

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**

**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**



**SISTEMA DE FACTURACIÓN DE LAS ECTP:**

**UN ENFOQUE COMPARATIVO BAJO PMI**

**INFORME DE SUFICIENCIA**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE**

**INGENIERO DE SISTEMAS**

**HIGA UCHIMA, MARCO ANTONIO**

**LIMA – PERU**

**2008**

## INDICE

<b>DESCRIPTORES TEMÁTICOS.....</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>6</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>CAPITULO I. ANTECEDENTES</b>	
1.1 Diagnóstico estratégico	
1.1.1 Misión.....	10
1.1.2 Visión.....	10
1.1.3 Fortalezas y Debilidades.....	11
1.1.4 Oportunidades y Amenazas.....	12
1.1.5 Matriz FODA.....	14
1.2 Diagnóstico Actual de la Empresa	
1.2.1 Productos.....	16
1.2.2 Clientes.....	17
1.2.3 Procesos.....	17
1.2.4 Proveedores.....	18
1.2.5 Organización de la Empresa.....	19

1.2.6 Organización de la Gerencia de Telefonía	
Pública.....	20
<b>CAPITULO II. MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 El Proceso de Facturación .....	21
2.2 El Enfoque de Proyectos .....	23
<b>CAPITULO III. PROCESO DE TOMA DE DECISIONES</b>	
3.1 Planteamiento del problema.....	26
3.2 Alternativas de solución.....	26
3.3 Ventajas y Desventajas de las Alternativas de Solución	
3.3.1 Alternativa de Optimización.....	27
3.3.2 Alternativa de Innovación.....	28
3.4 Toma de decisiones	
3.4.1 Evaluación Económica.....	29
3.4.2 Evaluación Técnica.....	30
3.5 Desarrollo del Trabajo	
3.5.1 Procesos de Iniciación.....	33
3.5.2 Proceso de Planificación.....	46
3.5.3 Procesos de Ejecución.....	72
3.5.4 Procesos de Seguimiento y Control.....	79
3.5.5 Procesos de Cierre.....	83
3.5.6 Evaluación de Resultados.....	85

<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>88</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>90</b>
<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS.....</b>	<b>92</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>96</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>97</b>

## **DESCRIPTORES TEMÁTICOS**

Sistema de Facturación

Gerencia de Proyectos

PMI (Project Management Institute)

Matriz FODA

WBS

Matriz RACI

Gestión de Riesgos

Lecciones Aprendidas

Telefonía Pública

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El trabajo monográfico que se sustenta es la implantación de un Sistema de Facturación en una nueva figura de comercialización en Telefonía llamada Empresas Comercializadoras de Servicios de Telefonía Pública (ECTP), comparando la metodología clásica de la Implantación de Proyectos con la gestión de proyectos basado en el PMI.

El Negocio de Telefonía Pública tiene como objetivo tercerizar sus operaciones comerciales, de cobranzas y facturación en estas empresas. Además de los ahorros de costo y esfuerzos que esto supondría, tenemos un ahorro tributario, al trasladar ciertos gastos a estas empresas; ahorros que La Empresa como empresa de Telecomunicaciones no puede sustentar.

Nuestra justificación económica toma como base el hecho que la Empresa está dejando de percibir estos beneficios tributarios mensualmente, por lo que la implantación de este proyecto es de Alta prioridad.

El tema del presente trabajo se enfoca en comparar las mejores alternativas de solución para la gestión de implantación de este modelo.

Este trabajo demostrará claramente las ventajas de la gestión de proyectos siguiendo los lineamientos del PMI, presentando en forma detallada cómo se trabajaron las diversas Áreas de Conocimiento, siguiendo el Ciclo de Vida del Proyecto.

## INTRODUCCIÓN

El panorama del Negocio de Telefonía Pública siempre ha sido diferente y menos rentable que la Telefonía Fija o Móvil. Su objetivo de clientes son los Segmentos de los niveles de menor poder adquisitivo, quienes no tienen la posibilidad de adquirir una línea telefónica propia y los habitantes de las zonas más alejadas del País, donde no llega la Red de Telefonía.

La rentabilidad del Negocio se debe dar entonces en los distritos y ciudades con menor penetración de líneas fijas particulares o comerciales. A ello le debemos sumar el problema del vandalismo y robo que sufren estos aparatos, tanto los Interiores (en las bodegas o tiendas) y sobretodo las Cabinas que están en el exterior. Lamentablemente, en nuestro país la tasa vandálica es alta, y debemos reparar los equipos con la mayor rapidez, porque sino es nuestra Imagen ante la opinión pública que se ve afectada.

En resumen, la Telefonía Pública es un Negocio que se da más como un servicio de apoyo a la Comunidad y de Responsabilidad Social, y que es obligatoria su prestación por los Contratos de Concesión, que por un tema de Rentabilidad económica.

Por ello, debemos emprender todas las oportunidades de mejorar la rentabilidad económica.

El trabajo explicará en forma breve cómo se implantó el proyecto en el año 2,006 y las diferencias con nuestra propuesta de implantarlo bajo los estándares del PMI.

Lo que se quiere demostrar con este trabajo son las ventajas de gestionar proyectos bajo los lineamientos del PMI en la Gestión de Proyectos. Queremos establecer estándares recomendados por el PMBOK como:

- Creación y uso del WBS como fundamento
- Utilización del EVM para seguimiento de avance de proyecto
- Un claro Plan de Alcance concensuado con los Stakeholders
- Una real Evaluación y Planificación de riesgos
- Levantar Lecciones Aprendidas

Para el Negocio las ventajas son claras:

- Implantación efectiva y en tiempo del Proyecto
- Ahorro de costos al reducir las incidencias post-implantación
- Reusabilidad de plantillas y estándares para futuros proyectos
- Aprendizaje de la Organización a partir de los errores de pasados proyectos.

## **CAPITULO I**

### **ANTECEDENTES**

#### **1.1 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO**

##### **1.1.1 MISIÓN**

“Brindar el servicio de Telefonía Pública a nivel nacional con el objetivo de satisfacer la demanda existente y futura, empleando para ello tecnología de punta y recursos humanos con total disposición al cambio y una cultura de servicio orientada al Cliente, buscando la rentabilidad del negocio”.

##### **1.1.2 VISIÓN**

«Mejorar la vida de las personas, facilitar el desarrollo de los negocios y contribuir al progreso de las comunidades donde operamos, proporcionándoles servicios innovadores basados en las tecnologías de la información y comunicación».

