

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas



“Adecuaciones al sistema de facturación para procesar un servicio de radio IDEN en la tecnología de Voz IP 3G en una empresa de Telecomunicaciones”

INFORME DE SUFICIENCIA

Para Optar el Título profesional de:

INGENIERO DE SISTEMAS

CARLOS NELSON ESPINOZA SILVA

LIMA-PERU

2012

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a toda mi familia por el apoyo incondicional.

Para mis padres Julia y Dalmacio por su comprensión y ayuda en momentos difíciles, y por las enseñanzas para poder encarar las adversidades, me han dado todo lo que soy como persona, mis valores mis principios, mi empeño y perseverancia. Además de toda la confianza depositada sobre mí y con mucho amor sin esperar nada a cambio.

AGRADECIMIENTO

Quiero empezar agradeciendo a Dios por permitirme llegar hasta donde he llegado, por darme la oportunidad de tener esta maravillosa familia, de haber estudiado en la UNI que me dio todo el conocimiento con el cual hoy me desempeño en mi camino laboral.

También quiero agradecer de manera muy especial a los docentes y asesores de la Universidad por facilitarnos materiales y conocimiento para poder realizar el presente trabajo.

Y finalmente, a todos los que colaboraron con nuestra formación profesional y con la realización del presente informe de suficiencia.

INDICE

DESCRIPTORES TEMÁTICOS.....	4
RESUMEN EJECUTIVO.....	5
INTRODUCCION.....	6
CAPITULO I.....	7
PENSAMIENTO ESTRATEGICO.....	7
1.1 DIAGNOSTICO FUNCIONAL.....	7
1.1.1 La Empresa.....	7
1.1.2 Producto.....	10
1.1.3 Servicios.....	12
1.1.4 Clientes.....	13
1.1.5 Proveedores.....	14
1.1.6 Procesos.....	15
1.2 DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO.....	24
1.2.1 Misión.....	24
1.2.2 Visión.....	24
1.2.3 Valores.....	24
1.2.4 Procesos Estratégicos.....	26
1.2.5 Objetivos Estratégicos.....	26
1.2.6 Análisis Interno.....	27
1.2.7 Análisis Externo.....	28

1.2.8	Matriz FODA	30
CAPITULO II		31
MARCO TEORICO.....		31
2.1	Metodología De Implementación De Proyectos Con Edge	31
2.2	Implementación de la Nueva Tecnología 3G.....	36
2.3	Qchat, la nueva Tecnología de Conexión Directa en 3G	39
2.4	Internet Protocol version 6 (IPv6)	40
CAPITULO III		43
PROCESO DE TOMA DE DECISIONES		43
3.1	IDENTIFICACION DEL PROBLEMA	43
3.2	ALTERNATIVAS DE SOLUCION	45
3.2.1	Alternativa I: Adecuaciones al sistema Actual de Facturación para Poder soportar la Plataforma 3G	45
3.2.2	Alternativa II: Implementación de Nuevo sistema Facturación en plataforma 3G.....	48
3.3	SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCION.....	52
3.3.1	TECNICOS.....	52
3.3.2	CRITERIOS ECONOMICOS.....	52
3.3.3	IMPLEMENTACION.....	55
3.3.4	POLITICOS.....	55
3.4	CUANTIFICACION DE LOS CRITERIOS.....	56
3.5	EVALUACION DE LAS ALTERNATIVAS	57
3.6	PLANES DE ACCIÓN PARA DESARROLLAR LA SOLUCIÓN ELEGIDA.....	58
3.6.1	Organigrama del proyecto	60
3.6.2	Roles y Responsabilidades	62
3.6.3	Cronograma	66
3.6.4	Riesgos y Supuestos.....	69
3.6.5	Test Plan.....	70

3.6.6	Pruebas E2E	76
3.6.7	Pruebas UAT.....	77
3.6.8	Cierre del proyecto	80
CAPITULO IV		83
RESULTADOS		83
4.1	Evaluación Costo Beneficio	83
4.2	Estado actual Vs Estado Anterior	84
CAPITULO V		86
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		86
5.1	CONCLUSIONES.....	86
5.2	RECOMENDACIONES	89
BIBLIOGRAFÍA.....		91
GLOSARIO.....		92
ANEXOS		95
6.1	Anexo Nº 1: Cargos en el Recibo Mensual de Servicios.....	95
6.2	Anexo Nº 2: Los criterios para seleccionar los clientes de la muestra.....	96

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

- Administración de proyectos
- Metodología Edge
- Empresa de Telecomunicaciones
- Proceso de Facturación
- 2da Generación, 2G
- 3era Generación, 3G

RESUMEN EJECUTIVO

Ante el constante cambio en la tecnología de las comunicaciones las compañías de Telecomunicaciones en el Perú se ven en la necesidad de implementar proyectos para mejorar tanto en infraestructura como en sistemas de información.

Para nuestro informe hablaremos de la Compañía Nextel del Perú S.A., la cual al tener un servicio diferenciado de comunicación por Radio IDEN (Dispatch) en la plataforma 2G, identifica como principal problema la migración a la Nueva plataforma 3G, puesto que en esta nueva plataforma su servicio diferenciado de Radio no funciona.

Migrar a la plataforma sin el servicio Dispatch significaría entrar en competencia directa con las demás operadoras de telefonía móvil.

Ante el problema Nextel Internacional conjuntamente con Qualcomm crea un nuevo Servicio llamado Qchat que es telefonía de VOZ IP sobre la plataforma 3G. El cual funciona de la misma manera como un Radio (Dispatch), este nuevo servicio le va permitir migrar a la nueva plataforma 3G con su servicio diferenciado Dispatch.

Este nuevo servicio Qchat va generar tráfico de llamadas, las cuales van a tener que ser tarifadas para luego proceder a "FACTURARLOS" y por ultimo mostrado en los recibos de servicios.

El objetivo de este Informe es mostrar los procesos y procedimientos ejecutados para poder incluir dentro del proceso de facturación el tráfico de llamadas de este nuevo servicio Qchat en la nueva plataforma 3G, adicionalmente la plataforma 3G nos trae servicios de valor agregado propios de la plataforma, los cuales también tendrán que ser considerados dentro del proceso de facturación e impresos en los recibos de servicios.

INTRODUCCION

El crecimiento económico constante del País genera en la corporación de Nextel Internacional las garantías para seguir invirtiendo en el mercado Nacional y debido a esto es que se tomo la decisión de migrar la plataforma de 2G a 3G.

El proyecto de migración a la nueva plataforma involucra cambios en todos los sistemas Corporativos CORE y aplicaciones locales de Nextel, en los cuales se tiene que medir el impacto de los cambios para poder soportar la nueva tecnología.

El proyecto de migración de plataforma de 2G a 3G empieza en Perú como primer mercado donde se implementa la nueva tecnología, para luego adquirir la experiencia y conocimiento para poder transmitirlo a los demás mercados que van a ir migrando, teniendo un equipo experimentado para poder transmitir las lecciones aprendidas, conclusiones y recomendaciones obtenidas a lo largo de la implementación del proyecto y post puesta en producción.

El proyecto se implementa en Nextel con la metodología EDGE de HP, la cual nos sirvió como una guía en las diferentes etapas del proyecto con la utilización de plantillas, formularios, documentos, etc. Los cuales se encontraban a disposición para poder utilizarlos.

CAPITULO I

PENSAMIENTO ESTRATEGICO

1.1 DIAGNOSTICO FUNCIONAL

1.1.1 La Empresa

NEXTEL DEL PERU SA. Inició sus operaciones en 1998. NEXTEL es una empresa líder en el servicio de comunicaciones móviles integradas, subsidiarias de NII HOLDING INC. NEXTEL es la primera y única empresa que ofrece tecnología iDEN (Integrated Digital Enhanced Network) en el país, la única herramienta de comunicación diseñada especialmente para negocios, que permite el incremento de productividad.

El siguiente dibujo nos muestra los países donde opera Nextel:



La tecnología iDEN es una tecnología inalámbrica desarrollada por Motorola en 1994. Que proporciona a los usuarios múltiples servicios en un único e integrado sistema de comunicación Móviles.

NEXTEL DEL PERU SA. Es el primer mercado de Nii Holdings en implementar una red 3G y gracias a la preferencia de sus usuarios y se caracteriza por brindar un servicio diferenciado, Nextel es la empresa de telecomunicaciones líder en el segmento que hace negocios.

Los Hitos más importantes en Nextel son:

1998, Se construyó el MSO que es el centro de las Operaciones de Nextel y 38 sites en Lima Metropolitana y Callao

1999, Interconexión con AT&T y se tuvo cobertura hacia Lima Este, desde Santa Clara hasta Santa Eulalia y desde Chimbote hasta Cañete.

2001, Lanzamiento de servicio de Soluciones de Negocio Corporativas “@lerta” y “Visita Médica”. Se expandió la Cobertura hacia Lambayeque, También fue la Primera edición de la carrera corporativa Lima.

2003, Inauguración showroom Lima, Piura, Santa Anita y San Martín de Porres. Lanzamiento servicio de Conexión Directa Internacional y Localizador Nextel. Se expandió la Cobertura a Piura.

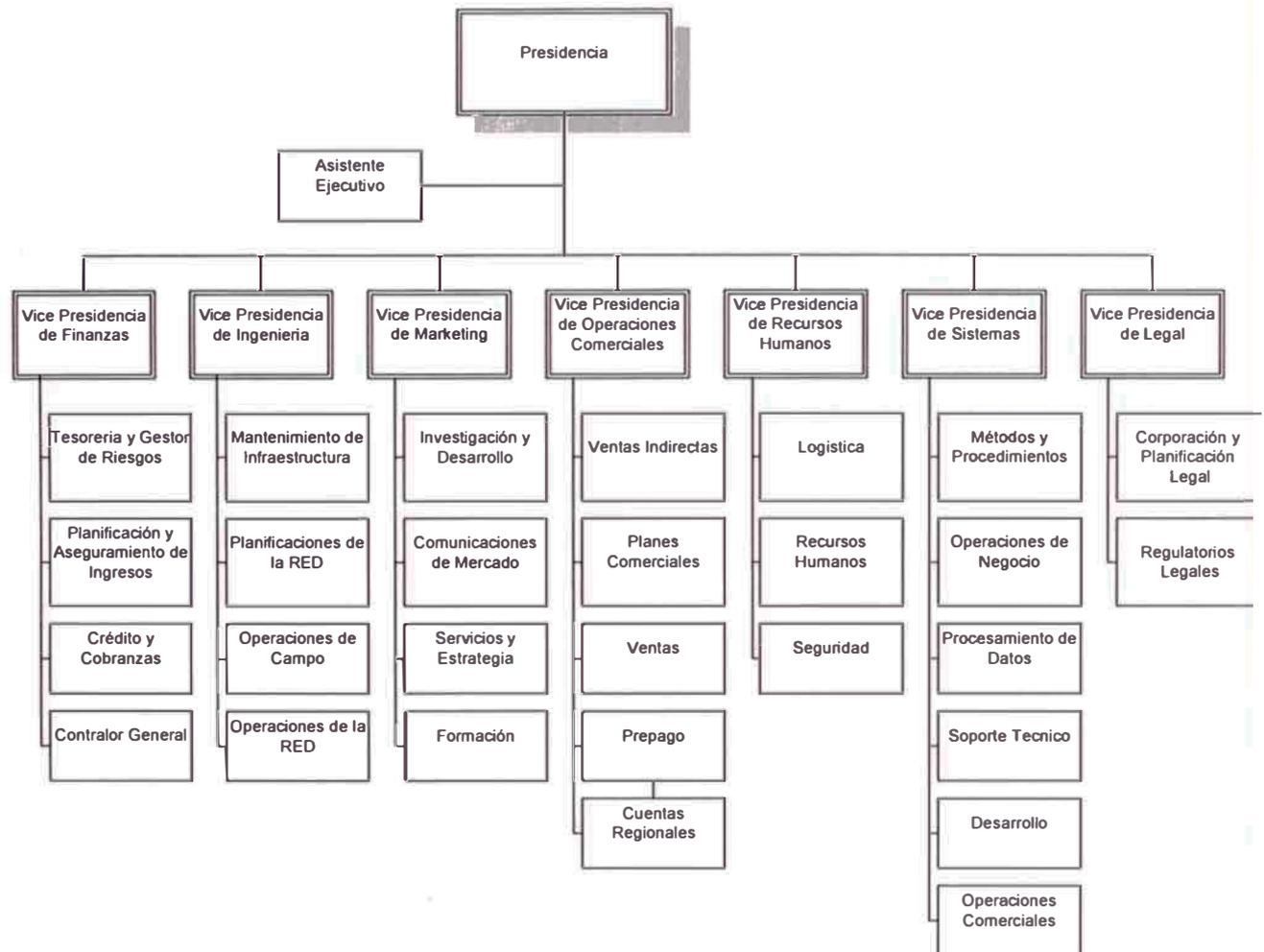
2005, Cobertura Tacna, Arequipa, Moquegua, Cusco y Puno. Se realizó la Compra de Millicom (Empresa proveedora de servicios de internet inalámbricos)

2007, Inauguración tienda Miraflores y se tuvo el Lanzamiento del localizador satelital NEXTEL

2009, NEXTEL Llega al cliente 1 millón.

En la actualidad la Cobertura del Nextel del Perú está en toda la costa del Perú, Puno y Cuzco.

Organigrama



1.1.2 Producto

Nextel para poder ofrecer sus servicios brinda una serie de productos para la comunicación los cuales son:

Equipos:

Nextel tiene diferentes gamas de equipos, están desde los más resistentes: la gama baja. La Gama media de mejor diseño y la gama Alta con más funcionalidades.



Titán U8820 El único smartphone con radio Nextel



Internet Nextel: Nextel tiene los siguientes equipos para la conexión a internet.



Chip Nextel: Los Chips de Nextel se pueden vender tanto en post pago como en prepago y el chip es compatible con la tecnología IDEN o 3G (WCDMA/UMTS, frecuencia 1900)



Accesorios: Nextel Brinda una serie de accesorios para sus equipos desde Auriculares Bluetooth hasta accesorios multimedia como parlantes, audífonos y accesorios para autos.

1.1.3 Servicios

Nextel brinda los siguientes Servicios:

Conexión Directa: Los servicios de Conexión directa son aquellos de comunicación Push to talk (PTT) y se maneja los siguientes servicios CD (Conexión Directa) y CDI (Conexión Directa Internacional).

Interconexión Telefónica: Dentro del servicio de Interconexión telefónica tenemos larga distancia, Roaming Internacional iDEN y Roaming Internacional 3G.

Servicios de Valor Agregado: Dentro de los servicios de Valor Agregado tenemos el "Navegador Nextel", "Nextel Backup" que almacena la información de los contactos en la WEB y la actualiza cada cierto periodo para no perder los contactos en caso de pérdida del equipo, "iAlarm" que es un servicio de avisos para el caso de emergencia y el "Modem Nextel" para el uso de Internet.

Soluciones de Negocio: Las soluciones de negocio Corporativas son aplicaciones disponibles en los equipos, tales como así tenemos solución corporativa para empresas de taxis, de Courier, de Visita Médica, Encuestas, etc.

Servicios Adicionales: Dentro de los servicios adicionales tenemos llamadas a los números de emergencia como el 105, 119.

Servicios de Banda Ancha Nextel: El servicio de Banda Ancha Nextel ofrece Acceso a Internet, Telefónica Fija y enlace a datos utilizando la tecnología WIMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access), una tecnología que permite transmitir información de manera inalámbrica y en forma eficiente.

1.1.4 Clientes

Nextel clasifica sus clientes de la siguiente manera:

Clientes del tipo Personal, aquí están clasificados todas las personas naturales que tienen servicio de NEXTEL.

Clientes del tipo Gubernamental, aquí están clasificados todas las entidades del estado que tienen algún servicio de NEXTEL, estos clientes están exonerados del cobro del interés legal y del cobro de reconexión de servicios.

Clientes del tipo Mayor, aquí esta clasificados las corporaciones Clave que sirven de palanca para poder llegar a mas clientes.

Clientes del tipo Corporativo, Estos clientes tienen diferentes centros de costos y solicitan una facturación por cada centro de costo.

Clientes del tipo Estratégico, Estos clientes son clasificados de esta manera debido a que ingresan a NEXTEL con condiciones y promociones especiales.

Nextel del Perú tiene como objetivo hacer a sus Clientes exitosos con una propuesta de valor diferente excediendo las expectativas de los segmentos del mercado.

1.1.5 Proveedores

Nextel tiene los siguientes grandes proveedores, al empezar se inicio un convenio de exclusividad con Motorola para que se fabrique los equipos con el botón PTT(Push to Talk) y se comercialice solo con Nextel, ahora que ya estamos en la tecnología 3G también se tiene un convenio con Huawei para la fabricación de los modem Internet. Además para equipos de telefonía 3G, huawei está proporcionando los nuevo equipos 3G con tecnología HPPTT(High Performance Pust to Talk) los cuales están sobre la plataforma 3G.

1.1.6 Procesos

Se muestra el siguiente Mapa de ilustración de los macro procesos de Nextel del Perú.



Productos y Servicios: Tiene como principales Procesos los siguientes:



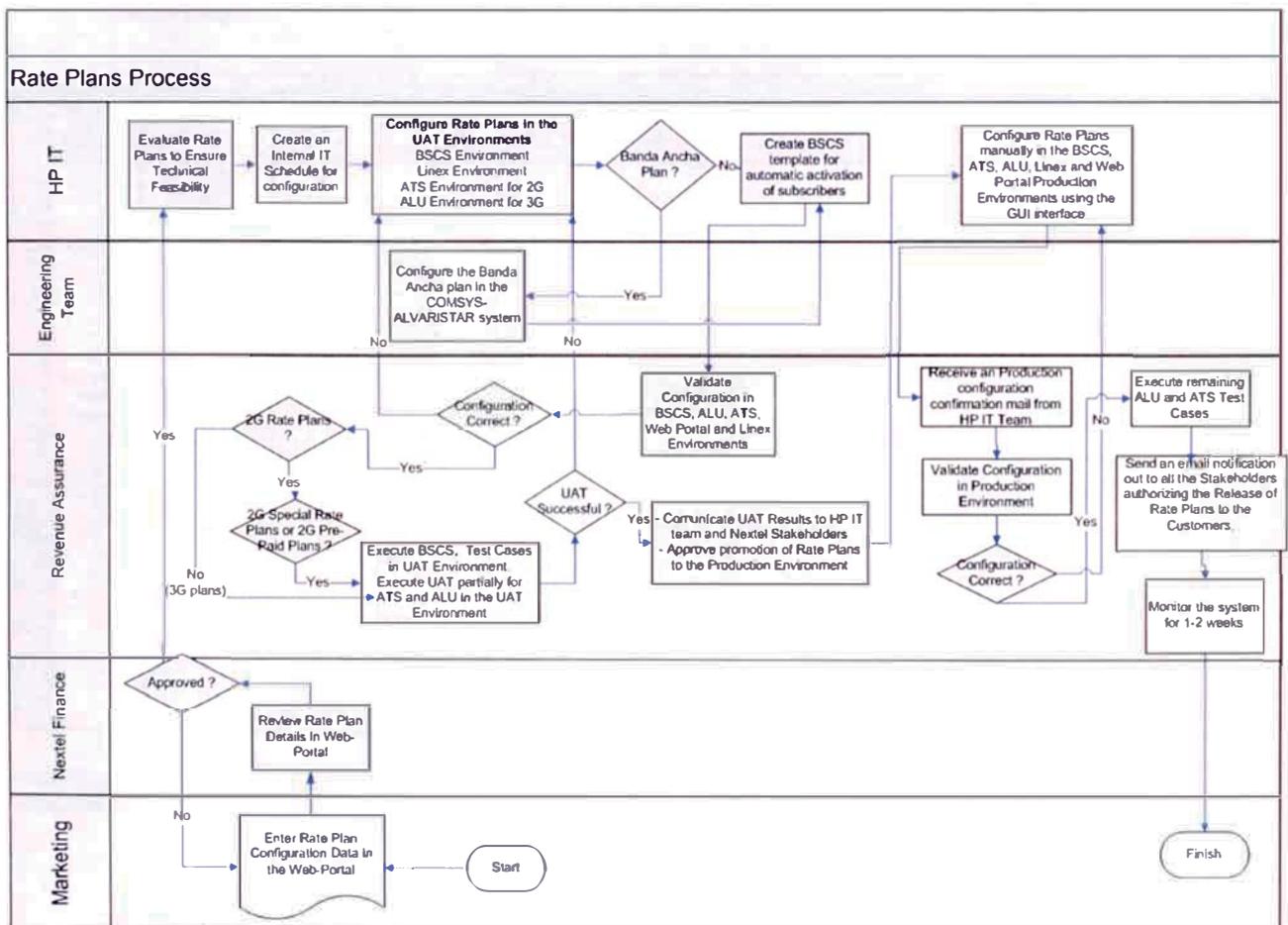
El Área de Marketing de Nextel Perú desarrolla el detalle de la configuración de un nuevo plan y lo ingresado en Web Portal por medio de una plantilla ya predeterminada.

