

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas



OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE VALORIZACIÓN
DE SERVICIOS SUPLEMENTARIOS
PARA TELEFONIA FIJA EN UNA EMPRESA
DE TELECOMUNICACIONES
INFORME DE SUFICIENCIA
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS

JUAN MANUEL SAAVEDRA SAAVEDRA

LIMA – PERU

2006

DEDICATORIA

A mis queridos padres Manuel y Julia y mi hermana Katia Milagros por su apoyo incondicional.

A mi querida esposa Carmen Sofía y mi querido hijo Salvador Alonso quienes son mi motivación y fortaleza para seguir creciendo como persona, y profesional en esta etapa de mi vida.

A mi Alma Mater y a los profesores con los que compartí las enseñanzas y la dedicación de esta noble labor.

AGRADECIMIENTO

A mi prima Pilar que sin su apoyo y su confianza no hubiera sido posible en este momento acceder al Programa de Titulación.

A mis profesores del Programa por haber compartido sus experiencias y motivarnos a ser cada vez mejores.

A mis compañeros del curso de titulación por las experiencias compartidas durante el curso.

RESUMEN EJECUTIVO

ANTECEDENTES

Telefónica del Perú ha afrontado una creciente presión competitiva y regulatoria que ha puesto a prueba no sólo la capacidad de gerencia de la empresa, sino la sostenibilidad y el valor del negocio.

Esto significa decisiones políticas y regulatorias determinado por el Organismo Supervisor de Inversión en Telecomunicaciones (Osiptel), así como por las nuevas condiciones de Uso que regulan el Negocio.

La fuerte competencia por parte de otras empresas posicionadas en algunos negocios telefónicos como Telefonía Pública (TELMEX), Móviles (América Móviles) y Larga Distancia (Americatel y TELMEX) ha frenado la rentabilidad de la empresa obligándola a reducir sus inversiones y a redefinir sus estrategias de Negocios con un compromiso mayor hacia el cliente.

La tendencia actual es enfocar los esfuerzos en la consolidación de las operaciones en sus respectivos mercados locales y en la integración con sus operaciones en el exterior, así como en el desarrollo de ofertas de productos y servicios enfocadas a nichos específicos (segmentación de clientes) del mercado, y una política más austera y cautelosa en las inversiones.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El Sistema de valorización y rentas para servicios suplementarios no fue concebido para poder ser flexible ante la aparición de productos nuevos que presenten diferentes perfiles. Esto implica que ante la aparición de un nuevo producto es necesario realizar modificaciones en los aplicativos que a la larga está generando un alto costo en el mantenimiento y un aumento significativo en el tiempo de procesamiento de la Información, perjudicando tiempo de entrega de la facturación.

SOLUCIÓN

Dada las nuevas tendencias regionales en el mercado de las telecomunicaciones y en vista que el sistema ha llegado a un etapa de madurez la solución propuesta es la optimización del sistema, esto mediante un rediseño de procesos, a través de la parametrización de los servicios así como de las promociones y eliminación de actividades redundantes. Dicho sistema deberá de estar acorde con las nuevas estrategias de Negocio de la Empresa.

CONCLUSIÓN

La implementación de dichos cambios tendrán como resultados el mejoramiento del proceso de facturación para la valorización de los servicios suplementarios, generando información que permita una adecuada toma de

decisiones y que permita realizar las correcciones necesarias día a día para una reducción sostenida de incidencias y una entrega oportuna de la información para la correspondiente emisión de la factura del cliente.

Adicionalmente permitirá llevar una convivencia más tratable con los Organismo Supervisores, dado que existe un compromiso por parte de la empresa por la entrega oportuna de dicha información, en caso contrario esto amerita una sanción monetaria para la empresa.

INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como objetivo presentar mi experiencia profesional adquirida como parte del equipo de facturación, en la cual me desempeña fundamentalmente como responsable deL Sistema de Valorización de los servicios suplementarios de Telefonía Fija y mi participación en el proyecto ATIS-FA (ATIS – Facturación) que nace por una necesidad por parte del Grupo Telefónica de España de reducir costos operacionales como Corporación y también de manejar un único sistema centralizando las reglas de negocio comunes de cada país donde Telefónica estuviera presente.

Mi participación fue como miembro de un equipo, cada uno brindo sus conocimientos en el campo del negocio que se desempeñaba, en mi caso, Valorización de Servicios Suplementarios con la finalidad que el nuevo sistema también se interpretara bien el concepto y como realizar los cálculo de los servicios y que es lo que debe de cobrar o no.

Este proyecto es muy trascendental para el Grupo Telefónica a largo plazo pues involucra una reducción sustancial en materia de mantenimiento del sistema principal, al mantener un único sistema, con un único proveedor, reducción de licencias donde los aplicativos están salvaguardados en España y donde la Base de Datos se encuentra físicamente en Argentina y es a la que Telefónica del Perú se conecta como el resto de los países involucrados tales como Chile, Brasil.

El sistema a optimizar es conocido en el medio informático de Telefónica GSI, como SISVAREN (Sistema de Valorización y Rentas) y cumple con la función de valorizar todo aquellos servicios que son considerados como rentas periódicas. Cuando hablamos de rentas periódicas nos referimos a dichos servicios que cuyo cobro se realiza mensualmente como por ejemplo: Renta mensual, identificador de llamada, memovox, conferencia tripartita, etc.

La competitividad exige hoy una gran eficiencia en las operaciones de las empresas que desean permanecer en el mercado y la tecnología e Información son dos aspectos fundamentales para poder contar con dicha eficiencia y lograr dicha competitividad.

El presente documento se inicia con el objetivo y alcances del informe, la situación actual de la empresa y su entorno, luego se detalla las alternativas de solución y el proceso llevado a cabo para este fin.

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

- ✓ Telecomunicaciones
- ✓ Telefónica del Perú
- ✓ BPMN
- ✓ Ingeniería de Requerimientos
- ✓ ATIS
- ✓ Telefonía Fija

INDICE

Dedicatoria

Agradecimiento

Resumen Ejecutivo

Introducción

Descriptores Temáticos

I.	ANTECEDENTES	1
1.1.	Diagnóstico Estratégico	1
1.1.1.	Análisis interno	1
1.1.2.	Análisis externo	2
1.1.3.	Visión	3
1.1.4.	Misión	4
1.1.5.	Clientes	5
1.2.	Diagnóstico Funcional	6
1.2.1.	Clientes	15
1.2.2.	Proveedores	16
II.	MARCO TEÓRICO	17
2.1.	Business Process Modeling Notation (BPMN).	17
2.2.	Proceso de Ingeniería de Requerimientos.	18
2.2.1.	Importancia de la Ingeniería de Requerimientos.	20
2.2.2.	Puntos a considerar durante la Ing. de Requerimientos.	21
2.2.3.	Actividades de la Ingeniería de Requerimientos	24
III.	PROCESO DE TOMA DE DECISIONES	34
3.1.	Planteamiento del Problema	34
3.2.	Arquitectura del Sistema (Situación Actual)	35
3.3.	Alternativas de solución	38
3.4.	Metodología de la solución	42

3.4.1. Metodología de desarrollo del Sistema.	42
3.4.2. Metodología de Migración de la Información.	75
3.5. Estrategias adoptadas	101
3.5.1. Descripción de Fases y actividades a realizar.	101
3.5.1.1. Fase de Concepción.	101
3.5.1.2. Fase de Elaboración.	102
3.5.1.3. Fase de Construcción.	103
3.5.1.4. Fase de Transición.	104
3.5.2. Cronograma de Actividades.	105
IV. EVALUACION FINANCIERA	107
V. EVALUACION DE RESULTADOS	110
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	113
BIBLIOGRAFÍA	115
GLOSARIO	116
ANEXOS	119

CAPITULO I

ANTECEDENTES

1.1. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

1.1.1. ANÁLISIS INTERNO

FORTALEZAS

- La única empresa de telecomunicaciones en el mercado local que brinda un servicio integrado en telefonía fija.
- En el negocio de datos e Internet, es la única empresa que ofrece cartera integral de productos para todos los segmentos.
- Cuenta con personal muy competente a nivel de cada negocio.
- Apoyo económico financiero externo del Grupo Telefónica.
- Consolidación en el mercado por la adquisición de la empresa BellSouth S.A.
- Buena imagen corporativa.

DEBILIDADES

- Altos costos operativos de mantenimiento de los diversos sistemas que conforman la red comercial.
- Insatisfacción del Cliente por problemas en el servicio.
- Falta de flexibilidad en los sistemas para adaptarse a nuevos productos.
- Deficiencia de comunicación entre diferentes negocios de la empresa.
- Poca participación del usuario interno en el desarrollo de los productos tecnológicos.

1.1.2. ANÁLISIS EXTERNO

AMENAZAS

- Reducción aprox. Del 7.6 % de los ingresos debido a la aplicación del factor de productividad que origina una reducción sustancial en la capacidad de inversión¹.
- Los ingresos en Larga Distancia bajaron 15.7% debido a la mayor competencia brindada en el Mercado por los principales competidores tales como Americatel y Telmex.
- Telmex es el principal competidor al ofrecer los servicios de Telefonía Pública , Larga Distancia.

¹ El factor de productividad es determinado por el Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (Osiptel) quien además regula las Nuevas Condiciones de Uso.

- La compra de la empresa de móviles TIM S.A. en el Perú por la empresa América Móvil y con una inversión inicial de 503 millones de dólares actualmente tiene una participación de 31% en el mercado local, se proyecta como un fuerte competidor.
- La Telefonía por Internet se perfila en el futuro como una gran alternativa, permitiendo para el cliente poder realizar llamadas a un precio más económico.

OPORTUNIDADES

- Desarrollo de tecnologías como ADSL, WI-FI y 3G permiten brindar soluciones en tres aspectos: Banda Ancha, Telefonía Celular y Masificación de las Telecomunicaciones.
- Uso de la tecnología UMTS para ofrecer servicios de transmisión de datos y video-llamadas, entre otros.

1.1.3. VISIÓN

Telefónica del Perú S.A.C. aspira a convertirse en el mejor y mayor grupo integrado de telecomunicaciones del mundo. El mejor, en orientación al cliente, innovación, excelencia operativa y liderazgo, y compromiso de sus empleados. Y el mayor, tanto en crecimiento y rentabilidad para sus accionistas como en valor de mercado entre las operadoras integradas.

1.1.4. MISIÓN

El propósito de Telefónica es el de ser reconocidos como un grupo integrado que ofrece soluciones integradas a cada segmento de clientes, tanto de comunicaciones, móviles como fijas, de voz, de datos y de servicios; que está comprometido con sus grupos de interés por su capacidad de cumplir con los compromisos adquiridos con todos: clientes, empleados, accionistas y la sociedad de los países en los que opera.

El empeño de la Compañía es el de obtener la satisfacción de sus clientes como única vía posible de crecimiento y creación de valor para todos los grupos de interés.

Telefónica quiere alcanzar su visión, por un lado, a partir de la anticipación y compromiso y por otro, a través de una relación próxima y cercana entendiendo las necesidades expectativas y necesidades de los grupos de interés.

Telefónica tiene como objetivo principal comprender y satisfacer las necesidades de las personas con las que se relaciona, transformando las innovaciones tecnológicas en soluciones de comunicación que faciliten y mejoren la vida de los clientes y que contribuyan al desarrollo de la sociedad. De este modo, Telefónica puede construir relaciones duraderas basadas en la confianza.

Los diferentes grupos que se relacionan con una compañía de Telecomunicaciones, buscan un operador que les permita hacer las cosas

mejor y más fácilmente. Quieren un proveedor que satisfaga sus necesidades y exceda sus expectativas, ahora y a largo plazo. Pero sobre todo quieren un socio en el que puedan confiar.

Telefónica persigue ser este socio. Para ello, sus profesionales gestionan la tecnología, productos, servicios y las relaciones en beneficio de todos los grupos de interés: accionistas, empleados, comunidades en las que operamos y de la sociedad en general. Telefónica aspira a lograr estos propósitos a partir de una actitud de comprensión de sus clientes; mejora continua en aquello que hace; de la aceptación de las responsabilidades que conlleva el liderazgo; y desde el compromiso con un comportamiento transparente, íntegro y ético.

1.1.5. CLIENTES

Calidad, cuidando de que nuestra oferta de productos y servicios, y nuestra atención al cliente, sea siempre la más adecuada a sus necesidades.

Cumplimiento, comprometiéndonos a hacer lo que decimos.

Debemos de perseguir incansablemente la excelencia en el servicio basándonos en nuestra capacidad para escuchar a nuestros clientes. Todos nuestros comportamientos deben de dirigirse a dar respuesta a la confianza que nuestros clientes depositan en un grupo líder en comunicaciones como Telefónica.

1.2. DIAGNÓSTICO FUNCIONAL.

Telefónica del Perú con la finalidad de mantener el liderazgo en el campo de las últimas tecnologías referente a Telecomunicaciones integra sus procesos productivos, alineados a una nueva estrategia de negocios orientados a incrementar la cadena de valor del cliente apuntando con ello a lo que se conoce como Universalización.

La Universalización, es un paradigma que tienen bastante claro todas las personas que son parte de la organización y todos trabajan hacia esa meta, significa que todos los pobladores tengan un teléfono o acceso a uno.

Esto implica también muchos cambios estructurales que se están dando en la empresa paulatinamente así como desarrollo de proyectos bastante ambiciosos generando una reingeniería en la organización estando así acorde con las nuevas necesidades por parte de nuestros clientes y mejorando los servicios y productos.

Actualmente toda la Información de las ventas registradas relacionadas a Telefonía Fija son registradas en dos grandes ambientes: OMEGA, GESTEL. Los ambientes de PERU01, PERU02, PERU03 se usan para la ejecución de los procesos de facturación. Dichos sistemas son la columna vertebral para la empresa, pues, es donde se canalizan todas las ventas realizadas en el día a través de sus oficinas distribuidas a nivel nacional.

El ambiente OMEGA es el sistema comercial que administra toda la información de los clientes que radican en Lima. Dicho ambiente tiene como arquitectura:

- Plataforma VAX
- Sistema Operativo OPEN/VMS
- Lenguaje de programación COBOL
- Base de Datos RDB

El ambiente GESTEL se encuentra el Sistema Comercial que registra las ventas realizadas en provincias y además en dicho sistema también se encuentra en el Sistema de Instalaciones que abarca tanto la información de Lima como en Provincia. Dicho ambiente tiene como arquitectura:

- Plataforma INFORMIX
- Sistema Operativo UNIX
- Lenguaje 4GL
- Base de Datos INFORMIX

El ambiente PERU01, PERU02, PERU03 es donde se ejecutan los procesos asociados a la facturación, al Tráfico de Llamadas. Su arquitectura es la misma que la ambiente OMEGA.

ORGANIZACION

A lo largo de los últimos años, el Grupo Telefónica ha concentrado su negocio de telecomunicaciones, reforzando su presencia en los mercados de telefonía fija y telefonía móvil.

Como resultado, el modelo de negocio está orientado a satisfacer las necesidades de comunicación de todos sus clientes, desde la clara vocación de servicio que siempre ha caracterizado al Grupo.

TELEFONÍA FIJA Y BANDA ANCHA

TELEFÓNICA DE ESPAÑA

Telefónica de España es la sociedad cabecera de un grupo de sociedades cuya principal actividad es la explotación de servicios de telefonía fija y banda ancha en España.

Presta servicios de telefonía fija básica, telefonía de larga distancia nacional e internacional, telefonía de uso público, Internet, alquiler y venta de equipos y terminales, ISP, ADSL y servicios de valor añadido para sus clientes.

Existe una fuerte apuesta en este mercado por la banda ancha a través del despliegue del ADSL en el que Telefónica de España ha invertido desde el año 2000 alrededor de 2.000 millones de euros. El resultado es que Telefónica es el operador líder en ADSL con más de 2,5 millones de clientes a diciembre de 2004.

Además, Telefónica se ha comprometido a realizar inversiones para que todos puedan tener acceso a ADSL en España durante el periodo 2004-2008.

Telefónica Empresas provee servicios y soluciones de comunicación al segmento corporativo (grandes empresas y administraciones públicas).

Su objetivo es satisfacer las necesidades de comunicación de sus clientes mediante soluciones integrales personalizadas. Para ello, gestiona la integración de toda la tecnología necesaria (voz, datos, sistemas de información y telecomunicaciones) y su servicio comprende toda la cadena de valor, desde la conectividad hasta la consultoría, el desarrollo y la implantación de las soluciones de comunicación. Cuenta con un amplio catálogo de servicios y soluciones, y asegura calidad extremo a extremo, flexibilidad y servicio integral.

Telefónica Internacional Wholesale Services, integrada dentro de esta unidad de negocio, ofrece servicios internacionales de capacidad a otros operadores.

TELEFÓNICA LATINOAMÉRICA

Todas las inversiones de Telefónica en el sector de la telefonía fija en Latinoamérica se gestionan a través de Telefónica Latinoamérica. Su actividad se desarrolla principalmente en Argentina (TASA), Brasil (Telesp), Chile (CTC), Perú y Telefónica Larga Distancia Puerto Rico.

Telefónica Empresas América y Telefónica Internacional Wholesale Services están también integradas dentro de en esta unidad de negocio.

Los operadores de Telefónica Latinoamérica prestan servicios de telefonía básica, llamadas de larga distancia nacional e internacional, telefonía de uso público, Internet, alquiler y venta de equipos y terminales, radio búsqueda,

ISP, televisión por cable (en el caso de Perú) y otros servicios de valor añadido.

TELEFONÍA MÓVIL / CELULAR

La adquisición de Bellsouth refuerza el liderazgo de Telefónica Móviles en el mercado de habla hispano-portuguesa.

TELEFÓNICA MÓVILES

Telefónica Móviles es una de las principales compañías de telefonía móvil. Es líder en los mercados de España y Latinoamérica y tiene operaciones en toda la cuenca mediterránea.

En marzo de 2004, Telefónica llegó a un acuerdo con Bellsouth para adquirir todos sus activos de telefonía móvil en Latinoamérica. Tras la adquisición, Telefónica Móviles pasa a gestionar a más de 78 millones de clientes, alcanzando presencia en todos los mercados clave de Latinoamérica y una posición de liderazgo en la región. Además, este movimiento situará a Telefónica Móviles como el cuarto mayor operador de telefonía móvil del mundo.

Con este acuerdo, Telefónica Móviles consolida su presencia como líder en países claves de la región en los que ya estaba presente (Argentina, Chile y Perú). También adquiere una significativa posición en mercados de fuerte crecimiento en los que no estaba presente (Venezuela, Colombia, Ecuador y Uruguay) y, por último, logra una importante masa crítica en Centroamérica

(Guatemala, El Salvador, Panamá y Nicaragua). Por todo ello, Telefónica Móviles se configura como el primer operador en Latinoamérica.

En España, Telefónica Móviles es el operador líder con más del 50% de cuota, cerca de 19 millones de clientes a diciembre de 2004, con una tendencia claramente positiva ya que se espera seguir creciendo en ingresos a través del desarrollo de otros servicios basados en la tecnología UMTS.

En Brasil, como resultado de la fusión de sus participaciones en operadores móviles con Portugal Telecom en Vivo, la Compañía cuenta con más de 26,5 millones de clientes a diciembre de 2004, convirtiéndose, así, en el líder del mercado.

En México, al partir de una posición de clara desventaja frente al incúmbete, se está realizando una agresiva estrategia de crecimiento. Por ello, se está siguiendo una estrategia de despliegue de red y ampliación de la distribución comercial, gracias a lo cual, la Compañía ha alcanzado 5,6 millones de clientes a diciembre de 2004.

INTERNET

TERRA

Terra es una de las grandes compañías del mundo en Internet. Cuenta con una red de portales líderes en España y en Latinoamérica y con una de las ofertas de sitios web más conocidas.

Además de su oferta integral, que incluye acceso a la red, contenidos interactivos y servicios de comunicación de última generación, Terra dispone

de una plataforma de portales verticales que abarca sectores como finanzas, e-learning, viajes, motor o inmobiliario.

OTRAS LÍNEAS DE NEGOCIO

TPI

TPI es el mayor grupo de directorios en el mundo de habla hispana y portuguesa, presente en España, Brasil, Chile y Perú, y la empresa líder del sector en el mercado español. La base de su negocio se centra en la edición y comercialización de guías, poniendo en contacto oferta y demanda.

Es una compañía pionera en el desarrollo de contenidos útiles para los nuevos canales de comunicación, como Internet, móviles y agendas digitales personales (PDA).

ATENTO

Atento presta servicios de atención al cliente a través de contact centers o plataformas multicanal (teléfono, fax, Internet...). Su oferta abarca un amplio abanico de productos que van desde los servicios básicos de atención de llamadas hasta otros más sofisticados como el desarrollo, la implantación y el seguimiento de campañas de telemarketing y programas de fidelización; la gestión y el seguimiento de pedidos; la navegación asistida a través de Internet y el tratamiento de bases de datos para la segmentación de mercados y clientes, entre otros.

TELEFÓNICA CONTENIDOS

Todas las actividades de Telefónica en el ámbito de los medios de comunicación y de entretenimiento se aglutinan en esta unidad de negocio. Cuenta con una participación relevante en Sogecable, en España; así como en Telefé (ATCO), en Argentina.

Por último esta, Endemol, una de las productoras más competitivas de programas de televisión, con presencia significativa en Estados Unidos, Reino Unido, Francia, Italia, España.

CENTRO CORPORATIVO

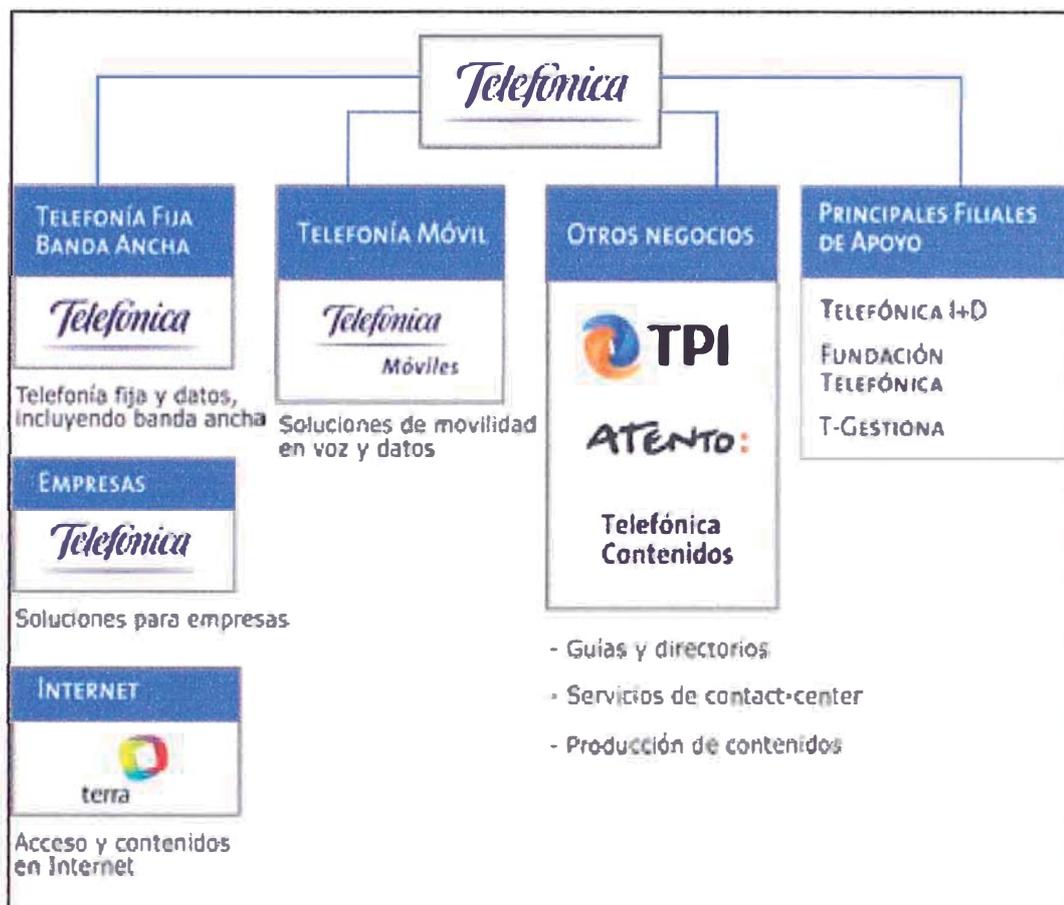
En Empresas, Telefónica ofrece soluciones de forma integrada y personalizada. Existe un Centro Corporativo responsable de la definición de la estrategia global y de las políticas corporativas, de la gestión de las

actividades comunes y la coordinación de la actividad de las unidades de negocio.

PRINCIPALES FILIALES DE APOYO

Telefónica I+D actúa como catalizador, potenciando y dinamizando las actividades de innovación del Grupo. Las actividades de Telefónica I+D se integran y están alineadas con la estrategia del Grupo Telefónica para liderar la revolución digital, y se orientan a la creación de servicios, la gestión de las redes, de los servicios y de los negocios y a la innovación tecnológica de carácter estratégico o inexistente en el mercado. Fundación Telefónica canaliza dentro de Telefónica todas las actividades sociales y culturales, como se detalla más adelante. T-Gestiona es el soporte administrativo del Grupo encargado de la gestión de actividades no estratégicas comunes para las distintas empresas, conforme al modelo de Centro de Servicios Compartidos. Telefónica ofrece soluciones integradas para dar respuesta a las expectativas y necesidades de comunicación de sus clientes. Telefónica es el impulsor del ADSL en España y Latinoamérica.

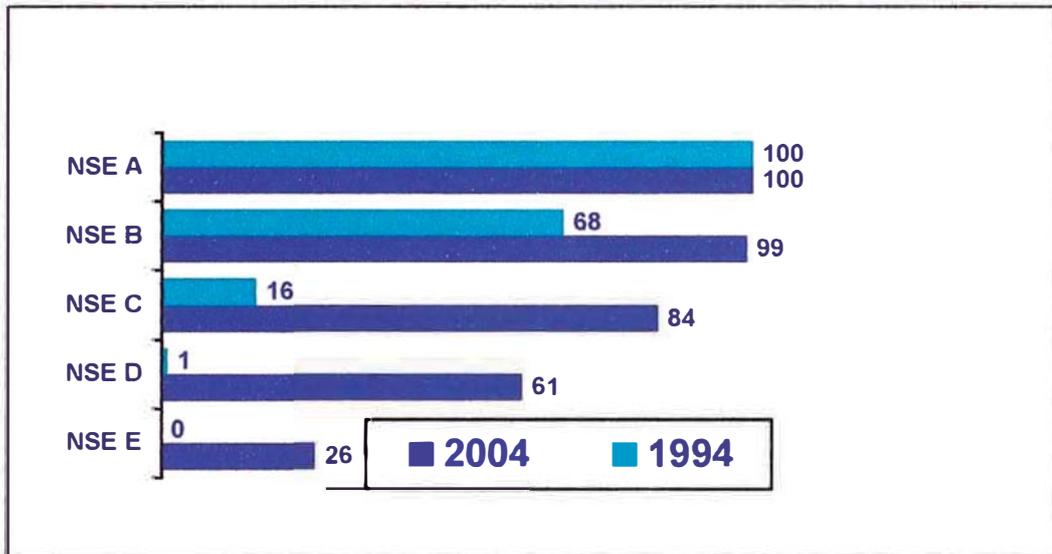
Los negocios del grupo telefónica se organizan conforme a las siguientes actividades:



1.2.1. CLIENTES

Como clientes Telefónica del Perú cuenta con todas aquellas personas que han adquirido Línea de Telefonía Fija, Telefonía de Uso Público, Teléfonos Móviles, Clientes de TV Cable. El nuevo crecimiento también a beneficiado a otros sectores de bajos ingresos como se puede apreciar en la Fig. 1.

En las zonas rurales también se ha visto incrementado su participación en la captura de los poblados rurales.



Tenencia de algún servicio telefónico en Lima por NSE. Fig. 1

1.2.2. PROVEEDORES

Se definen principalmente aquellos que proveen de soporte tanto a nivel de Hardware como de Software así como aquellas empresas que brindan un servicio al mantenimiento a los sistemas así como desarrollo de proyectos. En estas últimas encontramos, por ejemplo a los más representativos como GMD S.A. y COM S.A.

Entre los proveedores de Hardware y Software tenemos:

- IBM, Oracle, COMPAQ.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Una de las herramientas que nos ayudarán a la solución y mejoramiento en el proceso de valorización de las rentas considerándolo como un standard de modelo a seguir es conocido como BUSINESS PROCESS MODELING NOTATION.

Otra herramienta que nos será de una gran ayuda para el desarrollo de nuestro informe es la metodología de PROCESO DE LA INGENIERÍA DE REQUERMIENTOS.

2.1. BUSINESS PROCESS MODELING NOTATION (BPMN)

Con la creciente certeza de que la eficiencia, la optimización y la gestión de los procesos son las claves del éxito, las empresas están implementando sistemas que les ayuden a transformar sus procesos en una ventaja competitiva. BPMN (Business Process Modeling Notation) proporciona un

lenguaje común para que las partes involucradas puedan comunicar los procesos comerciales de forma clara, completa y eficiente.

El objetivo principal de desarrollar BPMN fue proveer una notación que sea fácilmente entendible por todos los usuarios de negocio.

Desde los analistas que crean los borradores iniciales de procesos hasta los desarrolladores técnicos que son responsables de implementar la tecnología que ejecutará dichos procesos. Y por supuesto, la gente de negocio que manejará y monitoreará estos procesos.