### 1.1.3 ANÁLISIS FODA (FORTALEZAS Y DEBILIDADES)

#### Fortalezas

- Capilaridad de la planta Tup
- Experiencia del equipo humano en prestación del servicio TUP.
- Sinergias del grupo de la Empresa le permiten optimizar costos e implementar productos y servicios complementarios.
- Red de telefonía fija con mayor infraestructura en el país
- Generación de nuevos servicios ( SMS, e-mail, collect local)

#### Debilidades

- **Poca rentabilidad del Negocio.** Es más un tema social
- Tarifas cada vez menos competitivas ante disminución de tarifas de móviles y telefonía fija.
- Poca relevancia del beneficio económico del cliente TPI versus informales.
- Falta de agilidad en los procesos internos para lograr la ejecución rápida de proyectos.
- Presupuesto limitado para ejecución de acciones de Marketing.
- Más del 50% de la planta tiene una antigüedad mayor de 5 años.
- Falta de facilidades técnicas impiden el crecimiento de TUP

#### **1.1.4 ANÁLISIS FODA (OPORTUNIDADES Y AMENAZAS)**

##### **Oportunidades**

- Penetración en zonas de baja Teledensidad.
- Aprovechar capilaridad de planta para utilizar los Teléfonos Públicos como agentes recaudadores
- Crecimiento de planta con Capex mínimo vía alianza con importadores de equipos monederos.
- Recuperación de Ingresos mediante la captación de clientes informales.
- Mejora de la imagen institucional de La Empresa a través de servicios brindados a la comunidad.
- Disponibilidad de nuevas tecnologías que permitan el acceso a puntos donde no se cuente con red fija.
- Paquetización de Servicios Integrales para mantener ingresos

##### **Amenazas**

- Posible reducción de tarifas TUP (Fijo a Fijo y Tup a Móvil). En evaluación por el regulador.
- Alianzas estratégicas de nuestros competidores con importadores de equipos.
- Pérdida de clientes VIP por mejores ofertas de competidores.
- Masificación de servicios móviles. Disminución de tarifas móviles post-pago y prepago.
- Incremento de la telefonía informal.
- Tasación por segundo y mayores comisiones de la competencia (recintos de interior y vía pública), incremento de costos.

Luego de realizado el Análisis FODA, lo agrupamos en una Matriz donde ubicamos los Objetivos Estratégicos de la Empresa (OE) y vemos como se relacionan entre sí. Por ejemplo, Un Objetivo Estratégico puede utilizar una Fortaleza para aprovechar una Oportunidad, o atacar una Debilidad y convertirla en una Oportunidad.

La Gerencia de Telefonía Pública escogió uno de los Objetivos Estratégicos más importantes en relación a la Gerencia de Sistemas, e identificaron un grupo de problemas asociados. De estos problemas, se seleccionó uno de ellos como prioritario, y sobre el cual planteamos las Alternativas de Solución y escogemos la Mejor Alternativa.

### 1.1.5 MATRIZ FODA

<p><b>Externas</b></p>	<p><b>Oportunidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penetración en zonas bajas de densidad telefónica</li> <li>2. Aprovechar la red por Agentes recaudadores</li> <li>3. Captación de Clientes Informales</li> <li>4. Mejorar la Rentabilidad del Negocio</li> <li>5. Nuevas tecnologías</li> <li>6. Mejorar la Imagen corporativa de La Empresa</li> </ol>	<p><b>Amenazas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posible reducción de tarifas móviles</li> <li>2. Alianzas estratégicas de competidores</li> <li>3. Pérdidas de clientes Vip</li> <li>4. Masificación de la telefonía móviles</li> <li>5. Incremento de la telefonía informal</li> </ol>
<p><b>Internas</b></p> <p><b>Fortalezas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planta telefónica</li> <li>2. Experiencia RR.HH.</li> <li>3. Sinergia productos del Grupo</li> <li>4. Generación de nuevos servicios</li> <li>5. Procesos informáticos automatizados</li> </ol>	<p><b>OE2:</b> Implantar ECTP (F5, O4)</p> <p><b>OE8:</b> Mejorar la Eficiencia Operativa (F2, O5), (F5, O5)</p>	<p><b>OE7:</b> Ofrecer mix de productos cruzados (F1, A2), (F1, A4), (F3, A2) (F3, A1)</p> <p><b>OE9:</b> Posicionamiento Negocio Tup (F3, A3), (F4, A5)</p>
<p><b>Debilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poca rentabilidad Negocio</li> <li>2. Tarifas cada vez menores</li> <li>3. Falta de agilidad de los procesos internos</li> <li>4. Presupuesto limitado para Marketing</li> <li>5. Falta de facilidades técnicas en algunas zonas</li> </ol>	<p><b>OE1:</b> Ampliar la recaudación (O2, D1)</p> <p><b>OE3:</b> Mejorar la disponibilidad de la Planta (O1, D5)</p> <p><b>OE6:</b> Ampliar la Planta telefónica (O1, D5), (O4, D5)</p>	<p><b>OE4:</b> Ofrecer Promociones de tarifas diferenciadas (D1, A1), (D2, A1), (D2, A1)</p> <p><b>OE5:</b> Frenar la Competencia Informal (O3, D1)</p> <p><b>OE8:</b> Segmentar y Fidelizar Clientes (D4, A3)</p>

**Nuestro Objetivo específico es el OE2: Implantar el Modelo de las Empresas Comercializadoras de Telefonía Pública**

Problema 1: Consulta al organismo regulador de la viabilidad de este Modelo de Negocios

Problema 2: Impacto en el Negocio de Telefonía Pública, Reorganización de la Estructura y Procesos

Problema 3: Implantar un sistema de Facturación para soportar el Modelo de las Empresas Comercializadoras de Telefonía Pública.

Problema 4: Urgencia de la implantación por pérdidas económicas

Problema 5: Conformación de la primera empresa comercializadora

Nuestro trabajo se enfocará en solucionar el Problema 3: Implantar un sistema de Facturación para soportar el Modelo de las Empresas Comercializadoras de Telefonía Pública. Además se compararán las alternativas de gestionar el proyecto bajo dos enfoques diferentes.

## **1.2 DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LA EMPRESA**

### **1.2.1 PRODUCTOS**

#### **Teléfono Público de Interior (TPI)**

El propietario de un establecimiento comercial arrienda una parte de su local para que la Empresa pueda instalar una línea pública y un equipo terminal de su propiedad, a cambio de una comisión variable de acuerdo al tráfico generado en el TPI. El cliente entrega a la Empresa \$100 dólares como depósito en garantía el cual es devuelto una vez retirado el equipo.

#### **Venta de Equipo TPI**

La Línea telefónica es propiedad de la Empresa y el equipo es propiedad del cliente al término del pago del mismo. El costo del equipo es de \$350 dólares financiado en 12 meses sin cuota inicial.

#### **TPI Recaudado**

Producto similar al TPI Convencional con la diferencia en que la Empresa se encarga de la recaudación y el cliente recibe una comisión menor a la del TPI Convencional.

#### **Teléfono Público Exterior (TPE)**

Se ubican en la vía pública y en el interior de recintos privados con alto tránsito de personas, como aeropuertos, hospitales, universidades, centros comerciales, etc.

#### **Locutorios Públicos**

Local dedicado a ofrecer el servicio de telefonía pública a partir de la instalación de 4 teléfonos públicos a más, a través de los cuales

pueden efectuar llamadas locales, de larga distancia nacional e internacional y celular con total privacidad y comodidad.