La plantilla incluye detalles del plan a configurar y es utilizada cuando se desean crear nuevos planes o modificar planes ya existentes.

Los detalles de la configuración del plan tarifario son ingresados en una plantilla en Web Portal por el área de Marketing para luego ser revisados, validados e implementados por el equipo técnico de AMS de HP del PERÚ (Analyst Maintenance System – Analistas de Mantenimiento de Sistemas). La configuración será realizada en BSCS (Business Support and Control System) para la parte Post Pago y puede requerir la participación del equipo Prepago para la configuración en ATS para planes 2G o ICC para planes 3G.

La aplicación local Web Portal provee un flujo de configuración o modificación de planes tarifarios que involucra a las áreas de Marketing, Finanzas y RRAA (Revenue Assurance) de Nextel del Perú y al equipo de AMS de HP del PERÚ.

Se identifica el siguiente Workflow para la creación de un plan:

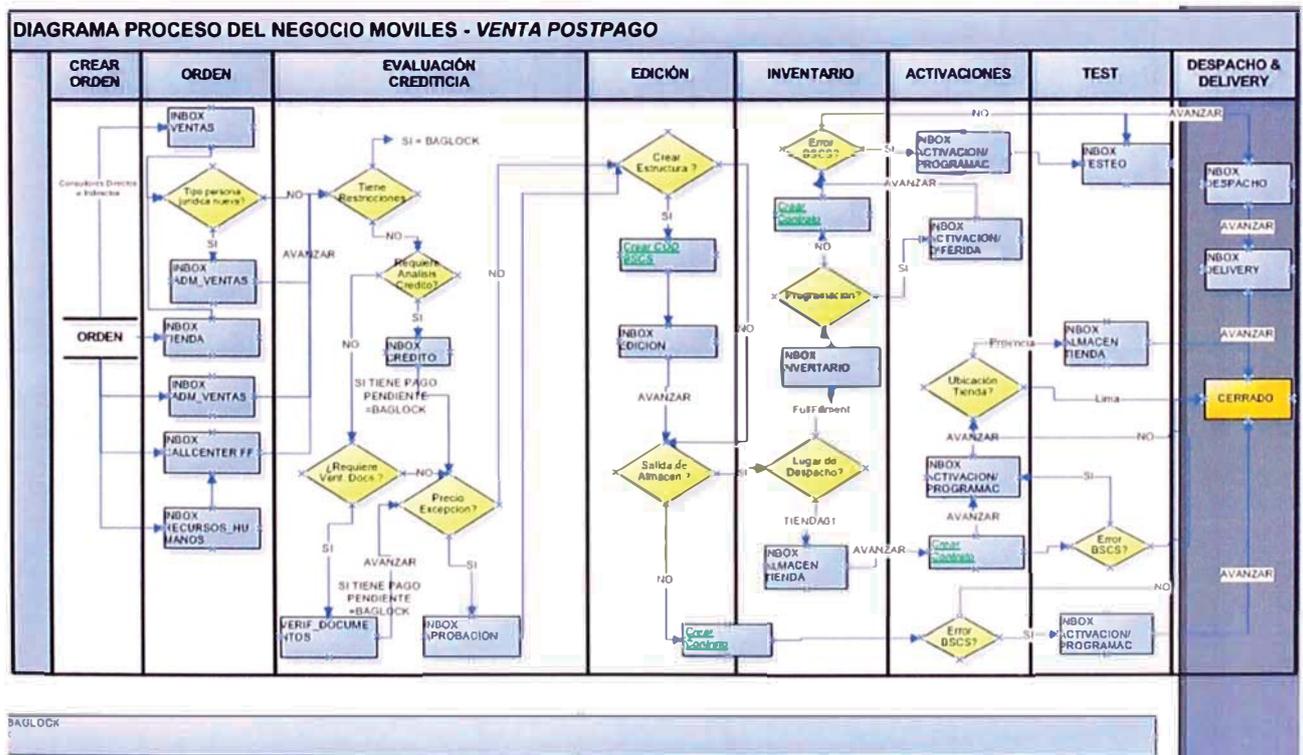


Ventas y soporte a Ventas: Las Ventas están orientadas a 2 sectores de Negocio, a Clientes Prepago y Post-Pago

Para Post-Pago Se identifica los siguientes Procesos:



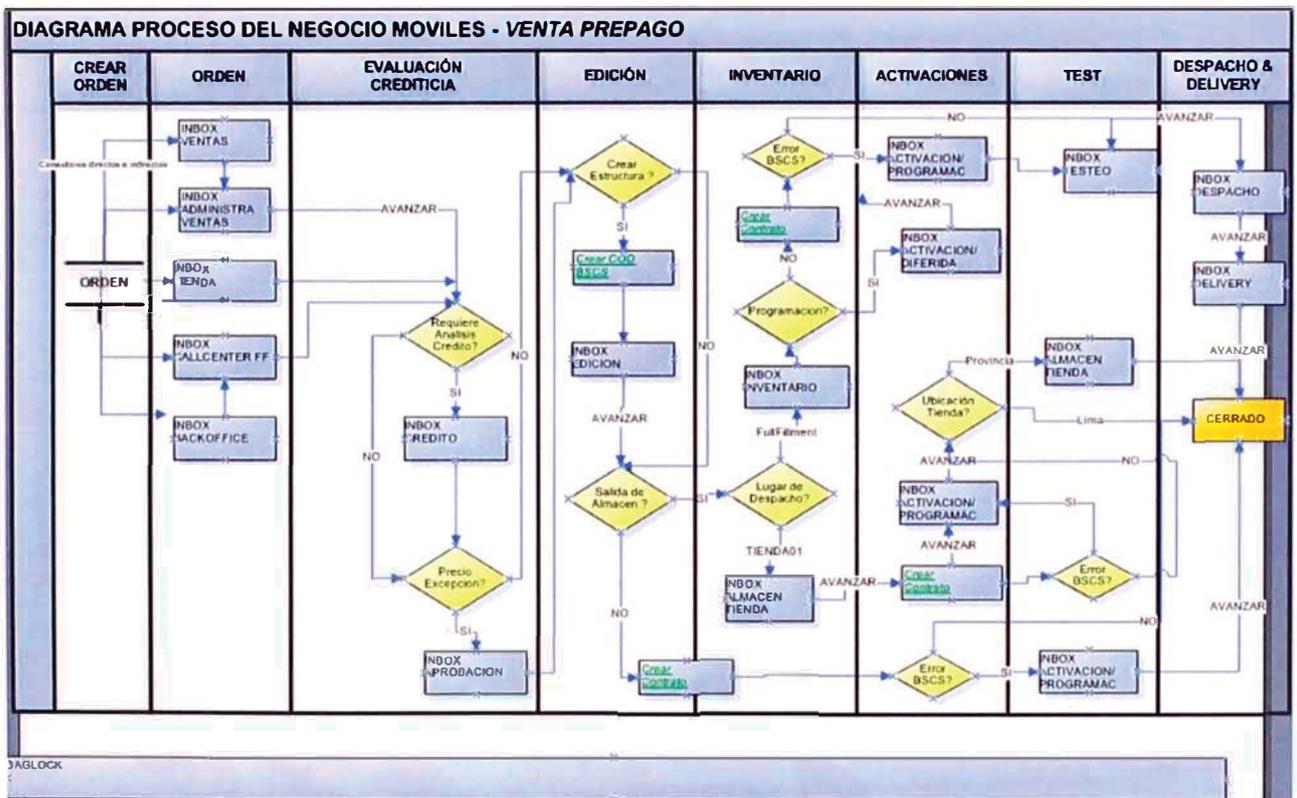
Se identifica el siguiente Workflow para la venta de un equipo de teléfono postpago:



Para Prepago Se identifica los siguientes Procesos:



Se identifica el siguiente Workflow para la venta de un equipo de teléfono prepago:



Facturación y Cobranzas

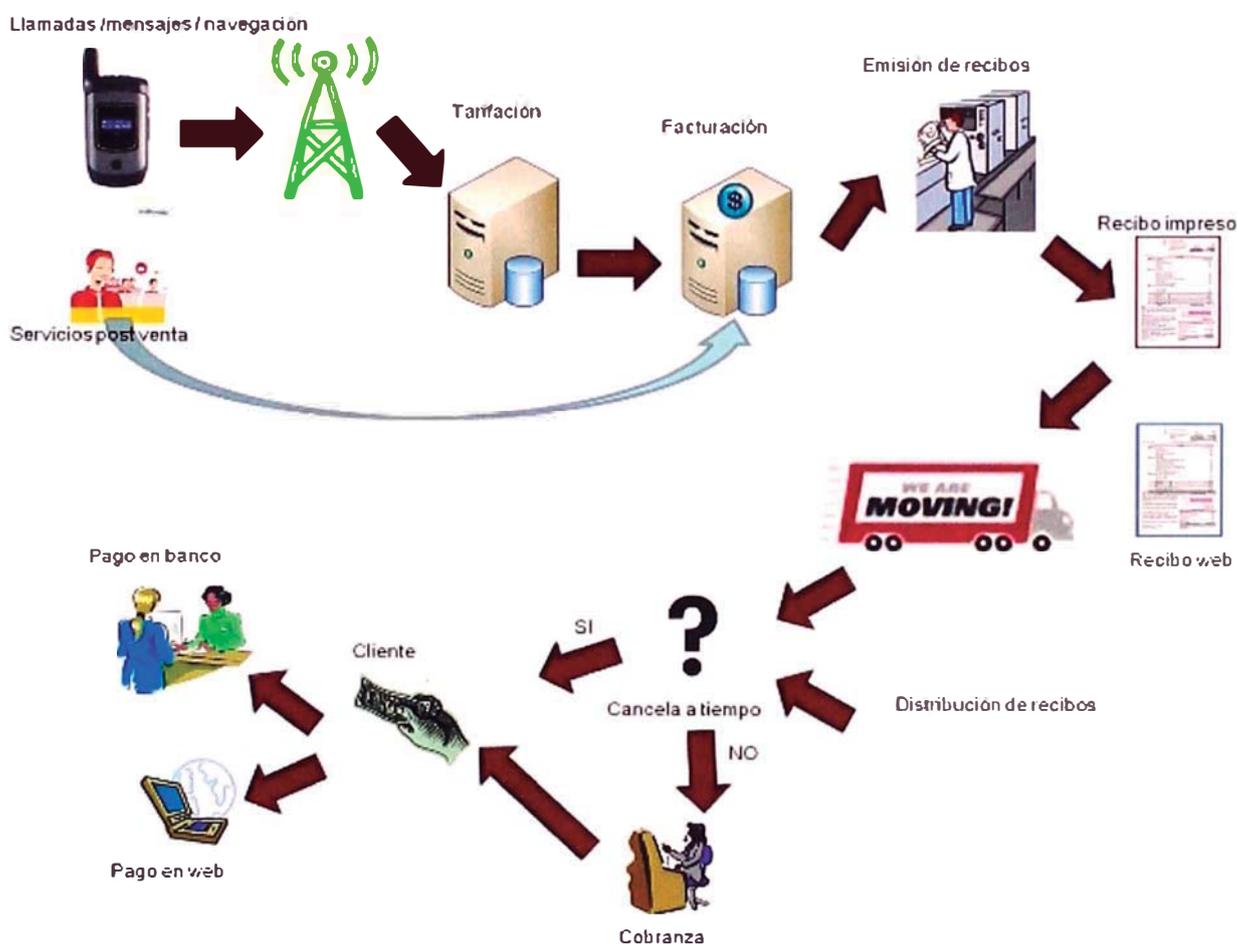
El siguiente Diagrama nos muestra un bosquejo del las áreas involucradas dentro del proceso de Facturación de servicios.

Como se muestra en la grafica siguiente, La llamada telefónica se registra en el Elemento de RED el cual luego pasa por un proceso de Tarifación (rating) en la cual se le pone el precio a la llamada telefónica.

Luego la llamada telefónica pasa por el Proceso de Facturación, la cual es la que se encarga de ponerte un precio por todos los servicios contratados que tenga el equipo telefónico (Handset)

Posterior a la Facturación continua la Impresión de los recibos para luego proceder a la distribución por Courier.

Luego de la distribución continua la recaudación desde los diferentes Entidades bancarias donde Nextel tiene convenio.



El proceso de Facturación de NEXTEL del PERU emite mensualmente el recibo por servicios, donde se indican los cargos que debe pagar los clientes. Los conceptos que son facturados en el recibo se detallan en el Anexo N° 1.

Dentro del proceso se identifica "Revisar y Corregir Modo de Prueba", Con el fin de revisar la calidad de los recibos a emitirse, se toma una muestra de clientes y se generan los recibos para esta muestra, La selección corresponde aproximadamente al 0.5% de los clientes activos de ese ciclo de facturación. Dentro de la muestra se debe incluir un cliente por cada tipo de plan tarifario.

El usuario de Facturación realiza la selección de clientes para la muestra y revisar los recibos generados en la prueba. Los criterios para seleccionar los clientes de la muestra se listan en el Anexo N° 2.

Aprobado la validación de los usuarios se proceder a generar los recibos en modo Producción (Commit mode), en donde facturamos todos los recibos del ciclo de facturación.

Terminado el proceso de Facturación se procede con la impresión de los recibos y luego la distribución por el Courier. La impresión de los recibos se realiza desde lima y la distribución de los recibos se realiza en grupos 4 grupos: Lima Nuevo, Lima Antiguos, Provincias Nuevos y provincias Antiguos.

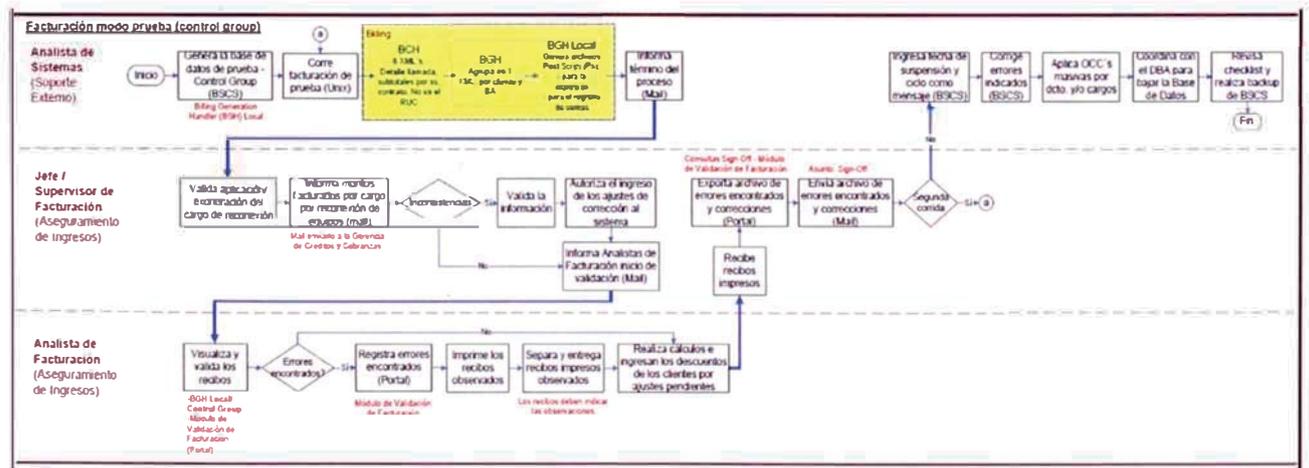
El siguiente Dibujo nos muestra los procesos más importantes en la Facturación:



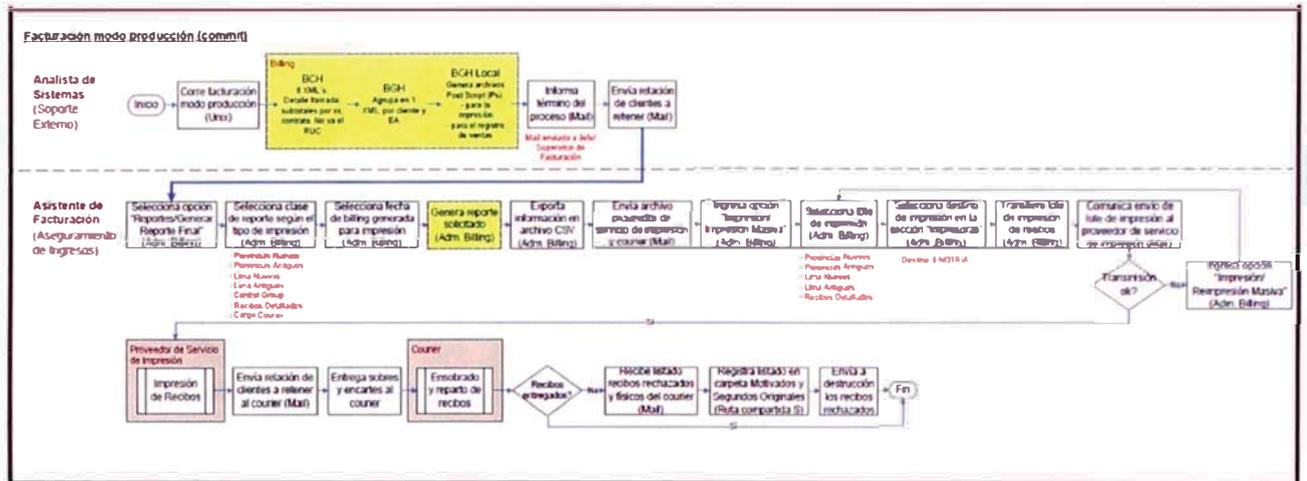
Se identifica el siguiente Workflow la cual está dividida en las 3 etapas de la facturación, la selección de clientes, la ejecución de la facturación en modo pruebas, la ejecución de la facturación en producción con la impresión de los recibos.