El modelado de procesos de negocio a menudo comienza capturando las actividades de más alto nivel, para luego ahondar un nivel más bajo de detalle dentro de diagramas separados.

La herramienta CASE que cubrirá nuestras expectativas es BPWIN. Herramienta de modelado y documentación de procesos de negocio. Soporta el diseño de datos, procedimientos y workflow. Contiene herramientas para la validación de la lógica de los procesos de negocio.

2.2. PROCESO DE INGENIERIA DE REQUERIMIENTOS

La Ingeniería de Requerimientos cumple un papel primordial en el proceso de producción de software, ya que enfoca un área fundamental: la definición de lo que se desea producir. Su principal tarea consiste en la generación de especificaciones correctas que describan con claridad, sin ambigüedades, en forma consistente y compacta, el comportamiento del sistema; de esta

manera, se pretende minimizar los problemas relacionados al desarrollo de sistemas.

El reemplazo de plataformas y tecnologías obsoletas, la compra de sistemas completamente nuevos, las modificaciones de todos o de casi todos los programas que forman un sistema, entre otras razones, llevan a desarrollar proyectos en calendarios sumamente ajustados y en algunos casos irreales; esto ocasiona que se omitan muchos pasos importantes en el ciclo de vida de desarrollo, entre estos, la definición de los requerimientos.

Los requerimientos pueden dividirse en requerimientos funcionales y requerimientos no funcionales. Los requerimientos funcionales definen las funciones que el sistema será capaz de realizar. Describen las transformaciones que el sistema realiza sobre las entradas para producir salidas. Los requerimientos no funcionales tienen que ver con características que de una u otra forma puedan limitar el sistema, como por ejemplo, el rendimiento (en tiempo y espacio), interfaces de usuario, fiabilidad (robustez del sistema, disponibilidad de equipo), mantenimiento, seguridad, portabilidad, estándares, etc.

2.2.1. IMPORTANCIA DE LA INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS

Los principales beneficios que se obtienen de la Ingeniería de Requerimientos son:

Permite gestionar las necesidades del proyecto en forma estructurada:

Cada actividad de la IR consiste de una serie de pasos organizados y bien definidos.

Mejora la capacidad de predecir cronogramas de proyectos, así como sus resultados: La IR proporciona un punto de partida para controles subsecuentes y actividades de mantenimiento, tales como estimación de costos, tiempo y recursos necesarios.

- Disminuye los costos y retrasos del proyecto: Muchos estudios han demostrado que reparar errores por un mal desarrollo no descubierto a tiempo, es sumamente caro; especialmente aquellas decisiones tomadas durante la RE.
- Mejora la calidad del software: La calidad en el software tiene que ver con cumplir un conjunto de requerimientos (funcionalidad, facilidad de uso, confiabilidad, desempeño, etc.).

Mejora la comunicación entre equipos: La especificación de requerimientos representa una forma de consenso entre clientes y desarrolladores. Si este consenso no ocurre, el proyecto no será exitoso.

- Evita rechazos de usuarios finales: La ingeniería de requerimientos obliga al cliente a considerar sus requerimientos cuidadosamente y revisarlos

dentro del marco del problema, por lo que se le involucra durante todo el desarrollo del proyecto.

2.2.2. PUNTOS A CONSIDERAR DURANTE LA INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS

1. OBJETIVOS DEL NEGOCIO Y AMBIENTE DE TRABAJO

Aunque los objetivos del negocio están definidos frecuentemente en términos generales, son usados para descomponer el trabajo en tareas específicas. En ciertas situaciones IR se enfoca en la descripción de las tareas y en el análisis de sistemas similares. Esta información proporciona la base para especificar el sistema que será construido; aunque frecuentemente se añadan al sistema tareas que no encajan con el ambiente de trabajo planificado.

El nuevo sistema cambiará el ambiente de trabajo, sin embargo, es muy difícil anticipar los efectos actuales sobre la organización. Los cambios no ocurren solamente cuando un nuevo software es implementado y puesto en producción; también ocurren cuando cambia el ambiente que lo rodea (nuevas soluciones a problemas, nuevo equipo para instalar, etc.). La necesidad de cambio es sustentada por el enorme costo de mantenimiento; aunque existen diversas razones que dificultan el mantenimiento del software, la falta de atención a la IR es la principal.

2. PUNTO DE VISTA DE LOS CLIENTES

Muchos sistemas tienen diferentes tipos de clientes. Cada grupo de clientes tiene necesidades diferentes y, diferentes requerimientos tienen diferentes grados de importancia para ellos. Por otro lado, escasas veces tenemos que los clientes son los mismos usuarios; trayendo como consecuencia que los clientes soliciten procesos que causan conflictos con los solicitados por el usuario.

Diferentes puntos de vistas también pueden tener consecuencias negativas, tales como datos redundantes, inconsistentes y ambiguos.

El tamaño y complejidad de los requerimientos ocasiona desentendimiento, dificultad para enfocarse en un solo aspecto a la vez y dificultad para visualizar relaciones existentes entre requerimientos.

BARRERAS DE COMUNICACIÓN

La ingeniería de requerimientos depende de una intensa comunicación entre clientes y analistas de requerimientos; sin embargo, existen problemas que no pueden ser resueltos mediante la comunicación.

Para remediar esto, se deben abordar nuevas técnicas operacionales que ayuden a superar estas barreras y así ganar experiencia dentro del marco del sistema propuesto.

EVOLUCIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA

Pocos sistemas son contruidos desde cero. En la práctica, los proyectos se derivan de sistemas ya existentes. Por lo tanto, los analistas de requerimientos deben comprender esos sistemas, que por lo general son una integración de componentes de varios proveedores.

Para encontrar una solución a problemas de este tipo, es muy importante hacer planeamientos entre los requerimientos y la fase de diseño; esto minimizará la cantidad de fallas directas en el código.

DOCUMENTACIÓN DE REQUERIMIENTOS

Los documentos de ingeniería de requerimientos son largos. La mayoría están compuestos de cientos o miles de páginas; cada página contiene muchos detalles que pueden tener efectos profundos en el resto del sistema.

Normalmente, las personas se encuentran con dificultades para comprender documentos de este tamaño, sobre todo si lo leen cuidadosamente. Es casi imposible leer un documento de especificación de gran tamaño, pues difícilmente una persona puede memorizar los detalles del documento. Esto causa problemas y errores que no son detectados hasta después de haberse construido el sistema.

2.2.3. ACTIVIDADES DE LA INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS

A pesar de las diferentes interpretaciones que cada desarrollador tenga sobre el conjunto de actividades mostradas en la tabla anterior, podemos identificar y extraer cinco actividades principales que son:

- Análisis del Problema
- Evaluación y Negociación
- Especificación
- Validación
- Evolución

1. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

A través de la definición de problema, podemos ver entonces que la actividad de "Análisis del Problema" tiene por objetivo que se comprendan los problemas del negocio, se evalúen las necesidades iniciales de todos los involucrados en el proyecto y que se proponga una solución de alto nivel para resolverlo.

Durante el análisis del problema, se realizan una serie de pasos para garantizar un acuerdo entre los involucrados, basados en los problemas reales del negocio.

Estos pasos son los siguientes:

a. **COMPRENDER EL PROBLEMA QUE SE ESTÁ RESOLVIENDO**

Es importante determinar quién tiene el problema realmente, considerar dicho problema desde una variedad de perspectivas y explorar muchas soluciones desde diferentes puntos de vista.

Como puede verse, múltiples soluciones aplican para el mismo problema, sin embargo, sólo una de ellas será la más factible. Las soluciones iniciales, deben ser definidas tomando en cuenta tanto la perspectiva técnica como la del negocio.

b. **CONSTRUIR UN VOCABULARIO COMÚN**

Debe confeccionarse un glosario en dónde se definan todos los términos que tengan significados comunes (sinónimos) y que serán utilizados durante el proyecto.

La creación de un glosario es sumamente beneficiosa ya que reduce los términos ambiguos desde el principio, ahorra tiempo, asegura que todos los participantes de una reunión están en la misma página, además de ser reutilizable en otros proyectos.

c. **IDENTIFICAR A LOS AFECTADOS POR EL SISTEMA**

Identificar a todos los afectados evita que existan sorpresas a medida que avanza el proyecto. Las necesidades de cada afectado, son discutidas y sometidas a debate durante de ingeniería de requerimientos, aunque esto no

garantiza que vaya a estar disponible toda la información necesaria para especificar un sistema adecuado.

Para saber quiénes son las personas, departamentos, organizaciones internas o externas que se verán afectadas por el sistema, debemos realizar algunas preguntas.

- ¿Quién usará el sistema que se va a construir?
- ¿Quién desarrollará el sistema?
- ¿Quién probará el sistema?
- ¿Quién documentará el sistema?
- ¿Quién dará soporte al sistema?
- ¿Quién dará mantenimiento al sistema?
- ¿Quién mercadeará, venderá, y/o distribuirá el sistema?
- ¿Quién se beneficiará por el retorno de inversión del sistema?

Como vemos, debe conocerse la opinión de todo aquél que de una u otra forma está involucrado con el sistema, ya sea directa o indirectamente.

d. DEFINIR LOS LÍMITES Y RESTRICCIONES DEL SISTEMA

Este punto es importante pues debemos saber lo que se está construyendo, y lo que no se está construyendo, para así entender la estrategia del producto a corto y largo plazo. Debe determinarse cualquier restricción ambiental, presupuestaria, de tiempo, técnica y de factibilidad que limite el sistema que se va a construir.

2. EVALUACIÓN Y NEGOCIACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS

La diversa gama de fuentes de las cuales provienen los requerimientos, hacen necesario una evaluación de los mismos antes de definir si son adecuados para el cliente. El término "adecuado" significa que ha sido percibido a un nivel aceptable de riesgo tomando en cuenta las factibilidades técnicas y económicas, a la vez que se buscan resultados completos, correctos y sin ambigüedades.

En esta etapa se pretende limitar las expectativas del cliente apropiadamente, tomando como referencia los niveles de abstracción y descomposición de cada problema presentado.

Los principales pasos de esta actividad son:

a) DESCUBRIR PROBLEMAS POTENCIALES

En este paso se asegura que todas las características descritas estén presentes en cada uno de los requerimientos, es decir, se identifican aquellos requerimientos ambiguos, incompletos, inconsistentes, etc.

b) CLASIFICAR LOS REQUERIMIENTOS

En este paso se busca identificar la importancia que tiene un requerimiento en términos de implementación. A esta característica se le conoce como prioridad y debe ser usada para establecer la secuencia en que ocurrirán las

actividades de diseño y prueba de cada requisito. La prioridad de cada requerimiento dependerá de las necesidades que tenga el negocio.

En base a la prioridad, cada requerimiento puede ser clasificado como mandatorio, deseables o innecesarios. Un requerimiento es mandatorio si afecta una operación crítica del negocio. Si existe algún proceso que se quiera incluir para mejorar los procesos actuales, estamos ante un requerimiento deseable; y si se trata de un requerimiento informativo o que puede esperar para fases posteriores, el requerimiento es catalogado como innecesario.

Una vez hecha esta categorización de los requerimientos, puedo tomar como estrategia general el incluir los mandatorios, discutir los deseables y descartar los innecesarios. Antes de decidir la inclusión de un requerimiento, también debe analizarse su costo, complejidad, y una cantidad de otros factores. Por ejemplo, si un requerimiento fuera trivial de implementar, puede ser una buena idea incluirlo por más que éste sea sólo deseable.

c) EVALUAR FACTIBILIDADES Y RIESGOS

Involucra la evaluación de factibilidades técnicas (¿pueden implementarse los requerimientos con la tecnología actual?); factibilidades operacionales (¿puede ser el sistema utilizado sin alterar el organigrama actual?); factibilidades económicas (¿ha sido aprobado por los clientes el presupuesto?).

En la actividad de evaluación y negociación, se incrementa la comunicación entre el equipo de desarrollo y los afectados. Para que los requerimientos puedan ser comunicados de manera efectiva, hay una serie de consideraciones que deben tenerse en cuenta; entre las principales tenemos:

- Documentar todos los requerimientos a un nivel de detalle apropiado.
- Mostrar todos los requerimientos a los involucrados en el sistema.
- Analizar el impacto que causen los cambios a requerimientos antes de aceptarlos.
- Establecer las relaciones entre requerimientos que indiquen dependencias.
- Negociar con flexibilidad para que exista un beneficio mutuo.
- Enfocarse en intereses y no en posiciones.

3. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE (SRS)

La especificación de requisitos de software es la actividad en la cual se genera el documento, con el mismo nombre, que contiene una descripción completa de las necesidades y funcionalidades del sistema que será desarrollado; describe el alcance del sistema y la forma en como hará sus funciones, definiendo los requerimientos funcionales y los no funcionales.

En la SRS se definen todos los requerimientos de hardware y software, diagramas, modelos de sistemas y cualquier otra información que sirva de soporte y guía para fases posteriores.

Es importante destacar que la especificación de requisitos es el resultado final de las actividades de análisis y evaluación de requerimientos; este documento resultante será utilizado como fuente básica de comunicación entre los clientes, usuarios finales, analistas de sistema, personal de pruebas, y todo aquel involucrado en la implementación del sistema.

Los clientes y usuarios utilizan la SRS para comparar si lo que se está proponiendo, coincide con las necesidades de la empresa. Los analistas y programadores la utilizan para determinar el producto que debe desarrollarse. El personal de pruebas elaborará las pruebas funcionales y de sistemas en base a este documento. Para el administrador del proyecto sirve como referencia y control de la evolución del sistema.

La SRS posee las mismas características de los requerimientos: completa, consistente, verificable, no ambigua, factible, modificable, rastreable, precisa, entre otras. Para que cada característica de la SRS sea considerada, cada uno de los requerimientos debe cumplirlas; por ejemplo, para que una SRS se considere verificable, cada requerimiento definido en ella debe ser verificable; para que una SRS se considere modificable, cada requerimiento debe ser modificable y así sucesivamente.

La estandarización de la SRS es fundamental pues ayudará, entre otras cosas, a facilitar la lectura y escritura de la misma. Será un documento

familiar para todos los involucrados, además de asegurar que se cubren todos los tópicos importantes.

4. VALIDACIÓN DE REQUISITOS

La validación es la actividad de la IR que permite demostrar que los requerimientos definidos en el sistema son los que realmente quiere el cliente; además revisa que no se haya omitido ninguno, que no sean ambiguos, inconsistentes o redundantes.

En este punto es necesario recordar que la SRS debe estar libre de errores, por lo tanto, la validación garantiza que todos los requerimientos presentes en el documento de especificación sigan los estándares de calidad.

No debe confundirse la actividad de evaluación de requerimientos con la validación de requerimientos. La evaluación verifica las propiedades de cada requerimiento, mientras que la validación revisa el cumplimiento de las características de la especificación de requisitos.

Durante la actividad de validación pueden hacerse preguntas en base a cada una de las características que se desean revisar. A continuación se presentan varios ejemplos:

- ¿Están incluidas todas las funciones requeridas por el cliente? (completa)
- ¿Existen conflictos en los requerimientos? (consistencia)
- ¿Tiene alguno de los requerimientos más de una interpretación? (no ambigua)

- ¿Está cada requerimiento claramente representado? (entendible)
- ¿Pueden los requerimientos ser implementados con la tecnología y el presupuesto disponible? (factible)
- ¿Está la SRS escrita en un lenguaje apropiado? (clara)
- ¿Existe facilidad para hacer cambios en los requerimientos? (modificable)
- ¿Está claramente definido el origen de cada requisito? (rastreable)
- ¿Pueden los requerimientos ser sometidos a medidas cuantitativas? (verificable)

La validación de requerimientos es importante pues de ella depende que no existan elevados costos de mantenimiento para el software desarrollado.

5. EVOLUCIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS

Los requerimientos son una manera de comprender mejor el desarrollo de las necesidades de los usuarios y cómo los objetivos de la organización pueden cambiar, por lo tanto, es esencial planear posibles cambios a los requerimientos cuando el sistema sea desarrollado y utilizado. La actividad de evolución es un proceso externo que ocurre a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Los requerimientos cambian por diferentes razones. Las más frecuentes son:

- Porque al analizar el problema, no se hacen las preguntas correctas a las personas correctas.
- Porque cambió el problema que se estaba resolviendo.

Porque los usuarios cambiaron su forma de pensar o sus percepciones.

Porque cambió el ambiente de negocios.

Porque cambió el mercado en el cual se desenvuelve el negocio.

Cambios a los requisitos involucra modificar el tiempo en el que se va a implementar una característica en particular, modificación que a la vez puede tener impacto en otros requerimientos. Por esto, la administración de cambios involucra actividades como establecer políticas, guardar históricos de cada requerimiento, identificar dependencias entre ellos y mantener un control de versiones.

Tener versiones de los requerimientos es tan importante como tener versiones del código, ya que evita tener requerimientos emparchados en un proyecto.

Entre algunos de los beneficios que proporciona el control de versiones están:

- Prevenir cambios no autorizados.
- Guardar revisiones de los documentos de requerimientos.
- Recuperar versiones previas de los documentos.
- Administrar una estrategia de "releases".
- Prevenir la modificación simultánea a los requisitos.

En vista que las peticiones de cambios provienen de muchas fuentes, las mismas deben ser enrutadas en un solo proceso. Esto se hace con la finalidad de evitar problemas y conseguir estabilidad en los requerimientos.

CAPITULO III

PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

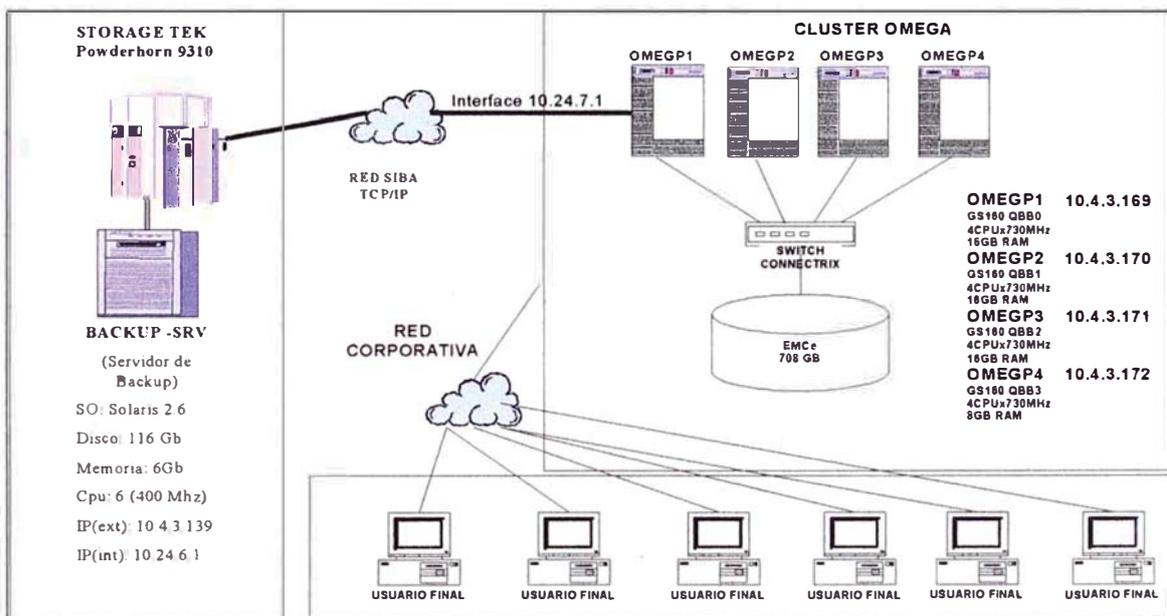
3.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

SISVAREN, fue concebido para realizar el cálculo de la valorización de todos los servicios que son considerados suplementarios para una Línea Telefónica y cuya naturaleza es de una renta mensual. Esto quiere decir que aquellas rentas fraccionarias así como servicios que ameritan un único pago eran canalizados por otras cargas y sólo al momento de facturar dichos conceptos son agrupados para generar la totalización a cobrar. Esto llevaba a consumir más tiempo de lo necesario en la revisión de la inf. Por la parte usuaria dado que la facturación era procesada sólo para el caso de Lima los 08 y 18 de cada mes y para Provincia los 28. Lo cual es necesario la participación en ese momento del usuario, detectar inconsistencias y ser corregidas antes de proceder a generar la factura.

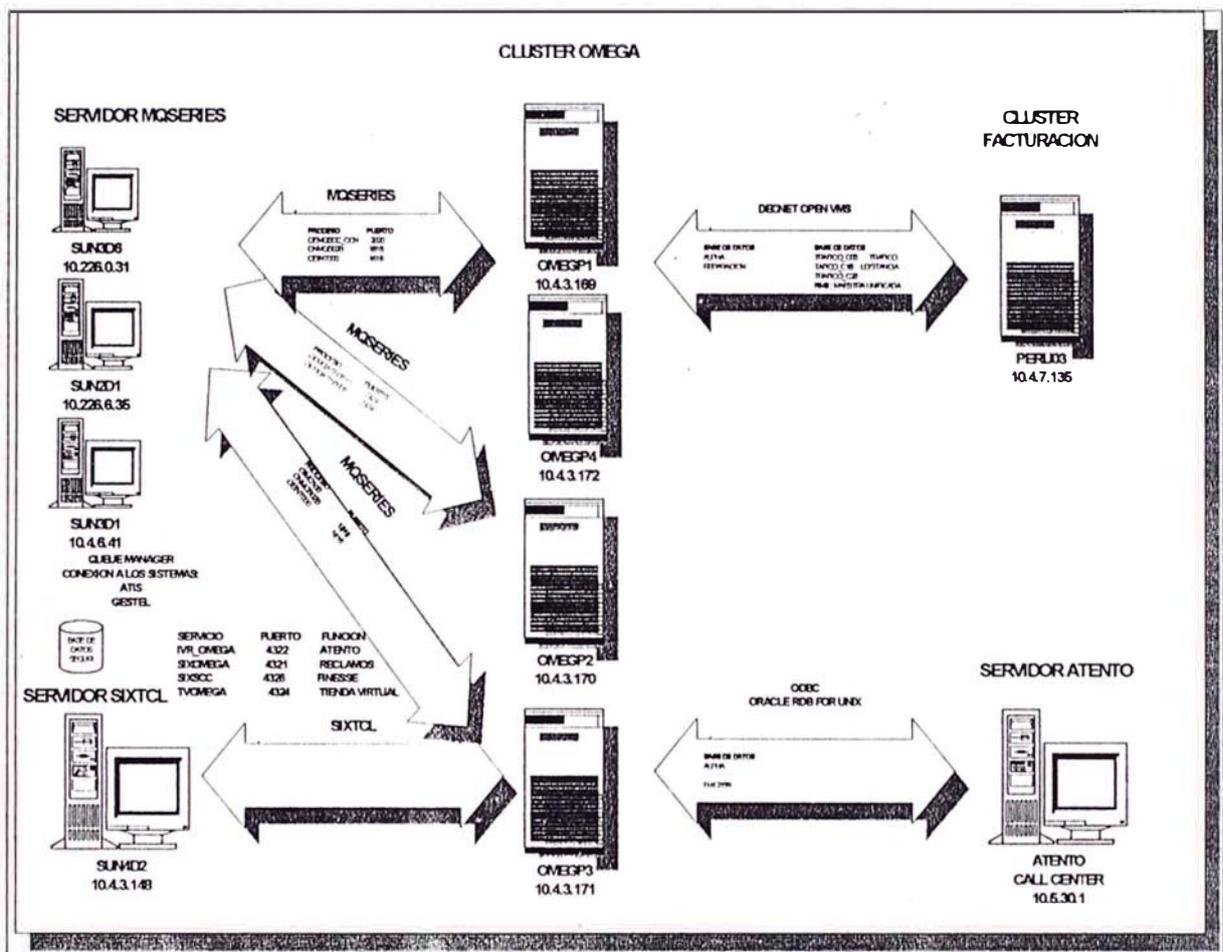
Por otro lado, el sistema carece de flexibilidad ante la creación de productos nuevos o normas regulatorias dictadas sea por Osiptel o el mismo Negocio, lo cual implica que cada vez que ocurría era necesario realizar cambios en el sistema y afectar la performance del proceso hasta llegar a demorar la entrega de los resultados en un 100 %.

Esto sumado a las nuevas necesidades generadas como Grupo Telefónica de la renovación de Sistemas en las operadoras de telefonía fija de Latinoamérica se ha visto la necesidad de plantear la creación de una plataforma unificada de operaciones y sistemas en las áreas de Atención del Cliente, Facturación y Cobros.

3.2. ARQUITECTURA DEL SISTEMA. (SITUACIÓN ACTUAL)



Cuadro 1: Configuración y conexiones del sistema OMEGA.



Cuadro 2: Diagrama de intercambios del Sistema.

El nodo de producción OMEGA tiene las siguientes características:

- Equipo HP de la serie "wildfire" modelo GS160 con 4 QBBs:
 - QBB0: 4 CPUs / 730 Mhz modelo EV67 con 16 Gbytes de Memoria física, nodo OMEGP1.
 - QBB1: 4 CPUs / 730 Mhz modelo EV67 con 16 Gbytes de Memoria física, nodo OMEGP2.
 - QBB2: 4 CPUs / 730 Mhz modelo EV67 con 16 Gbytes de Memoria física, nodo OMEGP3.

- QBB3: 4 CPUs / 730 Mhz modelo EV67 con 8 Gbytes de Memoria física, nodo OMEGP4.
1. Configuración cluster tetrahost con sistema operativo OpenVMS V7.3 y motor de base de datos Oracle RDB 7.0.6.
 2. Los 4 nodos comparten los mismo discos de la caja EMCe y el acceso lo efectúan vía un SWITCH CONNECTRIX de 16 puertos modelo DS16B (EMC2) con 3 canales. La capacidad en disco asignada es de 709 Gbytes. Ver cuadro 1.
 3. Esta incluido en la RED de backups vía LEGATOS (NSR V2.0) para lo cual posee un red SIBA exclusiva para la ejecución de respaldos. El equipo de respaldo es un robot STORAGE TEK Powderhorn 9310.
 4. Para la administración de los intercambios se tiene SIXTLC vía TCPIP V5.3 – ECO1 para OVMS y MQSeries V5.0. Ver cuadro 2 para mayor detalle.
 5. La comunicación remota con el nodo de FACTURACIÓN-PERU es vía DECNET empleando el RDBSERVER para el acceso remoto vía RDB.
 6. Actualmente cuenta con 10 base de datos de las cuales 3 son las base de datos críticas: ALPHA, COBRANZAS y REPARACIÓN.
 7. El nodo de producción OMEGA constituye el ambiente de contingencia para el sistema de informes 103, el cual actualmente operara en LIMAT2. Ante cualquier problema con este último nodo los usuarios pueden ser conectados inmediatamente por el nodo OMEGP4.

3.3. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

1. La implementación del subsistema de facturación ATIS, que nace debido a la necesidad de renovación de sistemas en las operadoras de telefonía fija a nivel de Latinoamérica. Tiene como objetivo la creación de una plataforma unificada de operaciones y sistemas en las áreas de Atención al cliente, Facturación y cobros de las operadoras fijas de Latinoamérica. Entre sus principales objetivos está:

- Reducción del tiempo de lanzamiento de nuevos productos.
- Optimización de los costes de operaciones y sistemas.
- Mejora de los niveles de servicio.

Como ventajas tenemos:

- Estandarización de aplicaciones y plataformas tecnológicas, a través del desarrollo e implantación de aplicaciones informáticas corporativas.
- Se plantean propuestas para las interfaces que eviten la replicación excesiva de la información.
- Administración poco compleja debido a que se contará con la información centralizada.
- Menores costos de mantenimiento.
- Se contará con un sistema integrado que permitirá un nivel de consistencia elevado de la información.

Como desventaja se tiene:

- Necesidad de adecuación de los sistemas externos.
 - No consistencia la información generada por el área comercial.
 - No se contempla reportes de errores por lo que se hace complicado la validación y consistencia de las valorizaciones y por consiguiente su corrección.
2. Un rediseño del subsistema actual dando una orientación hacia el cliente que permita ser parametrizable y pueda adecuarse de una forma más óptima ante las nuevas necesidades que se presenten. Así mismo detectar inconsistencias en la información que permita corregir errores en la parte comercial.

Como ventajas tenemos:

- Como una función adicional se comporta como un detector de errores de data que permitirá realizar ajustes necesarios y correcciones en los sistemas comerciales.
- La valorización se ajusta al ritmo como se viene desempeñando el sistema actual de comercial evitando inconsistencias.
- Confiabilidad de las interfaces existentes.
- Mejora en tiempo de ejecución y se eliminan actividades redundantes.

Como desventajas tenemos:

- Mayores costos de mantenimiento.
- La información no es procesada en tiempo real sino se realiza a una determinada fecha.

3. La implementación de subsistema ATIS apoyándose en el nuevo rediseño del subsistema actual de valorización de rentas. Esto permitiría dar un tiempo de adecuación y estabilidad al nuevo subsistema.

Como ventaja tenemos:

- Permitiría al nuevo sistema realizar los ajustes necesarios en base a una información más confiable hasta entrar a una etapa más estable.
- El nuevo sistema ganaría más confianza por la parte usuaria.
- Reducción significativa en la atención de reclamos por parte del cliente.

Como desventaja tenemos:

- Aumento de costos operacionales por realizar comparativas.
- Se puede recaer en actividades redundantes.