### 1.2.2 CLIENTES

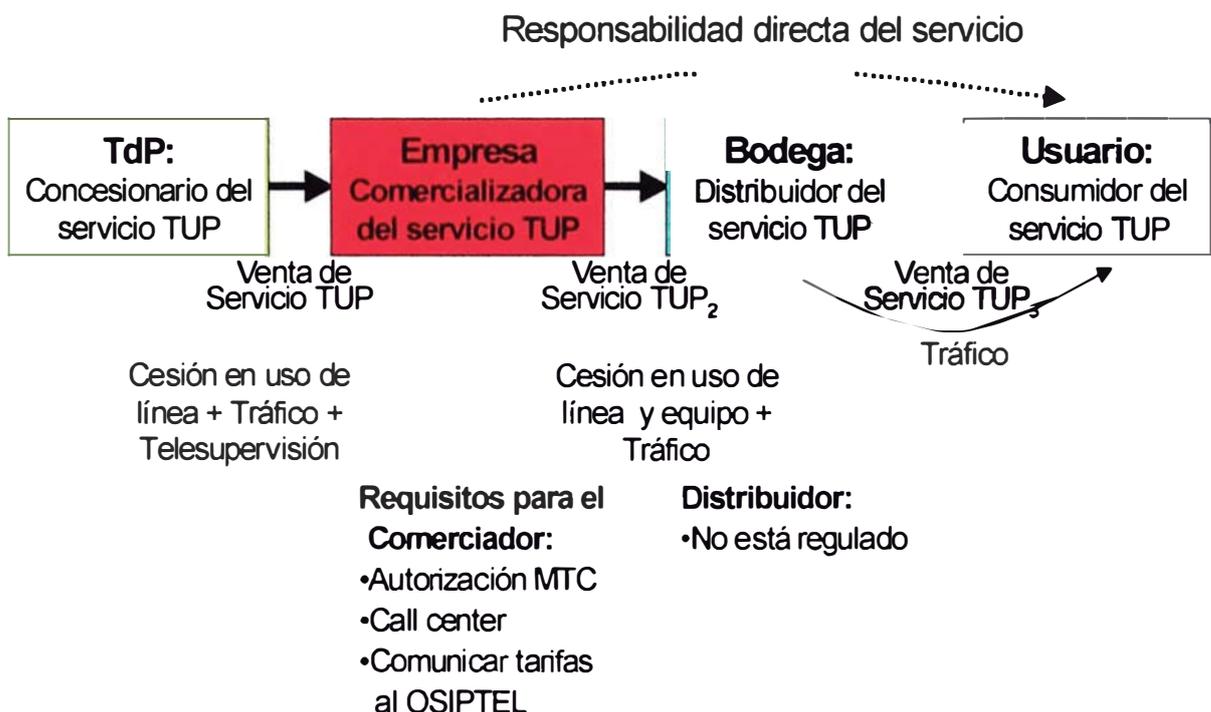
#### Usuario TUP

- Persona que no tiene medios alternativos (fijo o móvil) para comunicarse
- Llamadas de emergencia y corta duración (1 a 2 minutos en promedio) por razones personales o laborales

#### Cliente TUP

- Cliente Recinto Interior
- Cliente Bodeguero
- Persona natural o jurídica interesados en:
  - Generar Caja
  - Atraer Clientes
  - Percibir Renta

### 1.2.3 PROCESOS



#### **1.2.4 PROVEEDORES**

**Empresas de Auditoria y Consultoría:** Encargadas de proveer servicios de Auditoria Financiera y Contable. También brindan servicios de Asesoría Tributaria, Financiera y Contable.

**Empresas de Servicios Informáticos:** Empresas proveedoras de diversos servicios informáticos como Desarrollo de proyectos, consultoría

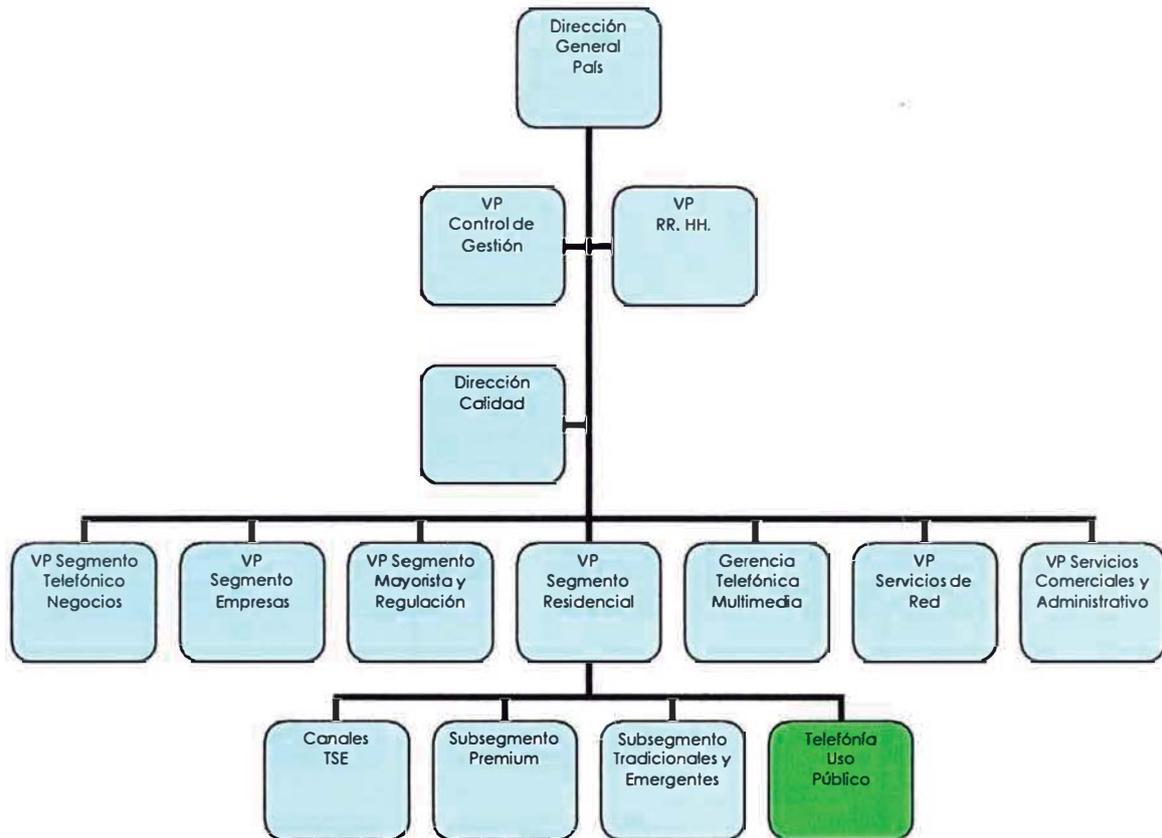
**Empresas Proveedoras de Equipos y Materiales Telefónicos:** Empresas proveedoras de Aparatos Telefónicos, Cables, Identificadores de llamadas, etc.

**Empresas Proveedoras de Cabinas y Equipos relacionados:** Empresas encargadas de proveer las Cabinas en el exterior y accesorios relacionados.