Para la ejecución en modo de prueba se tiene:



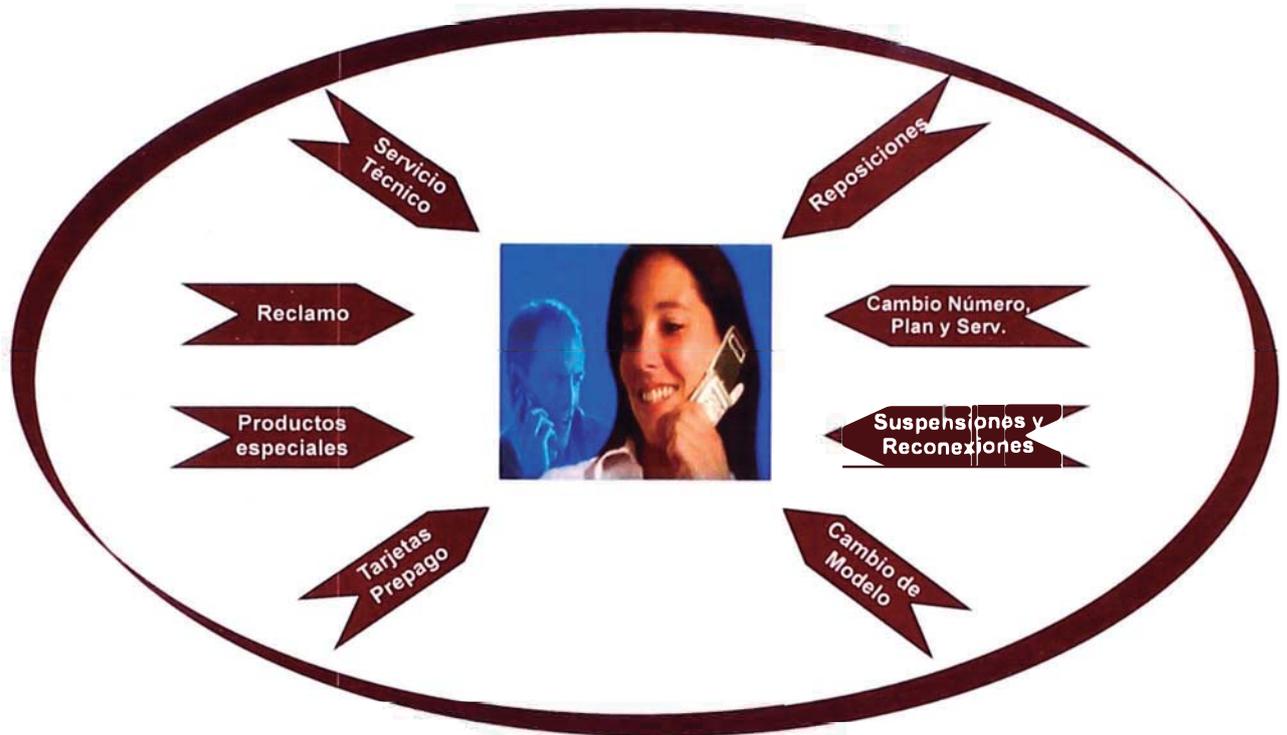
Para la ejecución en modo producción se tiene:



El Proceso de Cobranza de NEXTEL contempla los siguientes procesos principales.



Atención al Cliente (post-pago), La atención al Cliente de Nextel soporta los siguientes procesos que se muestran en el grafico



1.2 DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO

1.2.1 Misión

La misión de Nextel del Perú es ser líderes en telecomunicaciones brindando un servicio de clase mundial mediante la pasión de su gente por el éxito de sus clientes.

1.2.2 Visión

La visión de Nextel del Perú es Brindar el servicio más rápido y confiable, asegurando el desarrollo de los talentos de su gente y el crecimiento rentable.

1.2.3 Valores

La integridad, es la base de todas las conductas, relaciones y negocios. Implica actuar de forma honesta, ética y confiable ante cualquier situación. Vivir este Valor de manera permanente y consistente, genera credibilidad en las personas e instituciones con las cuales interactúa Nextel.

El compromiso, estar COMPROMETIDOS para brindar lo mejor de uno mismo. Para ello se busca armonizar las necesidades, prioridades y metas de los clientes, el desarrollo del la gente y de la Organización. NEXTEL basa su fortaleza en un compromiso total con el cumplimiento de sus promesas, el respeto por las personas y la adhesión plena a su cultura.

El sentido de urgencia, Nextel valora el SENTIDO DE URGENCIA como factor de éxito para actuar proactivamente y con rapidez, ante las necesidades presentes y futuras de sus clientes. Es fácil hacer negocios con NEXTEL. Porque evoluciona rápidamente y con flexibilidad, buscando la simplicidad y la generación de soluciones creativas en un entorno de cambio permanente.

Empowerment, en NEXTEL se cuenta con la mejor gente y confía en ellos. El EMPOWERMENT para NEXTEL significa delegación, facultación y ejercicio responsable del poder a todos los niveles de la empresa. Es responsabilidad de cada líder el contribuir al desarrollo de su equipo y facultar a las personas para que puedan agregar valor. Es responsabilidad de cada uno de los empleados asumir el reto de ser el gerente de la fase del proceso que atiende.

El trabajo en equipo, en NEXTEL se trabaja en EQUIPO basándose en el compromiso, la confianza, la participación, la empatía y la valoración de la diversidad. Así generan la sinergia que permite resultados superiores y alto sentido de logro. NEXTEL Construye relaciones de largo plazo con sus Clientes y Proveedores, integrándose con ellos en equipos exitosos, basados en la cooperación y el beneficio compartido.

1.2.4 Procesos Estratégicos

En la siguiente imagen se detalla los procesos estratégicos de NEXTEL del PERÚ en donde podemos visualizar que Marketing, Ventas, Facturación, Cobranzas y Atención al Cliente son Actividades Claves para el negocio.



1.2.5 Objetivos Estratégicos

El planeamiento Estratégico de la empresa considera el cumplimiento de los siguientes objetivos estratégicos para el año 2012:

- Exitoso lanzamiento del 3GPTT el nuevo producto de bandera de la compañía.
- Tener un énfasis en servicios con datos de alta velocidad.
- Consolidación del Valor de la marca
- Desarrollo de los Canales complementarios de distribución
- Enfoques en el crecimiento regional.
- Crecer a mas de 1.7 millones de usuarios.

- Tener el Churn más bajo de la industria
- Tener un Foco en la retención de clientes de alto valor y el crecimiento en los segmentos PYME y Consumidor final.
- Posicionarse entre los 5 mejores empleadores del país.

1.2.6 Análisis Interno

1.2.6.1 Fortalezas

- Al pertenecer a un grupo corporativo del sector de las telecomunicaciones, tiene la factibilidad de poder ofrecer servicios de comunicación con los demás mercados para poder ofrecer mejores servicios.
- Las interrelaciones estratégicas con el resto de empresas del grupo NII Holdings, los cuales están presentes en diferentes mercados.
- Incentiva a sus empleados con capacitaciones y fondos de estudio los cuales el empleado lo puede usar de manera libre para llevar los cursos de su interés.
- Genera participación de los empleados con el programa Ideas de Valor los cuales, las ideas ganadoras son implementados para la mejora de la empresa.

1.2.6.2 Debilidades

- Al no tener un Local propio en el sector empresarial, Se tiene elevados costos de Alquiler de oficinas en San Isidro y Miraflores.
- Contar con poca variedad de equipos (handset) y de servicios telefónicos que la competencia.
- Contar con cobertura solo en la costa del país, Puno y Cuzco, limita la expansión de Nextel a los largo del país.

- No se maneja un procedimiento establecido para las promociones y las publicaciones lo cual genera que se den descuentos diferentes a los ofrecidos, se den descuentos con retrasos. Esto genera un malestar y descontento en los clientes que origina que se retiren.

1.2.7 Análisis Externo

1.2.7.1 Oportunidades

- Ser la única Empresa del mercado Nacional con el servicio de Conexión Directa, lo cual genera una experiencia de comunicación diferente.
- La fuerte inclusión de Nextel al Mercado de las MYPES con servicios especiales y con tarifas diferenciadas para poder captar un grueso del sector empresarial en crecimiento.
- Cuenta en cartera con varios proyectos como recargas virtuales lo cual genera una oportunidad de los sectores de consumo prepago.
- El constante crecimiento económico en el interior del país nos da una tranquilidad para seguir invirtiendo en el mercado local.
- El crecimiento de la inversión privada en Perú nos da la tranquilidad de mejora del país.
- Crecimiento del uso de Celulares actualmente el sector empresarial ya no usan 1 celular, sino pueden llegar a usar diferentes equipos dependiendo de la red de comunicación.
- La aparición de nuevas tecnologías en teléfonos celulares nos da la oportunidad de ampliar la gama de equipos de comunicación que tiene Nextel.

1.2.7.2 Amenazas

- Las empresas competidoras ingresan al mercado con precios más baratos, con los cuales Nextel no puede competir y tiene que dar un servicio diferenciado.
- La competencia dispone de mayor Variedad de equipos, la limitación del botón de comunicación PPT nos una menor variedad de equipos de comunicación
- El ingreso de un Cuarto Operador Telefónico al mercado peruano, El nuevo operador va ingresar al mercado local con precios más baratos que los ofrecidos por la competencia de Nextel.
- La demanda heterogénea en los segmentos que antes consumían, nos indica que se tiene que satisfacer de manera diferente a cada sector del mercado local.
- Los cambios socioeconómicos repercuten en el ámbito demográfico lo cual nos genera que tengamos que ver la comunicación empresarial más orientada a la juventud para explicar la necesidad del uso de nuestras herramientas.
- La revolución en las comunicaciones y el cambio político mundial (neoliberalismo productivo) han generado importantes repercusiones en las variables del consumo masivo, lo cual nos indica como empresa ver la expansión de las comunicaciones de una manera diferente.

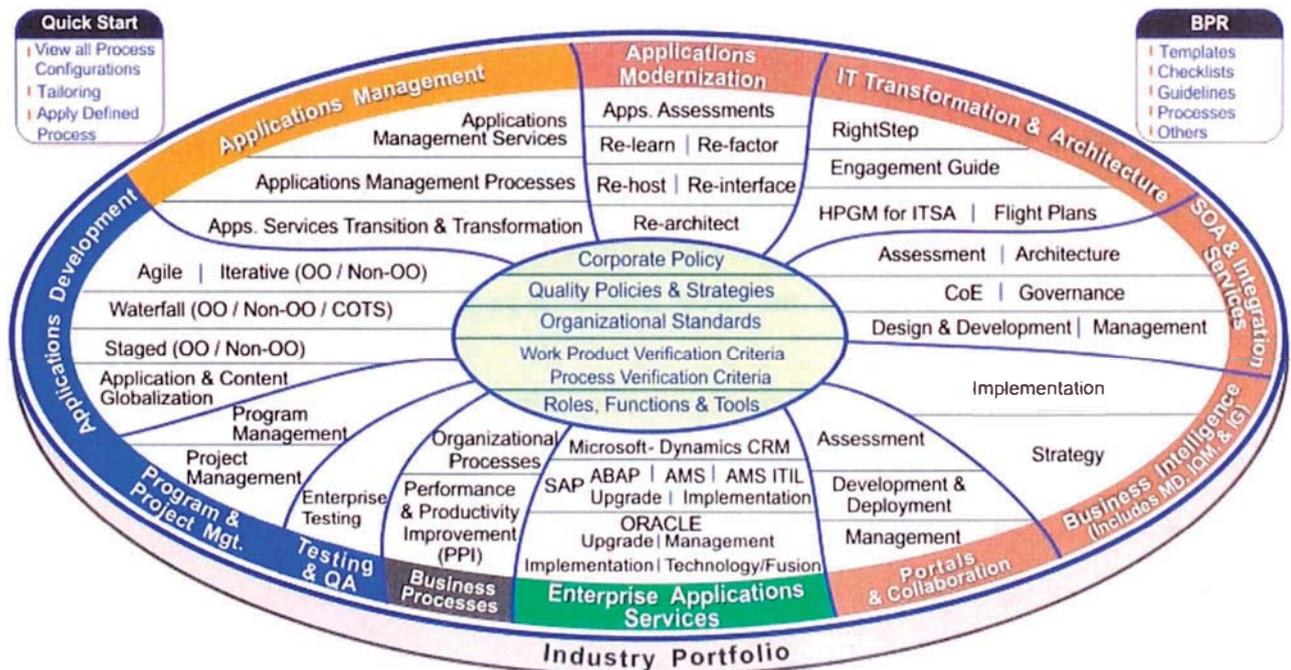
1.2.8 Matriz FODA

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> - Fuerte Participación en el mercado empresarial. - Cuenta con una mayor interacción con sus Clientes - El compromiso de los trabajadores - Pertener a una Organización transnacional - La Cultura Organizacional motiva constantemente a los trabajadores - Crecimiento en la cantidad de suscriptores en los últimos años 	<ul style="list-style-type: none"> - La marca está menos posicionada que sus competencias - Poca variedad de Equipos telefónicos - Poca variedad de servicios telefónicos - Tener cobertura solo en la Costa del país, Puno y Cuzco.
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - Única Empresa del mercado con el servicio de Conexión Directa - Inclusión al Mercado de las MYPES con servicios especiales - Cuenta en cartera con varios proyectos como recargas virtuales - Crecimiento económico en el interior del país - Crecimiento de la inversión privada - Crecimiento del uso de Celulares - Aparición de nuevas tecnologías en teléfonos celulares 	<ul style="list-style-type: none"> - Las empresas competidoras ingresan al mercado con precios más baratos. - La competencia dispone de mayor Variedad de equipos - El ingreso de un Cuarto Operador Telefónico al mercado peruano

CAPITULO II MARCO TEORICO

2.1 Metodología De Implementación De Proyectos Con Edge

EDGE es un agente de conocimiento automático que mejora la consistencia, calidad y desempeño general del negocio de servicios de aplicaciones a través de la utilización de procesos comunes y las mejores prácticas de apalancamiento.



El dibujo muestra las mejores prácticas diferenciadas por categorías que son:



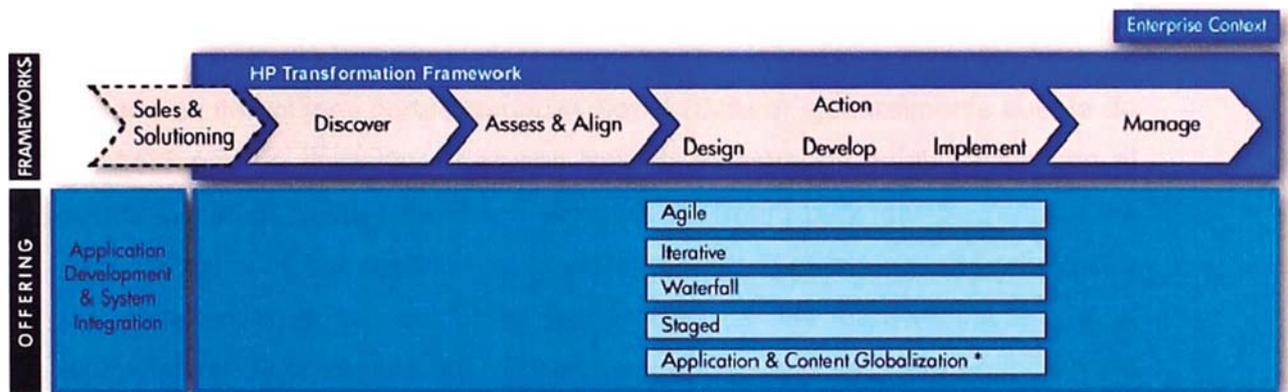
Cómo se utiliza esta Herramienta

El sitio es un portal Framework de procesos EDGE. Sirve como único punto de entrada para el Framework y proporciona un fácil acceso al resto de los Framework componentes. El portal consta de un conjunto de páginas web y scripts que están diseñados para proporcionar información para los diferentes tipos de usuarios. Estos incluyen los siguientes:

- Los nuevos usuarios que no están familiarizados con EDGE y necesitan un acceso rápido a la información.
- Directores de programas, directores de proyectos y los miembros del equipo que necesitan usar EDGE para un proyecto o programa específico.
- Equipos de aplicación y demás personal de apoyo al proceso.
- Los usuarios que necesitan para entender el proceso de apoyo para una oferta o capacidad.

Para la implementación de la mejora a desarrollar utilizaremos “**Applications Development & Integration**” - (ADI) La cual tiene las siguientes ventajas:

- Ofrece Ciclo de Vida para el desarrollo de aplicaciones de software
- Proporciona una Variación orientada a Objetos para cada ciclo de vida del desarrollo.
- Proporciona la base de que permite marcos de Calidad para Certificados / Registros (CMMi, ISO:9001, etc.)



* Content does not reside in EDGE

Un "Software Development Life Cycle – Ciclo de Vida del Desarrollo de Software" (SDLC) permite a un director de proyecto ejecutar un proyecto de una manera lógica por la descomposición en fases. Cada fase tiene un conjunto de tareas lógicas, con entradas y salidas. Para cada ciclo de la vida, EDGE proporciona fases (etapas), procedimientos, guías, plantillas, criterios de verificación, estándares, etc

El dibujo nos indica que la metodología EDGE nos ofrece las siguientes 5 formas de implementar el proyecto en ADI - Applications Development & Integration las cuales se detallan:

Agile Development SDLC

El Agile Life Cycle es un método de desarrollo de software que abarca el Manifiesto de "Agile" y Las técnicas básicas de documentación y énfasis en la entrega del software que se trabaja lo más rápido posible para maximizar el ROI.

El proceso depende en gran medida en los principios de auto-dirección, equipos de auto-organización, y la colaboración continua entre los miembros del equipo, incluido el dueño del producto, con capacidad para el cambio frecuente y la inspección periódica del rendimiento del equipo y la definición de las mejoras del equipo de proceso.

Basado en iteraciones cortas llamadas Sprint (Scrum), generalmente cuenta de 1-4 semanas de duración, el equipo trabaja en estrecha colaboración con el cliente (Product Owner) en la planificación de Sprint para dar prioridad a las características de desarrollo en el siguiente Sprint. El enfoque al dar prioridad a las características de un Sprint se produce a las características de la acumulación de productos que proporcionan el máximo valor del negocio y / o reducir el riesgo del proyecto.

Cuando se utiliza la configuración del desarrollo "Agile", es muy recomendable un equipo de trabajo con un entrenador "Agile" hasta el momento en que la organización ha adoptado plenamente los valores y principios de "Agile".

Iterative Development SDLC

El Iterative life Cycle son desarrollos donde se rompe un proyecto en un número generalmente grande de iteraciones. Una iteración es un ciclo de desarrollo completo que resulta en un release (interno o externo) de un producto ejecutado, un subconjunto del producto final en la fase de desarrollo, que crece a partir de la iteración a iteración para convertirse en el producto final.

Estos ciclos de vida se utilizan en el desarrollo de aplicaciones en las que los requisitos no se conocen bien y donde "el momento de entregar" es de suma importancia.

Waterfall Development SDLC

El Waterfall Life Cycle son los métodos de desarrollo de software en el que las fases constituyentes (Definir y analizar, diseñar, construir, probar, Lanzamiento, Despliegue) suelen ser ejecutados de forma secuencial, posiblemente con una superposición, pero con poca o ninguna iteración.

Pueden ser utilizados para entregar aplicaciones orientadas a las transacciones de negocio mainframe o aplicación de importantes mejoras en la aplicación de un sistema existente.

Este enfoque pone el énfasis en los requisitos iniciales y de las actividades de diseño y documentación de la producción durante las fases de desarrollo inicial. Ellos se van a utilizar sólo cuando las necesidades son claras y estables, aunque la cantidad de re-trabajo es alto en caso de cualquier cambio en los requerimientos durante la subsiguiente fase del ciclo de vida.

Este método No es recomendable cuando un rápido desarrollo de la aplicación es necesario.

Staged

El Staged Life Cycle son los ciclos de vida del desarrollo que se dividen en etapas repetitiva después de la determinación de requerimientos y cuando el High Level Design se ha completado. Cada etapa incluye el diseño detallado, construcción, prueba e implantación de actividades. El Stage Life Cycle ayuda en los ciclos de entrega continua de soluciones a los clientes en etapas / módulos, en vez de un producto en su totalidad al final.

Se deben tomar precauciones en la planificación, sobre todo en la finalización de las interdependencias entre las distintas etapas, en los gastos adicionales en la gestión de configuración y compatibilidad de las versiones múltiples.

Application and Content Globalization (ADI)

Application and Content Globalization ofrece a sus clientes servicios y soluciones que les permitan el acceso a los mercados mundiales, mediante la implementación y distribución de sus aplicaciones y productos en todo el mundo. La globalización abarca las actividades de internacionalización, traducción y localización de aplicaciones, documentación técnica, Marcom y contenido Web.

La experiencia también abarca la tecnología y la infraestructura necesaria para apoyar un proceso de globalización eficiente, tales como sistemas de gestión global, glosario y herramientas de memoria.