CUADRO COMPARATIVO

Criterios		Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3	
1	Estandarización de plataforma tecnológica.	4	1.472	1	0.368	4	1.472
2	Optimización en la valorización de los Serv. suplementarios.	2	0.368	2	0.368	4	0.736
3	Se dan menores costos de mantenimiento a largo plazo.	4	0.492	2	0.246	4	0.492
4	Cuenta con Reportes de errores	1	0.092	4	0.368	4	0.368
5	No existe una Administración compleja debido al alto número de servidores.	4	0.296	2	0.148	4	0.296
6	Optimización de tiempos de proceso.	4	0.244	2	0.122	4	0.244
7	Presencia Escasa participación de los usuarios en el sistema.	1	0.053	4	0.212	1	0.053
8	Necesidad de adecuación de los sistemas externos.	4	0.184	2	0.092	4	0.184
			3.201		1.924		3.845

Valor	Alto	Medio	Bajo
	4	2	1

Por lo anteriormente expuesto, la alternativa que cubre todas las EXPECTIVAS es la Alternativa 3.

3.4. METODOLOGÍA DE LA SOLUCIÓN

Para el desarrollo de la alternativa de solución escogida, fueron considerado dos puntos muy importantes:

- Metodología de desarrollo del Sistema.
- Metodología de Migración de la Información.

3.4.1. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL SISTEMA

1. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Uno de los problemas por los cuales es necesario dicha optimización es el tiempo de respuesta que se tiene para la detección de una inconsistencia en la valorización o un error en la venta. SISVAREN es un sistema de naturaleza cíclica y sólo la información necesaria para poder generar la valorización es generada 3 veces durante el mes (los 07 y 17 para el caso de Lima y los 27 para el caso de provincia). Dado que en día en el sistema comercial recibe alrededor de 20,000 registros. Sólo en la facturación salta esos problemas y recién en ese momento se procede a tomar medidas para la corrección de la inf. Por lo que el tiempo de respuesta es deficiente.

Otro problema va por la parte de costos y personal. Ante un proyecto nuevo, un nuevo producto el impacto en el sistema suele ser bastante fuerte, dado que no es muy flexible y es necesario realizar adecuaciones en los aplicativos lo cual a la larga origina un deterioro en el sistema. Los proyectos se dan con bastante frecuencia, ahora más por la campañas que viene

dando Telefónica del Perú por productos de Banda Ancha y otros servicios que debiendo que ser sus implementaciones transparentes para el sistema por que sólo se trata de incorporar un nuevo servicio para la línea telefónica se vuelve, por el contrario, engorroso y hasta veces difícil su implementación siendo necesario el desarrollo de nuevos procesos que lo único que al final generan es complicar el proceso de facturación.

Esto también genera contratar a personal adicional para dichas implementación dado que el personal que más conoce el sistema esta más abocado a la solución de incidencias que se dieron en una cíclica.

Esta optimización obedece a una proceso reingeniería que se viene dando a nivel de los sistemas informáticos del Grupo Telefónica con la finalidad de crear una única plataforma unificada de operaciones y sistemas en las áreas de atención al cliente, facturación y cobros de las operadoras fijas de Latinoamérica.

Esto según la empresa va conllevar a largo plazo a la optimización de costos de operaciones y sistemas.

2. EVALUACIÓN Y NEGOCIACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS

De acuerdo a la Identificación del problema se tomará en cuenta las siguientes necesidades que serán parte del desarrollo del nuevo sistema:

- Deficiencia en la valorización de los servicios del cliente.- Es necesario la Implementación de un módulo que permita almacenar todos los datos

asociados a dicho cliente, tanto su parque instalados (todos los servicios con lo que cuenta), sus descuentos así como el perfil de las promociones con los servicios permitidos por cada promoción de línea.

El Objetivo de está implementación es detectar inconsistencia que se dan desde la parte comercial y poder tomar medidas al respecto, como corrección desde el aplicativo comercial hasta la depuración de la misma data.

- Demora en el proceso de valorización de los servicios suplementarios.- Se contempla la necesidad de una facturación diaria, esto permitirá mayor participación de la parte usuaria y detectar problemas en tiempo real y no esperar a la fecha de corte para empezar a solucionarlo. Con esta nueva forma de trabajo se eliminan procesos redundantes como la generación de la renta fraccionaria los cuales son generados en el sistema actual como una carga adicional para luego ser añadido al resto de servicios.
- Reducción de costo operacionales.- Esto es el producto de la unificación de una única plataforma cuyo computador central se encuentra ubicado en Argentina. Lo cual permitirá para la empresa reducir sus costos en la mantenimiento o compra de hardware.

Inestabilidad en el sistema actual de facturación .- El sistema actual se ha vuelto muy inestable durante el proceso de ejecución de la facturación y lo complicado es que esta conformado por 20 pasos de ejecución y al existir muchas inconsistencias no detectadas esto origina ante uno caída

de un paso realizar un trabajo "manual" por parte de soporte de sistemas originando, a parte de un error humano, demora en la obtención de los resultados que aun hay un paso final que es validada por la parte usuaria del negocio y entrega de la factura final al cliente. Se llega muchas veces a que aun no dada la conformidad de una facturación y estando a puertas de la siguiente se originaba un traslape de procesos lo que era necesario la utilización de una mayor cantidad de discos para almacenar la información de los procesos y compartir memoria de ejecución, la situación es muy crítica.

- Generación de Reportes de Anomalías.- Dado que ahora la facturación se va a procesar en forma diaria, se hace necesario la necesidad de contar con Reportes no solamente de lo que se valorizó en forma correcta sino de las inconsistencias encontradas con la finalidad de analizar los casos y estos ser solucionados de raíz.

3. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE (SRS)

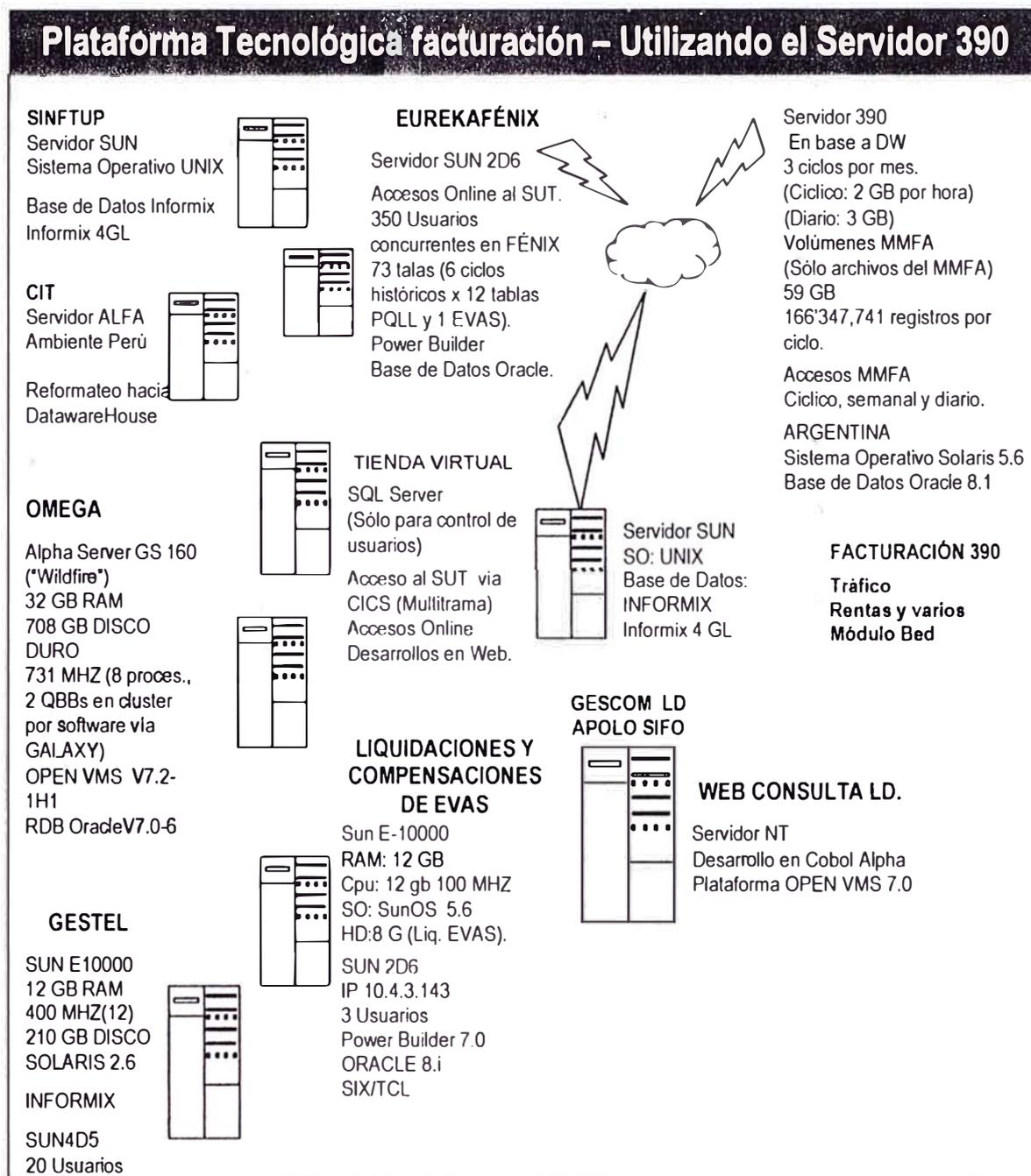
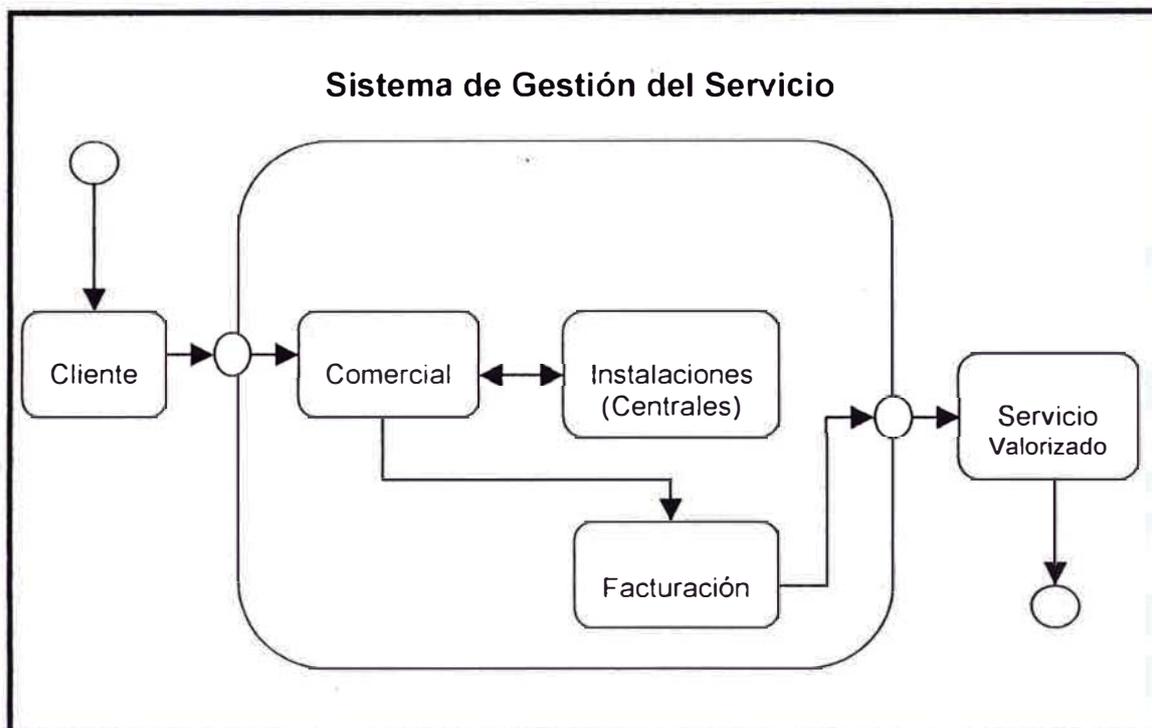


DIAGRAMA DE PROCESOS.

1. Proceso de Registro y valorización de un Servicio Suplementario.



Glosario:

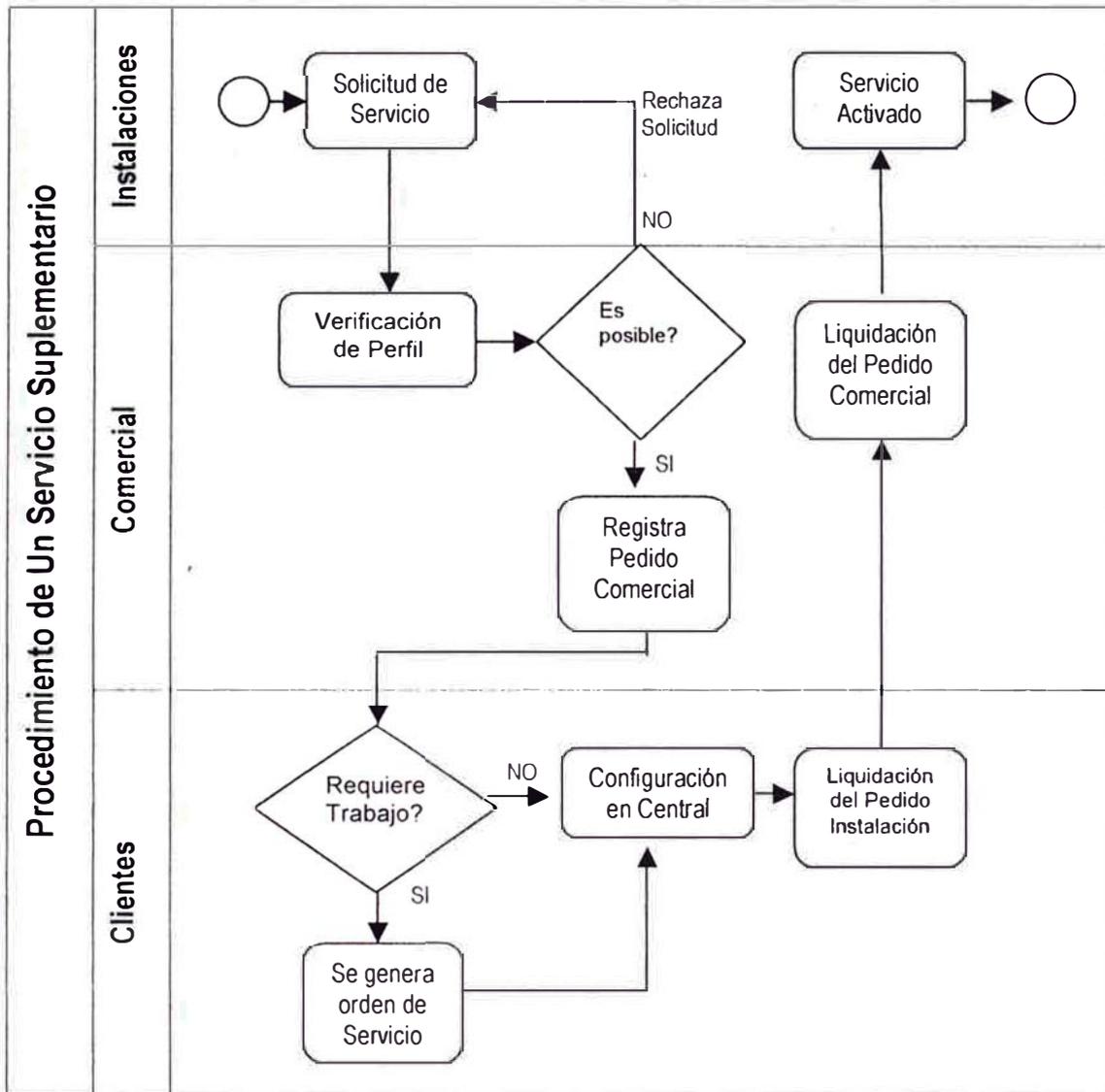
- Cliente.- Es la persona que solicita la activación de un servicio suplementario sea acercándose a una Oficina Comercial o vía telefónica.
- Servicio Suplementario.- Es aquel producto el cual no está contemplado por la promoción de la línea que tiene, pero, si lo puede adquirir en forma independiente. Por ejemplo: la promoción P65 (Línea Control Económica) contemplado como parte del paquete Memovox. Pero, el cliente puede solicitar en forma independiente el servicio identificador de Llamada que viene a ser un servicio suplementario para dicha Línea.

Descripción:

Optimización del proceso de facturación y venta de servicios suplementarios para telefonía fija en una empresa de Telecomunicaciones

- El cliente solicita la activación de un servicio suplementario.
- Comercial, es el área donde se registra el pedido del cliente.
- Instalaciones, es el área donde se evalúa las facilidades técnicas de su línea y de acuerdo al servicio que este solicitando se determina si es necesario o no realizar un trabajo externo.
- Facturación, es el área donde se valoriza todos los servicios que goza el cliente en base a la información proporcionada por Comercial.

2. Requerimiento de un Servicio Suplementario.

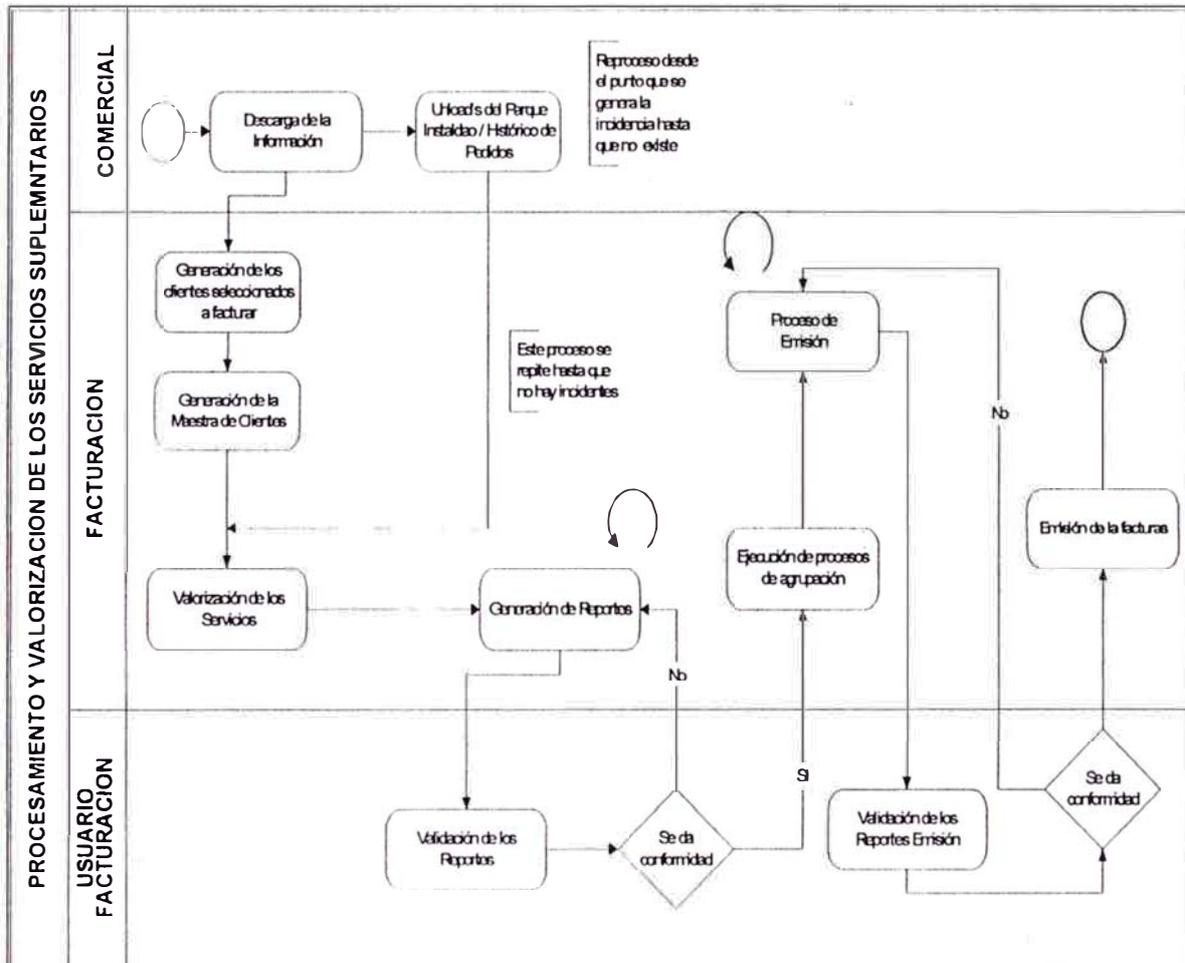


Glosario:

- Perfil.- Viene a ser las características propias con las nace una promoción nueva y se determina en base a las restricciones que está pueda tener o a la cantidad de minutos libres que sean asignados. Por ejemplo: la promoción "P65" tiene el perfil de una línea de control, dado

que terminado los minutos asignados ya no puede realizar llamadas a no ser que el cliente adquiriera una tarjeta prepago.

3. Procesamiento y Valorización de los Servicios Suplementarios.

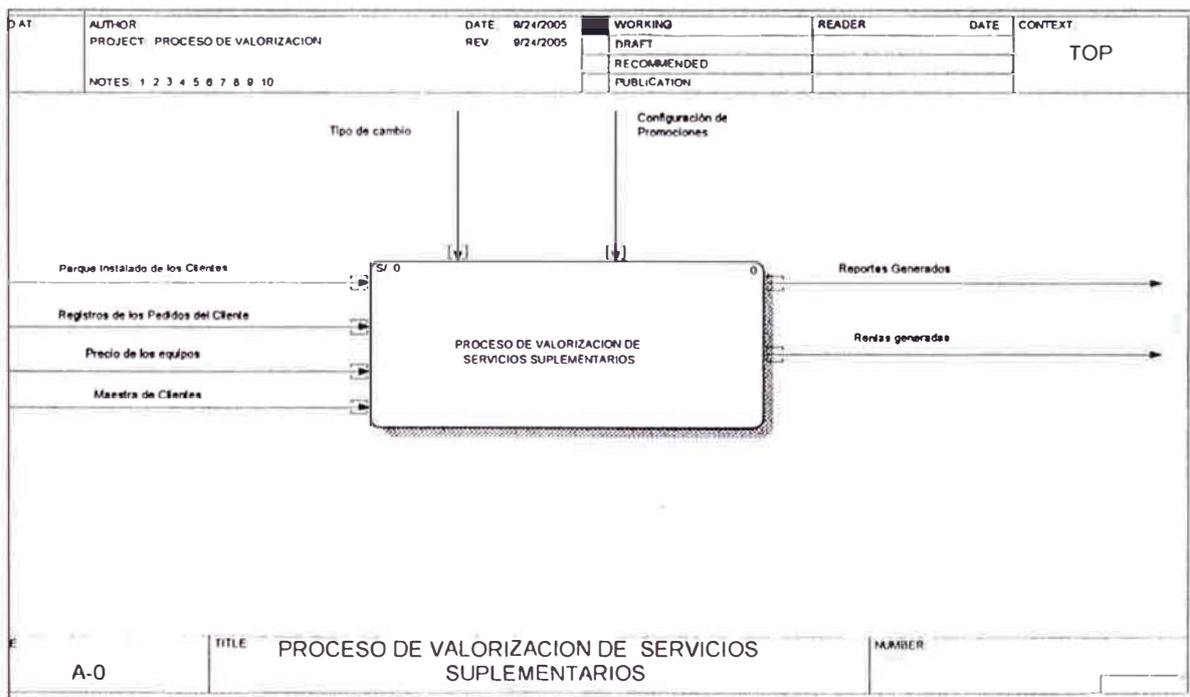


Glosario:

- Unload.- Descarga de tablas.
- Parque Instalado.- Relación de todos los equipos y/o servicios con los que cuenta un cliente

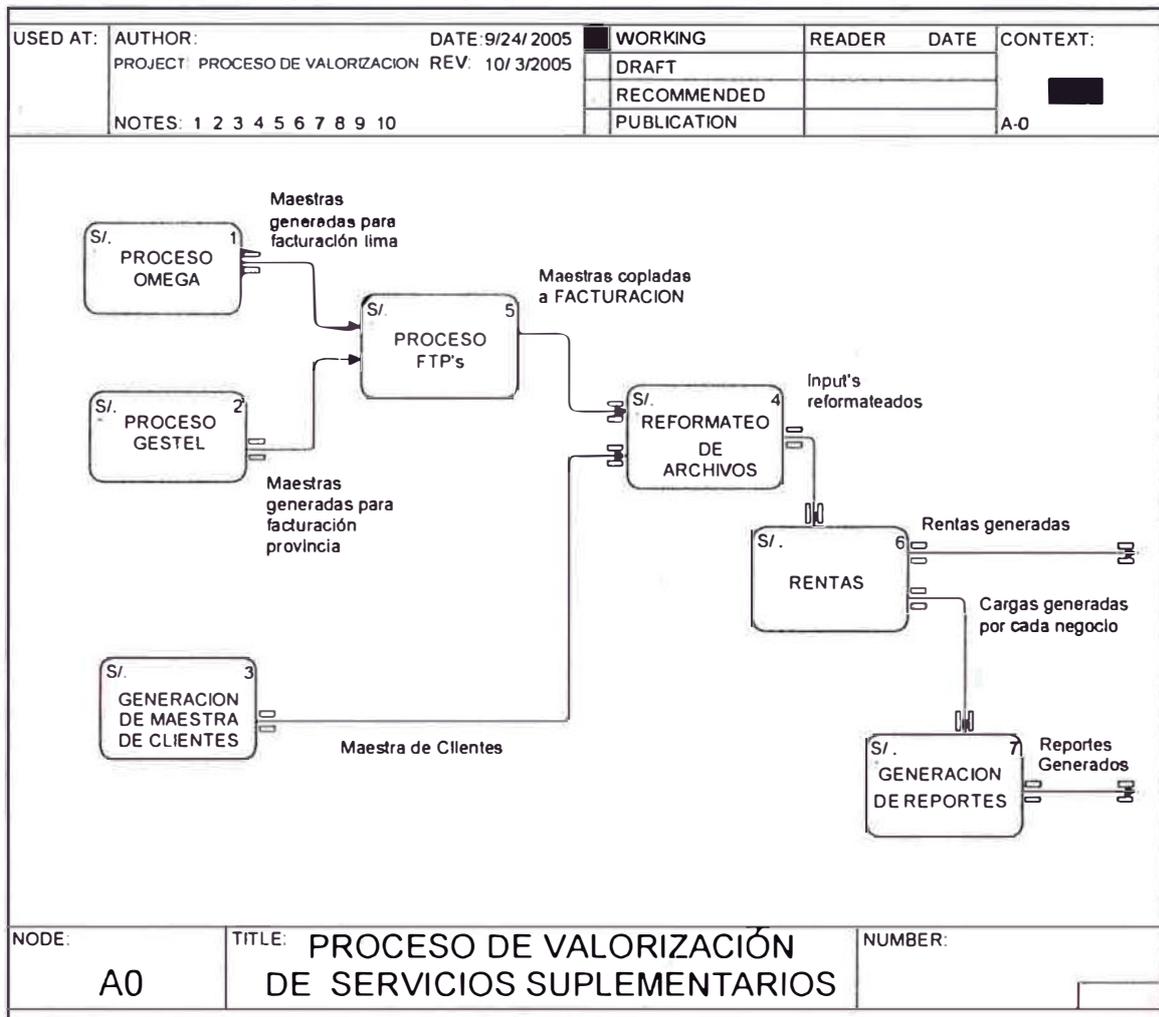
- Histórico de Pedidos.- Tabla donde se encuentra registrado todos los pedidos liquidados o cancelados por el área Comercial a solicitud del cliente. Cuando nos referimos a liquidados son aquellos que han viajado por todo el flujo del proceso hasta ser activados para ser empezados a usar por el cliente. Cuando nos referimos a pedidos cancelados, son aquellos que los solicitó el cliente y sin embargo al final ya no lo desea y por lo tanto debe de ser cancelado su activación.
- Maestra de Clientes.- Archivo donde se encuentra registrado todos los clientes que cuentan con una línea de telefonía fija.
- Clientes seleccionados a facturar.- Son todos los clientes que están aptos para ser facturados y no están en deuda total o parcial, tiene algún tipo de corte o estén en proceso de traslado.