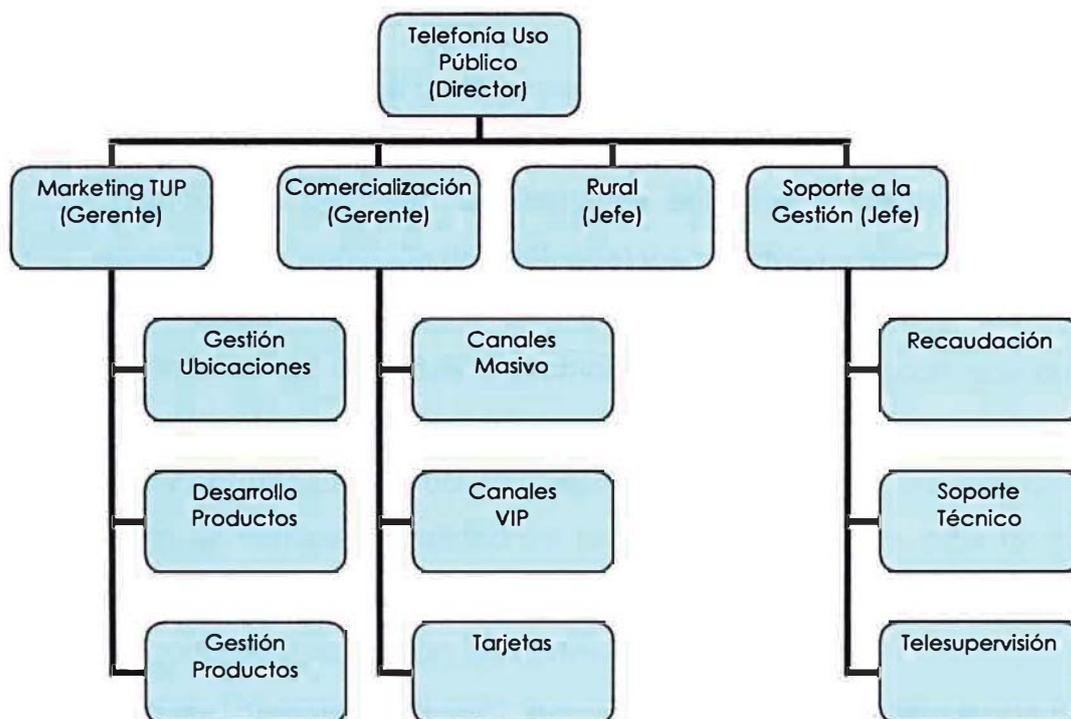
**Empresas Instaladoras de Líneas:** Empresas contratistas encargadas de ejecutar los trabajos necesarios para la instalación en el exterior de las instalaciones telefónicas

**Empresas Proveedoras de Publicidad:** Empresas encargadas de la publicidad tanto gráfica como de medios. También encargadas del merchandising de productos.

## 1.2.5 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA



## 1.2.5 ORGANIZACIÓN DE LA GERENCIA DE TELEFONÍA PÚBLICA



## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 EL PROCESO DE FACTURACIÓN

El proceso de Facturación en las ECTP consta de los siguientes módulos básicos:

1. **Rentas:** Se encarga de la generación de las rentas fijas por cada tipo de producto.
2. **Tráfico:** Se procesan las llamadas entradas y salientes por cada teléfono (o agrupación de teléfonos) y se evalúan y aplican las tarifas
3. **Descuentos:** Se procesan los diversos descuentos (por campañas, volúmenes de llamadas o promociones especiales) con que cuenta cada cliente.
4. **Pre-Factura:** Es el proceso que simula la emisión de las facturas con el fin de verificar la calidad del proceso. Selecciona al azar un grupo de facturas con diversas casuísticas y se imprimen para que el Negocio de Facturación las revise.
5. **Cierre:** De acuerdo al ciclo que corresponda, se establece una fecha de cierre que corresponde al día anterior al de la fecha de vencimiento. Este proceso cierra las transacciones que se facturarán en el presente mes, y las que queden pendientes o lleguen a partir de aquí se trasladan al siguiente mes.
6. **Emisión:** Consiste en el proceso de impresión de las facturas. El proceso en realidad consiste en generar los archivos formateados para ser enviados a la imprenta.

Debido al gran volumen de información a procesar, y para facilitar el cobro de las facturas, se dividen a los clientes en 3 Ciclos de Facturación: 8, 18 y 28; denominados así por los días de vencimiento en cada mes. Los ciclos 8 y 18 corresponden a Lima y el 28 a Provincias.

Las facturas que se emiten para el Negocio de Telefonía Pública son dos: la Factura propiamente dicha, donde figuran las rentas y la Hoja de Liquidación, donde figura el detalle de las llamadas por cobrar, pero que no tiene valor tributario. En nuestro caso, para las ECTP sólo se emitirá una Factura Única que contenga ambos conceptos y tenga valor tributario.

Actualmente tenemos un sistema corporativo a nivel Latam (Latinoamérica), que contiene los módulos de Infraestructura de Negocios (Maestras y tablas principales para configurar), Atención al Cliente, Cobros y Facturación.

Implantar la solución de Facturación para las ECTP, implica un trabajo de adecuación de estos módulos, que son los que actualmente se utilizan para facturar los servicios de Telefonía Fija y Pública.

Para implantar el sistema de Facturación, debemos configurar las tablas paramétricas de los sistemas de Rentas, Tráfico y Descuento. Estos trabajos son los que en la WBS se identifican como Configuración.

También se deben desarrollar nuevos programas para preparar las Facturas, para luego enviarlo a la Imprenta. También se deben desarrollar los programas para controlar los diversos procesos de la Facturación, y los programas de Registro de Ventas para la SUNAT. Estos trabajos son los que denominamos Codificación.

La Facturación es uno de los procesos más críticos dentro de la Empresa, no sólo por la obvia razón que representan los ingresos que debemos cobrar, sino también por la Imagen de la Empresa ante el público usuario.

Nadie se da cuenta de una factura correctamente emitida, pero basta una con errores, para que todos la comenten y surjan opiniones negativas sobre la Empresa.

Además de los Reclamos y la pérdida de imagen ante el público, existe el organismo regulador del Estado (Osiptel) que ante reclamos reiterados tiene la potestad de poner fuertes multas.

La información estimada actual es de unos 80,000 clientes en las ECTP.

## 2.2 EL ENFOQUE DE PROYECTOS

¿Por qué fracasan los Proyectos?

Los proyectos en tu organización:

- ¿Fallan a un ritmo alarmante?
- ¿Sobrepasan el plazo y el presupuesto una y otra vez?
- ¿No cumplen los requerimientos iniciales?
- ¿Las cosas no suceden según la previsión inicial?
- ¿Se producen muchos cambios?
- ¿Los recursos no están disponibles cuando se necesitan?
- ¿Se suscitan luchas por prioridades entre proyectos?
- ¿Mucho trabajo se tiene que volver a realizar?
- ¿Aparecen emergencias?

Según el último informe anual que realiza **Standish Group**, sólo en el área de Tecnologías de la Información, fallaron alrededor del 71% de los proyectos. El presupuesto se excedió en un 56% por término medio, mientras que el plazo fue sobrepasado en un 84% por término medio.

Todo ello apunta a una misma causa común. Común a todos estos síntomas y a todas las organizaciones: Ausencia de una adecuada Gestión de Proyectos.

Una de las variables que no se toman en cuenta al momento de emprender nuevos proyectos informáticos es el costo que tienen los Negocios (o en otro sentido, la falta de ahorro) una mala gestión de sus proyectos.