2.2 Implementación de la Nueva Tecnología 3G.

3G es la abreviación de tercera generación de transmisión de voz y datos a través de telefonía móvil mediante UMTS (Universal Mobile Telecommunications System o Servicio Universal de Telecomunicaciones Móviles).

Los servicios asociados con la tercera generación proporcionan la posibilidad de transferir tanto voz y datos (una llamada telefónica o una video llamada) y datos no-voz (como la descarga de programas, intercambio de correos electrónicos, y mensajería instantánea).

Aunque esta tecnología estaba orientada a la telefonía móvil, desde hace unos años las operadoras de telefonía móvil ofrecen servicios exclusivos de

conexión a Internet mediante módem USB, sin necesidad de adquirir un teléfono móvil, por lo que cualquier computadora puede disponer de acceso a Internet. Existen otros dispositivos como algunos ultraportátiles (netbooks) que incorporan el módem integrado en el propio equipo, pero requieren de una tarjeta SIM (la que llevan los teléfonos móviles) para su uso, por lo que en este caso sí es necesario estar dado de alta con un número de teléfono.

Evolución de las Telecomunicaciones

1G

Primera Generación de las Telecomunicaciones Inalámbricas

- Operador en Radio Analógico Digital
- Soporta Solo transmisión de Voz

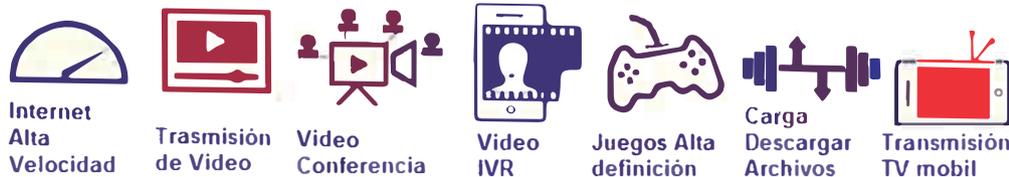
2G

Mejora de la Redes de Comunicación

- Mejorado Servicio de Voz
- Transmisión básico de datos - SMS, MMS, Email
- Incremento de Privacidad, Mensaje Cifrado Digitalmente,
- Menor Consumo de Bateria

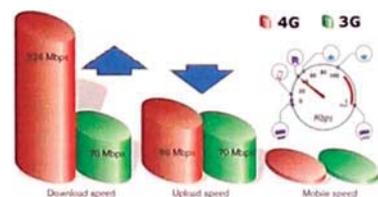
3G

Tercera Generación de la Tecnología Inalámbrica



4G

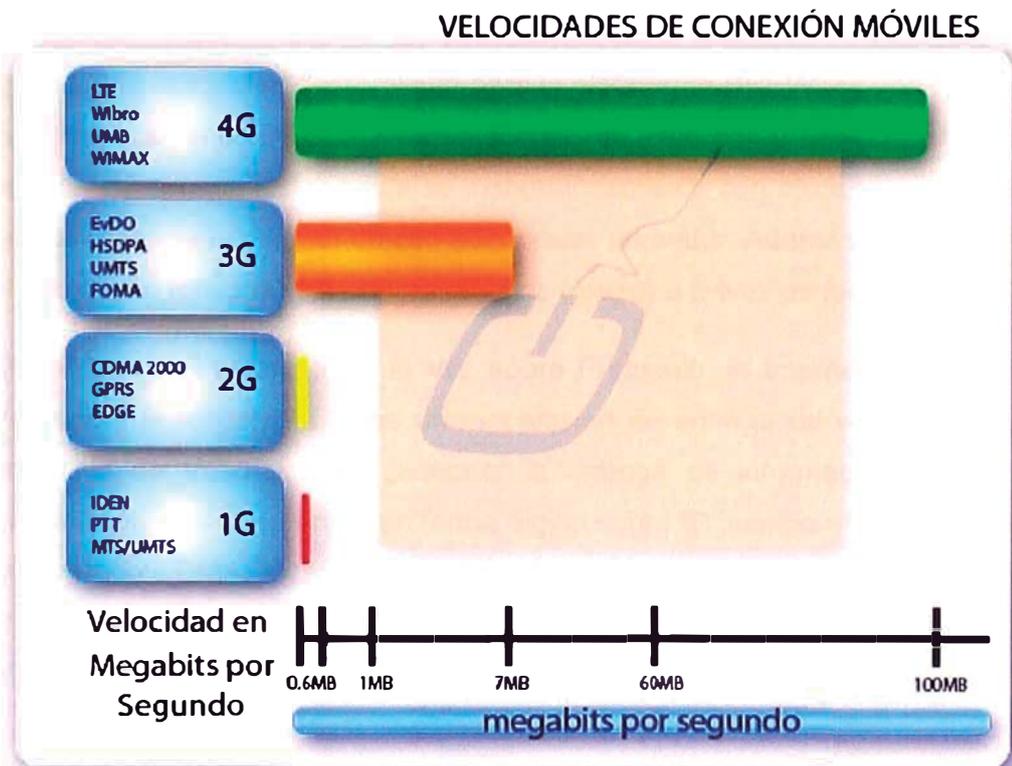
Cuarta Generación Banda Ancha Móvil



Velocidades de Transmisión de las diferentes tecnologías:

Generación	Definición	Velocidad de Transmisión
1G	Celular Analógico Original para Voz	14.4 kbps
2G	Circuitos de datos digitales de Banda estrecha	9 - 14.4 kbps
2.5G	Paquete de datos en una RED 2G	20 - 40 kbps
3G	Paquete de datos de Banda Ancha digital	Max 3.1 Mbps, 500 - 700 kbps(avg)
3.5G	High Speed Packet Access	Max 14.4 Mbps, 1.3 Mbps (avg)
4G	Digital Broadband (All IP)	100-300 Mbps (Max), 3.6 Mbps (Avg)

El siguiente grafico nos muestra, un comparativo de las velocidades de conexión entre las diferentes tecnologías:



2.3 Qchat, la nueva Tecnología de Conexión Directa en 3G

QChat es una llamada de tipo Push-to-Talk (PTT) y es la tecnología desarrollada por Qualcomm.

La aplicación de software QChat fue desarrollado por Qualcomm Internet Services (QIS) una división de Qualcomm y parte de la inalámbrica Qualcomm y el grupo de Internet. QIS ofrece un conjunto de productos de software y servicios de contenido de la habilitación para apoyar y acelerar el crecimiento del mercado de datos inalámbricos.

Qualcomm desarrolló QChat para proporcionar un método fiable de conexión instantánea y comunicación de dos vías entre los usuarios en diferentes lugares, pero que operan en el mismo tipo de arquitectura de la red. Antes de la existencia de redes celulares y personal de servicios de comunicaciones, este tipo de comunicación se limitó a sistema de radio privada móvil terrestre (LMR) la tecnología utilizada por la seguridad pública y los organismos de servicios públicos. LMR tiene limitaciones, especialmente su uso puede estar restringido por el área de cobertura geográfica y por el uso de bandas de frecuencia diferentes.

QChat, una aplicación desarrollada para la plataforma BREW, es una tecnología de comunicaciones PTT para redes 3G. QChat teléfonos y software de servidor permite a los usuarios conectarse instantáneamente con otros usuarios QChat en cualquier parte del mundo con sólo pulsar un botón. Además, QChat permite el uno-a-uno (privada) y de uno a muchos (grupo) a través de las redes 3G.

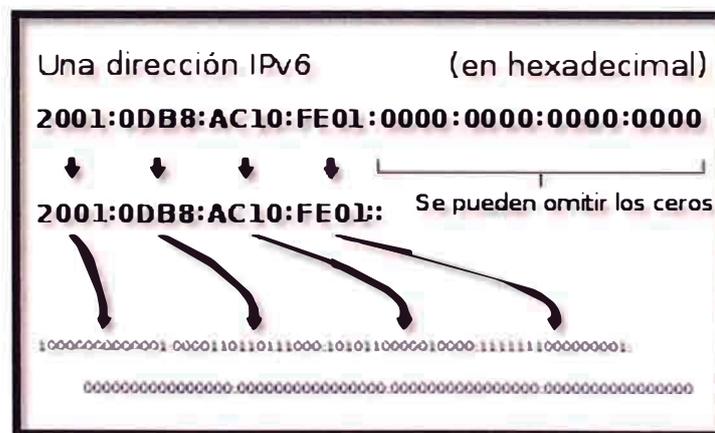
QChat utiliza el estándar de la Voz sobre Protocolo de Internet (VoIP). "VoIP" Voz sobre la tecnología IP es un mecanismo de entrega de voz que utiliza el protocolo de Internet para gestionar la entrega de información de voz. La Información de voz se envía en forma digital sobre IP basado en redes de datos (incluyendo CDMA) en paquetes discretos y no tradicionales de conmutación de circuitos y protocolos que se utilizan en la red telefónica pública conmutada (PSTN).

2.4 Internet Protocol version 6 (IPv6)

El Protocolo de Internet versión 6, Es una versión del protocolo Internet Protocol (IP), definida en el RFC 2460 y diseñada para reemplazar a Internet Protocol version 4 (IPv4) RFC 791, que actualmente está implementado en la gran mayoría de dispositivos que acceden a Internet.

Diseñado por Steve Deering de Xerox PARC y Craig Mudge, IPv6 está destinado a sustituir a IPv4, cuyo límite en el número de direcciones de red admisibles está empezando a restringir el crecimiento de Internet y su uso. El nuevo estándar mejorará el servicio globalmente; por ejemplo, proporcionará a futuras celdas telefónicas y dispositivos móviles sus direcciones propias y permanentes.

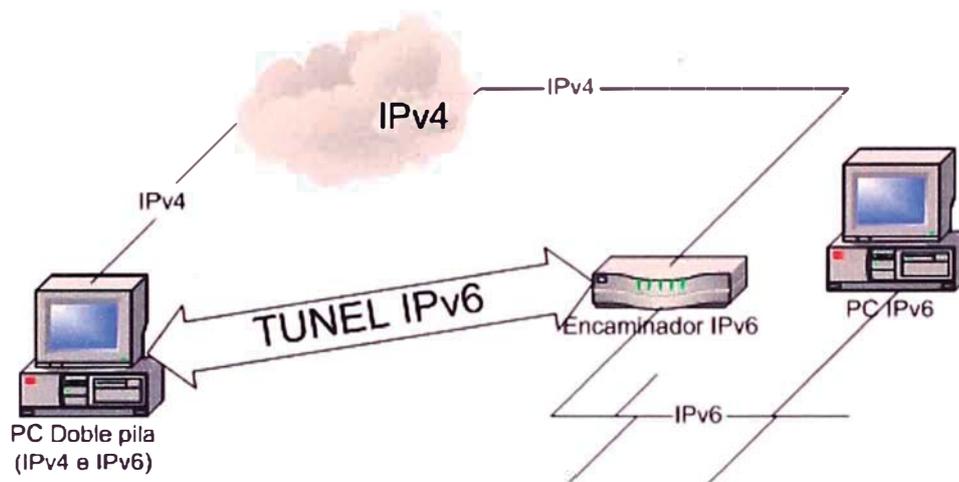
IPv4 posibilita 4 294 967 296 (2^{32}) direcciones de red diferentes, un número inadecuado para dar una dirección a cada persona del planeta, y mucho menos a cada vehículo, teléfono, PDA, etcétera. En cambio, IPv6 admite 340'282 366'920 938'463 463'374 607'431 768'211 456 (2^{128} o 340 sextillones de direcciones).



Tunelado IPv6 en IPv4

Es un mecanismo de transición que permite a máquinas con IPv6 instalado comunicarse entre sí a través de una red IPv4.

El mecanismo consiste en crear los paquetes IPv6 de forma normal e introducirlos en un paquete IPv4. El proceso inverso se realiza en la máquina destino, que recibe un paquete IPv6.



MOBILE IPV6

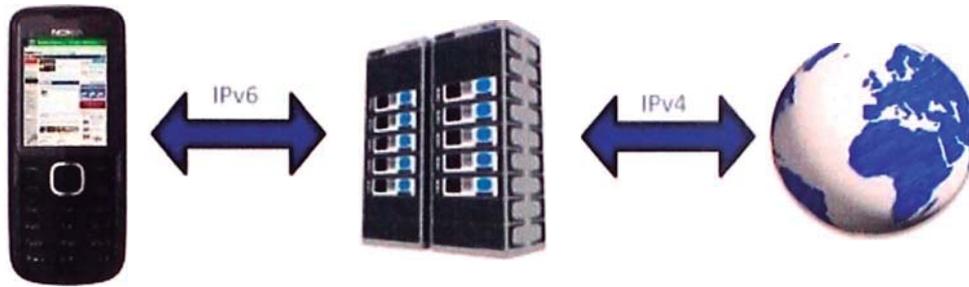
En una comunicación MIPv6 intervienen principalmente tres elementos: Mobile Node (MN), Home Agent (HA) y Correspondent Node (CN).

Un MN es un nodo que cambia su punto de conexión a Internet.

Un Home Agent es el agente con el cual el MN registra sus direcciones. Este agente es el encargado de interceptar y reenviar los paquetes dirigidos al MN mientras éste está en otra subred.

Finalmente, un CN es un nodo que establece comunicación con un MN. Los CNs también pueden ser móviles.

El siguiente Grafico nos muestra como seria el tunelado para Mobile IPv6:



CAPITULO III

PROCESO DE TOMA DE DESICIONES

3.1 IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

La migración de plataforma de 2G a 3G nos genera un cambio en toda la organización, por consecuencia nos genera un cambio en Nuestro sistema de Facturación para poder soportar esta nueva plataforma y los servicios que se incluyen en esta nueva plataforma, los nuevos servicios que el sistema de Facturación debe soportar son los siguientes:

- Poder facturar nuevos planes configurados en la plataforma 3G.
- Poder Facturar el Tráfico de llamadas de Interconexión telefónica en la nueva plataforma.
- Poder Facturar el tráfico de Conexión Directa o Dispatch en la nueva plataforma, este tráfico es generado a partir del nuevo servicio Qchat.
- Poder Facturar el tráfico de Conexión Directa Internacional en la nueva plataforma.
- En la nueva plataforma se tiene nuevos servicios de Valor agregado los cuales tienen que ser incluidos en el proceso de Facturación.
- Poder Facturar el nuevo servicio de Internet Nextel en la plataforma 3G.
- Poder Facturar una nueva unidad de medida para los servicios de Internet 3G los cuales son medidos en Megabytes.

Se identifica un problema propio con el cambio de plataforma, en la plataforma 3G el servicio actual de Conexión Directa es mejorada con la coordinación de Nextel International (NII). Nextel Internacional está en el proceso de apoyo para la implementación del Servicio High Performance Push-To-Talk (HP-PTT) en Nextel en Perú y todas sus instalaciones a nivel mundial.

El QChat es un servicio de Qualcomm que ofrece el HP-PTT y permite entre otros servicios, la conexión directa de los suscriptores, con las alertas y respuestas inmediatas, de forma similar a la comunicación por radio 2G. Se espera ofrecer al usuario final una experiencia similar a lo que actualmente ofrece el iDEN Push-To-Talk servicio de Conexión Directa, con la adición de funcionalidades mejoradas de calidad, y que operan sobre la tecnología de red 3G.

Además, con el fin de cumplir con los objetivos estratégicos de la organización como el número de aumento de suscriptores, así como, aumentar la satisfacción del cliente. Se desea aumentar la nueva oferta comercial con el fin de mejorar la posición competitiva en datos y servicios en el mercado, también se desea evitar el uso indiscriminado de los recursos de red sin la correspondiente monetización. Se espera mejorar los niveles de diferenciación en los servicios de consumo masivo de alta como la voz e incrementar el bruto mensual de Facturación y la lealtad de los clientes reduciendo el Churn.

3.2 ALTERNATIVAS DE SOLUCION

A continuación se detallan 2 alternativas de solución:

3.2.1 Alternativa I: Adecuaciones al sistema Actual de Facturación para Poder soportar la Plataforma 3G

Implementar mejoras en el sistema de facturación de servicios para poder soportar los nuevos servicios 3G y a su vez también se facture a los servicios de la plataforma 2G.

Para la implementación de esta alternativa debemos considerar los siguientes cambios:

- Cambio en el proceso Facturación para que considere los nuevos servicios y planes configurados en la plataforma 3G.
- Cambio en el Proceso de facturación para poder facturar los servicios de Valor Agregado –VAS.
- Cambio en el proceso que carga el tráfico de llamadas para diferenciar las llamadas de un plan 3G con un plan 2G.
- Cambio en el proceso formateador del recibo, Esto se debe a que ahora se cuenta con nuevas secciones o cajas en el recibo. El Proceso formateador de recibos debe poder recibir a los servicios 2G y 3G.
- Se agrega una nueva medida de medición para los servicios de Internet 3G los cuales son medidos en Megabytes.

Estimado total de horas y recursos para la ejecución de la Alternativa I:

Total Horas:	2173.46
---------------------	---------

#	Recursos	Cantidad
1	Project Manager	1
2	Business Analyst	1
3	Business Analyst SME	1
4	System Administrator ITO	1
5	Test Lead	1
6	Quality Analyst	2
7	Developer	3
8	Configuration Manager	1
9	Release Manager	1

Estimado Detallado de horas de la Alternativa I:

Cargo	Project Rol	Ago 11	Set 11	Oct 11	Nov 11	Dic 11	Total Horas
Project Manager Sr	Project Manager	14.8	141.35	23.8	29.75	33.83	243.53
Business Analyst Sr	Bussiness Analyst	27	127	60.82	68	81.3	364.12
Business Analyst SME	Bussiness Analyst SME	22	126.87	112.25		24	285.12
Developer Sr	Developer 01	18	111	178.5	78.32	41.3	427.12
Developer Sr	Developer 02		7.18	178.5	38.32		224
Developer Sr	Developer 03		7.18	160.82			168
Business Analyst	ITO Analyst				24	3.57	27.57
Business Analyst Sr	Architect		32.53		16		48.53
Business system Analyst	Test Lead				5.23	7.23	12.46
Business System Analyst	Test Analyst		24.57	60.13	38.13	118.38	241.21
Business System Analyst	Test Analyst 02		7.88	24.57	28.68	32.27	93.4
Programmer, Sr	Configuration Manager				11.08	8.12	19.2
System Architect, Jr	Release Manager				11.08	8.12	19.2
TOTAL	2173.46	81.8	585.56	799.39	348.59	358.12	

3.2.2 Alternativa II: Implementación de Nuevo sistema Facturación en plataforma 3G

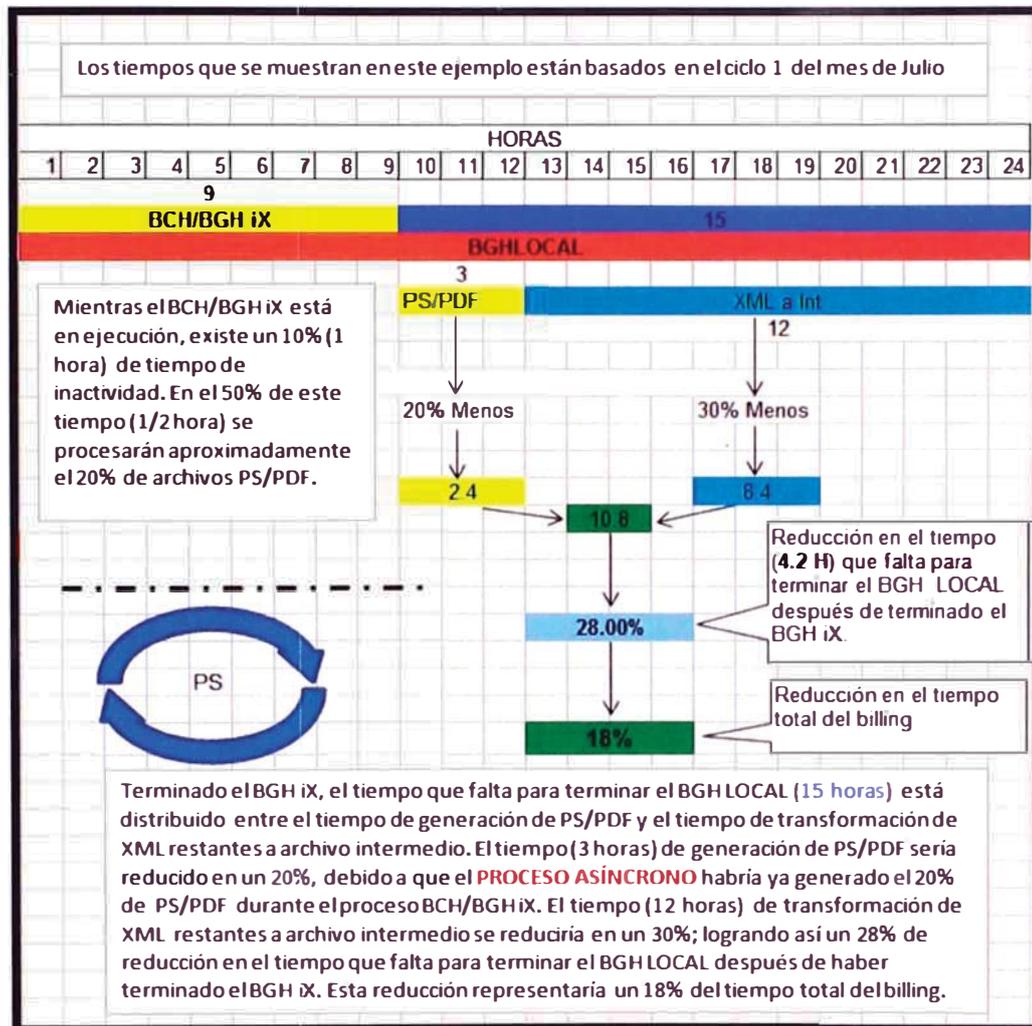
Desarrollar e implantación de un nuevo sistema que basado en las reglas de negocio del proceso de facturación nos permita poder facturar de forma más rápida los nuevos servicios de la plataforma 3G. Este proceso de facturación se va integrar directamente con los nuevos servicios, y va poder facturar el nuevo tráfico de llamadas generado en la nueva plataforma.