4. Modelo del proceso anterior.



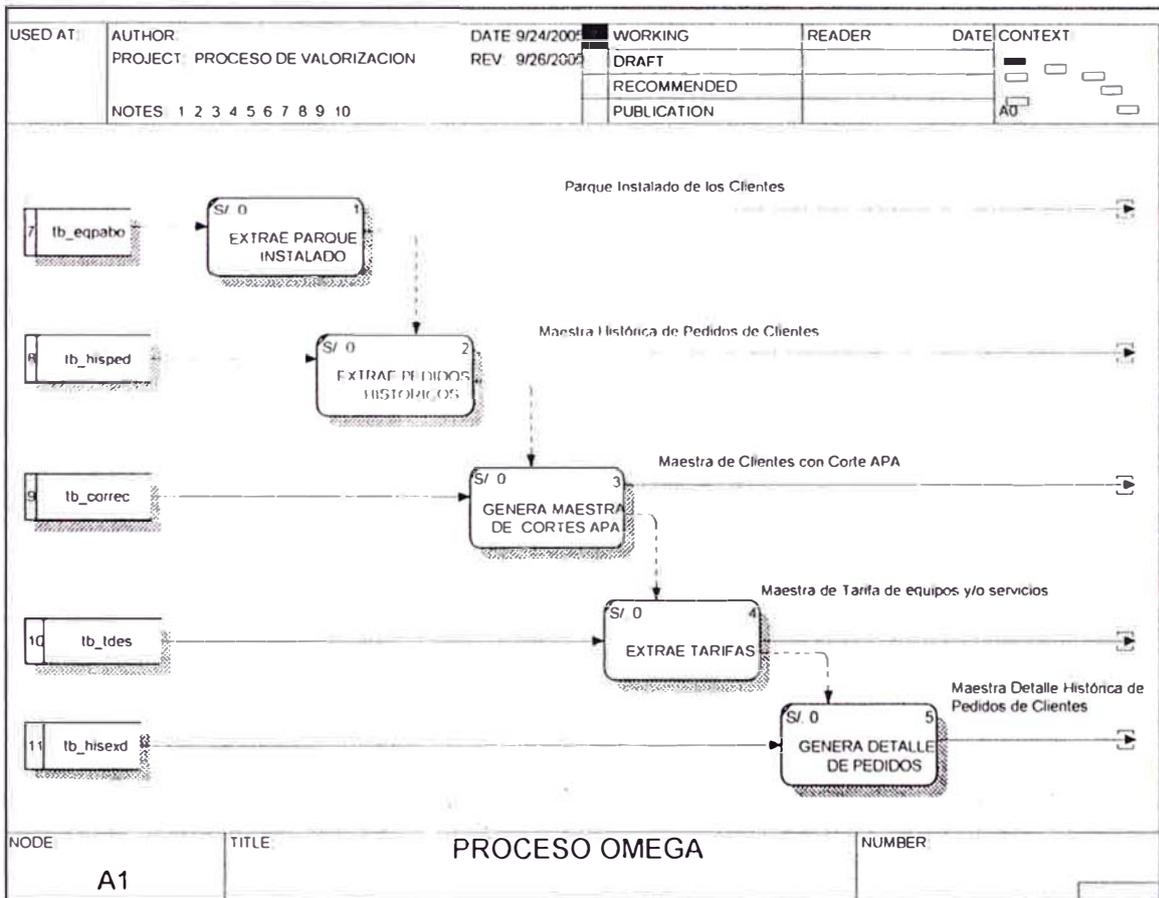
Descripción:

Llevar a cabo las actividades que se refieren al proceso de valorización de servicios suplementarios. Empieza con el ingreso de las Cargas que proporcionan la Información tanto de los servicios con los que cuenta el cliente así como los nuevos servicios que halla adquirido (Venta y Post-Venta) hasta la generación de la valorización de todos los servicios que de acuerdo a la promoción vigente son facturables.



Descripción:

Para la generación de las RENTAS de los clientes es necesario en Facturación la ejecución de una serie de procesos que están programados en cadena. Dichos procesos generan la información necesaria extraída del Área Comercial de todos los servicios que cuenta el cliente y que se encuentran activos.



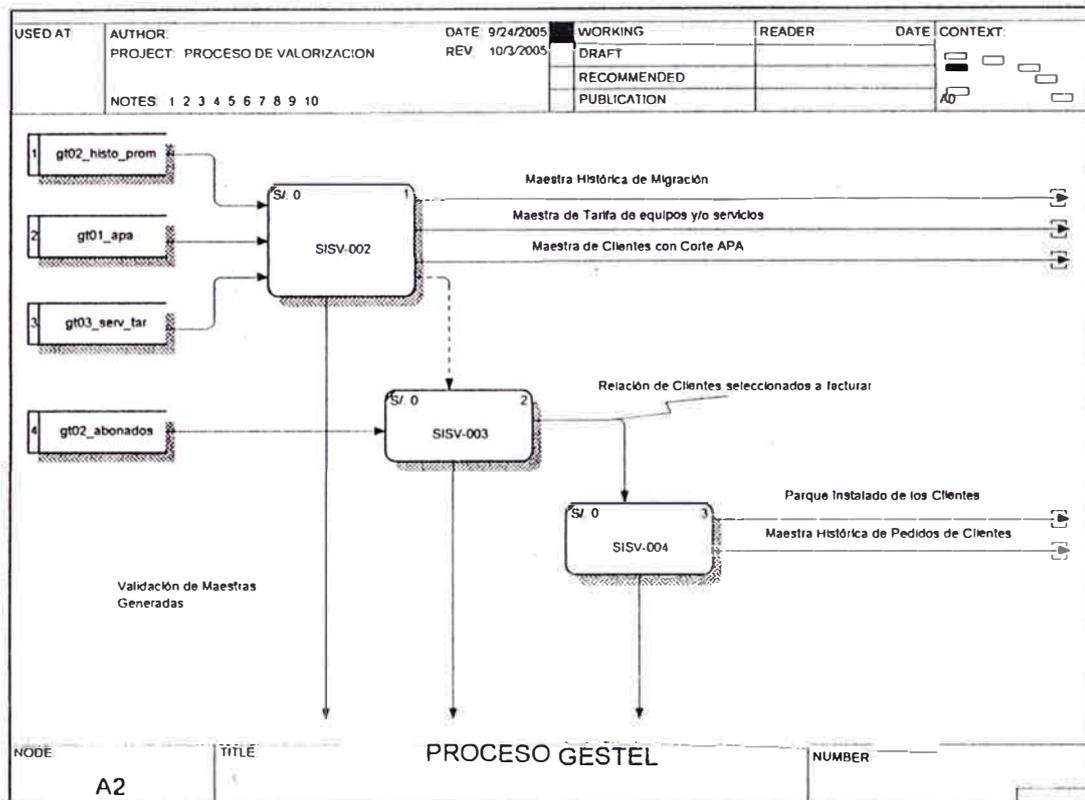
Descripción:

Este proceso se ejecuta todos los 08 y 18 de cada mes, está asociado a la facturación de aquellos Clientes que están inscritos en Lima. Cada caja es un subproceso que a continuación describiremos:

- EXTRAER PARQUE INSTALADO.- En el sistema comercial existe una tabla que se denomina TB_EQPABO se encuentra ubicada en la Base de Datos ALPHA. En esta tabla cada vez que el cliente solicita un alta o baja de un equipo o servicio adicional para su línea telefónica se graba un registro de dicho equipo. Este proceso lo que realiza es la generación de un Unload de toda la tabla a un día antes de la fecha de facturación que vendría hacer los 07 y 17 de cada mes.
- EXTRAER PEDIDOS HISTORICOS.- Cada servicio registrado esta sustentado por un requerimiento que en su primera instancia se registra en Comercial y se graba en una tabla que es conocida como TB_PEDIDO que se encuentra en al Base de Datos Alpha. Este requerimiento como se muestra en el diagrama del punto 3.2 conforme va avanzando recorre otras instancias que validan si el servicio es permitido por la promoción, si el equipo con lo que cuenta el cliente puede soportar dicho servicio, etc. En cada paso se va actualizando su estado al llegar a su conformidad y por lo tanto procede su liquidación para ser activado. Una vez que es liquidado dicho pedido pasa a un histórico que contempla todos los movimientos del cliente. Por lo tanto, este subproceso extrae todos los pedidos que se encuentran en el histórico mediante un Unload y que serán validados durante el proceso de facturación.
- GENERA MAESTRA DE CORTE APA.- Por algún motivo sea por Deuda o por viaje el cliente solicita la suspensión temporal de su servicio con la

finalidad de no recibir facturación alguna y se procede a generar un corte APA (A Pedido del Abonado), se registra dicho requerimiento en una tabla conocida como TB_CORREC que se encuentra en la Base de Datos REPARACIÓN y se envía a la Central para proceder a su Corte hasta que nuevamente solicite su reconexión. Este subproceso genera un Unload de todos clientes que actualmente presentan el Corte con la finalidad de ser validados durante la Facturación no sean cobrados.

- EXTRAER TARIFAS.- Existe una tabla conocida TB_TDES en la Base de Datos ALPHA, en dicha tabla por cada servicio que se comercializa está asociado a un equipo y tiene un costo y si es un equipo cuyo valor es en soles o dólares. Este subproceso genera un Unload de todos los equipos vigentes al corte de la Facturación y con el cual serán valorizados.
- GENERA DETALLE DE PEDIDOS.- Como se menciona hace un momento cada requerimiento sigue un flujo por diferentes instancias (Comercial, Instalaciones, Central) en cada instancia, el pedido se va actualizando y también se va registrando su detalle, que viene hacer el expediente del pedido, el control de cómo se encuentra el pedido, en que estado se encuentra que nos permite determinar como avanza. Cuando pedido es liquidado dicho detalle también se va a un histórico cuya tabla se llama TB_HISEXD. Este subproceso lo que realiza es obtener el detalle de cada pedido Liquidado y genera una Maestra, para luego durante el proceso de facturación será consistenciada con el pedido histórico.



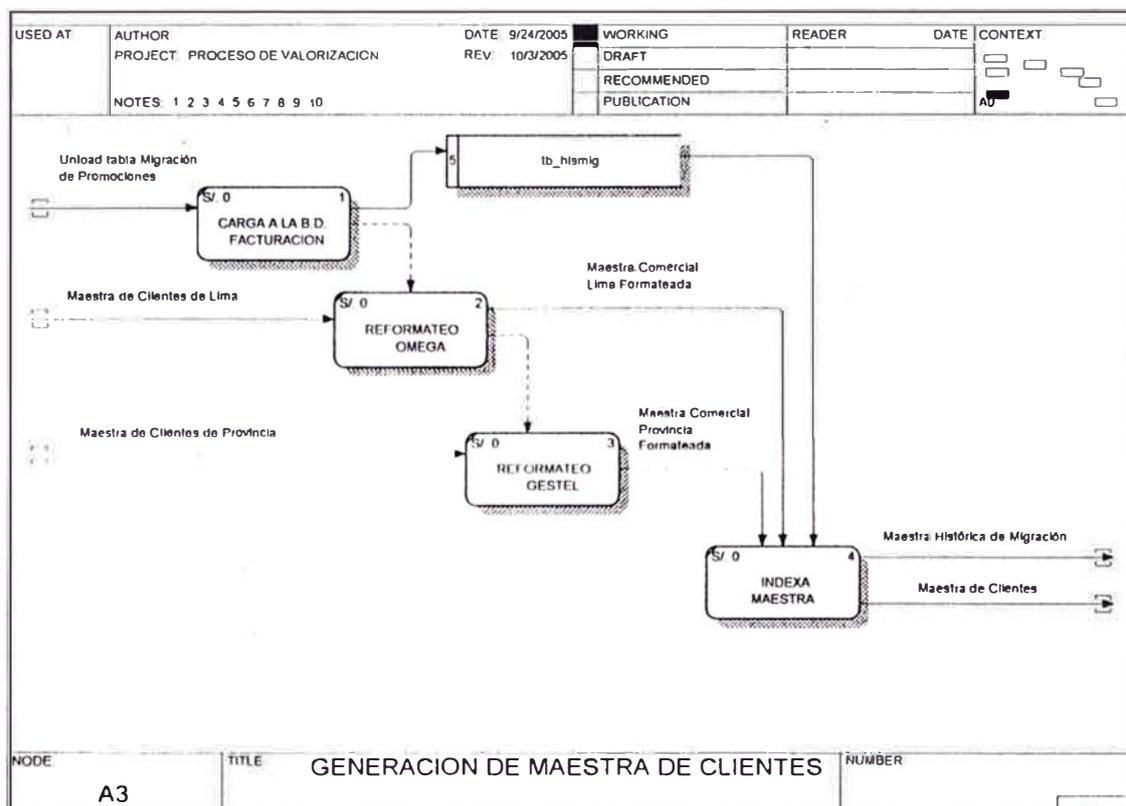
Descripción.- Abarca todas actividades necesarias que se ejecutan para poder obtener los archivos necesarios para poder procesar la facturación de provincia que se considera los 28 de cada mes. Estos procesos se ejecutan en el ambiente GESTEL. Los subprocesos son:

- SISV-002.- Este subproceso obtiene información de las tablas gt02_histo_prom, gt01_apa, gt03_serv_tar. La gt02_histo_prom es la tabla donde se almacena todos movimientos que tiene un cliente asociado al cambio de promoción de su línea telefónica. Por ejemplo: Tengo una línea súper económica (P66) y deseo migrar a una línea clásica (P00), este tipo de movimiento se guarda en dicha tabla y cuando se ejecuta dicha facturación se extrae todos sus movimientos y se consolidan en un archivo, que luego será validado y en base a su última

promoción que cuenta el cliente se le valoriza. La gt01_apa, es aquella tabla donde se registra el corte solicitado por el cliente ya sea por viaje o por otro motivo. La gt03_serv_tar es aquella tabla donde se almacena todos los equipos o servicios con su respectivo monto y cargo facturable, en base a dicha información se le cobra al cliente por cada servicio que posea.

En Resumen, este subproceso toma como entrada las tablas mencionadas y genera la Maestra de Migraciones, Maestra de Cortes solicitado por el Cliente y los costos de los servicios o equipos vigentes para la facturación a procesar.

- SISV-003.- Este proceso genera un archivo de todos los clientes que la presente facturación están seleccionados a ser procesados. Para esto accede a la tabla gt02_abonados que es donde se tiene todo el Universo de los clientes en Provincia, en base a dicha inf. valida si el cliente esta con Corte por Deuda, si es una línea de perfil social u otro motivo que nos indique que no se debe de cobrar y por lo tanto no es seleccionado.
- SISV-004.- Tiene como información de entrada del subproceso anterior y se extrae de la tabla gt01_solicitud todos los servicios con los que cuenta dicho cliente previa validación con la Orden de servicio generando así el detalle de su parque y a la vez extrae el detalle de sus pedidos a la fecha.



Descripción.- Abarca una serie de actividades necesarias en la cual consolida todos los clientes tanto de Lima como Provincia para obtener una Maestra de Clientes Unificada.

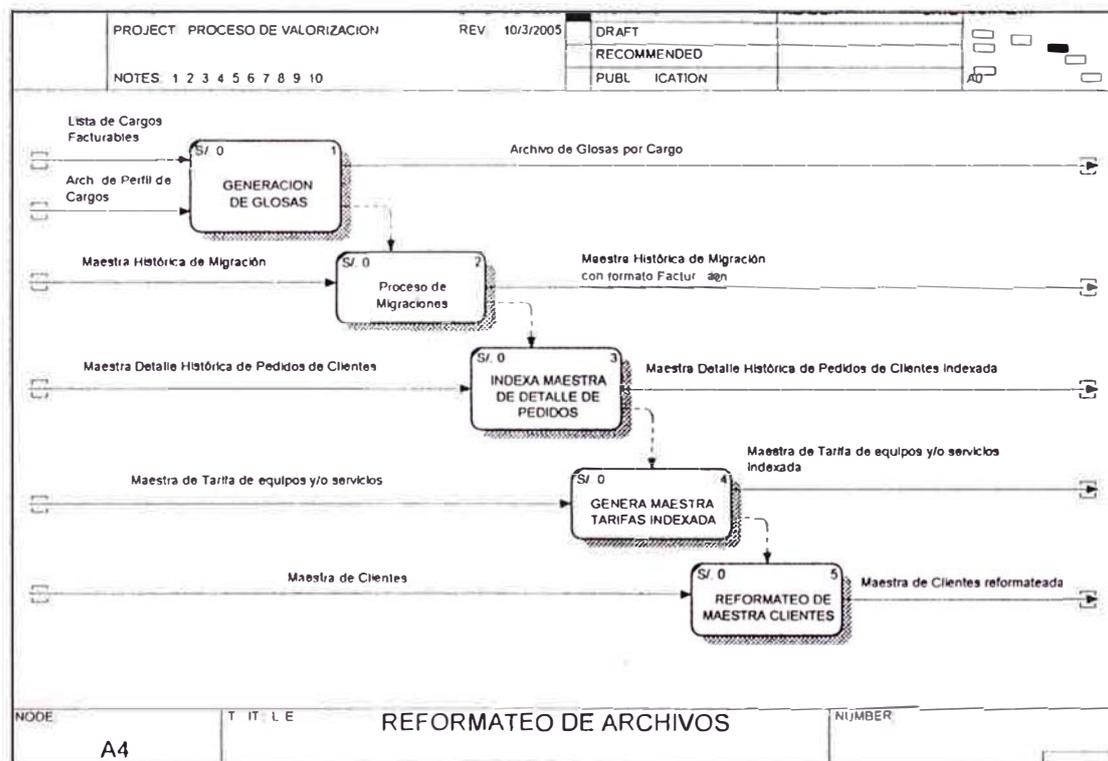
Glosario:

CARGA A LA B.D. FACTURACIÓN.- Este subproceso actualiza la tabla de migraciones, conocida como TB_HISMIG de los clientes tanto de Lima como Provincia, con la finalidad de generar la Maestra Unificada con la última promoción con la que cuenta el cliente.

REFORMATEO OMEGA.- Este subproceso toma como entrada la Maestra Clientes Comercial de Lima y lo convierte al formato utilizado en el proceso de Facturación.

REFORMATEO GESTEL.- Este subproceso toma como entrada la Maestra de Clientes Comercial de Provincia por cada zonal que se genera (Arequipa, Tacna, Iquitos, Piura, Chiclayo, Huancayo, Trujillo, Cuzco, Chimbote, Ica,), los consolida en uno sólo y lo convierte al formato utilizado en el proceso de Facturación.

INDEXA MAESTRA.- Este subproceso consolida las Maestra ya con el formato de facturación tanto de Lima como el de Provincia (generados en los dos subprocesos anteriores) y los cruces con la Maestra de Migraciones para actualizar la promoción actual y genera la Maestra Unificada del proceso de facturación. Dicha Maestra es la que será utilizada durante todo el proceso hasta la emisión de los recibos.

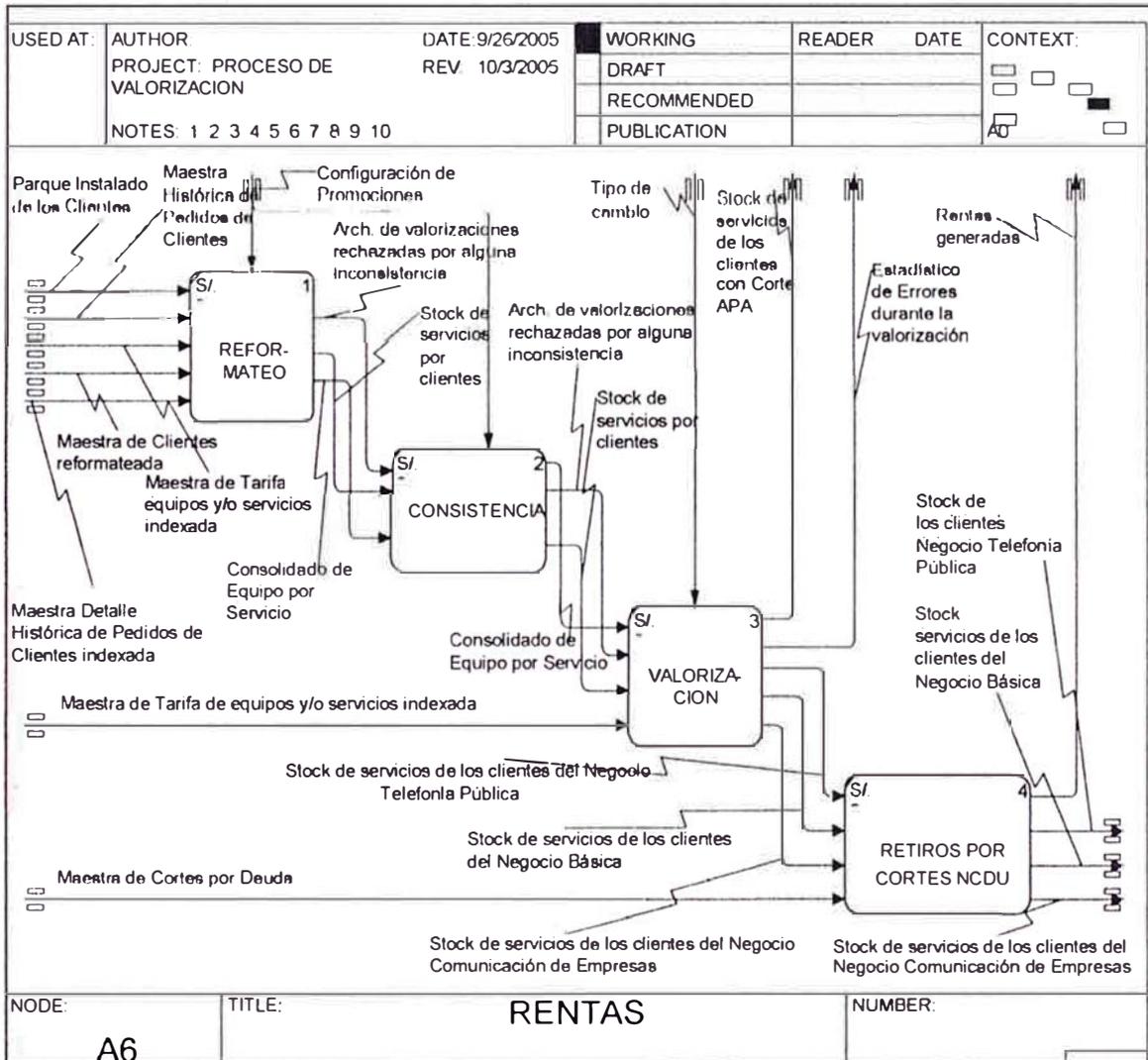


Descripción.- Abarca una serie de actividades que consiste en dar la estructura adecuada a los resultados generados por los subprocesos de OMEGA (cuando se factura Lima) y GESTEL (cuando se factura Provincia) para que puedan ser tomados por el subproceso central de RENTAS.

Glosario:

- GENERACIÓN DE GLOSAS.- Este subproceso toma como entrada la lista de cargos facturados y arma la glosa por cada cargo que serán visualizados en los Reportes de la forma como aparecerá en la factura. Este subproceso es muy importante, porque existe Normativas que estandarizan como deben de salir las glosas para determinados cargos en las facturas. De existir una variación hasta por una tilde dicha carga puede ser rechazada y reprocesada hasta mostrar la glosa correcta.
- PROCESO DE MIGRACIONES.- Este subproceso toma como entrada la Maestra Histórica de Migraciones y graba en una salida sólo la última migración registrada para el cliente.
- INDEXA MAESTRA DETALLE DE PEDIDOS.- Este subproceso genera en base a la Maestra de Detalle de Pedidos generada en la parte Comercial y ordenada por su más reciente actualización una Maestra Indexada por el registro más reciente generado antes del corte.
- GENERA MAESTRA TARIFAS INDEXADA.- Este subproceso filtra sólo los equipos y servicios activos al cierre en base a la Maestra de Tarifas y equipos generadas en la parte Comercial.

- **REFORMATEO DE MAESTRA DE CLIENTES.**- Este subproceso toma como entrada la Maestra Unificada y sólo toma aquella información necesaria para poder facturar los servicios suplementarios.



Descripción.- Abarca todas las actividades para poder generar las Rentas de los servicios suplementarios en base a los procesos anteriores que han generado las cargas necesarias para poder ser valorizado todos los servicios.

Glosario:

Optimización del proceso de facturación y venta de servicios suplementarios para telefonía fija en una empresa de Telecomunicaciones

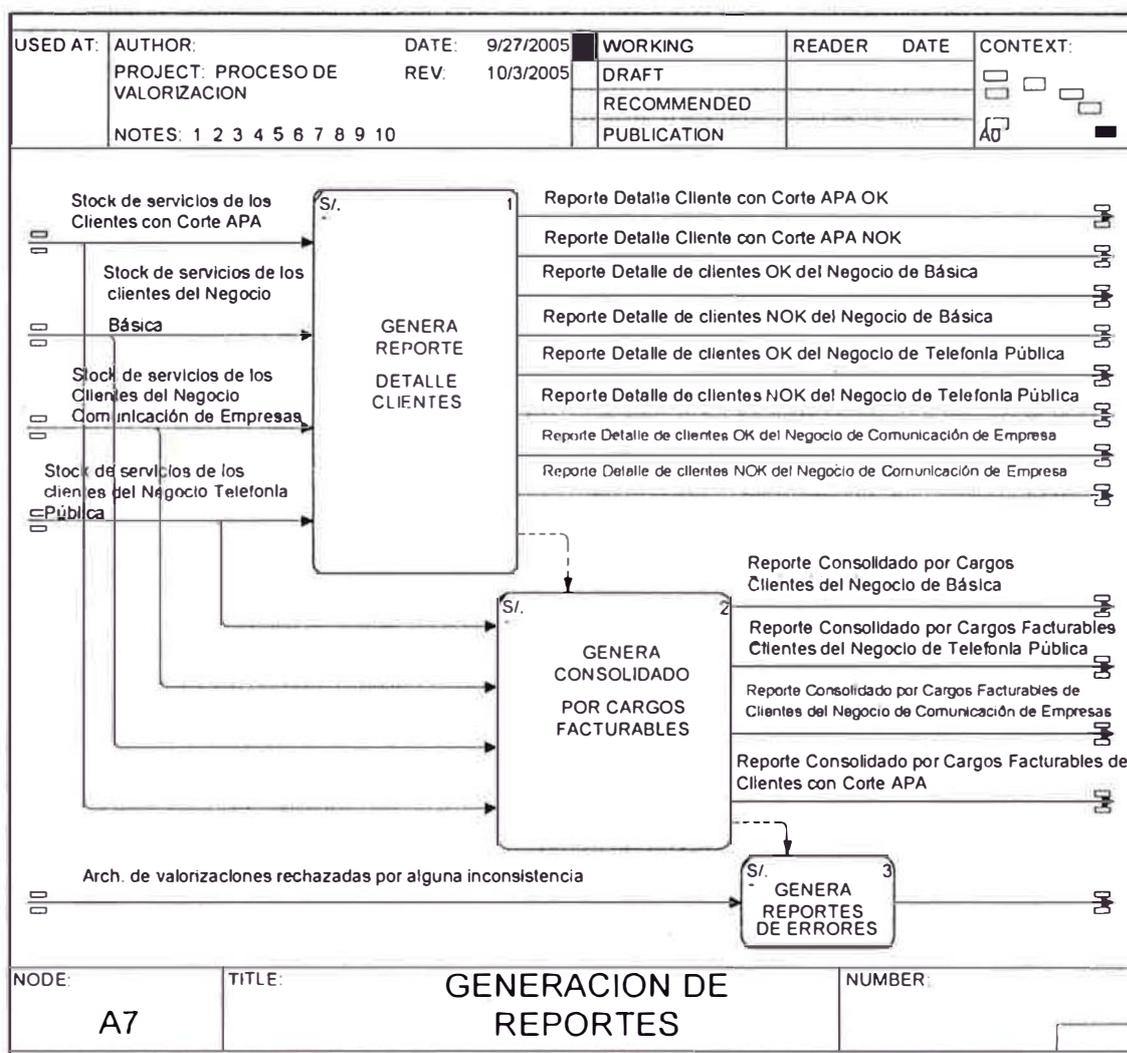
– **REFORMATEO.**- Este subproceso empieza a validar toda la información que ingresa de los clientes y aquellos servicios que están respaldados por pedido son tomados y grabados en un consolidado de equipos y servicios y los que presentan alguna anomalía son rechazados y enviados a un archivo de errores.

– **CONSISTENCIA.**- Este subproceso toma los archivos generados y continua con la validación filtrando aquellos que no se debe de valorizar por presentar alguna deuda o porque los servicios forman parte de un paquete y por ende no son valorizados en forma individual o al ser validados con su promoción actual, el servicio no le corresponde por lo que también es rechazado.

– **VALORIZACIÓN.**- Este subproceso toma el consolidado de equipos y servicios validado y procede a calcular el monto que le corresponde cobrar en base a su precio del servicio y si es en dólares se valoriza al tipo de cambio del proceso. Se procede a separar por Negocio y generar al final una carga en forma detallada y consolidada tanto de los servicios correctos como de las inconsistencias detectadas. Se le asigna un código de error de acuerdo a un criterio, y de esta forma podrá ser visualizado en el reporte para proceder a la corrección de la inf. desde la parte comercial y poder detectar de ser necesario errores de funcionalidad en los aplicativos de Comercial.

RETIROS POR CORTES NCDU.- Este subproceso en base a una Maestra de clientes que están con Corte, se procede a realizar su retiro de Optimización del proceso de facturación y venta de servicios suplementarios para telefonía fija en una empresa de Telecomunicaciones

las cargas, dado que por Normativa en Osiptel, dichos clientes están realizando un financiamiento y por lo tanto no se les debe de generar renta por dichos servicios.



Descripción.- Este proceso abarca las actividades asociado a la generación de Reportes para su validación respectiva con el usuario. Estos reportes permiten al usuario validar la información que se está ingresando al facturado y para el área informática corregir inconsistencias de data detectadas.