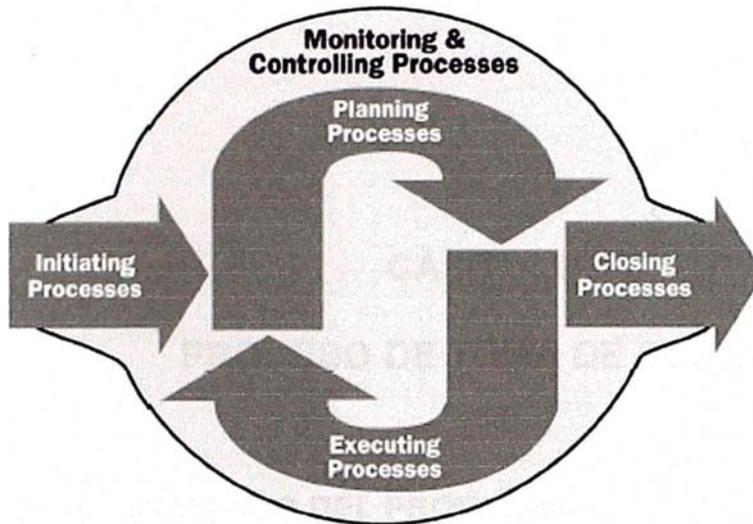
Se adolece sobretodo en la planificación y nos enfocamos directamente en la programación: Vemos los detalles antes que el Plan General (el árbol antes que el bosque). Además, tratamos cada proyecto como si fuera la primera vez, no tenemos estándares ni plantillas: "inventamos la rueda todos los días". Y sobretodo, no aprendemos: otros han cometido los mismos errores y ya saben la solución, pero no es de conocimiento de la Empresa.

Para evitar situaciones como las descritas, es que este trabajo propone la implantación del **enfoque PMI definidos en el PMBOK**.

El PMBOK ("Project Management Body of Knowledge") es una recopilación de los conocimientos propios de la profesión de gestión de proyectos. Este "cuerpo" de conocimientos incluye prácticas y teorías probadas y extensamente aplicadas, así como nuevas e innovadoras prácticas que pueden ayudar a los Gerentes de proyecto a alcanzar su principal objetivo, gestionar sus proyectos en los plazos y costes establecidos. En los últimos tiempos el PMBOK se ha convertido en el estándar mundial para los profesionales que han alcanzado la excelencia en la práctica de la Gestión de Proyectos.

A diferencia de otros trabajos parecidos, que siguen la cronología del libro (PMBOK) y desarrollan su trabajo en base a las 9 Áreas de Conocimiento (Integración, Alcance, Tiempo, Costo, Comunicación, Calidad, Recursos Humanos, Riesgos y Adquisiciones), el presente trabajo quiere seguir el

Ciclo de Vida del Proyecto (Inicio, Planificación, Ejecución, Control y Cierre)  
y establecer un paralelismo con las Etapas que siguen los Proyectos  
Informáticos en la mayoría de empresas.



Fuente: PMBOK 2006

## **CAPITULO III**

### **PROCESO DE TOMA DE DECISIONES**

#### **3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La Empresa requiere implantar un sistema de facturación para los clientes de las ECTP, que cumpla con las normas de calidad exigidas por el Organismo Regulador.

#### **3.2 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN**

Se plantean dos Alternativas de Solución:

##### **1.- Alternativa de Optimización**

**Implantar el proyecto con la metodología del Grupo basado en el MSF.** Esta alternativa es una solución que busca la adecuación de los actuales sistemas, con una planificación mínima y concentrándose más en la elaboración de los programas y las pruebas. Se deben hacer trabajos de Configuración (parametrización) y Codificación.

## **2.- Alternativa de Innovación**

**Implantar el proyecto bajo el enfoque del PMI.** En este caso nuestro énfasis será hacer una buena planificación, que integre todos los procesos involucrados en un proyecto: Alcance, Tiempos, Costos, Recursos, Comunicación, Riesgos y Calidad. El enfoque no es a corto plazo sino a largo plazo, buscando además establecer estándares para los siguientes proyectos de la Empresa.

### **3.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN**

#### **3.3.1 Alternativa 1 (Optimización)**

##### **Ventajas**

- El plazo de la implantación es de corto a mediano plazo
- Sus costos de implantación no son altos
- Es flexible de realizar cambios
- Se documentan los procesos técnicos y automatizados

##### **Desventajas**

- Es una solución que puede conllevar a riesgos en la post-implantación, pues no ha puesto énfasis en la planificación integral, enfocándonos más en la parte informática
- Requiere mantenimiento de programas
- A medida que aumenten los clientes, el proceso se puede volver inmanejable
- Poco manejo en el tema de Riesgos y Calidad

### **3.3.2 Alternativa 2 (innovación)**

#### **Ventajas**

- Recoge las mejores prácticas en la gestión de proyectos
- Menor riesgo de incidencias y errores
- Es una solución definitiva y flexible
- Genera mucha documentación y lecciones aprendidas
- Tiene en cuenta un Plan de riesgos y contingencias

#### **Desventajas**

- Toma más tiempo de implantar
- Establece procedimientos y estándares, que a muchos interesados molesta, pues le parece “burocrática”
- Requiere de mucho apoyo del Sponsor

### 3.4 TOMA DE DECISIONES

Para escoger la mejor alternativa, se ha decidido darle un mayor peso porcentual a las ventajas cualitativas de cada propuesta de implantación, dado que el proyecto económicamente hablando es muy favorable.

Evaluación Económica	20 %
Evaluación Técnica	80 %

#### 3.4.1 EVALUACIÓN ECONÓMICA

La implantación del Nuevo Modelo de ECTP tiene un beneficio tributario para la Empresa. Se ha calculado que el monto del ahorro anual es del orden de los 30 millones de soles, es decir un promedio de 2'500,000 soles mensuales.

Por ello, se estimó por parte de la Gerencia Usuaría de destinar un presupuesto de \$ 50,000 y la parte económica no era muy relevante para escoger la mejor alternativa de solución.

	Alternativa 1 Optimizadora	Alternativa 2 Innovadora
Dirección de Proyectos	1,584.85	3,394.79
Diseño Funcional y Técnico	3,927.46	7,400.35
Construcción	7,563.42	8,545.18
Pruebas	17,090.20	17,090.20
Implantación	5,981.28	5,981.28
	<b>36,147.21</b>	<b>42,411.80</b>

Los detalles del cálculo de la Evaluación Económica de la Alternativa 1 se muestran en el Anexo al final del trabajo.

No se ha considerado, pero se debe tener en cuenta el posible impacto de las Incidencias. Si los reclamos de los clientes son fuertes y se convierten en masivas, corremos el riesgo de una posible multa del Organismo Regulador, que en promedio asciende a 10 UIT, o sea 34,500 soles (aproximadamente \$ 10,780). Este riesgo es muy alto en la Alternativa 1, moderado en la Alternativa 2 y muy bajo en la Alternativa 3).