Para la implementación de esta alternativa debemos considerar los siguientes Cambios:

- El nuevo proceso de Facturación va procesar los nuevos planes creados en la plataforma 2G y 3G.
- El nuevo proceso de Facturación va a procesar los Servicios básicos ya existentes en 2G y los nuevos Servicios de Valor Agregado – VAS de la plataforma 3G.
- El nuevo proceso de Facturación va a procesar el tráfico de llamadas de 2G y 3G del nuevo servicio Qchat.
- El nuevo proceso de Facturación reutilizara el proceso Formateador del recibo como un proceso asíncrono para que vaya generando los archivos finales “.PDF” y PostScript “PS”.
- El nuevo proceso de Facturación deberá agregar la nueva medida de medición para los servicios de Internet 3G los cuales son medidos en Megabytes.

Con la nueva funcionalidad de proceso formateador del recibo Asíncrono se reducirá los tiempos del proceso de Facturación.

El cuadro nos muestra el análisis de la mejora:



Estimado total de horas y recursos para la ejecución de la Alternativa II:

Total Horas:	2445.48
---------------------	---------

#	Recursos	Cantidad
1	Project Manager	1
2	Business Analyst	1
3	Business Analyst SME	1
4	System Administrator ITO	1
5	Test Lead	1
6	Quality Analyst	2
7	Developer	4
8	Configuration Manager	1
9	Release Manager	1

Estimado Detallado de horas de la Alternativa II:

Cargo	Project Rol	Ago 11	Set 11	Oct 11	Nov 11	Dic 11	Total Horas
Project Manager Sr	Project Manager	38.35	115.8	23.8	29.75	40.83	248.53
Business Analyst Sr	Bussiness Analyst	35.5	135	52.32	68	89.03	379.85
Business Analyst SME	Bussiness Analyst SME	30.5	143.17	123.45		24	321.12
Developer Sr	Developer 01	26.5	111	178.5	69.82	49.03	434.85
Developer Sr	Developer 02		15.68	178.5	29.82		224
Developer Sr	Developer 03		15.68	152.32			168
Developer Sr	Developer 04		15.68	164.32			180
Business Analyst	ITO Analyst				24	3.57	27.57
Business Analyst Sr	Architect		32.53		16		48.53
Business system Analyst	Test Lead				6.08	6.38	12.46
Business System Analyst	Test Analyst		33.07	51.63	46.63	109.88	241.21
Business System Analyst	Test Analyst 02		16.38	43.63	37.18	23.77	120.96
Programmer, Sr	Configuration Manager				11.08	8.12	19.2
System Architect, Jr	Release Manager				11.08	8.12	19.2
TOTAL	2445.48	130.85	633.99	968.47	349.44	362.73	

3.3 SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCION

La evaluación de las alternativas de solución planteadas se hará siguiendo el método de factores ponderados.

Se han definido los siguientes factores más importantes de evaluación:

3.3.1 TECNICOS

Factibilidad de integración de tecnologías

Este factor considera la factibilidad de la integración de las tecnologías en la alternativa seleccionada para no impactar a los demás procesos que están dentro de la cadena de valor. Se considera que a una mayor factibilidad de integración se tendrá una mejor evaluación.

3.3.2 CRITERIOS ECONOMICOS

Costo Económico de la Solución

Este factor considera el costo económico de la implementación de la alternativa elegida, a un menor costo se tendrá una mejor evaluación.

Alternativa I: Calculado en base al número de horas del proyecto y al costo de cada analista por hora.

Analista	Cargo	Horas	Rate x Hora	Total S/.
Project Manager Sr	Project Manager	243.53	158.41	38,577.59
Business Analyst Sr	Bussiness Analyst	364.12	130.53	47,528.58
Business Analyst SME	Bussiness Analyst SME	321.12	130.53	41,915.79
Developer Sr	Developer 01	427.12	64.94	27,737.17
Developer Sr	Developer 02	224	64.94	14,546.56
Developer Sr	Developer 03	168	64.94	10,909.92
Developer Sr	Developer 04	180	64.94	11,689.20
Business Analyst	ITO Analyst	27.57	130.53	3,598.71
Business Analyst Sr	Architect	48.53	101.11	4,906.87
Business system Analyst	Test Lead	12.46	130.53	1,626.40
Business System Analyst	Test Analyst	241.21	71.37	17,215.16
Business System Analyst	Test Analyst 02	120.96	71.37	8,632.92
Programmer, Sr	Configuration Manager	18.43	93.56	1,724.31
System Architect, Jr	Release Manager	18.43	101.11	1,863.46
			TOTAL S/.	193,895.06

Alternativa II: Calculado en base al número de horas del proyecto y al costo de cada analista por hora.

Analista	Cargo	Horas	Rate x Hora	Total S/.
Project Manager	Project Manager Sr	243.53	158.41	38,577.59
Bussiness Analyst	Business Analyst Sr	364.12	130.53	47,528.58
Bussiness Analyst SME	Business Analyst SME	285.12	130.53	37,216.71
Developer 01	Developer Sr	427.12	64.94	27,737.17
Developer 02	Developer Sr	224	64.94	14,546.56
Developer 03	Developer Sr	168	64.94	10,909.92
ITO Analyst	Business Analyst	27.57	130.53	3,598.71
Architect	Business Analyst Sr	48.53	101.11	4,906.87
Test Lead	Business system Analyst	12.46	130.53	1,626.40
Test Analyst	Business System Analyst	241.21	71.37	17,215.16
Test Analyst 02	Business System Analyst	93.4	71.37	6,665.96
Configuration Manager	Programmer, Sr	19.2	93.56	1,796.35
Release Manager	System Architect, Jr	19.2	101.11	1,941.31
			TOTAL S/.	214,267.30

3.3.3 IMPLEMENTACION

Costo Operativo de implementación

Este factor considera el costo operativo para implementar la alternativa de la solución, a un menor costo operativo se tendrá una mejor evaluación.

Riesgos en la implementación

Este factor considera el riesgo de la implementación de la solución, en la dependencia que pueda tener cualquiera de las alternativas seleccionadas con los demás aplicativos. A un menor riesgo se tendrá una mejor evaluación.

3.3.4 POLITICOS

Disponibilidad de información

Este factor considera la disponibilidad de a la información para poder implementar la alternativa seleccionada, a una mayor disponibilidad se tendrá una mejor evaluación.

3.4 CUANTIFICACION DE LOS CRITERIOS

Para cada factor se tiene que considerar un peso de ponderación, la cual vamos a detallar en la siguiente tabla:

Alternativa Solución	Ponderación
Costo Económico de la Solución	0.1
Costo Operativo de implementación	0.4
Riesgos en la implementación	0.2
Factibilidad de integración de tecnologías	0.2
Disponibilidad de información	0.1

El escalamiento de la puntuación que se va utilizar ser el siguiente:

PUNTAJE	SIGNIFICADO
1	Muy Bajo
2	Bajo
3	Regular
4	Alto
5	Muy Alto

3.5 EVALUACION DE LAS ALTERNATIVAS

Luego de revisar las propuestas, procedió a la evaluación y selección de la mejor alternativa. Para ello elaboró una tabla con los criterios establecidos y los puntajes asignados, cuyo contenido es el siguiente:

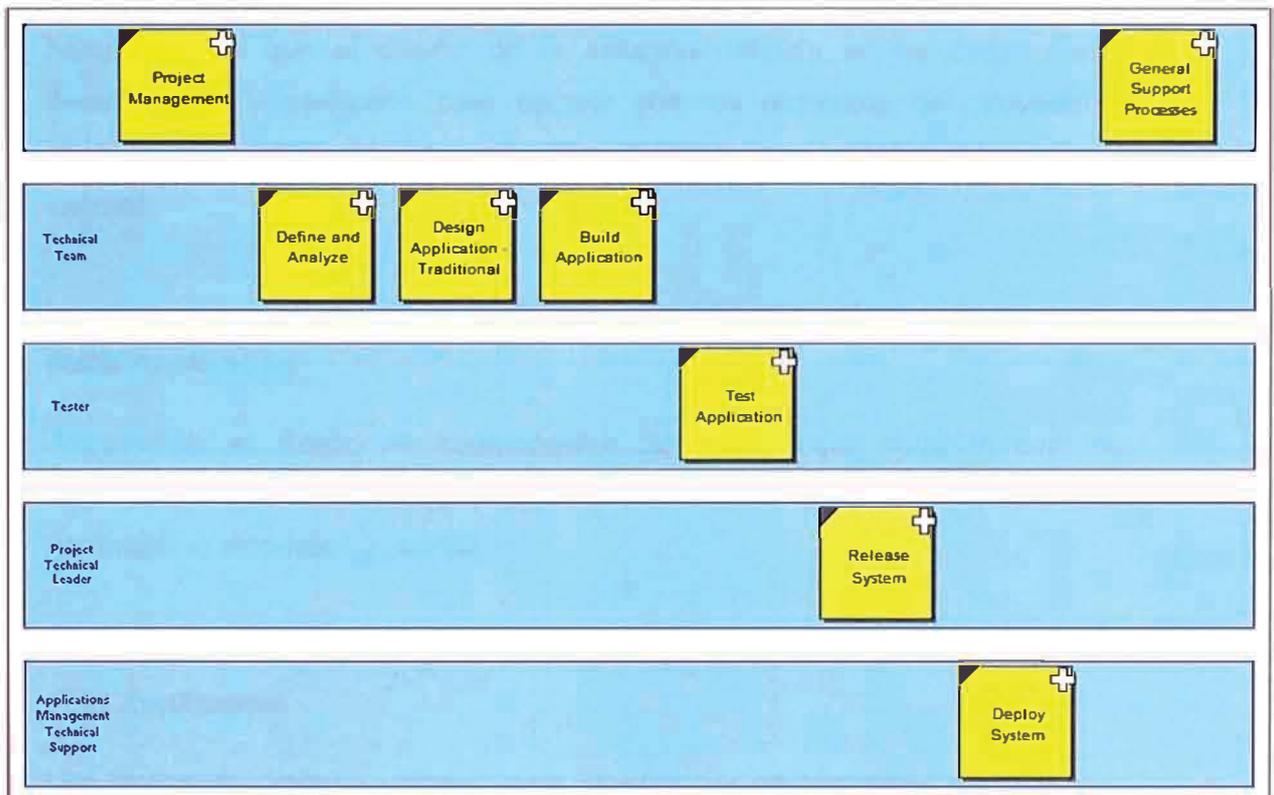
		FACTORES					
		Costo Económico	Costo Operativo	Riesgo	Integración	Información	TOTAL
PESOS		0.1	0.4	0.2	0.2	0.1	1
ALTERNATIVAS							
Adecuación al Sistema Actual		4	3	3	4	2	3.2
Nuevo sistema de Facturación		3	2	3	2	1	2.2

Según detalla el cuadro, luego de la evaluación de las alternativas, la alternativa elegida es la Alternativa I: **“Adecuaciones al sistema Actual de Facturación para Poder soportar la Plataforma 3G”**

3.6 PLANES DE ACCIÓN PARA DESARROLLAR LA SOLUCIÓN ELEGIDA

Para la implementación del proyecto se utilizó la metodología Waterfall de EDGE

Diagram



El diagrama nos muestra la metodología Waterfall la cual se basa en los siguientes componentes:

Project Manager:

Para planificar, controlar, ajustar y controlar una serie de actividades interrelacionadas para alcanzar un objetivo definido, mientras que frente a las limitaciones de presupuesto, tiempo, recursos y tecnología. Estos procesos garantizan que la solución cumple con los requisitos del cliente, y es entregado a tiempo y dentro del presupuesto.

Define and Analyze:

Desarrollar los requisitos detallados del negocio y el diseño de soluciones de aplicación para la solución mediante la evaluación de la situación actual y refinación de los requisitos de alto nivel y / o salidas del área de Solutioning

Design Application - Traditional

Asegúrese de que el diseño de la solución definida se ha desarrollado, documentado y verificado para cumplir con los requisitos del proyecto y constituyen la base para la producción de los componentes necesarios del sistema.

Build Application

Transformar el diseño en componentes terminados que cumplen con los requisitos del cliente e integrar y probar los componentes completado para garantizar la idoneidad y utilidad.

Test Application

Las tareas de proceso utilizado para integrar los componentes relacionados con las aplicaciones y la integración completa y pruebas de nivel de sistema para asegurar que la aplicación está lista para su despliegue.

Release System

Paquete de la aplicación o solución para la entrega, realizar las pruebas de aceptación formal, obtener la aprobación final, y hacer que el paquete disponible para la liberación

Deploy System

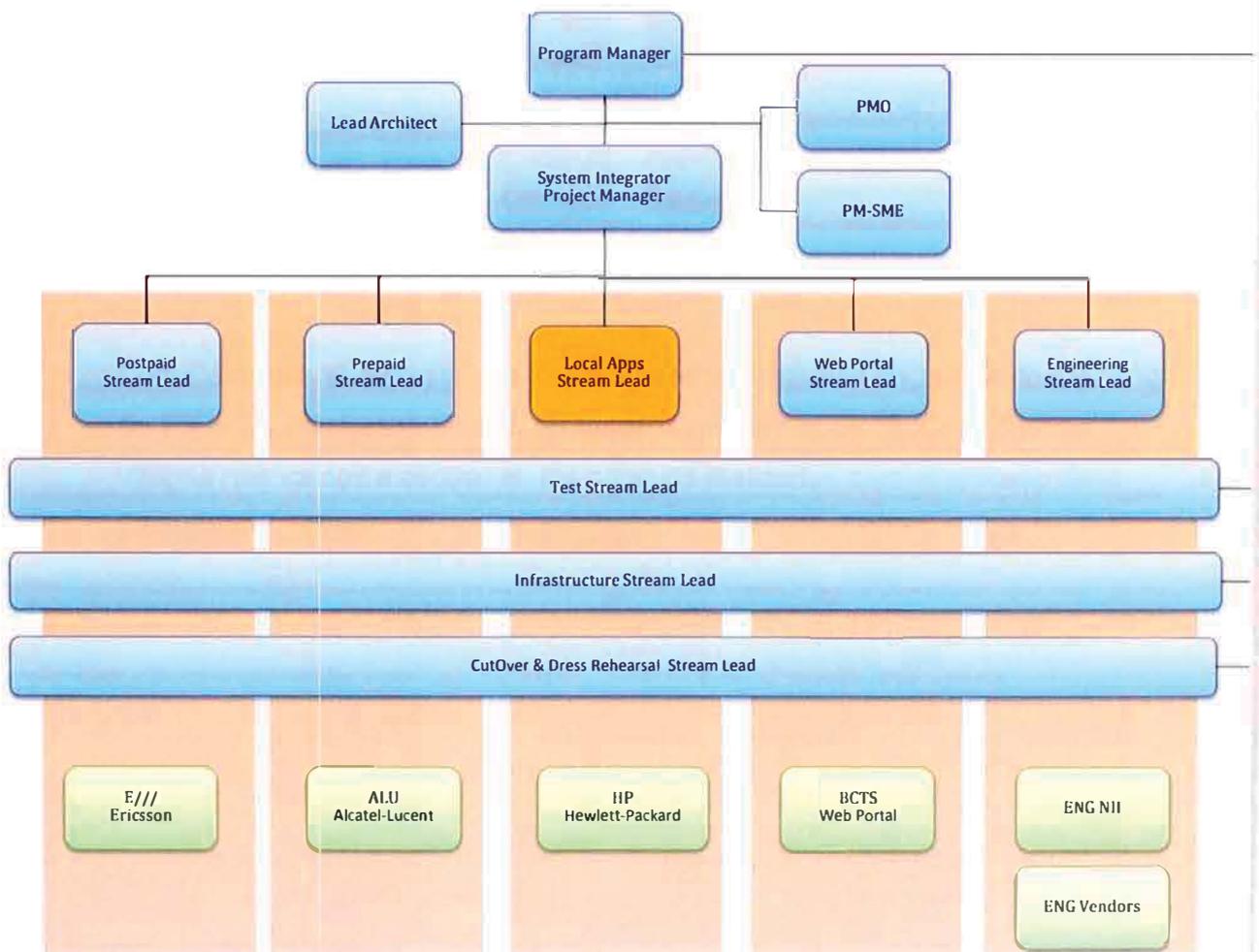
Instalar todos los componentes de la solución en el entorno técnico, prueba de las aplicaciones instaladas, capacitar a todos los usuarios y personal de apoyo, y proporcionar toda la ayuda puesta en marcha de acuerdo con el acuerdo interno.

