de quejas

Justamente en días de promoción se producen quejas por parte de los gestores y usuarios finales, este tipo de inconvenientes son solucionados en un primer nivel por personal del call center y de tratarse de casos más complejos se escala a un segundo nivel dentro del Service Desk de Telefónica.

Se propone aumentar la cantidad de agentes presentes en Nivel 2, durante los días de promoción, en un 100%, actualmente se tienen 2 agentes que trabajan en paralelo.

- Incremento del T2M debido a errores de información desde por mercadeo.

La información que alimenta a Altamira respecto a tarifas a aplicar es proporcionada por mercadeo, al ser un proceso manual esta sujeto a errores que retardan la salida al mercado de nuevas tarifas o planes.

Se propone implementar una aplicación Web que permita minimizar el margen de error en los datos entregados que posteriormente se utilizarán para la tarificación correspondiente.

- Tiempos de duración de los mantenimientos

Analizando los datos de la tabla 4.10 se tiene que el promedio de duración de un mantenimiento es de 7,16 horas ya que interviene Colombia, mientras que

en los demás mantenimientos locales tenemos un promedio de 3,88 horas de duración.

Se propone reubicar físicamente los servidores sobre los que trabaja Altamira en Ecuador, se lograría reducir el tiempo de ejecución de un mantenimiento en un 54,26%.

- Percepción del servicio por parte del usuario

Según los resultados que tenemos de la encuesta realizada, se pudo verificar que se tiene una mayor confianza en que los inconvenientes sean resueltos con mayor eficacia cuando se los trata con presencialmente con un agente de venta, antes que llamar a la ayuda a través del IVR.

Se propone implementar un plan de capacitación constante que permita minimizar los errores en cuanto a resolución que se producen, ya sea por falta de conocimiento o por alta rotación del personal del call center.

- Analizando la figura 5.4 se puede observar que el umbral de incidentes permitidos tiende a disminuir, debido a la estabilización de la aplicación.

Se propone disminuir el acuerdo de incidentes permitidos, de 7500 a 6500, y mantener dicho umbral hasta que se lo puede volver a evaluar y decrementar.

CAPÍTULO 6

Conclusiones y recomendaciones.

Conclusiones

- Para una empresa de telecomunicaciones como Telefónica, es imprescindible contar con el apoyo de los sistemas de información, como un aliado estratégico en calidad y flexibilidad del servicio que se ofrece al usuario final y puedan proporcionar una ventaja competitiva sobre otras empresas, de ahí la importancia en orientar los procesos hasta ahora existentes hacia las mejores prácticas en tecnología de información (ITIL)
- De acuerdo al seguimiento realizado respecto a las transacciones que maneja Altamira, tenemos que son más de 350000 diarias, las mismas que se incrementan en días de promoción, con lo que podemos ratificar la necesidad que tiene la empresa de que sus aplicaciones tengan la capacidad de manejar este alto volumen de transacciones de una manera adecuada y con el menor impacto posible al usuario final
- La gestión de niveles de servicio (sla) es una garantía de que los servicios que brinda Telefónica se mantengan y mejoren continuamente, debiendo ser estas mejoras verificadas y controladas continuamente.

- Analizando los datos de la tabla 4.10 obtenemos que se tiene un promedio de 7,16 horas en mantenimientos en los que interviene Colombia, mientras que en los demás mantenimientos se tiene un promedio de 3,88 horas, por lo que se concluye que reubicando físicamente los servidores sobre los que trabaja Altamira en Ecuador, se lograría reducir el tiempo de ejecución de un mantenimiento en un 54,26%.
- En cuanto a la percepción del usuario concluimos de la encuesta realizada que existe mayor confianza al acercarse directamente a un agente de venta para realizar algún cambio o reclamo, en lugar de hacerlo directamente a través del IVR.
- Dado el crecimiento en cuanto a clientes que tiene Telefónica en la actualidad, es necesario tener un plan sistemático de actualización de versiones, con visión a futuros proyectos de regionalización.
- Analizando los datos obtenidos se puede concluir que es Altamira quien presenta la mayor cantidad de incidentes, esto se debe a que es quien maneja la mayor cantidad de transacciones que se presentan a diario.
- Se pueden disminuir los incidentes que se presentan, mediante un continuo monitoreo y análisis de sus tendencias y proyecciones, para tomar decisiones proactivas respecto a las mismas.
- El rendimiento del servicio se puede medir en cuanto a su disponibilidad, por tanto, se lo puede mejorar y documentar.