### **3.4.2 EVALUACIÓN TÉCNICA**

Para la Evaluación Técnica, los factores y pesos a considerar son:

Seguimiento y Gestión del Proyecto	25 %
Desarrollo de Aplicativos	20 %
Implantación	15 %
Plan de Riesgos	10 %
Plan de Pruebas	5 %
Documentación	15 %
Facilidad de mantenimiento	10 %

		Alternativa 1 Optimizadora	Alternativa 2 Innovadora
Seguimiento y Gestión del Proyecto	25%	3	5
Desarrollo de Aplicativos	20%	3	4
Implantación	15%	3	4
Plan de Riesgos	10%	2	5
Plan de Pruebas	5%	3	4
Documentación	15%	4	5
Facilidad de mantenimiento	10%	3	3
		<b>3.05</b>	<b>4.40</b>

Para la Evaluación Económica, le damos el mayor peso (5) a la Alternativa 1, que es la de menor costo y 4 a la Alternativa 2. A estos pesos lo multiplicamos por 0.2 (20 % de la ponderación total).

A la Evaluación Técnica la multiplicamos por 0.8 (80 % de la ponderación total)

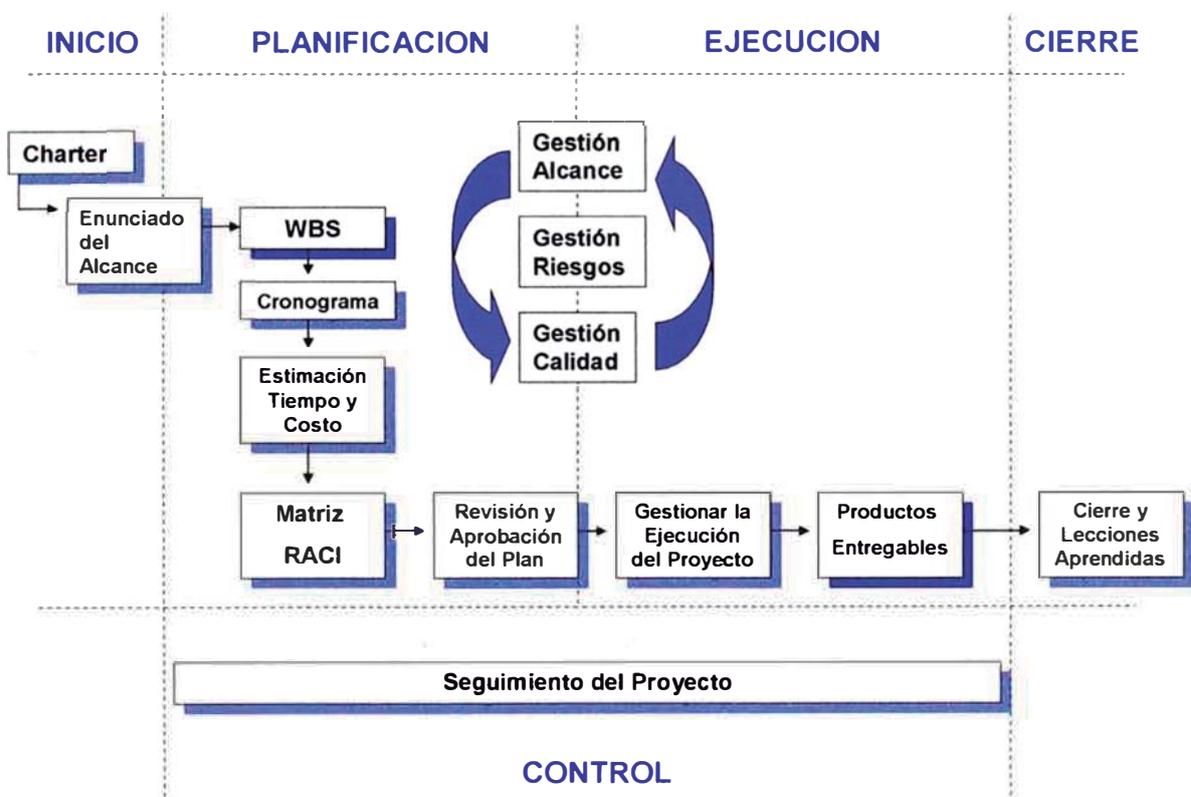
$$\text{Alternativa 1} = (5 (0.2) + (3.05) (0.8) = 3.4$$

$$\text{Alternativa 2} = (4 (0.2) + (4.40) (0.8) = 4.3$$

**LA MEJOR SOLUCIÓN ES LA ALTERNATIVA 2.**

### 3.5 DESARROLLO DEL TRABAJO

Para mostrar el desarrollo del presente trabajo hemos preparado el siguiente diagrama de procesos para mostrar cómo se realizará la implantación de este Proyecto. Hemos escogido los entregables más importantes en cada Etapa para enfatizar su importancia a lo largo del tiempo, y lo relacionamos a qué Área del Conocimiento pertenecen.



### 3.5.1 PROCESOS DE INICIACIÓN

Los Procesos de Iniciación empiezan FORMALMENTE un nuevo proyecto, incorporando todas las necesidades de la organización en el Acta de Constitución del Proyecto (Charter) y el Enunciado de Alcance Preliminar.

Ambos son procesos del Plan de Integración del Proyecto, la única Área de Conocimiento que tiene Procesos en el Grupo de Procesos de Iniciación.

#### ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO (CHARTER)

<b>Gerente del Proyecto</b>	<i>Sr. Marco A. Higa</i>
<b>Sponsor del Proyecto</b>	<i>Sr. José Lopez (Gerente Central Residencial).</i>
<b>Organización ejecutora</b>	<i>Gerencia de Sistemas de Información</i>
<b>Cliente</b>	<i>Gerencia de Telefonía Pública.</i>
<b>Beneficiarios</b>	<i>Gerencia de Telefonía Pública. Empresas Comercializadoras de Servicios de Telefonía Pública.</i>
<b>Interesados involucrados</b>	<i>Gerencia de Control Financiero. SUNAT.</i>
<b>Influencias de Interesados involucrados</b>	<i>Alta. Pueden llevar a cambios tan drásticos como el rediseño de funciones y procesos hasta la misma cancelación del proyecto.</i>
<b>Oportunidades de Negocio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Descentralización de las ventas y cobranzas en empresas de terceros</i></li><li>- <i>Ampliación de los canales de ventas en más lugares en todo el Perú.</i></li></ul>