General Support Processes

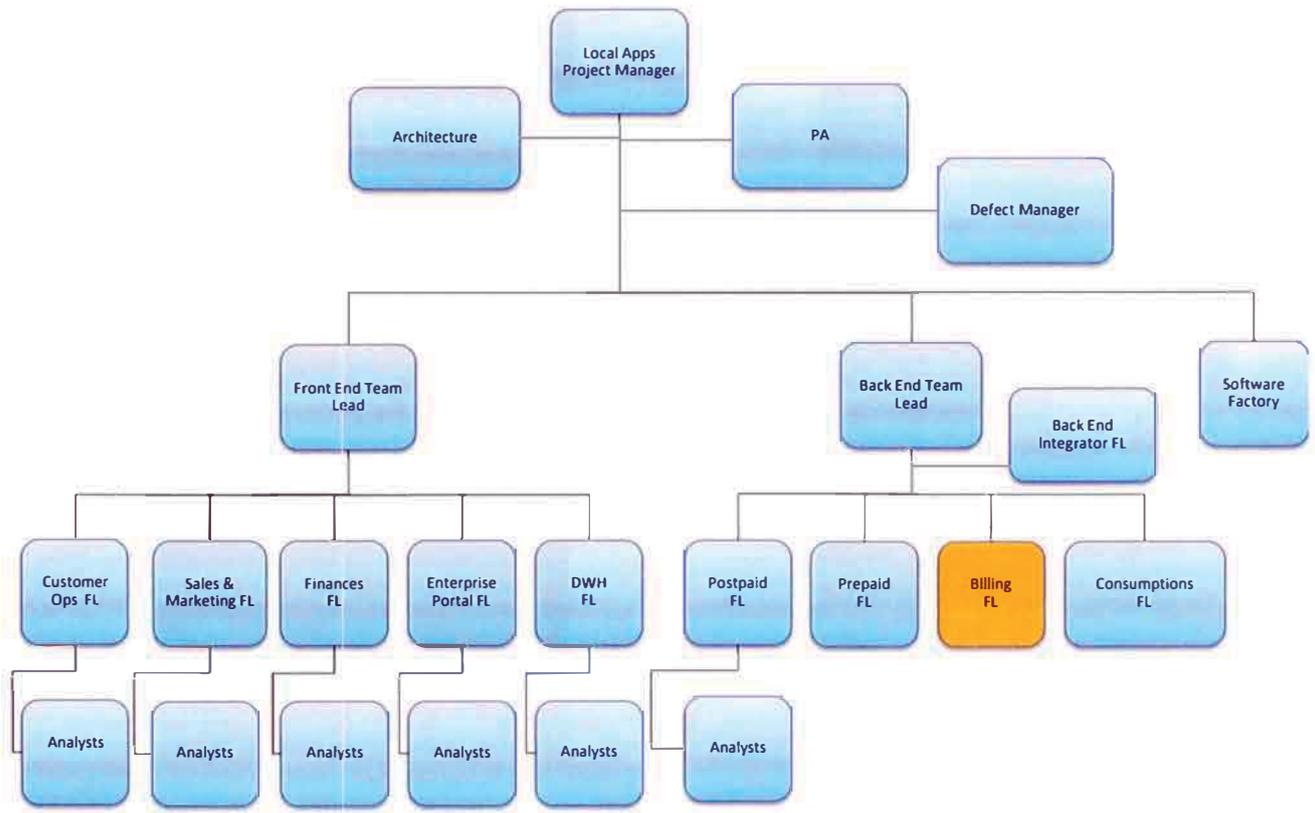
Proporciona un conjunto de apoyo a los procesos que se pueden aplicar en múltiples puntos de un proyecto.

3.6.1 Organigrama del proyecto

Se muestra el siguiente Organigrama de todo el proyecto 3GPTT:

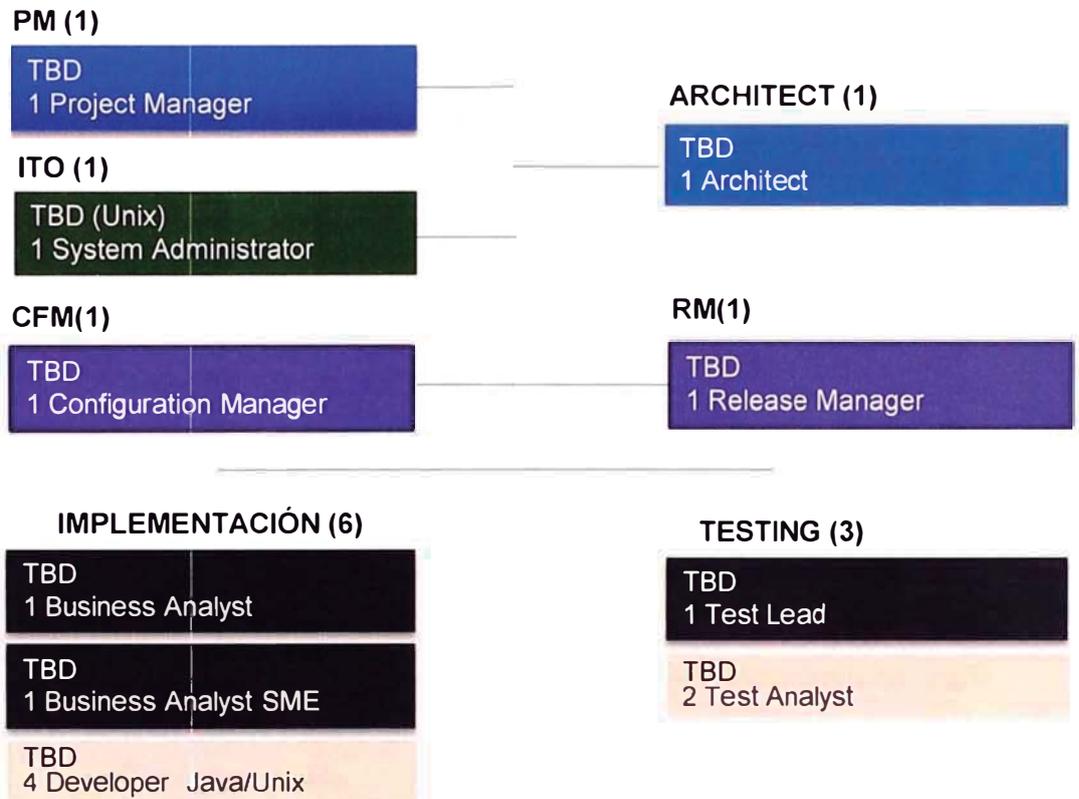


Dentro del Organigrama del proyecto nos vamos a enfocar en "LOCAL APPS" (Local Applications). Se muestra a continuación el Organigrama Para Local Apps:



Como muestra el organigrama del proyecto la migración de la plataforma de 2G a 3G involucro cambios en todos los sistemas de Nextel y en este informe nos vamos a centrar en los cambios realizados para el proceso de Facturación "Billing".

A continuación detallamos el organigrama para los cambios de en el proceso de facturación:



3.6.2 Roles y Responsabilidades

Project Manager:

Gerenciamiento de Proyecto, seguimiento de actividades, detección de riesgos y planes de mitigación. Generación de informes. Coordinación con los diferentes Stream y Vendors participantes del proyecto.

Es el owner de los siguientes entregables:

- IT Kick Off
- Organization Chart
- Project Status Report
- Project Close-Down Report

System Administrator:

- Ejecución de pases entre ambientes
- Mantenimientos de usuarios (profile oracle , archivos unix , privilegios)
- Verificación de cuotas de cuenta.
- Participación en etapas de Dress Rehersal y CutOver
- Ejecución de scripts sobre los ambientes.
- Administración de servidores Unix.

Architect:

- Debe liderar el diseño de la arquitectura
- Debe dar los lineamientos para la correcta implementación de los requerimientos relevados.
- Debe dar los lineamientos, para resolver técnicamente cada requerimiento de la forma más adecuada, para que la solución sea robusta y escalable

Configuration Manager:

- Planear los objetivos, políticas y procedimientos y las definiciones organizacionales para cada CI.
- Almacenar información detallada sobre cada CI, incluyendo quien es el responsable de los cambios del mismo y sus diferentes versiones.
- Evaluar y autorizar todas las adiciones, modificaciones y eliminaciones de CI.
- Reportar el estado actual e histórico de cada CI.
- Revisar periódicamente y verificar la efectividad de la herramienta de control de versiones (CMDB).

- Generar las estructuras necesarias para la correcta administración de las versiones de los CI según su funcionalidad (Baselines, Branches, etc).
- Realizar seguimiento de los cambios en los CI durante un lapso de tiempo.

Release Manager

- Asegurar la efectividad y eficiencia de los procesos de release management en la operación.
- Determinar cuáles son los CI que se van a incluir en el Release.
- Coordinar con los equipos involucrados las actividades correspondientes en el proceso de instalación de los releases.
- Validar que los releases contengan las versiones correctas de CI.
- Determinar cuál es el plan de contingencia y de vuelta atrás (rollback) en caso de que la instalación de un release falle.
- Identificar el impacto de un release fallido y basado en las actividades de contingencia evaluar si se debe re - agendar un nuevo fix release.
- Crear la estrategia de releases para los pases entre ambientes pres productivos y productivos.

Business Analyst:

- Debe mantener la visión global de los requerimientos.
- Debe velar porque los requerimientos funcionales identificados sean consistentes, estándares y sin ambigüedades. Debe velar porque los diseños (de alto nivel y detallados) cumplan con los requerimientos identificados por el cliente. Debe mantener la trazabilidad entre requerimientos y diseños.
- Es el owner de los siguientes entregables:
 - Design
 - Requirements Traceability

- Colabora con el realización de los siguientes entregable:
 - Project Status Report
 - Detailed Project Plan
 - Project Close-Down Report

Business Analyst SME:

Debe relevar en detalle cada requerimiento identificado por Nextel, validar el uso que el negocio espera para cada informe, el tipo de dato que se debe desplegar, la periodicidad con que cada dato debe ser refrescado, el sistema origen del dato, las transformaciones requeridas para cada dato.

Debe generar y validar con el cliente, la documentación de diseño asociada a cada requerimiento.

Developer Java/Unix:

Realizará las programaciones y conectores que se identifiquen como completar la construcción de la solución, según se defina en el diseño.

Test Lead:

Realizará la planificación del desarrollo y ejecución de los casos de pruebas planificados en las etapas de Test (Functional Test, Integration, E2E).

Reportará las Test Metrics diariamente sobre la ejecución de los TCs planificados así como la resolución de defectos.

Test Analyst:

Realizará la ejecución de los Test Case planificados en la etapa de test ejecutada por HP y además será soporte de nivel 1 en las etapas de UAT.

Colaborará proporcionando información necesaria sobre los entregables finales del proyecto.

3.6.3 Cronograma

El cronograma del proyecto 3GPTT en donde se muestra con todos los demás proveedores:

Microsoft Project - NPR_HP_PTT+_Schedule_19Jan2011.mpp

File Edit View Insert Format Tools Project Report Collaborate Window Help

IT Integrated Schedule HPPTT+

ID	Task Name	% Complete	Work	Duration	Start	Finish	Stream	Predecessors	Successors
0	- IT Integrated Schedule HPPTT+	63%	217,382.05 hrs	331 days	Thu 29/04/10	Wed 27/07/11			
1	- HP-PTT+ Project Activity List	63%	217,382.05 hrs	331 days	Thu 29/04/10	Wed 27/07/11			
2	+ External Dependencies	0%	0 hrs	0 hrs	Thu 29/04/10	Wed 27/07/11			
3	+ Nextel Deliverables	0%	0 hrs	263 days	Thu 29/04/10	Fri 06/05/11			
89	+ HP Deliverables	0%	0 hrs	224 days	Mon 27/09/10	Wed 27/07/11			
204	+ ALU Deliverables	0%	0 hrs	100 days	Tue 31/08/10	Thu 20/01/11			
208	+ Ericsson Deliverables	100%	0 hrs	60 days	Mon 18/10/10	Tue 11/01/11			
213	- Design	99%	10,848.53 hrs	251 days	Mon 17/05/10	Fri 06/05/11			
214	+ HP - System Integrator	0%	0 hrs	102 days	Wed 15/12/10	Fri 06/05/11			
217	+ HP - Local Apps Design	100%	9,072.53 hrs	124 days	Wed 15/06/10	Thu 09/12/10	HP-LA		
643	+ Ericsson Configuration Design	100%	40 hrs	5 days	Mon 20/09/10	Mon 27/09/10	E//		
653	+ ALU Configuration Design	96%	1,704 hrs	81 days	Tue 10/08/10	Thu 02/12/10	ALU		
713	+ BCTS Design	100%	32 hrs	120.13 days	Mon 17/05/10	Wed 03/11/10	BCTS		
762	- Development & Functional / Configuration Testing	99%	43,558.33 hrs	153 days	Mon 21/06/10	Mon 24/01/11	HP-LA		
763	+ HP Development & Functional Testing	100%	37,019.17 hrs	153 days	Mon 21/06/10	Mon 24/01/11	HP-LA		
1591	+ Ericsson Development & Functional / Configuration Testing	99%	944 hrs	84 days	Mon 12/09/10	Tue 11/01/11	E//		
1680	+ ALU Configuration / Functional Testing	88%	1,800 hrs	53 days	Mon 08/11/10	Thu 20/01/11	ALU		
1707	+ BCTS Development & Functional Testing	99%	3,795.15 hrs	147 days	Mon 21/06/10	Fri 14/01/11	BCTS		
1872	+ Configuration Management	41%	7,093.98 hrs	242 days	Tue 31/08/10	Tue 26/07/11	CM		
2052	- System Integrated Testing	34%	97,482.1 hrs	213 days	Tue 31/08/10	Fri 17/06/11	TEST		
2053	+ Develop Test Strategy	95%	618.67 hrs	23 days	Mon 25/10/10	Thu 25/11/10	TEST		
2058	+ Develop Test Plan	90%	860.8 hrs	25 days	Thu 28/10/10	Thu 02/12/10	TEST		
2087	+ Test Activity Management	98%	3,728 hrs	52 days	Fri 01/10/10	Thu 16/12/10	TEST		
2114	+ Integration Testing	54%	35,129.48 hrs	125 days	Tue 31/08/10	Thu 24/02/11	TEST		
2221	+ E2E Testing	0%	42,321.45 hrs	121 days	Fri 05/11/10	Mon 25/04/11	TEST		
2264	+ User Acceptance Testing	0%	14,824 hrs	96 days	Tue 15/02/11	Fri 17/06/11	NPR		
2288	+ Training (Only for trainers)	0%	0 hrs	46 days	Tue 31/08/10	Thu 04/11/10	TEST		
2297	+ Cut-Over	0%	4,228 hrs	126 days	Fri 14/01/11	Tue 26/06/11	SCOT		
2388	+ Production Support	0%	704 hrs	22 days	Sun 26/06/11	Tue 26/07/11	SI	2387	
2407	- Project Management	18%	53,467.08 hrs	199 days	Tue 02/11/10	Tue 26/07/11	SI		
2408	+ Execute Project Plan	20%	16,313.97 hrs	178 days	Wed 01/12/10	Tue 26/07/11	SI		
2413	+ Manage Vendors	20%	36,333.12 hrs	178 days	Wed 01/12/10	Tue 26/07/11	SI		
2426	+ PMO and Transitional Tasks	0%	580 hrs	172.5 days	Tue 02/11/10	Wed 22/06/11	SI		
2445	+ Closedown Project	0%	240 hrs	20 days	Mon 27/06/11	Fri 22/07/11	SI		

Ready

Desglosamos el cronograma 3GPTT para mostrar solo los cambios a realizar en el proceso de Facturación "Billing":

Task Name	% Complete	Work	Duration	Start	Finish	Stream	Predecessors	Successors
1 - HP.PTT+ Project Activity List	61%	212,232.1 hrs	331 days	Thu 29/04/10	Wed 27/07/11			
+ External Dependencies	0%	0 hrs	331 days	Thu 29/04/10	Wed 27/07/11			
213 - Design	99%	5,698.6 hrs	251 days	Mon 17/05/10	Fri 06/05/11			
+ HP - System Integrator	0%	0 hrs	102 days	Wed 15/12/10	Fri 06/05/11			
- HP - Local Apps Design	100%	3,922.6 hrs	98 days	Wed 16/06/10	Tue 02/11/10	HP-LA		
Disponibilidad de documentos HLD_Local Apps	100%	0 hrs	76 days	Wed 16/06/10	Wed 23/09/10	HP-LA		sys.24
- Detail Design	100%	3,922.6 hrs	82 days	Thu 08/07/10	Tue 02/11/10	HP-LA		
- Billing	100%	732 hrs	63 days	Thu 15/07/10	Tue 12/10/10	HP-LA		
- DD Local BGH	100%	732 hrs	63 days	Thu 15/07/10	Tue 12/10/10	HP-LA		
Revisión de HLD - Local BGH	100%	408 hrs	34 days	Thu 15/07/10	Tue 31/08/10	HP-LA		
- Especificaciones de Diseño	100%	4 hrs	1 day	Thu 15/07/10	Thu 15/07/10	HP-LA SS+21 days		225
Mostrar cargos por cambio de plan ó número	100%	300 hrs	31 days	Fri 16/07/10	Fri 27/08/10	HP-LA		233
Mostrar OCC por cargo generico en hpppt	100%	8 hrs	2 days	Fri 16/07/10	Mon 19/07/10	HP-LA		226
Factura detallada trafico e importe	100%	8 hrs	2 days	Fri 16/07/10	Mon 19/07/10	HP-LA		227
Factura detallada tipo/carrier/duración/número/costo	100%	32 hrs	4 days	Tue 20/07/10	Wed 21/07/10	HP-LA		225
Mostrar montos de renta, exceso, minutos y promocion	100%	60 hrs	5 days	Tue 27/07/10	Thu 27/07/10	HP-LA		226
Mostrar montos y minutos servicio CD, CDI y Add-Ons	100%	60 hrs	5 days	Fri 30/07/10	Thu 05/08/10	HP-LA		227
Mostrar cargos lugar/pais/operador por interop.	100%	48 hrs	4 days	Fri 06/08/10	Wed 11/08/10	HP-LA		228
Revisión de Especificaciones	100%	72 hrs	6 days	Thu 12/08/10	Thu 19/08/10	HP-LA		230
Entrega de Documento DD BIGH Local	100%	24 hrs	2 days	Fri 20/08/10	Wed 25/08/10	HP-LA		231
Apoyo en Diseño	100%	48 hrs	4 days	Thu 26/08/10	Thu 26/08/10	HP-LA		232
- DD Billing COV 12	100%	8 hrs	1 day	Thu 26/08/10	Fri 27/08/10	HP-LA		231
Revisión de XHL	100%	0 hrs	0 days	Tue 31/08/10	Tue 31/08/10	HP-LA		224
Desagregación Roaming	100%	96 hrs	24 days	Tue 31/08/10	Thu 03/09/10	HP-LA		233
Planes sin prorrateo	100%	324 hrs	30 days	Mon 26/07/10	Tue 12/10/10	HP-LA		
Administrador Billing	100%	58 hrs	15 days	Tue 31/08/10	Mon 20/09/10	HP-LA SS+54 days		+5 days
Entrega de Documento DD Billing COV12	100%	20 hrs	5 days	Tue 31/08/10	Mon 20/09/10	HP-LA		237
- Post Billing	100%	60 hrs	15 days	Tue 31/08/10	Mon 20/09/10	HP-LA SS+54 days		
Monios de Dscdo planes sin prorrateo	100%	120 hrs	15 days	Tue 31/08/10	Mon 20/09/10	HP-LA SS+54 days		241
Notificacion del SMS Center	100%	0 hrs	0 days	Mon 20/09/10	Mon 20/09/10	HP-LA		240
Entrega de documento DD Portal Administration	100%	66 hrs	11 days	Mon 27/09/10	Tue 12/10/10	HP-LA		
Entrega de Documento DD Postsales Web Portal	100%	30 hrs	10 days	Mon 11/10/10	Mon 11/10/10	HP-LA		8FS-3 days
Entrega de Documento DD Sales Web Portal	100%	36 hrs	11 days	Mon 27/09/10	Tue 12/10/10	HP-LA		8FS-3 days
+ Finances	100%	8 hrs	1 day	Mon 09/08/10	Mon 09/08/10	HP-LA SS+38 days		
	100%	0 hrs	0 days	Mon 09/08/10	Mon 09/08/10	HP-LA SS+39 days		1060
	100%	0 hrs	0 days	Mon 09/08/10	Mon 09/08/10	HP-LA SS+39 days		
	100%	1,184.6 hrs	82 days	Thu 08/07/10	Tue 02/11/10	HP-LA		

3.6.4 Riesgos y Supuestos

Riesgos

Se identificaron los siguientes riesgos al proyecto:

Descripción	Probabilidad	Criticidad	Respuesta planeada al riesgo
1. Si hay cambios no estipulados en el BRD (Business Requirements Document) original entonces los tiempos estimados podrían ser afectados generando atrasos en las etapas posteriores.	5%	Alto	Se solicitarán CR (Change Request) para canalizar las solicitudes de cambio.
2. Si hay proyectos que impacten la funcionalidad del proyecto de Facturación entonces puede ocasionar cambios en el alcance que no están contemplados.	5%	Alto	Se solicitará CR para canalizar las solicitudes de cambio.