Recomendaciones

- Es importante que se inviertan los recursos necesarios destinados a mejorar el desempeño de los sistemas de información que intervienen en los distintos procesos, dada la importancia que tienen los mismos en el servicio final que se presta.
- Se recomienda implementar en el departamento de mercadeo una aplicación Web que permita minimizar el margen de error en los datos entregados que posteriormente se utilizarán para la tarificación correspondiente.
- Al revisar y analizar los tiempos de respuesta en los mantenimientos planificados, pudimos observar que estos se pueden disminuir realizando las acciones logísticas pertinentes, es decir, reubicando físicamente los servidores donde se encuentra alojada la plataforma, por lo que recomendamos se realice este cambio de una manera programada y con un cronograma organizado.
- Analizando la información que tenemos en la figura 4.4 se puede observar que los incidentes registrados desde enero hasta septiembre del 2008, han decrecido, siendo el umbral 7500 casos de incidentes mensuales, los indicadores se han mantenido desde abril por debajo de dicho valor, recomendamos disminuir el umbral permitido a 6500, ya que realizando una

proyección se lograría cumplir este objetivo y además mantenerlo, logrando como indica ITIL una mejora continua del proceso.

- Recomendamos se realice un programa de capacitación constante a los agentes del call center y se les entreguen mas herramientas, para que se mejore la percepción que se tiene respecto al servicio brindado.
- En la actualidad se planea un cambio de versión en Altamira, se recomienda aprovechar este cambio para implementar un cronograma de revisión de las alarmas existentes y modificarlas o incrementar las mismas de acuerdo al análisis del administrador respectivo.
- Se recomienda un incremento en el personal que atienden los inconvenientes en recargas en un primer nivel, en los días de promoción, ya que se puede constatar que durante esos días se duplican las solicitudes de recargas tanto físicas como electrónicas.

BIBLIOGRAFÍA

- Jan Van Bon & Mike Pieper (2004). Gestión de Servicios de TI – Una Introducción a ITIL. Primera Edición
- Santa Mónica Consulting (2002). Fundamentos de ITIL, Versión 1.4. Artura.
- ITIL, The key to Managing IT services, Office of Government Commerce
- ITIL V3 Foundations, The Way in IT Management Best Practices, Pink Elephant- Leading
- <http://www2.uca.es/serv/ai/formacion/spss/Pantalla/01estruc.pdf>
- http://www.osiatis.es/weblogs3/index.php?/archives/4_Que_es_ITIL.html
- <http://www.modeloingenieria.edu.ar/>

BIOGRAFÍA

DATOS PERSONALES

Nombres	Jefferson David
Apellidos	Venegas Morales
Fecha de Nacimiento	Noviembre 23 de 1977
Lugar de Nacimiento	Quito
Cedula de Identidad	171294936-9
Nacionalidad	Ecuatoriana
Estado Civil	Soltero
Dirección Domiciliaria	Orquídeas E11-152 y Palmeras
Teléfonos	084258256 – 2250788 2227700 ext. 2839
E-mail	c_jeffvene@prc.com.ec

ESTUDIOS REALIZADOS

Instrucción Primaria	Escuela “Ciudad de Quito”
Instrucción Secundaria	Colegio “Sebastián de Benalcazar” Espec. Físico Matemático
Instrucción Superior	Escuela Politécnica del Ejército

HOJA DE LEGALIZACIÓN DE FIRMAS

ELABORADA(O) POR:

Jefferson David Venegas Morales

COORDINADOR DE LA CARRERA

Ing. Danilo Martinez

Sangolquí, Junio del 2009