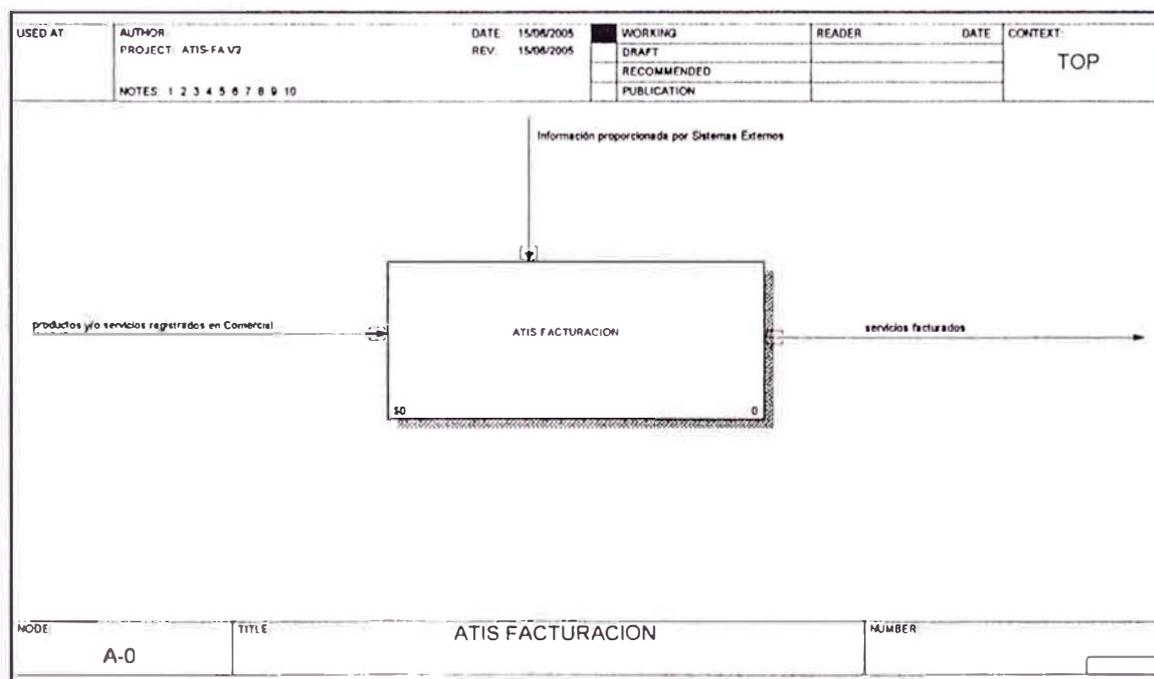
Glosario:

GENERA REPORTE DETALLE CLIENTES.- Este subproceso toma como entrada los stock's de los clientes ya valorizados por cada Negocio y genera el Reporte de detallado por servicios tanto de los que están correctamente validados como los que han sido rechazados.

GENERA CONSOLIDADO POR CARGOS FACTURABLES.- Este subproceso genera un acumulado por cada cargo facturable descrito en los reportes detallados, tanto de los servicios correctos como los rechazados.

GENERA REPORTE DE ERRORES.- Este subproceso genera un reportes con todos los rechazos y muestra el motivo del rechazo.

5. Modelo del Proceso de Facturación implantado.



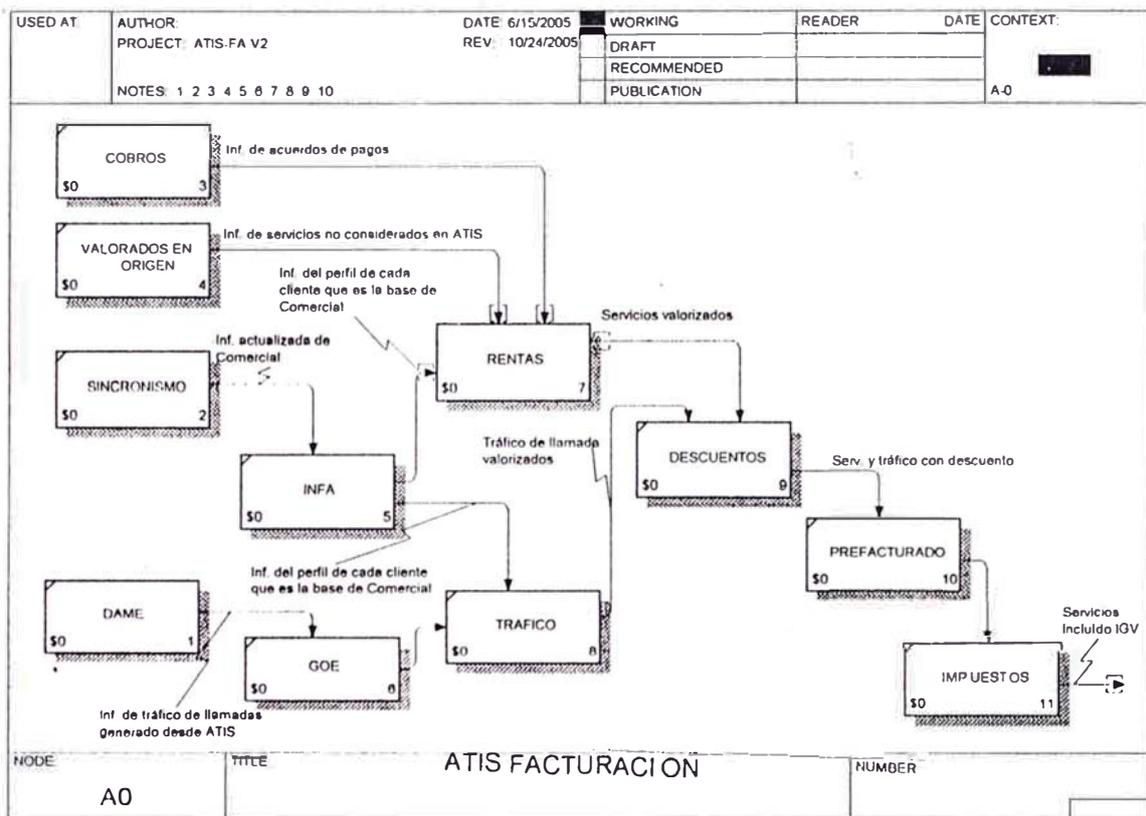
Glosario:

Sistemas Externos.- Son aquellos sistemas los cuales por su naturaleza no fueron considerados a ser integrados en ATIS y por ende es necesario realizar interfaces para su comunicación.

Definición.- Es el proceso diario en donde se valorizan tanto los servicios adquiridos por el cliente así como su correspondiente tráfico de llamadas realizadas durante el mes.

Propósito.- Optimización del proceso de valorización y la generación de las rentas mensuales de los servicios suplementarios adquiridos por el cliente.

Punto de Vista.- Mejora en la reducción de incidencias durante el proceso de valorización y apoyar en la estabilización del sistema en el más corto tiempo posible.



Descripción de Procesos:

- Cobros.- Es el proceso donde se registra todos los pagos realizados por el cliente asociado a sus equipos, ya sea que lo pago al contado o diferido. Cada mes que el cliente se acerca a ventanilla a pagar una cuota, esta se va liquidando en cada proceso de facturación y va a figurar en su recibo.

- Valorados en origen.- Es el proceso donde valoriza todos aquellos servicios que por algún motivo no forman parte de ATIS por alguna restricción y que son generados el Legacie. Luego dicha información es enviada al Ambiente de ATIS.

– Sincronismo.- Es el proceso mediante el cual una vez finalizado el proceso diario de liquidación de los servicios en Legacie se procede a llevar información de aquellos clientes que han realizado algún tipo de cambio en su parque instalado para ser actualizado en el ambiente de ATIS.

– DAME.- Es el proceso donde se registra y valoriza todas las llamadas realizadas por el cliente en el día.

– GOE.- Es el proceso donde se registra y valoriza todas las llamadas realizadas por el cliente de otras operadoras, como por ejemplo, Americatel, llamada por llamada, etc.

– INFA.- Son las iniciales de Infraestructura de Negocios de Facturación, y es el sistema donde contiene todos los datos del cliente relevantes para el propio negocio que pueden ser utilizados por los diferentes procesos.

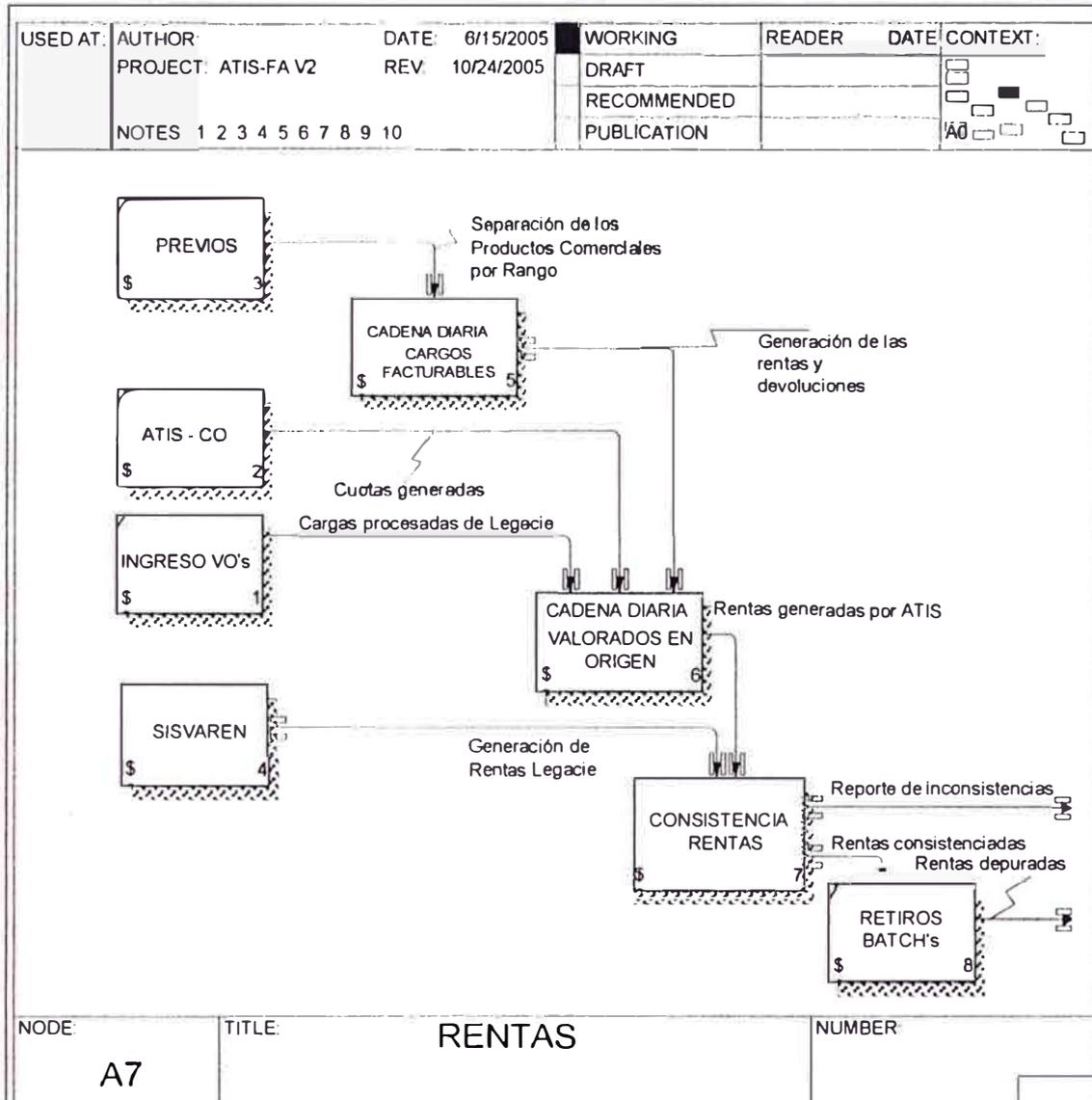
– TRAFICO.- Es el proceso donde se apendiza todas las llamadas tanto del proceso DAME como GOE y se realiza su asignación.

– RENTAS.- Es el proceso donde se valoriza todos los servicios suplementarios con los que cuenta el cliente.

– DESCUENTOS.- Es el proceso que contiene los planes de descuentos y descuentos así como las diferentes condiciones que deben de cumplirse para que a un cliente se le aplique y se materialice un descuento.

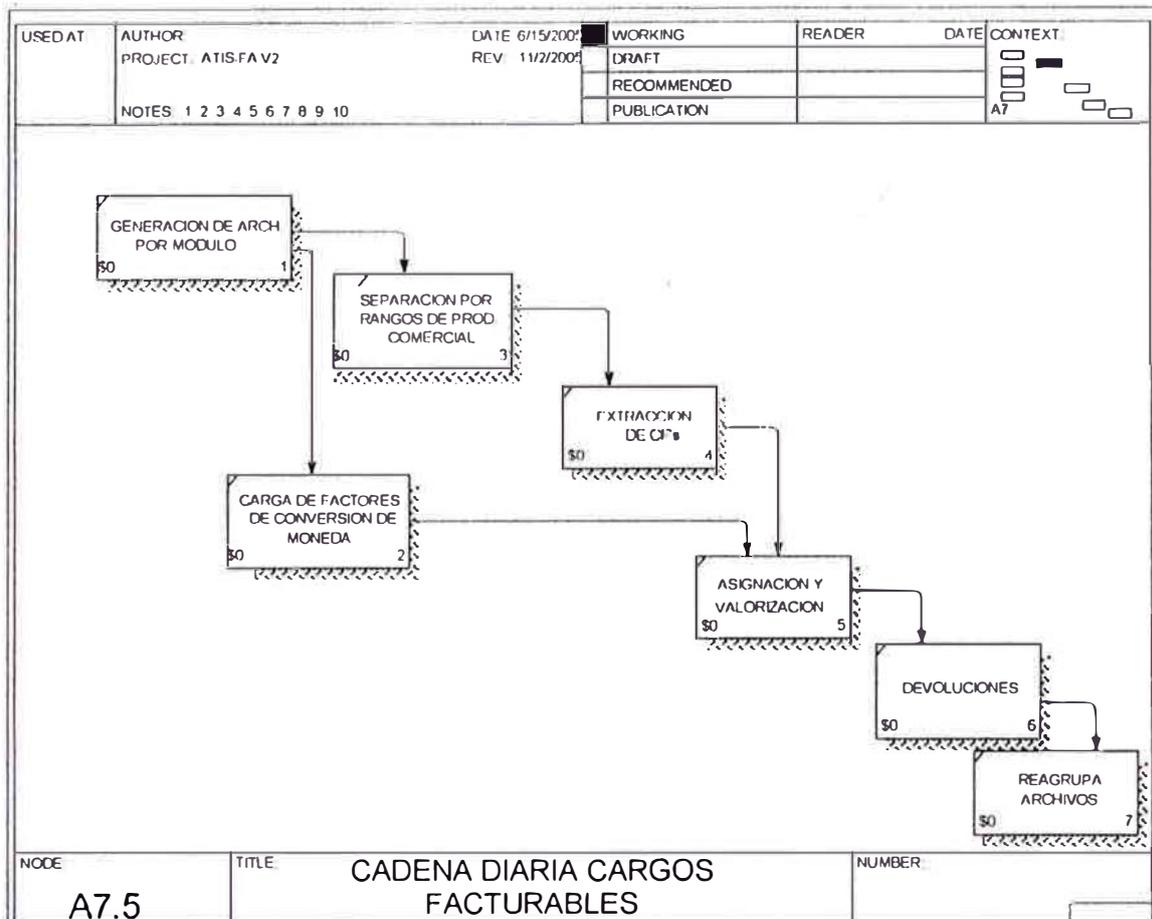
– PREFACTURADO.- Es el proceso que se ejecuta el mismo día de la fecha de cierre y después de los últimos diarios de los módulos para agrupar la valorización respectiva.

- **IMPUESTOS.-** Es el proceso del cálculo de IGV para aquellos cargos que están afectos a IGV.



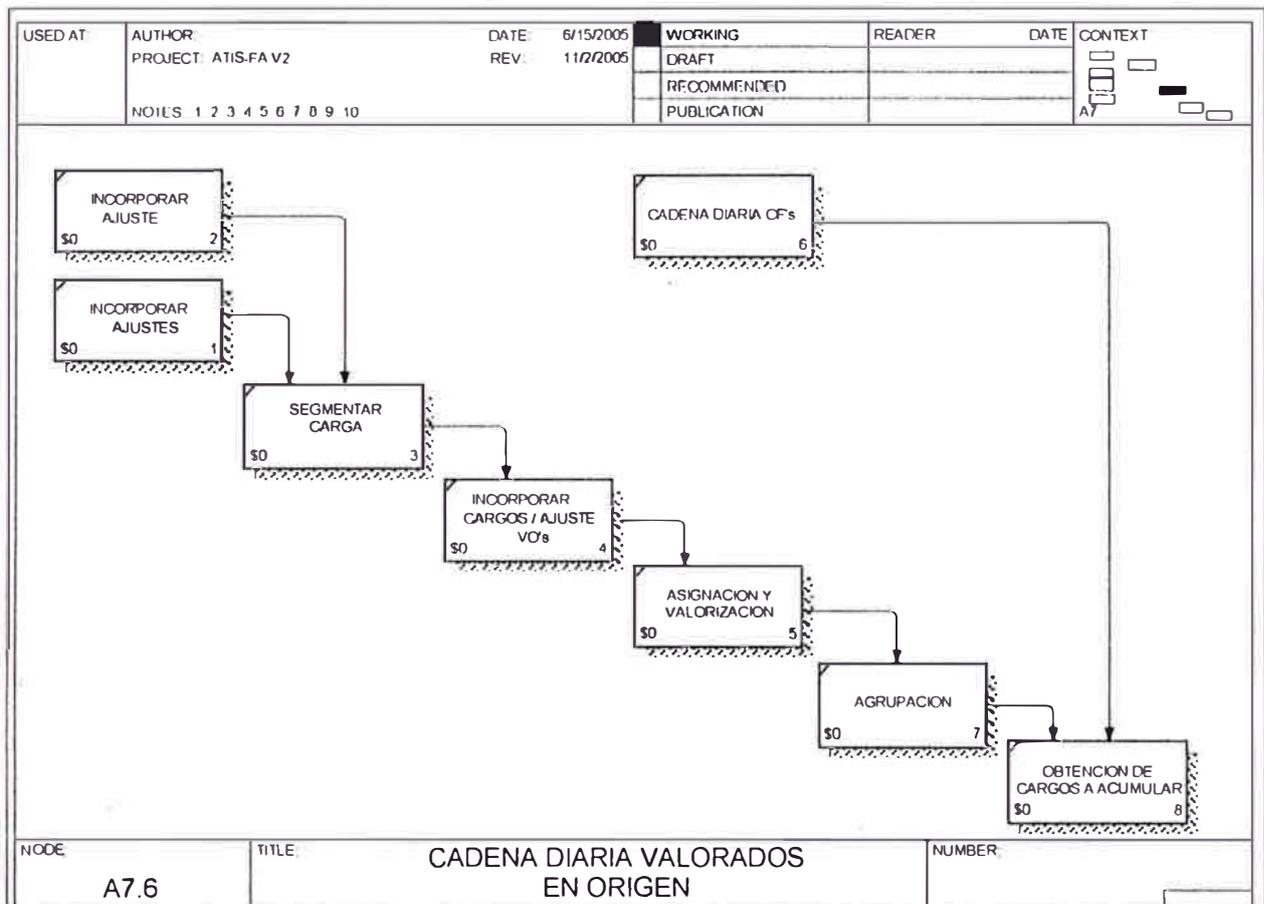
Descripción de procesos:

- Previo.- Es el proceso donde se extrae los rangos de los Productos Comerciales y los factores de conversión de la moneda.
- ATIS-CO.- Es el proceso donde se realiza la generación de las cuotas.
- Ingreso VO's.- Es el proceso donde se recibe la Información Comercial de las cargas no contempladas en ATIS así como las cuotas Legacie.
- Cadena Diaria CF's.- Es el proceso donde se dan las devoluciones de rentas generadas así como la sumarización y valorización de los servicios con los que cuenta el cliente.
- Cadena Diaria VO's.- Es el proceso donde se realiza la valorización y acumulación de los servicios con los que cuenta el cliente y que han sido extraídos del sistema antiguo.
- Retiros Batch.- Es el proceso que dado que se agrupa la información de los CF's como VO's, se procede a realizar los retiros de aquellos clientes que cuentan con una deuda o está corte y no deben de ser valorizados, por lo que son retirados de la facturación.



Descripción:

- El subproceso de Cadena Diaria CF's es aquel proceso donde se valoriza los servicios desde el primer momento que en que el cliente su Alta Nueva, luego al final del corte se obtiene una fracción de la renta mensual que es multiplicada por la cantidad de días y así se genera su renta. Dicha inf. es agrupada para luego ser apendizada a lo generado por el subproceso de VO's.

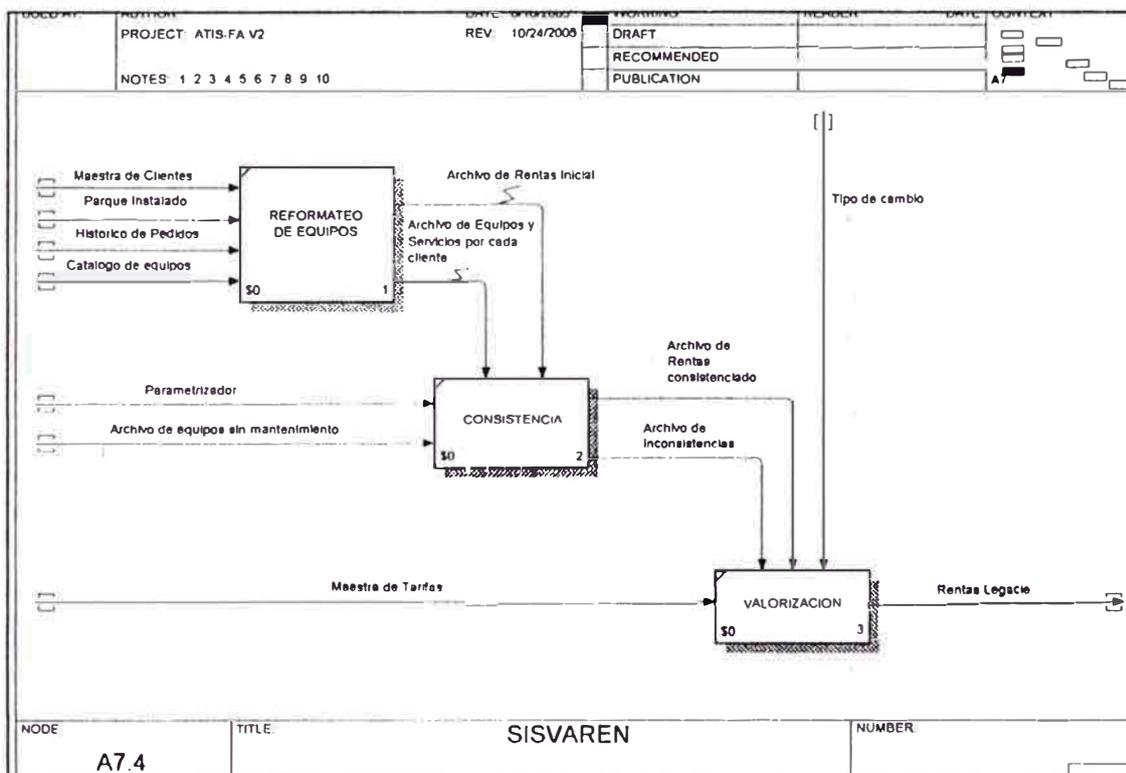


Descripción:

- El subproceso de Cadena Diaria VO's, es aquel donde se extrae las cargas valorizadas en el sistema legacie y se realiza posteriormente ajuste de los cargos que están ingresando y obtener su equivalencia en el sistema ATIS para posteriormente proceder a su agrupación con el subproceso anterior y su acumulación.

6. Modelo propuesto.

El modelo propuesto consiste en la adecuación del proceso de SISVAREN como un módulo de apoyo para la validación de las rentas de los servicios suplementarios. Dicho proceso se ejecutará en paralelo a la facturación de ATIS y dado que no se ejecuta en otro servidor no se verá impactada la performance del sistema actual.

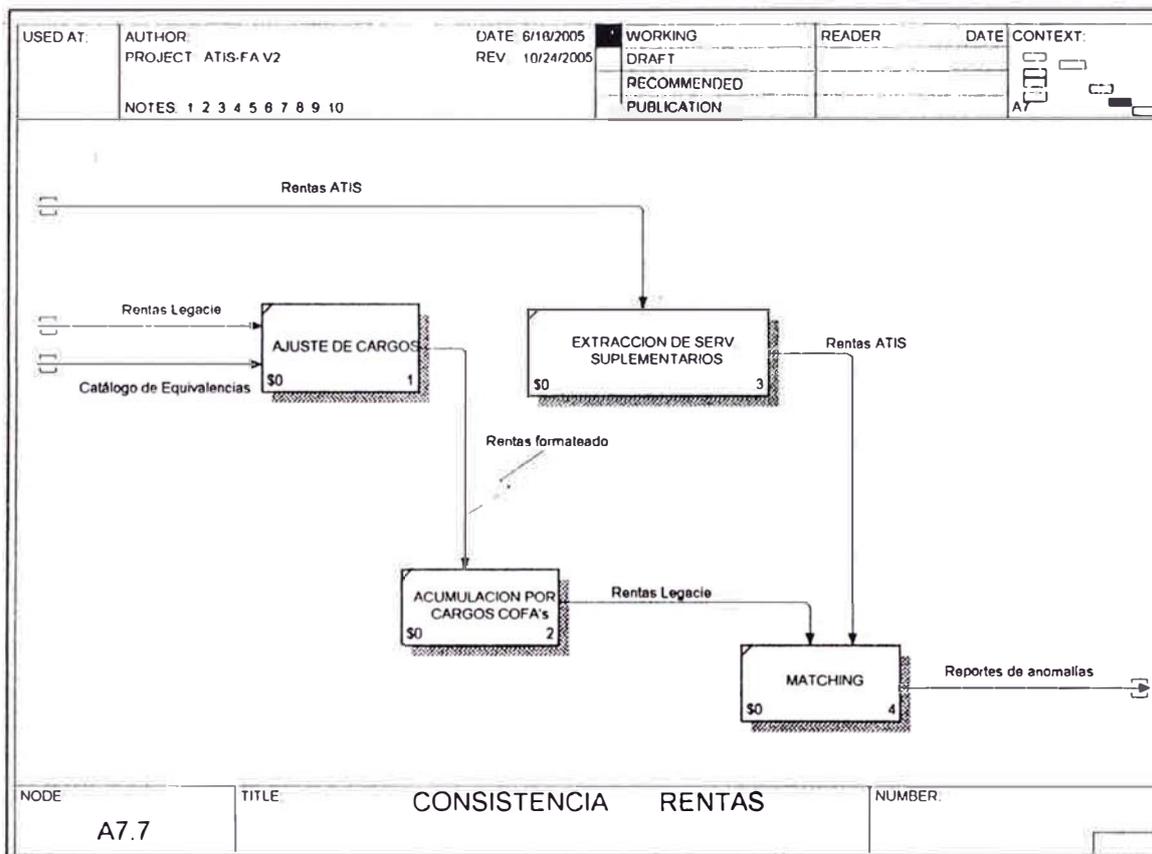


El propósito de dicha implementación es lograr en el corto plazo reducir a cero las incidencias se viene originando hasta que el sistema se estabilice y ir realizando el ajuste del mismo. Así como la generación de reportes de

inconsistencia que le permitir al usuario de negocio, tomar decisiones de corrección más acertadas.

Glosario:

- Maestra de Clientes.- Son todos los clientes que tienen actualmente cuentan con una línea telefónica tanto en Lima como provincia.
- Parque Instalado.- Es la relación de los equipos y servicios vigentes con lo que cuenta el cliente al cierre del ciclo a facturar.
- Histórico de pedido.- Es la maestra que contiene todos los pedidos liquidados que ha realizado un cliente durante un período cíclico.
- Catálogo de equipos.- La relación de todos los equipos vigentes en telefónica, asociados a un código de cargo facturable.
- Parametrizador.- Maestra que contiene por cada promoción de línea telefónica los servicios que son permitidos así como los no permitidos y la vigencia de la comercialización de cada promoción.
- Maestra de Tarifas.- Maestra que se registra los precios de los equipos vigentes.



Glosario:

- COFA.- Es el código asociado a un servicio que cuenta el cliente y significa Concepto Facturable.

Descripción:

- Ajuste de cargos.- Este proceso consiste en la realizar la conversión de los cargos legacie por su equivalente en ATIS a COFA (Concepto Facturable).
- Acumulación por COFA's.- En este proceso consiste en la agrupación de los montos a facturar de cada cliente por cada COFA's.

- Extracción de Serv. Suplementarios.- En este proceso del Rentas ATIS se extrae únicamente aquellos COFA's que su naturaleza indica que son servicios suplementarios.
- Matching.- En este proceso se realiza una comparativa entre el Rentas ATIS vs. Rentas Legacie para detectar las inconsistencias sea por no encontrarse el registro, sea por gratuidad, sea por inconsistencia de montos que puedan identificar el problema y permita tanto a los Analistas como al Usuario poder enviar una alarma para su inmediata corrección o ajuste en el sistema.

3.4.2. METODOLOGÍA DE MIGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN

OBJETIVOS

Definir la Metodología a seguir para efectuar la Migración de Datos desde los Legacie (Omega, Gestel) y Base de Datos CUC, hacia en módulo de IN - ATIS para el Hito 2 (Infraestructura, Cobros y Facturación), en base a los Cronogramas establecidos y sincronizados con los Equipos de Desarrollo para la Implantación de dicho Sistema.

Definir con las áreas Usuarias los volúmenes de datos a migrar hacia ATIS en función de su Utilidad o Necesidad.

Analizar una lista de consideraciones válidas que permitan tomar la decisión correcta de considerar o excluir determinada información en función de una

revisión coherente de los datos, garantizando que el dato excluido o migrado no sea de utilidad para el presente Hito IN - CO - FA.