Supuestos

Los siguientes supuestos se han tenido en cuenta:

1. Se asume que se va a contar con ambientes diferentes para realizar el E2E y el UAT.
2. En el UAT se considerará las pruebas de tiempos asociadas al alcance del proyecto y los test cases considerados por el usuario.
3. El contenido de la primera versión del documento de UAT Test Cases deberá tomar como base todos los Test Cases de E2E.

3.6.5 Test Plan

El alcance de la prueba de E2E se constituyen de:

- Procesos de negocios impactados por 3GPTT
- Procesos críticos de negocio no se ve afectada por 3GPTT

El equipo de Testing se componen de diferentes organizaciones que contribuyen significativamente al Testing adecuado del proyecto 3GPTT, que trabajan juntos para identificar, desarrollar, revisar, aprobar, ejecutar y gestionar casos de Testing en la fase de pruebas de integración.

Se define los siguientes Tipos de Testing para el proyecto:

Sanity Testing

Un conjunto de pruebas básicas de funcionalidad básica para demostrar que los escenarios más críticos de negocio están en marcha. Se utiliza para confirmar la disposición básica del sistema y conectividad antes de la ejecución de pruebas E2E.

E2E Testing

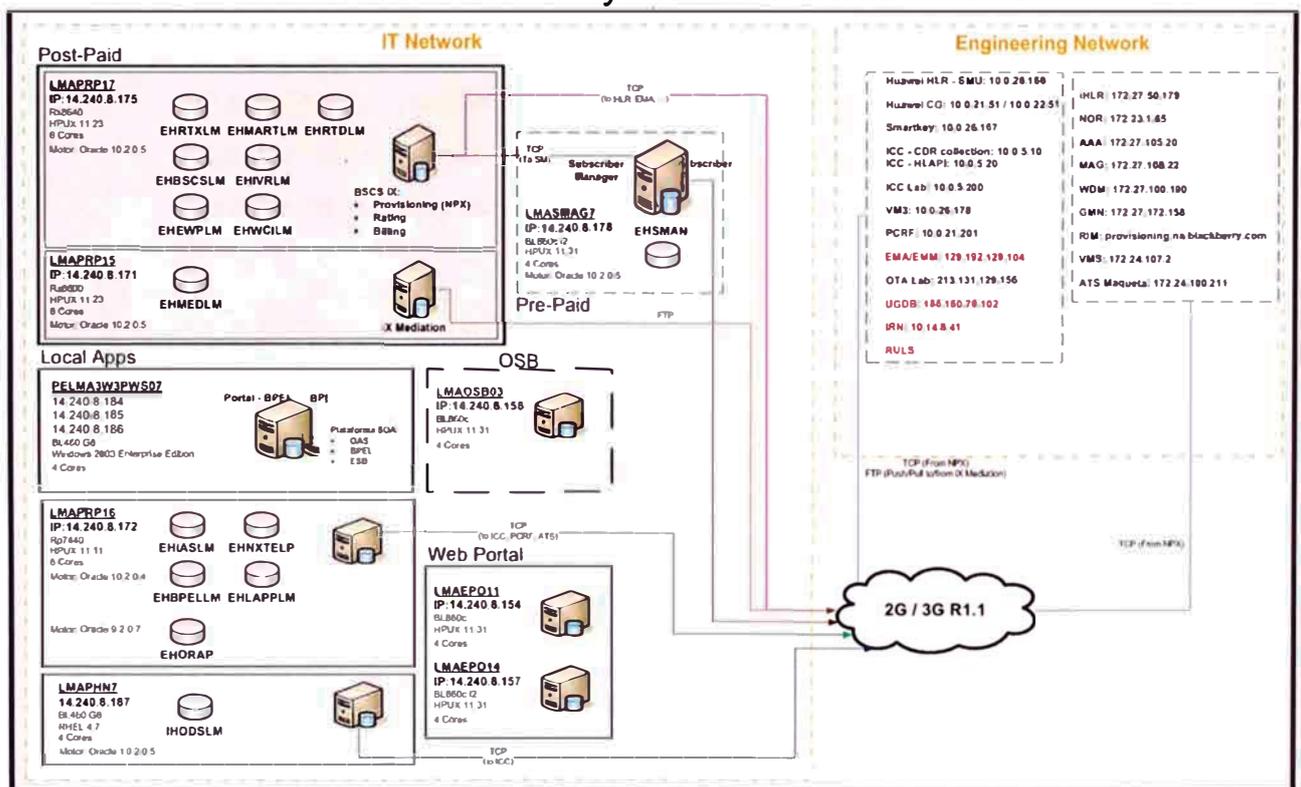
Pruebas E2E es el proceso de las pruebas de los componentes e interacciones visto como un todo (postpago, prepago, Aplicaciones locales (Facturación) y Portal Web). Para el Proyecto las pruebas constaran exclusivamente los procesos de negocio que implica la interacción de por lo menos dos streams. El objetivo es detectar cualquier defecto en los requisitos funcionales especificaciones y el código para asegurarse de que estos defectos se corrigen (o administrada) antes de mover el sistema a la fase siguiente prueba (UAT).

Regression Testing

Se planificarán Ciclos de regresión y contendrá los casos de prueba de 3G funcionalidad HPPTT + y también de la funcionalidad existente y se producirá después de los cambios en el medio ambiente a la garantía de un impacto en el comportamiento de la aplicación.

Test del Ambiente, El siguiente diagrama muestra la arquitectura de Ambiente E2E en donde se ejecutara el Testing.

E2E Environment - Physical Network Architecture



Tareas de Testing, Las tareas de Testing a ejecutar son las siguientes:

- Los casos de prueba y la prueba de identificación escenarios.
- Creación de casos de prueba.
- Los casos de prueba se cargan en el Aplicativo local "Quality Center".
- Ejecutar casos de prueba y registrar todos los datos de la ejecución.
- Evaluar el resultado de caso de prueba (que consiste en comparar el resultado esperado con el resultado real de la prueba).
- Si los resultados son negativos, se genera un defecto con la documentación correspondiente.
- Si los resultados son positivos, el caso de prueba será considerado como exitoso.
- Compilar métricas en base diaria.
- Generación de informes de las métricas de prueba de manera diaria (el progreso y la calidad).
- Cuando todos los casos de prueba han "pasado" de estado, revisar y aprobar los resultados de la prueba.

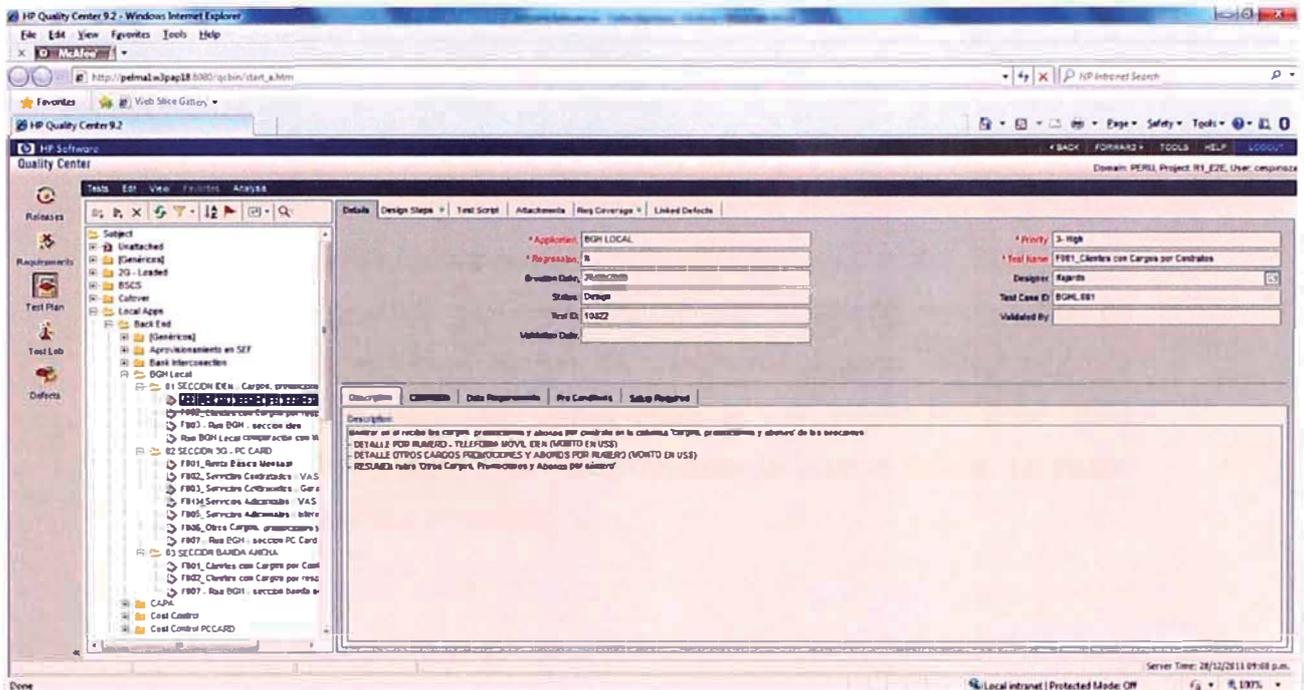
Herramienta de Prueba

HP Quality Center

Esta herramienta permite gestionar y controlar los procesos de calidad mediante la administración eficiente de los defectos que se pudieran presentar, permitiendo así la reducción de costos del Sistema.



Se muestra un test Plan dentro de la herramienta Quality Center:



Criterio de Testing Pass/Fail

El Pass / Fail criterios para la Prueba de E2E se basa en los criterios “Pass / Fail” de los pasos de prueba individuales. Un caso de prueba tiene éxito si los resultados de cada paso a los resultados previstos son aprobados por el Tester. Si es así, se marca con un "pass". Los resultados de cada paso en el caso de prueba que no coinciden con los resultados esperados debe decir "Fail". La razón del probador siente los resultados no coinciden con los resultados esperados debe ser indicado.

Una falla en cualquier paso del caso de prueba indica un fracaso para el caso de prueba. Cuando esto ocurre, un reporte del defecto debe ser completado y reportado a la cargado en el aplicativo Quality Center. Una falla en cualquier paso de la prueba puede prevenir la prueba de haber concluido. Sin embargo, si es posible continuar con medidas adicionales de casos de prueba después de un fracaso inicial, entonces el auditor debe continuar con el procedimiento hasta que cualquiera de los pasos de

prueba se han completado o un fallo en un paso evita que el caso de prueba de ser una realidad en ese momento.

Cuando un caso de prueba falla y no hay otras pruebas que dependen de ella, las pruebas deben continuar basándose en el calendario de pruebas detalladas (Plan de Ejecución en el Aplicativo Quality Center). Si la prueba no tiene otras pruebas que dependen de ella, el estado de los casos de prueba a cargo se indica con un "bloqueo" en el estado, lo que significa que la prueba de estos Test Cases depende y no puede proceder hasta que el problema / defecto se resuelve para la prueba fallida. La razón bloqueo debe ser documentada.

3.6.6 Pruebas E2E

Para las pruebas E2E se ejecutara las Test Cases definidos y creados en la Herramienta Quality Center, los cuales se detallan en el siguiente cuadro:

Programa	Tipo de Test Cases	Código de Prueba	Descripción del Test Cases
Proceso de Facturación BGH LOCAL	Sección IDEN - Cargos, Promociones y Abonos	F001	Clientes con Cargos por Contratos
		F002	Clientes con Cargos por responsable de pago
		F003	Ejecución Proceso de Facturación - sección IDEN
		F004	Ejecución Proceso Facturación BGH Local comparación con Wp03(Work Package 03)
	Sección 3G - PC Card	F001	Renta Básica Mensual
		F002	Servicios Contratados - VAS 3G
		F003	Servicios Contratados - Garantía Nextel
		F004	Servicios Adicionales - VAS 3G
		F005	Servicios Adicionales - Internet BAM
		F006	Otros Cargos, promociones y abonos
		F007	Ejecución del Proceso de Facturación BGH LOCAL - sección PC Card
	Sección Banda Ancha	F001	Clientes con Cargos por Contratos
		F002	Clientes con Cargos por responsable de pago
		F003	Run BGH - sección banda ancha

3.6.7 Pruebas UAT

Las pruebas UAT son las sugeridas al usuario de Nextel para la fase de UAT del presente proyecto.

Los escenarios de prueba se han desarrollado para cubrir todo lo indicado en los requerimientos funcionales que figuran en los documentos entregables.

Programa	Tipo de Test Cases	Código de Prueba	Descripción del Test Cases
Facturación de Servicios - Billing - BGH Local	Ajustes y Re facturaciones	Finance_FINBIL0011	Ajustar incidentes OCCs servicio 3G
		Finance_FINBIL0012	Ajustar incidentes Re facturación servicio 3G
		Finance_FINBIL0013	Ajustar incidentes Comprobante Pago Nota Crédito Servicio 3G
		Finance_FINBIL0018	Exportar Comprobante de Pago servicio 3G
	Aplicar Deposito Garantía A Deuda Cliente	Finance_FINBIL0042	Aplicación Masiva Deposito Cliente a Servicios
	Aplicación Deposito Garantía. A Deuda	Finance_FINBIL0044	Aplicación Depósitos de Garantía Deuda Clientes
	Cargo Cliente A través Orden	Finance_FINBIL0037	Validar Compra Accesorio Cargo Recibo OCC
		Finance_FINBIL0038	Validar Compra Accesorio Cargo Recibo Factura
	FullFilment	Finance_FINBIL0039	Facturación Venta 3G FulFillment
		Finance_FINBIL0045	Facturación por Lote Venta Web Portal IDEN-3G FulFillment
	Generación Comprobantes Tipo Manual Servicio 3G	Finance_FINBIL0014	Generar Comprobante Factura Servicio 3G
		Finance_FINBIL0015	Generar Comprobante Boleta de Venta Servicio 3G

	Finance_FINBIL0016	Generar Comprobante Nota de Debito Servicio 3G Aplica Nota de Crédito
Generación Control Group	Finance_FINBIL0001	Generar Control Group 3G
Impresión Recibos	Finance_FINBIL0009	Imprimir Recibos 3G
	Finance_FINBIL0010	Imprimir Recibos Detallados
Proceso Contable Facturación Cierre Cuentas Contables	Finance_FINBIL0027	Devolución Deposito Garantia Aplicado Abono Deuda Servicios
	Finance_FINBIL0028	Devolución Deposito Garantia 3G Aplicado Cheque
	Finance_FINBIL0029	Devolución Deposito Garantia 3G Aplicado Carta Entidad Crediticia
	Finance_FINBIL0030	Devolución Deposito Garantia CDI Viajero Aplicado Abono Deuda Servicios
	Finance_FINBIL0031	Devolución Deposito Garantia CDI Viajero 3G Aplicado Cheque
	Finance_FINBIL0032	Devolución Deposito Garantia CDI Viajero 3G Aplicado Carta Entidad Crediticia
	Finance_FINBIL0033	Devolución Deposito Garantia Plan Avanza CDI Aplicado Abono Deuda Servicios
	Finance_FINBIL0034	Devolución Deposito Garantia Plan Avanza CDI 3G Aplicado Cheque
	Finance_FINBIL0035	Devolución Deposito Garantia Plan Avanza CDI 3G Aplicado Carta Entidad Crediticia
	Finance_FINBIL0036	Devolución Deposito Sujeto Aprobación 3G Aplicado Cheque
Proceso Contable Facturación - Facturación Pagos Extraordinarios Interbank	Finance_FINBIL0026	Pagos Interbank con Orden Contado

Proceso Contable Facturación - Importación Pagos Tienda Equipos Oracle	Finance_FINBIL0024	Pagos Tienda Oracle Sin Diferencia
	Finance_FINBIL0025	Pagos Tienda Oracle con Diferencia
Registro Ventas Serie 5 Boleta de Venta Servicio 3G	Finance_FINBIL0017	Generar Reporte Registro Ventas Serie5 Servicios
Reporte de Pagos	Finance_FINBIL0041	Generar Reporte de Registro de Ventas. Facturación Recibos
Transferencia Saldos entre Cuentas	Finance_FINBIL0019	Realizar Transferencias cambio estructura Saldo a favor 3G
	Finance_FINBIL0020	Realizar Transferencias cambio estructura Saldo deudor 3G
	Finance_FINBIL0021	Realizar Transferencias Saldos entre Cuentas por cede equipo3G Saldo a favor 3G
	Finance_FINBIL0022	Realizar Transferencias Saldos entre Cuentas por cede equipo3G Saldo deudor 3G
	Finance_FINBIL0023	Realizar Transferencias Saldo entre Cuentas pago mal efectuado 3G
Validación Recibos	Finance_FINBIL0002	Pre-impresión Control Group Recibos 3G
	Finance_FINBIL0003	Validar Recibos
	Finance_FINBIL0004	Validar Recibos Cambio Plan Tarifario 3G
	Finance_FINBIL0005	Validar Recibos Promociones PCCard y IDEN
	Finance_FINBIL0006	Validar Recibos Promociones Nuevos Servicios 3G
	Finance_FINBIL0007	Registrar en Modulo Validación Diferencias Facturado 3G
	Finance_FINBIL0008	Generar Reporte Modulo Validación 3G
	Finance_FINBIL0043	Validar Recibos 3G Servicios VAS

	Validar Reporte Consulta OCC	Finance_FINBIL0040	Validar Reporte Consulta OCC 3G
--	---------------------------------	--------------------	---------------------------------

Criterios de Validación

- Cada caso de prueba será validado para confirmar el resultado exitoso de su ejecución, de acuerdo a lo definido y establecido por los criterios de aceptación.
- Se definirá un Benchmarking test, que estará compuesto por 300 archivos XML, los cuales estarán distribuidos por tamaño y complejidad. Esta muestra incluirá al menos 2 de los archivos más grandes de los últimos cuatro ciclos de facturación.
- Se realizará una revisión por parte del usuario para asegurar que la modificación del Proceso de Facturación no cambie los resultados actuales de la factura, es importante confirmar que la información generada es la misma.