<b>Premisas del Entorno</b>	<i>Reglamentos tributarios vigentes no se modificarán Sólo aplicable a los servicios de Telefonía Pública.</i>
<b>Análisis Costo/Beneficio</b>	<i>Migración de 80,000 clientes a las nuevas empresas Beneficios de miles de dólares por el ahorro en costos de recursos debido al traspaso de las funciones a empresas terceras.</i>
<b>Justificación del Proyecto</b>	<i>La justificación es sobretodo económica, por el ahorro de los costos que serían traspasados a terceros. Además la Empresa como parte de su estrategia se debe enfocar en el negocio de telecomunicaciones en sí, tercerizando otro tipo de labores en Empresas externas.</i>
<b>Comprensión de los requisitos del cliente</b>	<i>Los requerimientos del cliente nunca están completos al 100%, siempre debe hacerse aclaraciones, ampliaciones, reducciones, verificaciones. En ese sentido, se han realizado una serie de reuniones con todas las Gerencias involucradas y lideradas por las Gerencias de Telefonía Pública, Gerencia de Sistemas de Información y la Gerencia de Organización.  El Alcance de este proyecto es lograr la facturación plena de todos los servicios que se trasladen a las Empresas comercializadoras.</i>
<b>Descripción del proyecto</b>	<i>Permitir a Empresas Terceras interesadas en la Comercialización de Servicios de Telefonía Pública, ingresar al mercado de telecomunicaciones y llevar el control y administración de la facturación de la Línea de Negocio de Telefonía Pública.  La solución se basará en la adecuación de los Sistemas actuales de la Empresa, para permitir la facturación de los servicios comercializados por estas Empresas Terceras.  La puesta en producción debe ser antes del 30 de Julio</i>
<b>Estructura Detallada del Producto</b>	<i>Se detalla en el Enunciado del Alcance</i>

<p><b>Presupuesto Preliminar Resumido</b></p>	<p><i>El presupuesto preliminar aprobado para los desarrollos informáticos del Proceso de Facturación es de US \$ 50,000 dólares americanos.</i></p>
---	--

## **ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO**

### **1) Objetivo del Negocio**

El negocio de Telefonía Pública de La Empresa (**TUP**) busca la expansión de su mercado, así como la penetración del mismo en las zonas que actualmente cuentan con servicios de Telefonía Pública (TPI Convencional, TPI Recaudado, Locutorios).

Las Empresas Comercializadoras de Telefonía Pública (ECTP) serán del tipo minorista y deberán prestar servicios de telesupervisión, telegestión y asesoría comercial en general haciendo uso de la infraestructura tecnológica de La Empresa.

### **2) Objetivo del Proyecto**

Permitir a Empresas Terceras interesadas en la Comercialización de Servicios de Telefonía Pública, ingresar al mercado de telecomunicaciones y llevar el control y administración de la facturación de la Línea de Negocio de Telefonía Pública.

La solución se basará en la adecuación de los Sistemas actuales de la Empresa, para permitir la facturación de los servicios comercializados por estas Empresas Terceras.

### 3) Descripción del Producto ó Servicio

- La implementación del proyecto tiene como alcance las adecuaciones de los Sistemas Legacies Facturación (ATIS-FA) y Emisión de Recibos,
- El único comprobante de pago para las ECTP será la Factura, que reemplazará a la Hoja de Liquidación y Hoja de Rentas utilizadas en La Empresa.
- Las funcionalidades que se desarrollarán para las ECTP no aplican para los teléfonos rurales.
- El negocio de Telefonía Pública de La Empresa pondrá a disposición la comercialización de los siguientes productos a Empresas Terceras:
  - ✓ Líneas TUP Convencional y
  - ✓ Líneas TUP Recaudado
  - ✓ Locutorios.

#### Líneas TUP Convencional

- Desde el punto de vista del usuario ofrece el mismo servicio que el teléfono público convencional actual.
- Cuenta con recepción de llamadas sin costo adicional.
- Está conectado a un centro de tele supervisión, que detecta las averías para proceder a su atención inmediata.
- En monto referencial del depósito en garantía para este producto es de US\$ 100, a financiarse desde una hasta en 10 cuotas.
- Los clientes de TdP podrán migrar a las ECTP y también podrán realizarse altas nuevas en la primera etapa del proyecto.
- No existirá la opción de retornar de ECTP a La Empresa.
- Las facturas que se emitan para este producto provendrán de los sistemas de facturación de La Empresa. La Empresa cobrará a las

ECTP por el servicio de facturación que le prestará (a través de una factura Manual)

### **Líneas TUP Recaudado**

- Desde el punto de vista del usuario ofrece el mismo servicio que el teléfono público convencional actual.
- Es una herramienta para la retención de bajas y disminución de morosidad.
- La Empresa se encarga de la recaudación, y el establecimiento comercial recibe un descuento sobre el tráfico recaudado.
- El servicio se ofrece mediante equipos Siemens con hucha ampliada, con una capacidad de recepción de 1900 monedas en promedio.
- Está programado para realizar llamadas a números gratuitos.
- Tiene recepción de llamadas sin costo adicional.
- Están conectados a un centro de tele supervisión.
- En monto referencial del depósito en garantía para este producto es de US\$ 100.
- Los TPI recaudados La Empresa podrán ser migrados de La Empresa a las ECTP.
- Las facturas que se emitan para este producto provendrán de los módulos de recaudación de La Empresa. La Empresa cobrará a las ECTP por el servicio de facturación que le prestará.

### **Locutorios**

- Son locales, compuestos por 5 o más teléfonos públicos, que se dedican a ofrecer el servicio de telecomunicación pública, además de comercializar otros productos de La Empresa.
- Están en los lugares turísticos y comerciales con alto tránsito.
- El administrador del locutorio recibe una utilidad variable de acuerdo al tráfico.

## Proceso de Facturación

- El proceso de facturación a clientes de las ECTP será realizado por La Empresa del Perú. La ECTP pagará retribución a La Empresa por este servicio.
- Se utilizarán los mismos ciclos de facturación que emplea TUP, es decir: 8, 18 y 28.
- El contrato de “arrendamiento” de TUP cambiará por un contrato de “comercialización de servicios”.
- Al igual que en TUP, en las ECTP no se aplicarán tarifas al segundo.
- Un bodeguero podrá migrar de plan de descuentos en cualquier momento. Sin embargo esto se reflejará en sistemas al cierre de cada cíclica. Ejemplo: un bodeguero de la cíclica 8 migra del plan 1 al 5 el día 15, sin embargo recién al cierre de su cíclica entra en vigencia el nuevo plan.
- Las ECTP podrán definir los descuentos que otorgará a sus clientes, en adelante “Bodegueros”. La tabla de descuentos – Bodeguero debe ser parametrizable en rangos, tasas de descuentos y por servicios.
- Los sistemas contarán con dos modalidades de cálculo de descuentos, uno donde el descuento se aplique a la sumatoria total de todos los tipos de tráfico y otro, donde el descuento se aplique según lo recaudado por tipo de tráfico.
- Los períodos de tarificación a aplicar para la tasación de tráfico de las ECTP - usuario final y confección de la Factura deben usar los mismos parámetros que emplea TUPs en la actualidad.

### Información de la Factura de las ECTP.

- Las ECTP emitirán una factura por triplicado (debido al régimen tributario al cual están afecto las comercializadoras), para lo cual

se creará un nuevo tipo de documento (nuevo código o letra), en el cual se plasmarán los cargos aplicados a través de “conceptos facturables”.

- La ECTP aperturará los puntos de emisión necesarios para una apropiada impresión y distribución de la factura mensual, además de contar con un punto de emisión en su oficina comercial.

Impresión de Facturas:

- Es posible la tercerización de este proceso incluida la distribución, siguiendo los canales actuales dicho proceso deberá ser atendido por un proveedor externo.

### **Herramientas y Técnicas**

La Técnica utilizada es el **Análisis del Producto**, basándonos en la evaluación de los diversos productos que posee el Negocio de Telefonía Pública. De acuerdo a un estudio de mercado proporcionado por la Gerencia de Marketing, concluimos que estos son los productos que las ECTP comercializarán en esta primera etapa.