Entregar un esquema lógico de Depuración de datos que nos permitirá definir que Clientes, Cuentas y Servicios pueden ser excluidos de la migración sin perjuicio de la empresa con sus clientes o entidades gubernamentales.

Sustentar la metodología y el proceso seguido para la extracción, conversión y migración de los datos al nuevo Sistema Atis.

ALCANCE

En la actualidad están registrados en la base de datos más de 3 millones de clientes, donde se facturan poco más del 1'700,000 servicios. Si tenemos en cuenta que existen muchos negocios, empresas o personas naturales que poseen más de un servicio, esta cantidad debe disminuir, por lo que consideramos que existen cerca de 1'200,000 de clientes que están en la base de datos y no son utilizados.

Por otro lado, se introduce el concepto de Cuenta, que es por medio de la cual Facturación y Cobros realizarán la gestión respectiva al cliente. Se debe indicar que la cantidad de Cuentas será menor a la cantidad de inscripciones de los Legacie, ya que las Troncales y RDSI estarán bajo una misma cuenta. (En el caso de Provincias cada troncal se comportara como una principal, por tanto, cada inscripción tendría asociado una cuenta).

Al Utilizar la jerarquía de Cliente, en base a la información de CUC (Código Único de Cliente), la cantidad de clientes y cuentas serán diferentes, a diferencia del Hito 1 que si eran las mismas. Tomando el CUC como base, en ATIS se tendría un Cliente con varias cuentas.

Al igual que en ATIS existirá la jerarquía de Cliente, también existirá la jerarquía de Productos Comerciales, ya que bajo este concepto estarán las Líneas de Troncales y RDSI.

El Alcance de la Migración del Sistema Atis se define a nivel de los Subsistemas o Módulos, y dentro de estos los Procesos definidos en los mismos. Los Sub-Sistemas involucrados son:

- Infraestructura
- Cobranzas
- Facturación

Por Infraestructura se tienen los siguientes Objetos:

- Cliente
- Cuenta
- Producto Comercial
- Parque (PS y OC)
- Conceptos Facturables
- Características
- Catálogos Infraestructura

Por el lado de Cobranzas se tienen los siguientes Objetos:

- Administrador de Saldos
- Financiamientos
- Gestión de Impagos
- Recaudación
- Caja
- Catálogos Cobros

El subsistema de Cobros migrará toda la información correspondiente que exista en ATIS-CO V0.1 y que esté en la lista de cuentas ingresadas por IN.

Por el lado de facturación se tienen los siguientes Objetos:

- Migración de Cargos Pendientes de Facturar

El alcance de esta propuesta radica en la información a migrar a nivel del módulo de Infraestructura, es decir, conocer los clientes que se deben migrar y que resulten de utilidad al negocio, poniendo en conocimiento las restricciones que se tengan para la migración de servicios, tanto activos como inactivos.

PREMISAS Y RESTRICCIONES

PREMISAS

- Migración de Inscripciones Históricas, las que poseen una antigüedad de 2 años atrás (2002), así como, la migración parcial de algunos productos que no poseen mayor impacto para este Hito2.
- Migración de todas las inscripciones históricas que posean deuda pendiente.
- Migración de Cobranzas Lima y Provincias desde ATIS-CO v 0.1
- Migración de Infraestructura para Lima y Provincia desde BD CUC para la información en ATIS a nivel Cliente.
- La Migración en las maestras de Infraestructura se basa en la información de Lima tomando como fuente principal la maestra Legacie Omega (OEMAEABO) y para Provincias se toma como fuente principal la maestra Legacie Gestel (gt02_abonados).
- A nivel de Cuenta, los datos correspondientes a Nombres y Documentos se tomarán de los Legacie.
- Para el caso de Direcciones, se tiene un proyecto que está normalizando las mismas. Este proyecto actualizará en Legacie dichas direcciones normalizadas para que durante la Migración hacia Atis se tengan Direcciones más compatibles con las necesidades del nuevo sistema.
- El parque contratado de Atis se alimentará por sincronismo del parque contratado de Legacie (Omega/ Gestel), traduciendo los productos de Optimización del proceso de facturación y venta de servicios suplementarios para telefonía fija en una empresa de Telecomunicaciones

Legacie que generen rentas periódicas o que tengan implicancia sobre controles de tráfico a productos y servicios en ATIS.

- A nivel de Cuenta, se considera la Migración de Facturas históricas para uso del módulo de Cobros.

Producto del análisis efectuado con los datos migrados hacia Atis y los avances realizados con respecto a data histórica, la propuesta de IN se resume en lo siguiente:

Datos IN

Para el Producto Comercial y Parque, solo se migrará lo que se necesite para Cobranzas y Facturación, es decir, el Producto Comercial a nivel de Línea. Este incluye a las Promociones de Legacie, las cuales están en los Servicios o Maestras del Legacie (Omega y Gestel), así como, a aquellos productos que generan Rentas Periódicas y que deberán ser migrados para la valorización respectiva en FA.

RESTRICCIONES

- Migración de Producto Comercial, con todos sus servicios que generen Rentas o Cobros Periódicos.

- El CUC será para este Hito 2 un input importante, ya que en base a él se realizará la construcción de la jerarquía de Cliente. Si bien es cierto, a la fecha no todas las inscripciones cuentan con CUC asignado, se viene trabajando en ello para que en la migración final, no existan problemas de datos rechazados.

– El corporativo de Direcciones (unificación de callejeros Lima y Provincias) aún no está del todo definido. Según el avance de éste proyecto deberá sincronizarse con el próximo hito.

– Disponibilidad del equipo de desarrollo de los módulos Atis para el Hito2 de forma inmediata y continua, con respecto a los datos.

– Existen algunas restricciones con respecto a las Rentas, en ellas encajan las llamadas Aperiódicas, que por su naturaleza sería necesario realizar diferentes tipos de adaptaciones, desarrollos adicionales que implican tiempo de adaptación y recursos tanto en OMEGA, GESTEL y ATIS.

– En la evaluación de los datos que no deben ser considerados en la migración y que quedarían como información de consulta, se encontró las siguientes restricciones:

– Existen servicios que han sido dados de baja, que tienen acuerdos de financiamientos aún no cancelados. La información de IN para estos clientes debe migrarse, para mantener la gestión de estos clientes.

– Es necesario considerar las obligaciones contractuales o legales de la compañía en mantener determinada información "en línea".

– Existen reclamos aún pendientes de resolver que les corresponde un servicio que esta dado de baja.

– La información de los clientes en baja debería de realizarse con un determinado criterio de antigüedad.

La información de Atis Cobros V 0.1 estará disponible para consulta, por lo

cual es necesario que ésta información se mantenga por un período
Optimización del proceso de facturación y venta de servicios suplementarios
para telefonía fija en una empresa de Telecomunicaciones

determinado, luego de ello estos datos deberían de ser almacenados en una copia de respaldo.

Queda entendido que la exclusión de los datos en la migración hacia el nuevo sistema no significa en ningún momento que dicha información se “pierda” o “borre totalmente”, dado que esta quedará almacenada en un repositorio como resguardo de alguna necesidad posterior que pudiese surgir en los negocios. Dicho Repositorio solo se usará como Consulta y estaría apuntando a los Legacie.

ESTRATEGIA DE MIGRACIÓN

MÓDULO – INFRAESTRUCTURA.

Estrategia General para este Módulo:

Para este Módulo, se debe tener en cuenta que según el Hito2 de ATIS se debe implantar con los Datos de los Clientes de Lima y Provincias (Omega y Gestel).

La estrategia en general corresponde a migrar tantos Clientes como Servicios existan en Legacie, agrupando solo las Troncales y RDSI lo mismo para las Cuentas y PC's. Para el caso de las Troncales y RDSI, se describe el tratamiento a seguir:

- Todos los productos comerciales pertenecientes a la cadena (Troncales y Rdsi) se relacionan directamente a una única Cuenta (para troncales de

Provincias se genera una Cuenta por cada troncal principal o secundaria, no se trabaja con el criterio de cadena).

- Para realizar la migración de los datos de Troncales y Rdsi, se está tomando como referencia para las reglas de mapeo la información correspondiente a las maestras:
 - OMEGA : OEMAEABO y TB_CADENA (Troncales) / OEMAEABO y TB_CAD_RDSI (Rdsi PRIMARIO y Primario)
 - GESTEL : GT02_ABONADOS (Troncales) / GT02_ABONADOS y GT02A_CADENA (Rdsi Básico y Primario)
- ATIS permite trabajar el encadenamiento de Troncales y RDSI a través, de la jerarquía del Producto Comercial. Se cuenta con la entidad PRCO (Productos Comerciales Contratados en el Parque), que posee dos campos especificaos para armar la jerarquía:
 - Indicador de Producto Comercial Principal (PRC_IND_CMR_PRN_IN)
 - Código del Producto Comercial Principal (PRC_COD_CMR_PRN_CD)
- En la entidad IDPC (Identificador del Producto Comercial en el Parque), se guardan los datos correspondientes al número telefónico, se generan registros relacionados directamente con el Producto Comercial.
- Existe una relación directa del producto comercial (PRCO) con los diferentes PS generados correspondiente a lo contratado en el parque (PSPA).
- Un concepto facturable es la representación de todo cobro sea este

en le Parque, la cantidad de conceptos facturables a ser llevados hacia el parque depende de la configuración realizada, ejemplo en el Alta de una línea troncal, se realiza el cobro por la instalación, la renta mensual y un cobro de equipo por tal motivo en los catálogos se configuran tres conceptos facturables

- De acuerdo con los conceptos facturables definidos en el catálogo, se realiza la consolidación en la Entidad CFAP de cada uno de los conceptos facturables configurados, los cuales dado el caso se encontraran relacionados con los PS contratado en el Parque.

Posteriormente, se deberá hacer el Análisis de las Maestras de Cliente, Cuenta y Servicio con miras a tener dichos Objetos Unificados en los siguientes hitos de ATIS. Del mismo modo para los Objetos Catálogos y Parque Instalado.

Las prioridades que se manejen deben estar de acuerdo con un orden por los Módulos a implantarse, en este caso para el Hito2 este orden corresponde a Infraestructura, Cobros y Facturación.

Como se indicó anteriormente, se está realizando la migración de información de Cliente, en base a los datos de CUC y por tal motivo la relación de 1 a 1 con respecto a las inscripciones Legacie, variaría con respecto al hito anterior. Es de indicar que la migración tomando como fuente el CUC, fue validada por los usuarios de negocio.

CONSIDERACIONES A NIVEL DE CLIENTE-CUENTA

- Migración de clientes activos con CUC validos en Legacie.
- La Dirección postal a nivel de cuenta.
- La segmentación de cliente será extraída del CUC y la segmentación a nivel cuenta será extraída de la maestra de abonados de los Legacie.
- A nivel de Cliente, el estado de migración corresponde a Activo, de acuerdo con los datos proporcionados por CUC.
- Los estados considerados a nivel de Cuenta son:
 - Activo : Abonados que se encuentran activos en los Legacie.
 - Final Facturada: Abonados que se encuentran en baja en los Legacie.
 - Cuenta Final: Abonados TUP que se encuentran en baja y que pueden ser identificados a través de un campo adicional de control interno en los Legacie.

CONSIDERACIONES A NIVEL DE PARQUE

PARQUE CONTRATADO

- Lo configurado y considerado en ATIS IN a la fecha, son todos aquellos productos que poseen una implicancia para el hito de facturación.
- El poblamiento del parque en ATIS depende de la existencia de la cuenta (cuenta inactiva se carga solo a nivel de PC).

- El Sincronismo toma como referencia los pedidos liquidados en Legacie para ser consolidados en el Parque
- No existe restricción en la migración de líneas.
- Se esta utilizando la Jerarquía de Producto Comercial (Troncales, RDSI siempre y cuando exista esta en los Legacie).
- Carga del código CALD para los clientes de LD, tomando en consideración la información Legacie.

PRODUCTOS Y SERVICIOS CONTRATADOS EN EL PARQUE

- Solo se migrarán productos y servicios activos del parque Legacie.
- Migración de Productos y Servicios como:
 - Planes de descuento
 - Bloqueos
 - Suplementarios (FDL, paquetes, IDL, memovox, etc.)
 - Mantenimiento
 - Equipos que generan rentas
 - Productos adicionales (speedy, ciberbonos, etc.)
 - Planes Tarifarios Contratables

OPERACIONES COMERCIALES EN EL PARQUE

- A nivel de la migración se está considerando ALTA, ALTA POR ALQUILER, SUSPENSIÓN (APC).

- Por sincronismo se realizan los movimientos de ALTA, BAJA, SUSPENSIÓN, RECONEXIÓN.

CONCEPTOS FACTURABLES EN EL PARQUE

- La migración a nivel del concepto facturable está asociada solo a aquellos productos que genera RENTA periódica, sean estas por alta o alta por alquiler:
 - Rentas mensuales de líneas / servicios (suplementarios y adicionales).
 - Rentas mensuales de planes de Descuento.
 - Rentas de equipos por alquiler.

Los productos que generan Renta Aperiodica no están siendo migrados y su valorización ingresa a ATIS como un valorado en Origen.

Dentro de este Módulo se encuentran los siguientes Objetos y Atributos importantes:

MODULO	PROCESOS	SUB PROCESOS / ATRIBUTOS
INFRAESTRUCTURA	Clientes	Datos básicos del Cliente Dirección: Fiscal, de correspondencia Documento (tipo y número)
	Cuentas	Datos básicos de la Cuenta Dirección: de Cobro, Fiscal (no aplica TdP, envió de correspondencia) Documento (tipo y número)
	Parque Contratado	Producto Comercial (genérico, principal, secundario). identificadores de PC. Productos y Servicios, asociados a sus respectivas rentas o cobros mensuales
	Catálogos Comerciales	Productos & Servicios (P/S, Operaciones Comerciales, Conceptos Facturables Precios, Asociación a Canales de Vta., Forma de Pago, Paquetes, Códigos de Facturación). Descuentos Impuestos Contratos
	Empresas Externas	Definición (Creación) de una empresa Externa Creación de Contratos Comisión de Empresas Creación de Productos y Servicios, así como relación de estos productos para su facturación
	Servicios Comunes	Entidades / Agencias de Recaudación Cajas Usuarios de Recaudación Definición del Calendario del Sistema Creación del Tipo de Cambio Unidades de medida que será usadas por los módulos restantes

Para lograr la configuración de estos procesos se ha requerido de lo siguiente:

- Identificación de las entidades necesarias para el funcionamiento de ATIS-CO y ATIS-FA.
- Coordinación con el Equipo de Atis y de Legacie (Omega, Gestel) para este módulo con el objeto de definir las reglas de extracción, con un análisis inicial de la migración.
- Coordinación con el equipo de desarrollo de este Módulo para que se defina y/o se confirme que objetos y tablas requieren de migración para tener la relación validada de objetos migrables.
- Coordinación con el equipo de Legacie (Omega, Gestel) y con los Negocios para definir el Mapeo de los Objetos Migrables así como las Reglas de Conversión y las Equivalencias.
- Configuración de los Catálogos de P/S, Tráfico / descuentos, SSCC, Empresas Externas, Impuestos.
- Validación de la configuración realizada, por los diferentes Negocios (Básica, Empresas, TUP y LD)
- Carga por medio del On Line, de las configuraciones realizadas y validadas por los diferentes Negocios.
- Definición de la fuente de los datos de configuración:

Reglas de Extracción

Reglas de Conversión

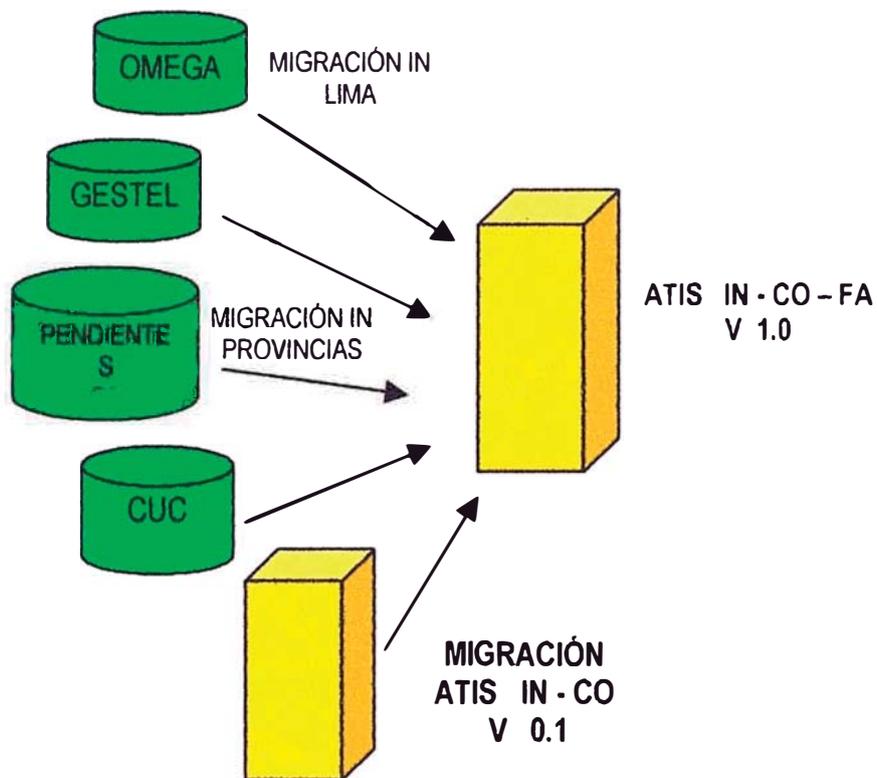
- Conversión de datos
- Migración de datos
- Scripts de carga
- Manualmente
- Documentación conceptual y de diseño de la configuración.
- Documentación de un log de cambios que afecten a la configuración una vez que la primera versión haya sido terminada.

GRÁFICA DE LA ESTRATEGIA GENERAL DE MIGRACIÓN

En este punto hacemos una descripción gráfica de la estrategia de Migración seguida hacia ATIS para este Hito.

Para el Módulo de Infraestructura se Desarrollaran los Mapeos y Procesos de Migración desde Omega hacia Atis para Lima y desde Gestel hacia Atis para Provincias.

Para el Módulo de Cobros, se realizará una migración Atis-CO V0.1 hacia ATIS-CO V1.1.



Concepto de la Estrategia de migración para la implantación de ATIS.

Las Actividades que a continuación se detallan, son un resumen de lo realizado para lograr el tratamiento de los diversos productos que han sido considerado para este Hito IN-CO-FA.

Para poder lograr la población de la información en el parque de ATIS, se ha visto la necesidad de realizar diversas construcciones de procesos que nos permitan y faciliten la extracción de información de los Legacie.

CONFIGURACIÓN DE CATÁLOGOS

Se han identificado todos los productos legacie, que poseen implicancia en Facturación, es decir, todos aquellos productos que deberán ser valorizados

y controlados por Facturación. Sin dejar de lado lo que fue considerado en el Hito anterior para CO.

Productos como:

- Líneas (incluye Troncales / RDSI)
- Suplementarios
- Equipos (anexos que generan rentas mensuales)
- Mantenimiento
- Planes de LD
- Bloqueos
- Preselecciones
- Equipos para Centralitas
- Evas
- Impuestos
- SSCC
- Segmento
- Naturaleza, entre otros.

IDENTIFICACIÓN Y MAPEO DE DATOS A CONVERTIRSE

Teniendo como base, los productos y alcances de Facturación, sin dejar de lado lo necesario para CO, se inicio el levantamiento de información para la extracción de los datos legacie, mediante la construcción de las respectivas reglas que fueron llevadas al llamado Mapeo de Datos.

Dicho Mapeo fue revisado conjuntamente con personal de Legacie y posteriormente validado por el usuario de cada negocio.

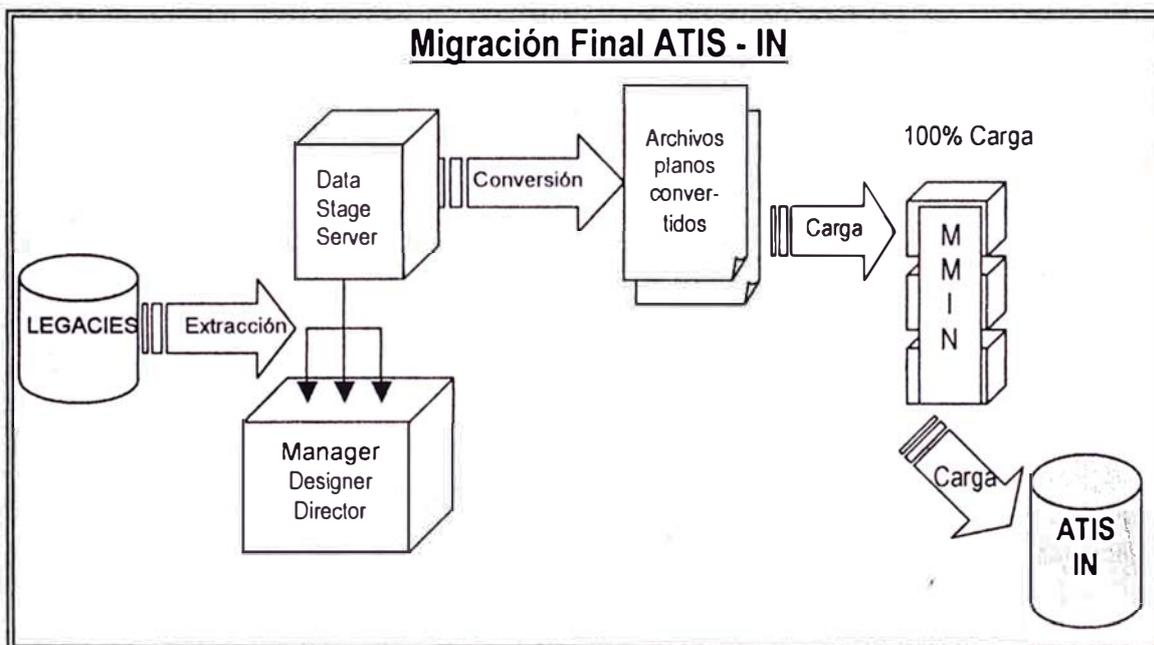
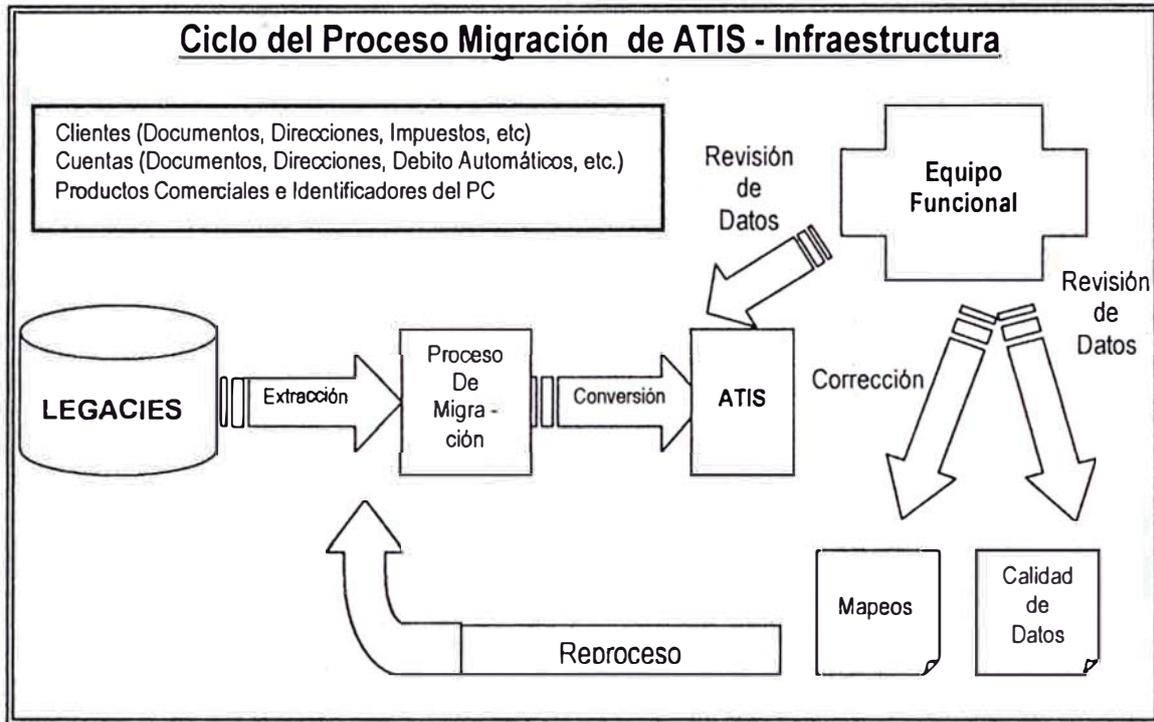
Concluida esta validación, se procedió a la construcción de todos los aplicativos necesarios para dicha extracción, de la misma forma nació la necesidad de construir nuevos aplicativos de adaptación en los Legacie, los mismos que facilitarían la extracción de información. Esta actividad nace coordinadamente con los Legacie, mediante las llamadas Adecuaciones Legacie.

IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE LA METODOLOGÍA A UTILIZAR.

La metodología se basa en la estrategia de “Desarrollo Iterativo”, la cual contempla las siguientes actividades:

- Desarrollo de los procesos de migración.
- Pruebas unitarias
- Revisión periódica para las Pruebas con el Usuario teniendo el QA de los Datos Migrados.
- Revisión de cada QA (uno por cada iteración).
- Identificar observaciones de manera que se les de una solución.
- Elaboración de Análisis de impacto y factibilidad a cargo del Equipo de Sistemas de Implantación.
- Reiniciar pruebas con la siguiente iteración considerando QA hasta mitigar todas las observaciones que pudieran surgir.

En las figuras adjuntas se muestra gráficamente la forma como se desarrolla la estrategia de migración de Infraestructura.



DESARROLLO Y PRUEBAS DE LAS APLICACIONES

Para las Pruebas, como se mencionó, emplearemos el Método Iterativo con una sesión de QA en cada iteración para la revisión de la Data Migrada en esa iteración por parte de los usuarios y del equipo de Desarrollo de ATIS.

CONTROL DE CALIDAD DE DATOS MIGRADOS

El control de calidad de los datos migrados será realizado por medio de los reportes desarrollados, llamados Reportes de Cantidad, los mismos que han sido desarrollados tomando como base la información de Legacie (Omega / Gestel) y la información migrada en Atis. De estas fuentes se extraerán dichos reportes, con la finalidad de comparar su información y así poder verificar la migración de información hacia ATIS-IN.

ANÁLISIS DE INFORMACIÓN A MIGRAR

Identificación de la Información a migrar:

ENTIDADES DE ATIS-IN A MIGRAR

Las entidades básicas de ATIS-IN que serán evaluadas para conocer la necesidad de migrar todo el universo de datos son:

- Entidad CLIENTE
- Entidad CUENTA
- Entidades de Parque Contratado

Teniendo presente que la migración se realizará a un sistema nuevo, el mismo que posee nueva funcionalidad y tratamiento, y tomando como base la información de los Legacie, se puede indicar lo siguiente:

- Se migrarán las inscripciones que se encuentren Activas.
- No se migrarán Abonados que se encuentren en Baja Final.
- Se migrarán las Inscripciones que posean deuda a nivel de Cliente y Cuenta, sin embargo a nivel del Parque Contratado se migrará únicamente lo correspondiente al Producto Comercial (Línea).

Tomando siempre el criterio que la migración tomará como fuente de Creación de Clientes los datos de CUC, una vez creados los clientes necesarios, se procederá a la población de las entidades restantes, como Cuenta y el Parque Contratado respectivamente, siempre teniendo presente las premisas y restricciones indicadas en los puntos anteriores de este documento.

CALIDAD DE LA DATA MIGRADA – QA.

Los QAs de Calidad de la Data Migrada serán realizados luego de las primeras migraciones oficiales y totales de IN y CO. El planteamiento inicial se basa en trabajar sobre la base de las Pantallas del Aplicativo Atis-AC y Atis-CO, tratando de estimar la Calidad de los Datos Migrados con la participación de los Usuarios. Para este planteamiento el Usuario deben pedir una casuística de prueba y en base a ella se revisarán las distintas ventanas del aplicativo Atis y se verá si la data es coherente y consistente,

es decir, con las restricciones o reglas de negocio básicas y reglas definidas en los mapeos para la conversión de datos debido a los cambios funcionales establecidos para esta versión.

Los QA también serán diseñados en base al reporte de Cantidad de Datos y al Plan de Actividades de Migración.

PROCEDIMIENTO PROPUESTO

- Se han previsto hasta 3 sesiones de QA de modo Iterativo.
- Durante la primera sesión los Usuarios y todos los asistentes presentarán las observaciones a los Datos revisados.
- Las observaciones serán identificadas, de manera que sean sustentadas y corregidas para la siguiente migración por el equipo de implantación.

Se espera que al cabo de las 3 sesiones se den por superadas todas las observaciones y se tenga la Calidad esperada. Dependiendo como se encuentre la Data se programaran mas sesiones de QA.

Luego de tener la Data con la Calidad esperada y la Validación del Usuario, se seguirán haciendo Migraciones a los demás Ambientes establecidos (Formación, Testing, Pre-Producción y Producción) hasta la fecha de la Migración Final.