3.6.8 Cierre del proyecto

Como Cierre del proyecto de la mejora del proceso de Facturación dentro del proyecto 3GPTT, Se entrego los siguientes documentos como parte de finalización y cierre:

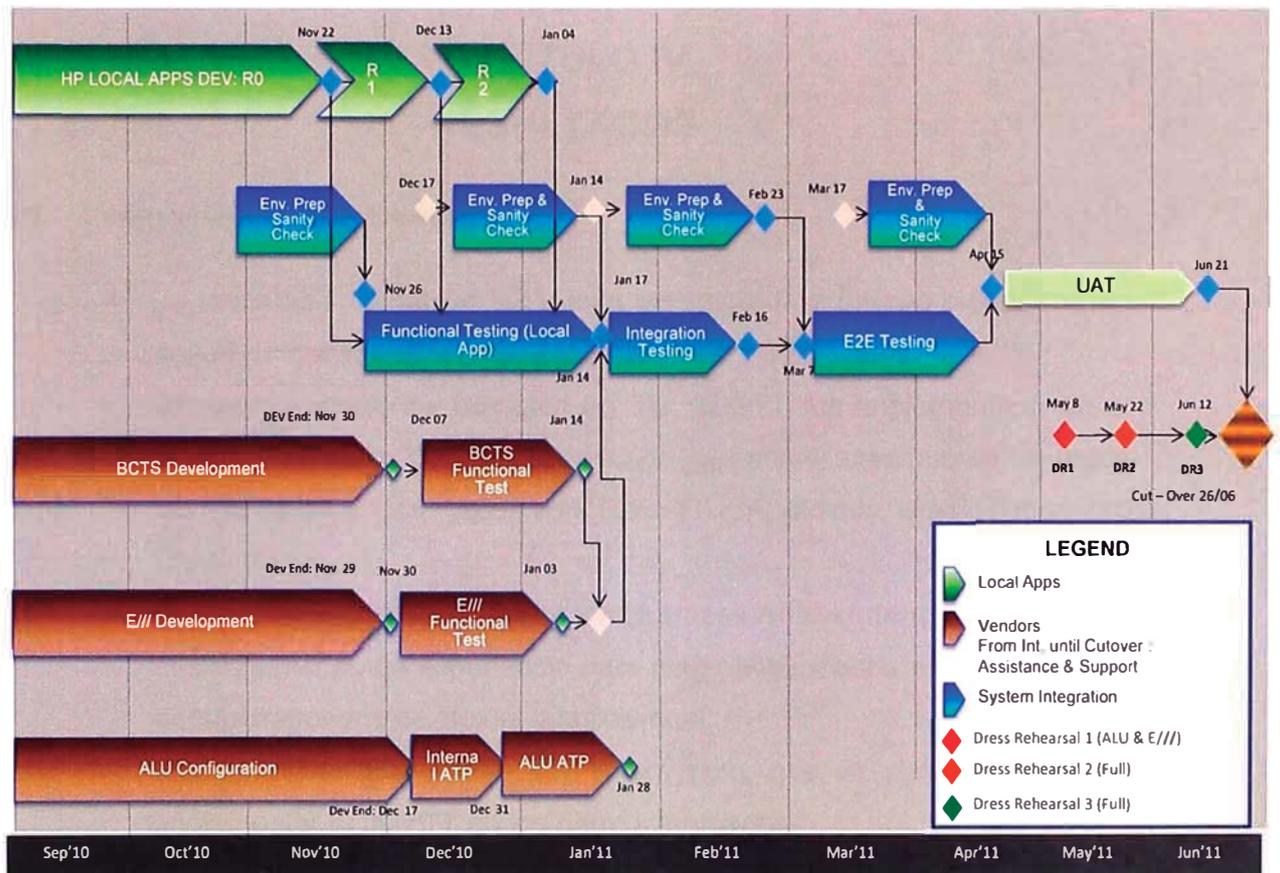
- Functional Requirements
- High Level Design (HLD)
- High Level Detailed Design (HLDD)
- Non Functional Requirements
- UAT Inventory List

También indicaremos los principales logros obtenidos por el Proyecto 3GPTT:

- La finalización en calendario de la ejecución de las funciones 3GPTT, considerando los Business Needs and Functional Requirements que forman parte del alcance del proyecto.
- HP asumió el rol de integrador de sistemas de Nextel
- Alta visibilidad, Nextel del Perú es el primer mercado en la implementación de 3GPTT.
- Funcionalidades importantes, se incorporaron al negocio nuevos servicios como el SMS Manager, llamada de grupo, venta de servicio de las comunidades (3G PTT y 3GNo PTT).
- Se realizó los criterios de entrada y salida en todas las fases de Testing.
- Cada flujo fue aplicado con éxito, lo que permitió la transferencia de conocimiento a partir de la funcionalidad del equipo de desarrollo de equipo de producción.
- La disponibilidad del Environment y Hardware para cada Streams en las diferentes fases del proyecto.
- Ejecución de las actividades de DR1 (Dress Rehearsal), DR2, DR3 y Cutover.
- Se creó un Ambiente War room donde se discutían los incidentes Críticos.

El siguiente Dibujo nos muestra la Línea de tiempo en la que se llevo a cabo el proyecto 3GPTT con las mejoras del Proceso de Facturación dentro de las Aplicaciones locales:

Project timeline - Final



CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1 Evaluación Costo Beneficio

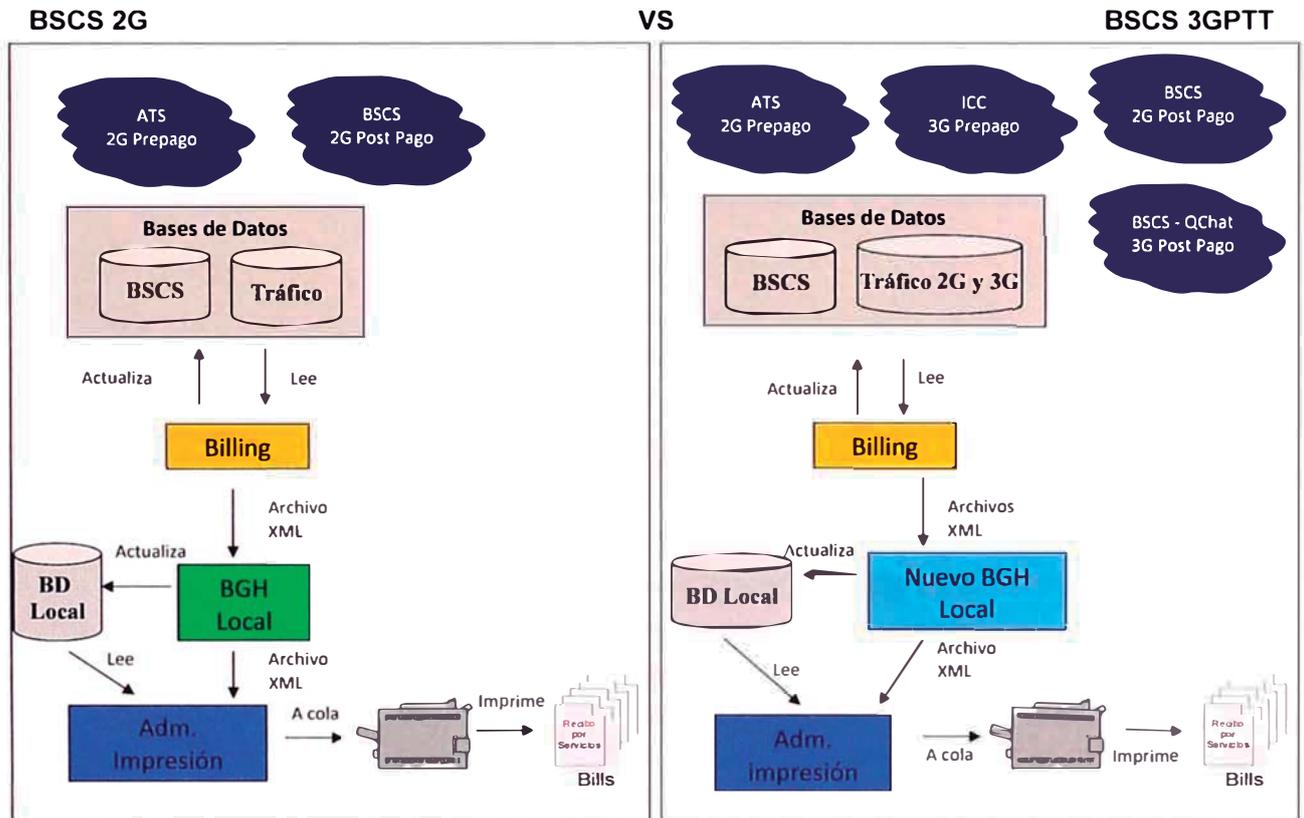
- La tecnología Qchat de 3G puede ser migrada a futuras plataforma en donde se maneje diferentes estándares de VOZ y Datos.
- El nuevo servicio de Dispatch en 3G, 3GPTT fue implementado en el mercado Peruano por ser el mercado con mayor crecimiento de todos los mercados en los cuales esta Nextel (USA, México, Brasil, Argentina, Chile)
- El Conocimiento adquirido por los Business Analyst durante el proyecto nos va servir como experiencia para poder implementar el 3GPTT en los demás mercados de Nextel Internacional.
- Los templates generados por el proyecto, nos va servir para poder implementar el 3GPTT en los demás mercados.

4.2 Estado actual Vs Estado Anterior

Se detalla las siguientes diferencias:

Estado Anterior	Estado Actual
Como la tecnología iDEN era de Motorola Solo se trabaja con ellos en exclusividad.	Como Qchat es una tecnología de Nextel Ahora podemos trabajar con varias Marcas como Ericsson, LG, etc.
A nivel de organización Solo se trabajaba con E/// para la parte Post Pago y ALU para la parte Prepago	A nivel de la Organización Ahora se trabaja con E/// para la parte Post Pago, ALU para la parte 3G prepago y ATS para la parte 2G prepago.
Se tiene los servicios Básicos de Interconexión Telefonía, Conexión Directa, Conexión Directa Internacional, Mensajes SMS, etc.	Se Maneja nuevos Servicios básicos como Interconexión Telefónica 2G y 3G, Conexión Directa 2G y 3G, Conexión Directa Internacional, Mensajes SMS, MMS, Internet Móvil, Servicios de Valor agregado como Navegador.

El siguiente grafico nos muestra las diferencias a nivel de arquitectura de la solución planteada con las adecuaciones al Proceso de Facturación:



CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Con la Implementación de las adecuaciones en al sistema actual de facturación se disminuyo el riesgo de retrasos en el cronograma e impactar al proyecto 3GPTT. También se estuvo alineado con los demás sistemas que interactúan con la facturación en las diferentes etapas del proyecto.
- La Utilización de las mejores prácticas de la metodología EDGE de HP nos facilito en todo momento la correcta gestión del proyecto y nos ayudo con la gestión en las distintas fases y etapas del proyecto.
- La experiencia obtenida por los analistas en el proyecto nos ayudara con la implementación de la nueva tecnología en los demás mercados donde Nextel brinda su servicio de Radio.
- El nuevo servicio Qchat ayudara a Nextel a poder migrar de manera más fácil a la plataforma 4G, debido a que esta implementada sobre el bus de datos.

Hitos en la Metodología Implementada en el proyecto:

- Los procesos y procedimientos que se utilizaron son los definidos en la metodología EDGE, Los TEMPLATES ya están definidos y trabajados de otros proyectos y fueron solo reutilizados para este proyecto.
- La Metodología de EDGE se basa en la industria de las "Standars" como PMBOK, CMMI, y así sucesivamente.

- Para la fase de desarrollo, cada proveedor siguió sus propios procedimientos.
- Para la fase de pruebas, HP siguió HP Global Testing Practices
- Para la Fase de Implementación, las Actividades de Dress Rehearsal y Cutover se basan en los procedimientos de Nii / Nextel.
- Para Project Management, HP siguió este programa en las nomas basadas en lineamientos del PMI y HP worldwide best practices.

Hitos en la Gestión implementada en el proyecto:

- Se realizó un seguimiento periódico de las actividades que se llevaron a cabo para controlar el avance del proyecto e implementar acciones correctivas.
- Cuando fue necesario, las reuniones internas de HP se han realizado en el "War Room" los cuales se crearon para resolver problemas de alto impacto.
- Se realizaron reuniones de seguimiento sobre los siguientes temas a tratar:
 - Revisión de los defectos de manera diaria.
 - Se creó una Junta de Control de Cambio, Comité de Dirección, Risks & Issues y el 4UP del estado de actualización, realizado sobre una base semanal.
 - Revisión del Programa de TI, realizado sobre una base mensual.
- Adicionalmente, Schedule and Action Items fueron rastreados a lo largo del proyecto de 3GPTT.

Hitos en el Entrenamiento ejecutado durante el Proyecto:

- Durante el proyecto, algunas actividades de capacitación se llevaron a cabo para asegurar la transferencia de conocimientos de los SMEs a los equipos que forman parte del proyecto.
- Al final del proyecto, sesiones de capacitación fueron ejecutados a fin de que la capacidad del equipo de producción para Soportar 3GPTT las

nuevas aplicaciones y modificarlos después de la fecha de corte del proyecto.

Medidas y Resultado de las Mediciones durante el proyecto:

- Durante el proyecto, métricas y mediciones se obtuvieron de los resultados de la etapa del Testing.
- Para las fases de integración y E2E, esta información fue enviada a diario para no tener incidente sin resolver.
- Para la Fase de Dress Rehearsal y Cutover, los resultados finales fueron entregados después del "Go / No GO decisión".

5.2 RECOMENDACIONES

- Para proyectos de Integración entre sistemas recomendamos este método de "Waterfall" o "Cascada" para integrar sistemas.
- Se debe tener un kick-off al inicio del proyecto para tener a todos los integrantes del equipo, proveedores y clientes comprometidos con el cronograma del proyecto.
- Una comunicación alineada a las expectativas de los usuarios podría evitar re procesos durante el proyecto.
- Tener el alcance del proyecto cerrado con el usuario, No deben existir supuestos tampoco se debe asumir tareas ni alcances dentro del proyecto.
- Tener una buena comunicación entre los integrantes del equipo, todos los integrantes deben estar alineados con el objetivo común del proyecto.
- Tener un mayor feedback entre los integrantes del equipo sobre las soluciones planteadas en el proyecto, esto nos ayuda a poder manejar una mejor solución para él proyecto.
- El hacer un seguimiento exhaustivo a las actividades del proyecto, Se debe realizar mínimo una reunión por semana. Para poder identificar los posibles riesgos a tiempo y dar solución antes que se convierta en un problema o un Issue.
- Se debe tener un buen manejo de recursos, es decir dentro del equipo de implementación se debe manejar un conocimiento de las personas que van a pedir vacaciones para que exista una transferencia de conocimiento.
- Se debe hacer seguimiento para poder tener los ambientes listos para el desarrollo del cronograma del proyecto.
- La asignación de recursos de los proveedores, Se recomienda coordinar con los Proveedores para poder tener la planificación de los recursos según se defina en el cronograma del proyecto.
- El horario de trabajo de los proveedores, Para proyectos con proveedores de otros países se recomienda coordinar con el proveedor para que asigne un recurso de soporte fuera del horario de oficina y en los días de Ejecución de las Tareas.

- Se debe hacer un seguimiento a los entregables según están indicados en el cronograma del proyecto.
- Se tiene que tener bien resaltadas e identificadas las evidencias de las pruebas, Se tiene que mostrar las evidencias claras del escenario de prueba realizado. Se tiene que tener la evidencia del alcance de la prueba realizada.
- Hacer seguimiento de que las evidencias estén cargadas en la herramienta de pruebas (Quality Center).
- Se debe manejar un único cronograma alineado entre los proveedores y el equipo de implementación. Esto nos ayudara a poder manejar los mismos hitos a lo largo del proyecto.
- Al final del proyecto se debe tener una reunión entre los integrantes del equipo para poder listar y tener todas las lecciones aprendidas durante el proyecto. Esto con el fin de que los incidentes no se repitan en los demás proyectos. Cada integrante debe de tener una lista de sus lecciones aprendidas para no repetir los mismos incidentes.

BIBLIOGRAFÍA

- Metodología Corporativa de desarrollo de proyectos

EDGE - Enabling Delivery and Global Excellence Process Framework

<http://edge.corp.hp.com/>

- Wikipedia. (2011). *Wikipedia*. Obtenido de Wikipedia:

www.wikipedia.com

- Intranet de Nextel del Perú

www.nextel.com.pe

GLOSARIO

AMS - Analyst Maintenance System

Analistas de Mantenimiento a los Sistemas, Llamados así a los Analistas de Soporte a la Producción Día a Día.

BRD - Business Requirements Document,

Son los documentos de requerimientos del Negocio

BSCS - Business Support and Control System

Aplicativo Core de la empresa en donde se da soporte a los servicios Post pago de la compañía

BN - Business Needs

Es el documento con las necesidades del negocio.

Business System Analyst

Analista de Sistemas dedicado a la Operaciones de Negocio.

Churn

Es el indicador que referencia a la cantidad de clientes desafiados.

Cutover

Llamado así al proceso de pase a Producción.

Developer Sr

Desarrollador de Sistemas Sénior o con mayor experiencia.

Dress Rehearsal

Llamado así al ensayo del pase a producción (Cutover)

EDGE - Enabling Delivery and Global Excellence

Metodología de implementación de proyectos.

E2E - End to End

Ambiente preparado para las pruebas de los analistas, En este ambiente los Analistas realizan sus pruebas de funcionalidades.

FR - Functional Requirements

Son los requisitos funcionales del proyecto

Rating - Tarifación

Proceso que se encarga de ponerle precio al tráfico ya sea de llamadas, de mensajes o data. El precio de los productos está definido en los planes tarifarios en el área de productos y promociones.

La lógica de Rating se establece también en el área de Productos y Promociones. La lógica de Rating y los planes tarifarios son requeridos por las aplicaciones de Rating para poder calcular los cargos de usage de las llamadas o eventos.

SDLC - Software Development Life Cycle

El Ciclo de vida del desarrollo de Software

SME - Subject Matter Expert

Los SMEs son los especialistas de los procesos.

UAT- User Acceptance Testing

Es el ambiente preparado donde los usuarios realizan sus pruebas.

War Room

Se indica a la sala de reuniones en donde participa los project manager en donde se revisan los incidentes de severidad crítico y el alto impacto.

Web Portal

Web Portal es un sitio web cuya característica fundamental es servir de puerta de entrada para ofrecer a los usuarios de forma fácil e integrada el acceso a una serie de recursos y servicios relacionados a las aplicaciones de Nextel.

Web Portal incluye enlaces, buscadores, foros, documentos, aplicaciones, etc.

ANEXOS

6.1 Anexo N° 1: Cargos en el Recibo Mensual de Servicios

Cargo	Descripción
Servicios Contratados	Cargo fijo mensual de los servicios básicos y adicionales solicitados.
Renta Básica Mensual	Renta que se cobra mensualmente por adelantado en los servicios troncalizado, acceso a Internet y/o enlace de datos de acuerdo a los planes tarifarios contratados por el abonado.
Conexión Directa Internacional (CDI)	Radio troncalizado digital a nivel internacional.
Nextel Online	Servicios de transmisión de datos mediante equipos Nextel.
Mensaje por Operadora	Mensajes de texto enviados a través de operadora.
Garantía Nextel	Programa para la reposición del equipo Nextel en caso de pérdida, robo o deterioro en condición de irreparable.
Consumos Adicionales	Cargo de los excesos de los servicios básicos y adicionales solicitados, de acuerdo al plan tarifario contratado.
Conexión Directa Extendida Nextel – Minutos Adicionales	Mayor consumo de los minutos contratados de radio troncalizado digital
Interconexión Telefónica – Minutos Adicionales	Mayor consumo de los minutos contratados de interconexión telefónica.
Nextel Online – Cargos Adicionales	Mayor consumo de los servicios contratados de transmisión de datos.
Larga Distancia Nacional (LDN)	Interconexión telefónica a destinos fuera del departamento de Lima.
Larga Distancia Internacional (LDI)	Interconexión telefónica a destinos fuera del Perú.
Roaming Internacional	Interconexión telefónica haciendo uso del equipo Nextel en otros países.

Llamadas a Redes Satelitales	Interconexión telefónica hacia redes de operadores satelitales.
Llamadas a Destinos Rurales	Interconexión telefónica a destinos rurales.
Servicios Adicionales Internet	Servicios adicionales al acceso a Internet y/o enlace de datos.
Descuentos y Cargos	Montos aplicados por promociones, descuentos, cargos e intereses.
Promociones y descuentos	Descuentos generados por promociones especiales.
Otros cargos y abonos	Cargos y abonos no recurrentes y cuotas de arrendamiento para aquellos clientes que hayan contratado este servicio.
Recargo por Intereses	Cobro de intereses legales generados por la no cancelación de la totalidad del recibo a la fecha de vencimiento.

6.2 Anexo N° 2: Los criterios para seleccionar los clientes de la muestra.

CRITERIOS
Cientes con llamadas de larga distancia nacional e internacional.
Cientes con cuentas large.
Cientes con suspensiones en el periodo.
Cientes con cambios de equipos.
Cientes con cambios de plan en el periodo.
Cientes con varias suspensiones en un día.
Cientes con planes pooling.
Cientes con servicio de modem inalámbrico.
Cientes con servicio de localizador.
Cientes con servicio de blackberry.
Al menos un cliente por cada plan tarifario.
Empleados con el servicio de modem inalámbrico.
Cientes con roaming.
Cientes con ajustes en el periodo de Billing.
Cientes con addconvert en el periodo de Billing.
Cientes con takeover en el periodo de Billing.