CONCLUSIONES

- La migración y poblamiento del parque de IN se ha realizado en base a la información existente en los Legacie Omega y Gestel, ya que ambos son fuente activa de la información existente a la fecha de los diferentes clientes y sus respectivos movimientos.
- En los Legacie se tiene el criterio CUC, el mismo que ha sido aplicado en ATIS, para la construcción de Clientes.
- Se ha tomado como base para la creación de la Entidades de Cuenta las inscripciones Legacie, pero en este sentido es de aclarar que para el caso de Troncales y RDSI, se ha creado una sola cuenta por cada Troncal Principal existente.
- Las Inscripciones Legacie representantes de las Troncales Secundarias han sido migradas como Productos Comerciales. En concepto de Cadenas de Legacie quedarían transformadas en las llamadas Jerarquía de Productos Comerciales; las inscripciones correspondientes a otras líneas (Básica, TUP) son migradas como Productos Comerciales.
- Para la migración de Datos, se ha tenido restricciones tales como:
 - Abonados Legacie Activos
 - No se migrarán Abonados que se encuentren en Baja Final
 - Todos los abonados Legacie que posean deuda.

- Los P/S configurados como tratamiento ATIS, son aquellos que poseen implicancia en Facturación y Cobros; los productos restantes serán incluidos para el Hito de AC.
- Se ha definidos el criterio de lo ingresado como Valorados en Origen, dando el motivo por el cual estos datos fueron considerados de tal forma.
- En cuanto a los catálogos, siempre se debe tener presente que la configuración realizada a la fecha es con miras al presente Hito.

Finalmente se debe de indicar que existen desarrollos adicionales, cuya finalidad es cubrir todos aquellos productos que nos poseen tratamiento o cuentan con un tratamiento parcial en ATIS y esto nos lleva a crear y tener presente dichos desarrollos adicionales, como parte complementaria del trabajo analítico realizado.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Id	Tareas	% Real al	2° trimestre			3er trimestre			4° trimestre		
			abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
1	Construcción y Prueba Unitaria Migración	95%	9 may								
2	Hitos Principales	100%	04 Jul								
3	Infraestructura de Negocio	100%	17 Jul								
4	Mapeo de Parque Contratado BAS, TUP	100%	17 Jul								
5	Mapeo de Parque Contratado CCEE, LD	100%	14 ago								
6	Facturación	100%	30 Jul								
7	Diseño Funcional Extractores (Mapeo y Ca	100%	30 Jul								
8	Diseño Funcional Extractores (Mapeo y Ca	100%	20 ago								
9	Cobros	100%	04 Jul								
10	Diseño Funcional Extractores CO Entrega	100%	04 Jul								
11	Diseño Funcional Extractores CO Entrega :	100%	11 Jul								
12	Diseño Funcional Extractores CO Entrega :	100%	18 Jul								
13	Construcción y Prueba Unitaria	95%	9 may								
14	Construcción y PU IN (Basica-Tups)	100%	17 Jul								
15	Construcción y PU IN (Basica + Tup)	100%	17 Jul								
16	Rework por CUC	100%	18 sep								
17	Rework por Configuración IN (Basica+ TUF	100%	28 sep								
18	Carga de Catalogos IN-SC	100%	07 ago								
19	Construcción y PU IN (CC.EE.+LD)	100%	09 sep								
20	Construcción y PU IN (CCEE+LD)	100%	09 sep								
21	Rework por Configuración IN (CCEE+LD)	100%	07 nov								

Id	Tareas	% Real al	2° trimestre			3er trimestre			4° trimestre		
			abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
22	Rework IN (con PS al 31 Oct)/entrega mapeo	100%	17 nov								
23	Diseño Rework IN	100%	17 nov								
24	Construcción Rework IN	100%	16 dic								
25	Rework IN (con PS al 31 Dic)/entrega mapeo	100%	15 ene								
26	Diseño Rework IN	100%	15 ene								
27	Construcción Rework IN	100%	28								
28	Construcción y Pruebas Unitarias ATIS-FA	100%	9 may								
29	Construcción y Prueba Unitaria FA Entrega	100%	19 may								
30	Construcción y Prueba Unitaria FA Entrega	100%	03 jun								
31	Construcción y Prueba Unitaria FA Entrega :	100%	30 Jul								
32	Construcción y Pruebas Unitarias ATIS-CO	100%	21 ago								
33	Entrega mapeo (Equipo Funcional Atis-CC	100%	16 Jul								
34	Software Instalado MMCO y Atis-CO	100%	31 oct								
35	Diseño tecnico CO Entrega Preliminar	100%	18 Jul								
36	Construcción y Prueba Unitaria CO Entrega:	100%	12 sep								
37	Rework Migración2 CO (SW al xx/12	100%	31 oct								
38	Entrega mapeo 2 (Equipo Funcional Atis-C	100%	31 oct								
39	Rediseño Migración CO	100%	15 dic								
40	Construcción y Prueba Unitaria CO Entrega:	100%	22 dic								
41	Rework Migración3 CO (SW a pplo Enero)	98%	15 ene								
42	Entrega mapeo 3 (Equipo Funcional Atis-C	95%	15 ene								

Id	Tareas	% Real al	mestre		1er trimestre			2° trimestre			3er t
			nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul
43	Rediseño Migración CO	96%			05 ene	22 ene					
44	Construcción y Prueba Unitaria CO Entreg	96%			23 ene	09 feb					
45	Rework Migración4 CO	81%			10 feb				17 mar		
46	Entrega mapeo 4 CO (Equipo Funcional A	100%			10 feb	10 feb					
47	Rediseño Migración CO	80%			23 feb	01 mar					
48	Construcción y Prueba Unitaria CO-IN Ent	80%			02 mar	17 mar					
49	Rework Migración2 IN (SW a Febrero)	100%			03 mar	09 mar					
50	Entrega Sw IN (parche 18,19,20 Madrid)	100%			03 mar	03 mar					
51	Rediseño Migración IN	100%			04 mar	08 mar					
52	Construcción y Prueba Unitaria IN Entrega	100%			09 mar	09 mar					
53	Rework Migración5 CO (Delta de migracion	0%			19 mar				23 abr		
54	Entrega mapeos y diseño (Equipo Funcioi	0%			19 mar	19 mar					
55	Construcción de Delta de Migración CO	0%			22 mar	02 abr					
56	Construcción y Prueba Unitaria CO Entreg	0%			05 abr	23 abr					

3.5. ESTRATEGIAS ADOPTADAS

La estrategia adoptada para llevar a cabo la alternativa elegida es la siguiente:

3.5.1. DESCRIPCIÓN DE FASES Y ACTIVIDADES A REALIZAR.

3.5.1.1. FASE DE CONCEPCIÓN

En establece la oportunidad y el alcance del proyecto.

Se identifican los riesgos.

Se estiman los recursos necesarios.

Se estima los tiempos y costos.

Se da la propuesta.

Entregable: Se obtiene un documento de visión general, que se traduce en los Requerimiento generales del proyecto y sus características, restricciones,

pronósticos financieros, plan del proyecto. Se envía el documento formal expresado en números al cliente o alta dirección quien junto a otros consultores mediante una licitación se escoge una de las alternativas, mayormente la de menor costo y tiempo genere.

3.5.1.2. FASE DE ELABORACIÓN

- Se analiza el dominio del problema.
- Eliminar los elementos de mayor riesgo para el desarrollo exitoso del proyecto.
- Se establece una arquitectura de base sólida.
- Se desarrolla el plan del proyecto definiendo actividad por actividad los pasos a desarrollar.
- Se definen otros requerimientos No Funcionales, que si bien es cierto no es un requerimiento solicitado al inicio, pero, si es indispensable tenerlo en cuenta para el logro del principal.

Entregable: Se tiene el Plan de desarrollo para el resto del proyecto, se confecciona un manual de usuario preliminar, una lista revisada de riesgos y del caso del negocio.

3.5.1.3. FASE DE CONSTRUCCIÓN.

En esta etapa se trabaja de la siguiente manera:

- Desarrollo.- Se empieza a desarrollar cada componente que conforma el proyecto.
- Diseño.- Se tiene un prototipo preliminar.
- Implementación.- Se tiene ya el sistema desarrollado, y se ajustan algunas detalles, se implementan con los requerimiento No funcionales, tales como mejora en tiempo de respuesta, consumo de espacio. etc.
- Verificación.- Se procede a realizar las pruebas de cada componente y luego sus integrales, evaluando su comportamiento con el resto de sistemas. Del resultado de dichas pruebas se realizarán los ajustes necesarios. Cabe indicar que en estas pruebas hay una participación por parte del cliente en forma más activa que las fases anteriores y de acuerdo a sus observaciones se tomarán las medidas correctivas hasta su conformidad.
- Pase a Producción.- La conformidad del cliente se traduce en un documento en donde manifiesta su conformidad del producto y es firmado por ambas partes. Se considera además lo que se podría estar quedando como un trabajo adicional u otro proyecto, otra necesidad surgida que no se ve dentro del requerimiento inicial, pero, que se ha hecho de manifiesto durante las pruebas o desarrollo mismo. Se realizan coordinación con los operadores de producción de ser

necesario matricular en Schedule los nuevos procesos para su ejecución, sea diariamente o mensualmente.

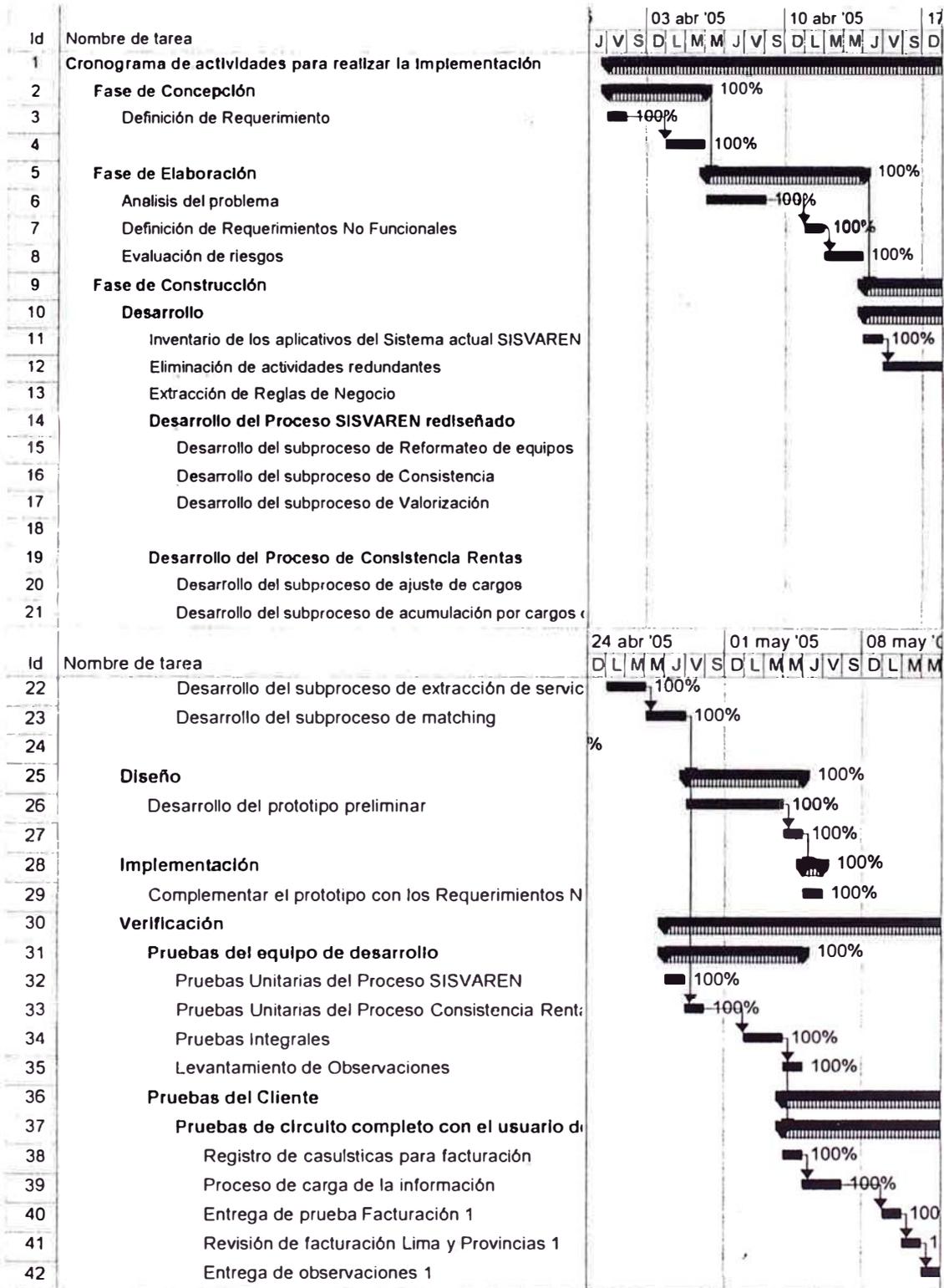
Entregable: El producto de software integrado y corriendo en la plataforma, manuales de usuario, manual de sistema.

3.5.1.4. FASE DE TRANSICIÓN

- Se asigna a las personas que prestarán mantenimiento del producto entregado, hasta su estabilización.
- Se planifica el plan de contingencia durante ese período, como por ejemplo, correr en paralelo el antiguo sistema.
- Atención de Incidencias que se registren por el personal asignado.

Entregable: Es el producto Final, entrenamiento de usuarios de ser necesario.

3.5.2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.



CAPITULO IV

EVALUACIÓN FINANCIERA

- El proyecto se realizó con una inversión de 80 millones de dólares. Dicha inversión incluye el costo del software así como de la implementación.
- Para evaluar la rentabilidad del proyecto se han identificado 10 aspectos de la operación de Telefónica que se verán beneficiadas con la implementación del Proyecto, generando una reducción de costos en la operación. Los puntos identificados son :
 - Gastos Administrativos.- Representado por el ahorro en gastos en Infraestructura o servicios contratados como consecuencia de la reducción de personal y reubicación del resto de personal vigente.
 - Lanzamiento de Nuevos Productos-Persona.- Corresponde al ahorro como consecuencia de la reducción del ciclo de desarrollo e implementación de un nuevo producto en el sistema.
 - Facturación adicional de nuevos productos.- Representa el ingreso adicional en la facturación por introducir un nuevo producto en

- menor tiempo. Debido al proyecto los productos se puedan comercializar en un plazo más corto.
- Fidelidad de Clientes.- La Optimización del sistema permite una oportuna respuesta de atención de los reclamos, dado que los problemas se trabajan y resuelven en tiempo real, impactado en la imagen , reduciendo la deserción y evitando la disminución de la facturación por este concepto.
- Personal de Atención.- La reducción de reclamos también origina un impacto favorable al reducir costos de contratación de profesionales para la atención de incidencias.
- Costos de Mantenimiento de Hardware y Software.- La tecnología web de la solución actual aunada al servidor que está ubicado físicamente en Argentina permite una reducción sustancial en mantenimiento de equipos y costo de licencias en los clientes(usuarios).
- Personal de Plataforma.- Ahora existe una plataforma de atención unificada que permite trabajar con un grupo más reducido de personal para la atención de los clientes.
- Personal de Operación de Cómputo.- Representa la reducción de costos en personal de monitoreo en el sistema.

- Personal de Mantenimiento de Software.- Todos los aplicativos asociados al Negocio se encuentra centralizados y custodiados en España, a nivel de región el desarrollo es más limitado y los cambios o nueva funcionalidad serán analizados y canalizados hacia la casa matriz. Sólo se cuenta con Analista Funcionales que tiene el know how.
- Personal Gestión Corporativa.- El impacto también se ha visto en la reducción de personal administrativo encargado de preparar informes, reportes o estadísticas de gestión.
- Realizando una evaluación financiera para un horizonte de 8 años¹ y considerando una tasa de descuento de 7% anual en dólares² los resultados obtenidos son los siguientes :
 - El Valor Actual Neto del proyecto es de 30.36 millones de dólares.
 - La inversión se recupera en 7.5 años aprox.

Por lo tanto se puede concluir que el proyecto es rentable y beneficioso para la Empresa.

(Ver Anexo – Evaluación Financiera)

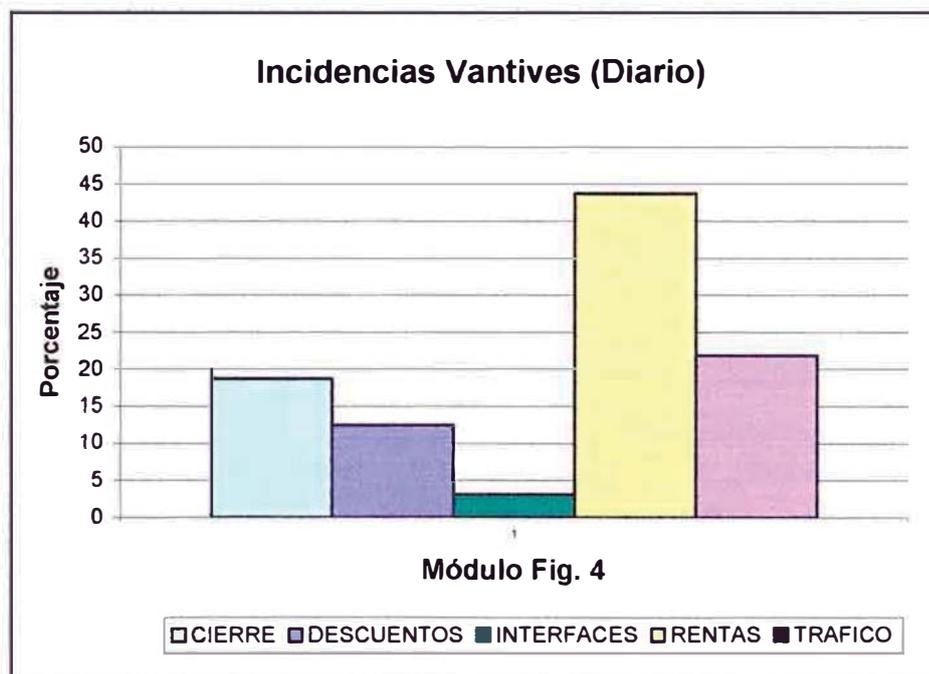
¹ Se estima que este Sistema debería operar en la Corporación por un período mínimo de 10 años.

¹ Esta es la tasa de descuento que utiliza Telefónica del Perú para evaluar sus proyectos de inversión

CAPITULO V

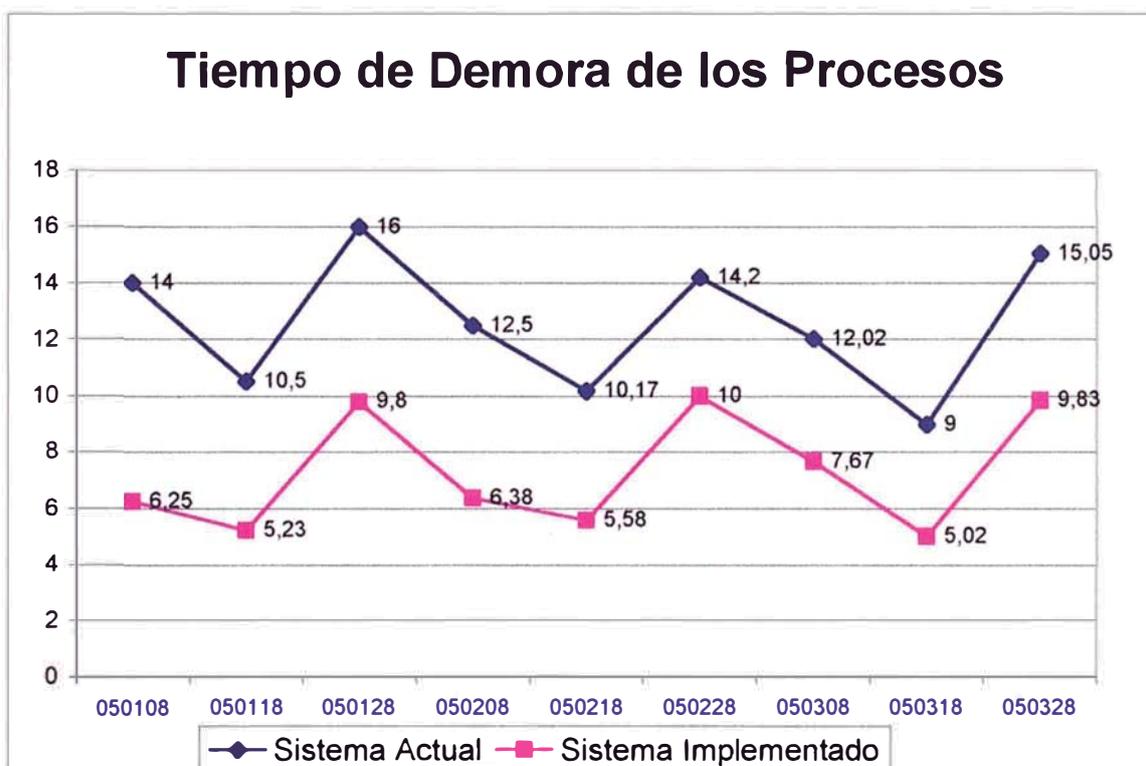
EVALUACION DE RESULTADOS

- Actualmente en la Fig. 4 muestra el porcentaje diario de las Incidencias que se vienen presentando en el Módulo de Rentas.



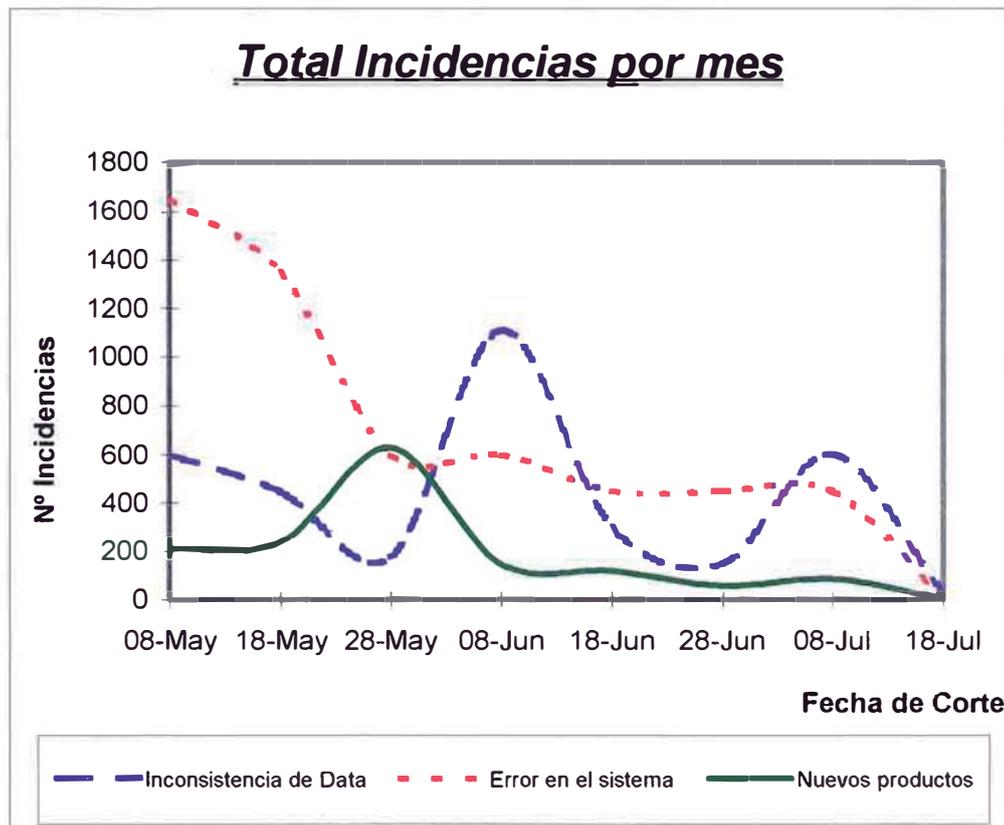
El 43.75% del total representan Incidencias asociada por el Módulo de Rentas.

- Los resultados esperados con la nueva alternativa se ven reflejados en una reducción inicial en las Incidencias de Rentas a un 15%.
- Permite una mejor eficiencia en la utilización del recurso humano para poder realizar los ajustes necesarios en el día a día.
- La detección de las anomalías presentadas mediante la generación de los reportes de errores permitirá a los analistas afinar en las soluciones.



Desde el ingreso a producción del nuevo sistema a la fecha el total de reclamos mensuales provenientes de la parte usuaria asociadas a la valorización de los servicios suplementarios se ha visto mejorado considerablemente como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

Incidencias	08-May	18-May	28-May	08-Jun	18-Jun	28-Jun	08-Jul	18-Jul
Inconsistencia de Data	600	450	180	1110	300	150	600	132
Error en el sistema	1650	1350	600	600	450	450	450	8
Nuevos productos	210	240	630	150	120	60	90	40
Total al mes →	2460	2040	1410	1860	870	660	1140	180



CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Optimización del proceso de valorización de los servicios suplementarios.
- Optimización de los costos de mantenimiento y operacionales del sistema.
- Mejora la identificación y gestión de anomalías.
- Reducción en el lanzamiento de nuevos productos comerciales.
- Un único sistema integrado.
- Mejora de los niveles de servicio al cliente.

RECOMENDACIONES

- La integración de un nuevo producto deberá de ser necesario no sólo validar la correcta valorización de los servicios nuevos sino también la correcta valorización de todos los servicios esto con la finalidad de garantizar la correcta funcionalidad del sistema.

- Se recomienda que toda implementación nueva sea funcional o no funcional deberá de contemplarse bajo una metodología que permita garantizar una correcta adecuación y no atente con la performance del proceso. Esto permitirá dar un tiempo de ciclo de vida del sistema en forma equilibrada y contribuye a mantener un nivel de costos aceptable.
- La incorporación de nuevos productos deberá de ser implementados bajo los nuevos parámetros del sistema y en un trabajo en equipo con las áreas involucradas. En pocas palabras el producto a desarrollar deberá de ser adecuado al sistema y no el sistema deberá de adecuarse al producto, para mantenerse un equilibrio. De ser lo contrario deberá de ser implementado de tal forma que no perjudique la estructura y funcionalidad como se viene desempeñando.
- La Implementación del módulo de anomalías permitirá detectar inconsistencias en la valorización de los servicios, se recomienda que dicha información permita solucionar el problema de raíz, es decir, desde Comercial, encontrando el origen del aplicativo causante del problema y dicha información no se tome como un sinceramiento de la información simplemente.
- La incorporación de un producto nuevo deberá de ser analizado bajo los nuevos parámetros del sistema actual y en un trabajo con todas las áreas.
- Transferencia rápida de las mejores prácticas operativas y de sistemas así como de servicio al cliente final, entre operadoras.

BIBLIOGRAFÍA

Telefónica del Perú S.A.C. Acerca de Telefónica. [En Línea] 2004

<http://www.telefonica.com.pe/acercadetelefonica> [consulta: 28 Abril 2005]

Popkin Software (2005). BPMN and Business Process Management

<http://www.popkin.com> [consulta: 27 mayo 2005]

Lizka Johany Herrera. Ingeniería de Requerimientos – Ingeniería de Software. [En línea] 2003.

<http://www.ilustrados.com/publicaciones/EpyVZFEVukfVKPBUot.php>

[consulta: 28 may 2005]

María Mendoza Sanchez. Metodologías de Desarrollo de Software. [En línea] 2004.

http://www.informatizate.net/articulos/metodologias_de_desarrollo_de_softwa_re_07062004.html [consulta: 8 jun 2005]

Mercé Molist. Ahora sí: la telefonía por Internet inicia el despegue. [En línea] 2003

<http://www.vsantivirus.com/mm-telefonía-internet.htm> [consulta: 2 julio 2005]

GLOSARIO

ADSL (Asymmetrix Digital Subscriber Line, Línea asimétrica de abonado digital).- Sistema de transmisión digital sobre hilo de cobre, que por sus características puede alcanzar velocidades muy superiores a las actuales, gracias al aumento y división del ancho de banda. Le permite mantenerse siempre en línea con una dirección IP fija recibiendo datos a una velocidad de hasta 9 MBps (Downstream) y enviando 128 KBps (Upstream) utilizando una clase especial de módem que le permite usar la misma línea telefónica para realizar y recibir llamadas sin necesidad de interrumpir la conexión.

Corte.- También conocida como Fecha cíclica, es la fecha hasta donde se considera el registro de las ventas a ser consideradas para la facturación de un período determinado. Por ejemplo: si el ciclo de facturación a procesar es el día 08 de Junio, la fecha de corte será hasta el día 07 de Junio. Si es 18 hasta el 17 y si es 28 hasta el 27. Los dos primeros están asociados a la facturación de Lima y el último a la facturación de Provincia.

EVAS.- Significa Empresa de Valor Agregados, es aquella empresa del Grupo Telefónica que gestiona y administra las líneas 0800, 0801 que solicita un Cliente determinado. Son líneas las cuales se usan para Telemarketing, en la cual el cliente recibe un porcentaje de dicha conexión.

GESTEL.- Dicese al ambiente donde se encuentra ubicado el sistema comercial que esta relacionado con el registro de las ventas asociado a todos los clientes de Provincias.

IR.- Abreviatura de Ingeniería de Requerimiento.

ISP.- Acrónimo en inglés de Internet Service Provider (Proveedor de Servicios de Internet), empresa dedicada a conectar a Internet la línea telefónica de los usuarios, redes distintas e independientes, ambas.

OMEGA.- Dicese al ambiente donde se encuentra ubicado el sistema comercial que está relacionado con el registro de las ventas asociado a todos los clientes de Lima.

PERU01, PERU02, PERU03.- Son los ambientes donde se ejecutan todos los procesos asociados a la facturación.

RDSI.- Significa Red Digital de Servicios Integrados, es una red que procede por evolución de la Red Digital Integrada (RDI) y que facilita conexiones digitales extremo a extremo para proporcionar una amplia gama de servicios, tanto de voz como de otros tipos, y a la que los usuarios acceden a través de un conjunto de interfaces normalizadas. Aquí las conexiones son ilimitadas y mayormente por costos son usados por empresas grandes.

Servicio Suplementario.- Es aquel servicio que no forma parte del paquete de la línea adquirida y que sin embargo, es permitido y por lo tanto lo puede solicitar. Como un servicio aparte. Por ejemplo: la Línea Telefónica P65 tiene como parte de su paquete el Memovox, y puede solicitar si desea el identificador de Llamada.

Troncales.- Es el mismo concepto que un RDSI, la diferencia está que existe una limitación de líneas y es utilizado más por empresas pequeñas.

UMTS.- Significa Universal Mobile Telecommunications System, es el sistema de telecomunicaciones móviles de tercera generación, que evoluciona desde GSM pasando por GPRS hasta que UMTS sea una realidad y tenga un papel principal en las telecomunicaciones multimedia inalámbricas de alta calidad que alcanzarán a 2000 millones de usuarios en todo el mundo en el año 2010.

WI-FI.- abreviatura de Wireless Fidelity, es un conjunto de estándares para redes inalámbricas basado en las especificaciones IEEE 802 11. Se creó para ser utilizada en redes locales inalámbricas, pero es frecuente que en la actualidad también se utilice para acceder a Internet.

ANEXOS

Tablas de los Módulos de Infraestructura ATIS

Como parte del documento se presentan las tablas identificadas de los módulos de Infraestructura de ATIS para una mejor visión del usuario.

#	MODULO	TABLA LOGICA	TABLA FISICA	DESCRIPCIÓN
1	Centrales	ARDE	SCARDEMT	Modeliza las áreas densidad de una central Área Densidad, número de líneas de una zona
2	Centrales	AREA	SCAREAMT	Áreas en las que se subdivide un País
3	Centrales	ARTA	SCARTAMT	Modeliza las diferentes Areas Tarifarias que se han definido en el sistema
4	Centrales	CTRL	SCCTRLMT	Modeliza las centrales de conmutación, definiendo todas las características de las mismas
5	Centrales	EQPO	SCEQPOMT	Modeliza los equipos en las que se subdivide una central
6	Centrales	RNAT	SCRNATMT	Tabla asociativa entre áreas Tarifarias y Rangos Numéricos
7	Centrales	RNGN	SCRNGNMT	Modeliza los rangos de Números de Teléfonos que tiene definidos la operadora y las características asociadas a cada uno.
8	Centrales	STIP	SCSTIPMT	La tabla de Subtipos define las máquinas físicas que soporta el equipo
9	Cliente cuenta	NCTA	CCNCTAMT	Característica restrictiva, clasificatoria y obligatoria para la definición de una Cuenta, que identifica su linaje dentro de la estructura de Cuentas delimitada. Sinónimo: Línea de Negocio (TdP). Ejemplos: TUPs y NO TUPs.
10	Cliente cuenta	SCFD	CCSCFDMT	define los formatos y tipos de documento para una determinada combinación de segmentos de cliente y cuenta
11	Cliente cuenta	SCLI	CCSCLIMT	Característica restrictiva, clasificatoria y obligatoria para la definición de un Cliente. Los criterios utilizados para resolver ésta categorización varían por operadora, pero incluyen, por ejemplo, la unidad de negocio y la actividad económica. La
12	Cliente cuenta	SCSC	CCSCSCMT	Esta entidad contiene los valores posibles de combinación naturaleza de la cuenta/segmento/subsegmento (segmentación de cuenta) por cada segmentación de cliente (combinación de segmento subsegmento de cliente)

13	Cuenta cliente	SCTA	CCSCTAMT	Característica restrictiva, clasificatoria y obligatoria para la definición de una Cuenta, dependiente de la Naturaleza de la Cuenta definida. Los criterios utilizados para resolver ésta categorización varían por operadora. Ejemplo: Para la Naturaleza d
14	Cuenta cliente	SSCL	CCSSCLMT	Característica restrictiva, clasificatoria y obligatoria para la definición de un Cliente, dependiente del Segmento de Cliente definido. Los criterios utilizados para resolver ésta categorización varían por operadora.
15	Cuenta cliente	SSCU	CCSSCUMT	Característica restrictiva, clasificatoria y obligatoria para la definición de una Cuenta, dependiente de la Naturaleza de la Cuenta definida y, dentro de la misma, del Segmento de Cuenta especificado. Los criterios utilizados para resolver ésta categoría
16	Cuenta cliente	STPC	CCSTPCMT	Define distintas tipologías dentro de un tipo de producto comercial. Ejemplo: tipo de producto comercial: ATD subtipo de producto comercial: Línea principal
17	Cuenta cliente	TIPC	CCTIPCMT	Define la tipología de los productos comerciales. Ejemplo: Línea de Telefonía básica, línea directa,...
18	Cuenta cliente	TPSC	CCTPSCMT	Esta entidad contiene los valores permitidos de combinación tipo/subtipo de PC por cada segmentación de cuenta (combinación de naturaleza/segmento subsegmento de cuenta)
19	Cuenta cliente	TUSP	CCTUSPMT	Entidad asociativa que define los Tipos de Uso válidos para un Tipo y Subtipo de Producto Comercial
20	Contratos	FOCO	CNFOCOMT	Define los distintos formato de contratos que pueden asociarse a operaciones comerciales/productos y servicios, especificando las condiciones de contratación correspondientes. Ejemplo: contrato de alquiler de línea de telefonía básica, contrato de renta
21	Descuentos	CACT	DTCACTMT	Condición que debe cumplir para que se active un plan, de forma que esté en condiciones de cualificar para cuando se calcula la factura. Las variables que influyen en la activación de un descuento son: Canal de Venta, Cliente-grupo, cliente, tipo de V
22	Descuentos	CCUA	DTCCUAMT	Condiciones que debe cumplir para que se pueda aplicar un descuento dado.
23	Descuentos	CGDT	DTCGDTMT	Tabla física que unifica las tres entidades lógicas de relaciones de descuentos: CAAP, CARA, CACU

24	Descuentos	DCOF	DTDCOFMT	Códigos de Facturación asociados a los Descuentos.
25	Descuentos	DCTO	DTDCTOMT	Define la información necesaria a tener en cuenta para un determinado descuento.
26	Descuentos	DYCG	DTDYCGMT	Asocia las características aplicables a un determinado descuento.
27	Descuentos	FPLA	DTFPLAMT	Agrupación de Planes de Descuento con alguna característica común.
28	Descuentos	PDTO	DTPDTOMT	Determina un conjunto de descuentos que se agrupan para su comercialización.
29	Descuentos	REPD	DTREPDMT	Define las relaciones posibles entre dos planes de descuento: compatibilidad, excluyentes,...
30	Descuentos	RGAP	DTRGAPMT	Define cada uno de los intervalos en que se divide el valor de una variable de rangos de aplicación para determinar una cantidad o porcentaje de descuento u otra. Los descuentos del tipo llamadas libres, minutos libres y bonos (TdP) no poseerán rango
31	Descuentos	VDTO	DTVDTOMT	Tabla física que unifica las tres entidades lógicas de aplicación, cualificación y activación de descuentos.
32	Empresas externas	COEX	PSCOEXMT	Entidad en la que se registran los principales datos de los acuerdos contractuales con Empresas Externas.
33	Empresas externas	COMI	PSCOMIMT	Define el porcentaje de comisión de liquidación sobre el servicio de una empresa externa para un periodo determinado.
34	Empresas externas	CPEM	PSCPEMMT	Códigos Postales a los cuales la Empresa distribuye correo. La Empresa debe tener Tipo de Actividad 'Distribución de Correo'.
35	Empresas externas	EEGN	PSEEGNMT	Asocia la empresa facturadora con las empresas y servicios generadores de cargos, de forma que se pueden formar diferentes grupos con el fin de realizar el pago de la factura.
36	Empresas externas	EMDR	PSEMDRMT	Contiene las direcciones de una empresa por tipo de dirección.
37	Empresas externas	EMPR	PSEMPRMT	Almacena los datos referentes a Empresas (Telefónica, filiales y empresas externas, Administrador de zona franca) que ofrecen Productos y Servicios (P/S, Paquete y Plan de Descuento) y que su facturación la realiza Telefónica. El catálogo de los Producto.
38	Empresas externas	OSEE	PSOSEEEMT	Entidad en la que se registran los objetivos a cumplir en los contratos de empresas externas: Pej - Reclamos - Importe mínimo de Facturación

39	Empresas externas	PEEX	PSPEEXMT	Contiene los números asociados a los servicios de las empresas externas (parque de empresas externas).
40	Empresas externas	PSEE	PSPSEEMT	Entidad en la que se registran las penalizaciones a aplicar en la liquidación por el incumplimiento de objetivos definidos para un servicio de una empresa externa
41	Empresas externas	SCOF	PSSCOFMT	Códigos de facturación para los servicios de empresas externas.
42	Empresas externas	SEEX	PSSEEXMT	Distintos servicios que ofrecen empresas externas para ser facturados por Telefónica
43	Impuestos	AVIV	IMAVIVMT	Define las variables de impuestos que son agrupadas por un código de agrupación de variables de impuestos.
44	Impuestos	CFAI	IMCFAIMT	Define los impuestos que pueden aplicarse a cada código de facturación y qué códigos de facturación serán sumados para el cálculo de la base imponible de cada impuesto.
45	Impuestos	CVIM	IMCVIMMT	Contendrá por cada código de agrupación de variables de impuestos, todas las configuraciones posibles que se puedan lograr con los valores posibles de las variables que influyen en la alícuota del impuesto. Se crearan claves especiales (atributos con v
46	Impuestos	IMPT	IMIMPTMT	Contendrá todos los impuestos que pueden aplicarse en cada país. Esta entidad contendrá también el canon de Zona Franca, los impuestos municipales, estatales, provinciales, etc.
47	Impuestos	TAIM	IMTAIMMT	Define para cada código de facturación, impuesto, código de agrupación, configuración posible de variables y fecha, las alícuota o porcentaje a aplicar en el cálculo del impuesto.
48	Impuestos	VAIM	IMVAIMMT	Representa todas las variables que pueden influir en la tasa del impuesto: Tipo de Contribuyente, Tipo de Persona, Provincia, Municipio, Zona Franca, Tipo de Uso, Tipo de Producto Comercial, Segmento y Subsegmento del Cliente, Naturaleza, Segmento y Sub
49	Maestras	ACTE	MAACTEMT	Contiene las distintas actividades económicas de un cliente.
50	Maestras	CCLI	MACCLIMT	Entidad que almacenará las distintas clasificación del cliente, por ejemplo: distribuidores de tarjetas, EVA, bomberos, etc.
51	Maestras	EMOT	MAEMOTMT	Entidad asociativa que indica los motivos válidos para un determinado estado
52	Maestras	ESTD	MAESTDMT	Entidad en la que se registran las distintas situaciones que se pueden definir para una determinada entidad (Tipo de Estado)

53	Maestras	GLSA	MAGLSAMT	Descripción del código de facturación utilizada para su presentación en la factura del cliente.
54	Maestras	INDR	MAINDRMT	Agrupación de tarifas que se utiliza para cambios masivos de las mismas según variaciones de indicadores económicos: IPC, ...
55	Maestras	MOTI	MAMOTIMT	Entidad en la que se registran las razones por las cuales una entidad se encuentra en un determinado estado
56	Maestras	OBJT	MAOBJTMT	Define los posibles objetivos para un servicio de empresa externa.
57	Maestras	PENA	MAPENAMT	Define las posibles penalizaciones por incumplimiento de objetivos de servicio de empresa externa.
58	Maestras	RUDE	MARUDEM	Maestra con las rutas de despacho de facturas
59	Maestras	SACE	MASACEMT	Contiene las distintas sub actividades económicas del cliente.
60	Maestras	TAEM	MATAEMMT	Tipo de actividad de la empresa. - Operadora de Telecomunicaciones, - Distribuidor de Correo, - Otras
61	Maestras	TFCC	MATFCCMT	Entidad que almacena los distintos tipos de formatos para los informes por centro de costos.
62	Maestras	TTRA	MATTRAMT	Identificación del tipo de consumo dependiendo de distintas variables: número origen, número destino, tipo de servicio, ... Se utiliza para aplicar distintas tarifas.
63	Productos & Servicios	ACFA	PSACFAMT	Agrupación de códigos de facturación: + en la factura: cargos periódicos y aperiódicos de P/S, consumos, descuentos e impuestos. + para la administración de saldos: cargos periódicos y aperiódicos de P/S, consumos, descuentos e impuestos.
64	Productos & Servicios	CAGE	PSCAGEMT	Relación de propiedades que pueden ser asociadas a un producto y servicio o producto comercial. Las características de un p/s o p/cl pueden ser técnicas, comerciales, ... Algunas de estas características pueden influir en el precio del p/s o p/c. T
65	Productos & Servicios	CDPS	PSCDPSMT	Estructura lógica que refuerza la estructura de productos/servicios, con el fin de clasificar los productos/servicios de la misma naturaleza de cualquier tipo en base a las necesidades de soporte de venta. Incluye productos, servicios, equipos, planes y
66	Productos & Servicios	CFAC	PSCFACMT	Representan los cargos (periódicos y aperiódicos) generados por una operación comercial (alta, cambio de número,...) aplicada sobre un determinado producto y servicio. Un mismo concepto facturable puede ser reutilizado por producto y servicio/operac.

67	Productos & Servicios	COFA	PSCOFAMT	Representa todas las entidades susceptibles de aparecer en factura: Cargos de P/S, Patrones de Consumo, Descuentos, Impuestos. A esta entidad se asocia la descripción de los conceptos que se muestran en factura (Glosa) y las Cuentas Contables.
68	Productos & Servicios	CPPS	PSCPPSMT	Combinación de los posibles valores de las variables que influyen en el precio de un producto y servicio. Las variables que influyen en el precio son: tipo de uso, tipo y subtipo de P/C, segmento, subsegmento y naturaleza de la cuenta, segmento y subsegmento.
69	Productos & Servicios	CPSO	PSCPSOMT	Define los productos y servicios y operaciones comerciales que pueden ser realizados por un canal de venta específico.
70	Productos & Servicios	CPSV	PSCPSVMT	Relaciona las características de un p/s con sus posibles valores.
71	Productos & Servicios	CYPS	PSCYPSMT	Representa un Producto/Servicio en un contexto concreto de comercialización. Un mismo P/S puede estar en varias categorías sometido a diferentes condiciones de comercialización (geográficas, tarifarias, etc.) distintas.
72	Productos & Servicios	EQPS	PSEQPSMT	Entidad que relaciona cada p/s de la operadora con un p/s de IN.
73	Productos & Servicios	FAPS	PSFAPSMT	Agrupación jerárquica de productos y/o servicios que forman parte de una unidad técnica o comercial. Sirve de soporte para áreas de marketing, generación de informes, soporte de ventas y cualquier otro tipo de requerimientos de usuario. Permite agrupar P/
74	Productos & Servicios	OCPS	PSOCPSMT	Define los conceptos facturables para cada operación comercial disponible para un producto y servicio.
75	Productos & Servicios	OPCO	PSOPCOMT	Cada una de las acciones o actividades comerciales que se pueden aplicar sobre un determinado producto/servicio. Ejemplo: alta, baja, cambio de número
76	Productos & Servicios	OPCP	PSOPCPMT	Define las operaciones comerciales para cada producto y servicio.
77	Productos & Servicios	PAQU	PSPAQUMT	Agrupación de productos y servicios que se venden conjuntamente. Un paquete se compone de productos y servicios y/o planes de descuentos. En un paquete los precios se pueden definir a través de sus componentes o directamente al paquete.
78	Productos & Servicios	PCPS	PSPCPSMT	Define cuales son los Productos/Servicios compatibles con un determinado Producto Comercial.

79	Productos & Servicios	PCUO	PSPCUOMT	Define los Planes de Cuotas de Financiación asociados a los conceptos facturables (sólo tienen sentido para los CF's aperiódicos, porque son los únicos que se pueden financiar).
80	Productos & Servicios	POCF	PSPOCFMT	Indica cuales son las formas de pago de la venta aplicables para un determinado P/S-Operación comercial-Concepto facturable y canal de venta. Los CF's aperiódicos son susceptibles de tener asociada una forma de pago de la venta (pago al contado, pago al
81	Productos & Servicios	POCP	PSPOCPMT	Indica los códigos de facturación para el p/s, operación comercial, concepto facturable, canal venta, forma de pago de la venta, plan de cuotas y paquete en que aparece como componente el P/S.
82	Productos & Servicios	PQPS	PSPQPSMT	Define los productos y servicios que componen un paquete y el número y condiciones de estos. Ejemplo: obligatoriedad, cantidad mínima y máxima.
83	Productos & Servicios	PREC	PSPRECMT	Contiene los diferentes precios de los conceptos facturables de un producto y servicio.
84	Productos & Servicios	PRSE	PSPRSEMT	Información relativa a los productos/servicios susceptibles de ser comercializados en la empresa. Contempla información genérica tanto de carácter técnico como de carácter comercial.
85	Productos & Servicios	PSTD	PSPSTDMT	Asocia los diferentes estados por los que pasa un P/S.
86	Productos & Servicios	PVCU	PSPVCUMT	Indica cuales son los planes de cuotas de financiación aplicables para un determinado P/S-Operación comercial-Concepto facturable-Canal de venta según la forma de pago de la venta.
87	Productos & Servicios	REPS	PSREPSMT	Representa las relaciones existentes entre diferentes productos/servicios. Se trata de relaciones técnicas que pueden influir en el sistema comercial, en función de los requerimientos del usuario. Se definen las siguientes relaciones posibles: Complemento
88	Productos & Servicios	VAPR	PSVAPRMT	Define las posibles variables que pueden influir en el precio de un concepto facturable-operación comercial-producto y servicio. Estas variables pueden ser también características del P/S y del P/C. Las variables que influyen en el precio son: paquetes
89	Productos & Servicios	VCAG	PSVCAGMT	Define los posibles valores que pueden tomar las características de un P/S o P/C. Ejemplo: Característica: Color. Dominios: rojo, azul y negro.

90	Productos & Servicios	VOFC	PSVOFCMT	Representa todas las variables por las que pueden variar la oferta comercial: Riesgo Externo del Cliente, Perfil del Cliente, Tipo de Vip, Riesgo del Cliente, Comportamiento de pago del Cliente, Tipo de Uso, Tecnología, Segmento y Subsegmento del Cliente
91	Servicios comunes	AGSU	SCAGSUMT	Define las agencias / sucursales que tiene una entidad de recaudación bancaria o entidad de recaudación extrabancaria
92	Servicios comunes	ATGR	SCATGRMT	Entidad que contiene los diferentes valores que puede tomar una variable tarifaria.
93	Servicios comunes	CABL	SCCABLMT	Tabla que contiene la descripción de los distintos motivos de bloqueo de un calendario
94	Servicios comunes	CADI	SCCADIMT	Asociativa entre los días que contiene un calendario específico y el tipo de día del que se trata. Corresponde con la entidad AQDIASMD de ATIS
95	Servicios comunes	CALE	SCCALEMT	Calendarios definidos en el sistema
96	Servicios comunes	CATD	SCCATDMT	Asociativa entre un calendario y los tipos de día que puede contener Corresponde con la tabla AQTDIAMD de ATIS
97	Servicios comunes	CDPS	SCCDPSMT	Contiene los códigos postales de un país
98	Servicios comunes	CLTA	SCCLTAMT	Entidad que contiene las claves de tarificación
99	Servicios comunes	CMTO	SCCMTOMT	Datos Complementarios a una dirección
100	Servicios comunes	CTAC	SCCTACMT	Define las cuentas contables definidas para ATIS
101	Servicios comunes	DACP	SCDACPMT	Define los distintos documentos de pago que acepta una entidad de recaudación
102	Servicios comunes	DRCM	SCDRCMMT	Asociativa entre la dirección y los complementos que se pueden implementar en dicha dirección
103	Servicios comunes	DREC	SCDRECMT	Definición de la dirección. Datos principales
104	Servicios comunes	EBDP	SCEBDPMT	Asociativa entre las entidades de recaudación y los documentos de pago que aceptan
105	Servicios comunes	ENME	SCENMEMT	Asociativa entre las entidades de recaudación y los métodos de envío de información que permiten.
106	Servicios comunes	ENMP	SCENMPMT	Asociativa entre las entidades de recaudación y los métodos de pago que soportan
107	Servicios comunes	ENRE	SCENREMT	Son las entidades de recaudación con las que se pueden realizar cobros. Estas entidades pueden ser de dos tipos, bancarias y extrabancarias.

108	Servicios comunes	FORM	SCFORMMT	Entidad que contiene los formatos obligatorios a nivel de localidad para una dirección. Viene dada por una necesidad de TASA de tener distintos campos complementarios de una dirección obligatorios dependiendo de una localidad
109	Servicios comunes	GPAI	SCGPAIMT	Contiene los diferentes grupos de países que existen en la actualidad
110	Servicios comunes	LOCL	SCLOCLMT	Localidades en las que se subdivide un municipio
111	Servicios comunes	MDPA	SCMDPAMT	Define las diferentes modalidades de pago que acepta cada una de las diferentes entidades de recaudación
112	Servicios comunes	MENV	SCMENVMT	Define los medios de envío de información a través de los cuales se envía información a las entidades recaudadoras
113	Servicios comunes	MUNC	SCMUNCMT	Contiene los municipios en los que se subdivide una provincia
114	Servicios comunes	PAIS	SCPAISMT	Contiene los países del mundo con la información relevante a la hora de determinar los tipos de llamada que se están realizando.
115	Servicios comunes	PCCJ	SCPCCJMT	Contiene todos los Puntos de Cobro y Cajas.
116	Servicios comunes	PROV	SCPROVMT	Contiene las diferentes provincias en las que se subdivide un área
117	Servicios comunes	SLOC	SCSLOCMT	Modeliza las divisiones geográficas de localidades en sub localidades
118	Servicios comunes	TABL	SCTABLMT	Tablas que están en el LOG
119	Servicios comunes	TDIA	SCTDIAMT	Tipos de Día que se pueden definir en el sistema Corresponde con la entidad AQTGENMD de ATIS
120	Servicios comunes	TIEN	SCTIENMT	Tabla que define los distintos tipos de entidades de recaudación
121	Servicios comunes	TINT	SCTINTMT	Tipos de Interés definidos a nivel del sistema
122	Servicios comunes	UMED	SCUMEDMT	Unidades de Medida definidas en el sistema
123	Servicios comunes	UMFC	SCUMFCMT	Entidad asociativa para relacionar las diferentes unidades de medida y los factores de conversión asociados
124	Servicios comunes	UMPA	SCUMPAMT	Relaciona las diferentes unidades de medida que hay en el sistema con los países en los que son utilizados. Esta entidad servirá sobretodo para las unidades de medida monetaria. Petición de CO v0.1 y AC v0.5
125	Servicios comunes	USAG	SCUSAGMT	V0.1 CO Asociativa entre usuarios y agencias, que indica personas que tienen alta responsabilidad dentro de la agencia y son susceptibles de algún control por CO.

126	Servicios comunes	ZGCA	SCZGCAMT	Modeliza la relación asociativa entre los calendarios y los diferentes niveles geográficos a los que aplica cada calendario.
127	Servicios comunes	ZOFR	SCZOFRMT	Almacena las distintas zonas francas existentes. Zona Franca es aquella que dentro de un mismo país tiene imposiciones tributarias distintas por razones políticas
128	Servicios comunes	AREA	SCAREAMT	Áreas en las que se subdivide un País
129	Trafico & Tarifas	AVPL	TFAVPLMT	Asocia las variables y las agrupaciones.
130	Trafico & Tarifas	AVPT	TFAVPTMT	Agrupar las variables que influyen en la definición de un plan tarifario.
131	Trafico & Tarifas	BAHO	TFBAHOMT	Conjunto de intervalos por horas y tipo de día en los que se divide el tiempo que pueden influir en la tarifa que se aplica a una llamada. Podrán definirse Bandas Horarias por distintos criterios: Tipo de Trafico Definitivo, Cliente, etc.
132	Trafico & Tarifas	BHTD	TFBHTDMT	Distribución de intervalos para cubrir todos los tipos de día y horarios que puede utilizarse para tarifar. Cada uno de los intervalos en los que se divide una banda horaria se deben tipificar mediante el TIPO DE BANDA HORARIA: reducida, superreducida, normal
133	Trafico & Tarifas	CAAC	TFCAACMT	Define las casillas donde se acumulan el importe de consumos, rentas, valorados en origen y cargos incorporados por el gestor de operaciones externas, y el tiempo y cantidad de llamadas en el caso de los consumos, para la cualificación y aplicación de de
134	Trafico & Tarifas	CATR	TFCATRMT	Asocia para una configuración de variables de tarificación las casillas donde se acumularán los importes y la duración.
135	Trafico & Tarifas	CORR	TFCORRMT	Contiene los datos generales de los corredores.
136	Trafico & Tarifas	COTI	TFCOTIMT	Contiene los tipos de corredor. Ejemplo: corredor de provincia, corredor municipio, corredor localidad,...
136	Trafico & Tarifas	CVTA	TFCVTAMT	Combinaciones posibles de las variables que pueden influir en la tarifa. Estas variables son: Plan Tarifario Empresa Externa P/S Paquete Segmento del Cliente Tipo Vip del Cliente Perfil del Cliente Riesgo del Cliente Comportamiento de pago del
137	Trafico & Tarifas	DECO	TFDECOMT	Define el contenido del corredor.
138	Trafico & Tarifas	PATR	TFPATRMT	Define el modelo de tarificación de los consumos para cada tipo de tráfico: aplicación de cargos mínimos, tarifas diferenciadas por tramo, cadencia de tarificación,...

139	Trafico & Tarifas	PTAR	TFPTARMT	Permite la aplicación de distintas tarifas para el mismo tipo de tráfico dependiendo de características del parque instalado: cliente, cuenta, producto comercial,...
140	Trafico & Tarifas	TRAL	TFTRALMT	Cada una de las divisiones de la duración de la llamada con una tarifa diferenciada.
141	Trafico & Tarifas	TRFA	TFTRFAMT	Define el Importe a aplicar por el consumo de una llamada.
142	Trafico & Tarifas	TRVA	TFTRVAMT	Define las variables de tarificación que pueden variar la tarifa de un tramo
143	Trafico & Tarifas	TTPP	TFTTPPMT	Define para un plan tarifario y tipo de tráfico definitivo uno o varios patrones de consumos.
144	Trafico & Tarifas	TTPS	TFTTPSMT	Define los tratamientos especiales (bloqueo, detalle, desvío, renta plana,....) para un tráfico definitivo en función del p/s. Ejemplo: para Línea de control están bloqueados los tráficos internacional, CPP,...
145	Trafico & Tarifas	VPLT	TFVPLTMT	Representa todas las variables por las que pueden variar un plan tarifario. Las posibles variables son: Tipo de Uso, Tipo y Subtipo del Producto Comercial, Producto Comercial, Empresa Externa y Servicio, Cliente, Cuenta y Cliente Grupo. Las variables
146	Trafico & Tarifas	VTAR	TFVTARMT	Representa todas las variables por las que pueden variar las tarifas de los patrones de consumos. Estas pueden ser: Familia y Categoría del P/S, Área Tarifaria, Código Interurbano, Grupo de Países, Segmento de la Cuenta, Características del P/S, Provincia

EVALUACION FINANCIERA

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INVERSION		-80,000,000										
AHORROS			14,161,818	14,161,818	14,161,818	14,161,818	14,161,818	14,161,818	14,161,818	14,161,818	14,161,818	14,161,818
0	Gastos Administrativos (Infraestructura, etc)		1,800,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000
1	Lanzamiento de nuevos productos-persona		400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000
2	Facturación adicional de nuevos productos		100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
3	Fidelidad de clientes		240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000
4	Personal de atención		261,818	261,818	261,818	261,818	261,818	261,818	261,818	261,818	261,818	261,818
5	Mantenim Hw/Comunic		960,000	960,000	960,000	960,000	960,000	960,000	960,000	960,000	960,000	960,000
6	Plataforma		654,545	654,545	654,545	654,545	654,545	654,545	654,545	654,545	654,545	654,545
7	Personal Operación computo		145,455	145,455	145,455	145,455	145,455	145,455	145,455	145,455	145,455	145,455
8	Personal de Mant. Sw		5,236,364	5,236,364	5,236,364	5,236,364	5,236,364	5,236,364	5,236,364	5,236,364	5,236,364	5,236,364
9	Personal Gestión Corporativa		4,363,636	4,363,636	4,363,636	4,363,636	4,363,636	4,363,636	4,363,636	4,363,636	4,363,636	4,363,636
FLUJO NETO		(\$80,000,000.00)	\$14,161,818.00	\$14,161,818.00	\$14,161,818.00	\$14,161,818.00	\$14,161,818.00	\$14,161,818.00	\$14,161,818.00	\$14,161,818.00	\$14,161,818.00	\$14,161,818.00
Tasa		7.00%										
VAN		\$30,357,829.69										
Periodo Recuperación		7.44 años										