#### **4) Requisitos del Proyecto**

- Identificación y Migración de clientes que pasarán a ser gestionados de La Empresa a la Empresas Comercializadoras.
- Las Empresas Comercializadoras utilizarán los mismos sistemas que posee actualmente La Empresa, pero restringido al manejo de sus clientes solamente.
- Los Clientes deberán tener una identificación de Código de Empresa, para poder diferenciarlos de La Empresa.
- Los productos que podrán comercializar y las operaciones comerciales que puedan realizar serán parametrizables en el sistema.

- Se emitirá una Factura especial para cada Empresa Comercializadora, donde conste su logo, número de RUC y numeración correlativa propia de las facturas.
- Las facturas emitidas por estas Empresas Comercializadoras podrán ser pagadas en cualquiera de los Multicentros o Centros de Cobros y en los Bancos y CAR (Centro Autorizado de Recaudación) autorizados.

## **5) Límites del Proyecto**

- Para efectos del presente trabajo se involucra modificaciones sólo en los módulos de Facturación y Emisión de Recibos.

## **6) Productos Entregables**

### **Programas Fuentes**

- Programas Fuentes a ser entregados en un CD al término del proyecto por los nuevos desarrollos.
- Programas Fuentes a ser entregados en un CD al término del proyecto por adecuaciones a los sistemas de Facturación y Emisión de Recibos.

### **Documentación Técnica**

- Documentación de Análisis y Diseño y de las modificaciones efectuadas a los sistemas.
- Manual de Usuario y Funcionalidades.
- Modelos de Base de datos actualizados.
- Casos de Pruebas de las funcionalidades aprobados.
- Listado de Requerimientos.
- Diccionario de Interfaces.
- Capacity Planning.

- Fichas de Configuración.
- Flujos de Casos de Negocio.

### **Planes**

- Plan de Gestión del Proyecto.
- Planes subsidiarios de Gestión de (Integración, Alcance, Tiempo, Costos, Recursos, Calidad, Comunicación, Riesgos, Adquisiciones).

### **Informes y Actas**

- Informes de rendimiento y avances.
- Actas de aceptación aprobadas por los usuarios.
- Actas de reuniones.
- Reportes de Control que indiquen el número de clientes migrados, productos y servicios, facturación de los 3 últimos ciclos y niveles de morosidad.
- Documentación de Gestión del Cambio.
- Constancias y Casos de pruebas de Pruebas Funcionales e Integradas.

## **7) Criterios de Aceptación del Producto**

- Casos de Negocio Aprobados en cada uno de los Sistemas Adecuados, que involucra los casos de prueba propuestos por el Negocio para verificar el cumplimiento de los requisitos detallados en el producto.
- Se deberán probar tres cíclicas completas de facturación de estos productos (08, 18 y 28).
- Aceptación de los documentos de diseño por parte del Usuario de Negocio.

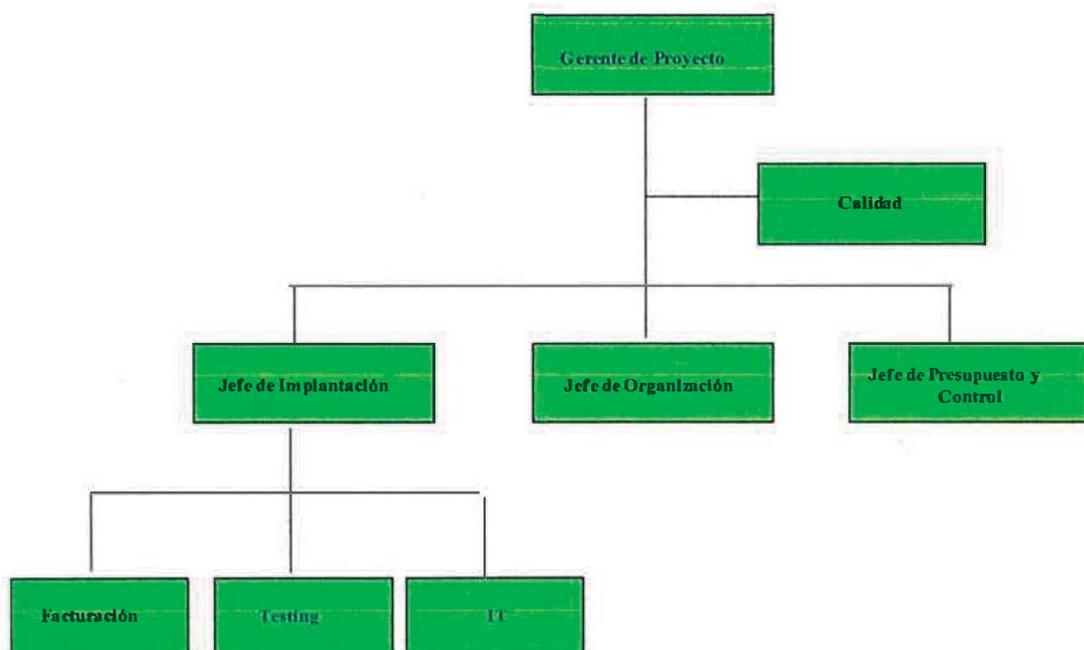
## 8) Restricciones del Proyecto

- El Proyecto debe culminar antes de Agosto del 2006.
- El Proyecto tiene una restricción presupuestal de 80,000 dólares.

## 9) Asunciones del Proyecto

- Las Empresas Comercializadoras accederán a los sistemas de La Empresa a través de la Red Corporativa.
- Aunque los clientes son gestionados por otras Empresas Comercializadoras, siguen siendo Clientes de La Empresa, y por lo tanto se les genera código de inscripción.

## 10) Organización Inicial



## 11) Riesgos Iniciales

- Demora en la conformación del Equipo de Proyecto, ya sea porque no aprueban el presupuesto a tiempo o porque no se consiguen personas con el perfil adecuado para el desarrollo de los sistemas.
- Dado que son modificaciones a programas existentes, estos pueden estar siendo modificados por otros proyectos o por mantenimiento evolutivo, lo cual retrasaría nuestra fecha de toma de programas.
- Cambios en los requerimientos iniciales por indefiniciones del nuevo canal de venta o por imposiciones del Organismo Regulador.

## 12) HITOS PRINCIPALES DEL PROYECTO.

Hitos Principales	Fechas
Acta de Constitución del Proyecto Firmada	03-Abr-06
Plan de Gestión del Alcance, definición EDT y Diccionario EDT aprobados (línea base del alcance)	10-Abr-06
Diseños Funcionales Aprobados por el usuario de Negocio	17-Abr-06
Diseños Técnicos Aprobados por el usuario de Negocio	28-Abr-06
Disponibilidad de los ambientes de Trabajo	28-Abr-06
Entrega de Casos de Negocio definido por el Usuario de Negocio	05-May-06
Aceptación de Pruebas firmada por Usuarios	14-Jul-06
Acta de Aceptación de Producto firmada	17-Jul-06
Puesta en Producción	22-Jul-06

### 13) Estimación de Costos del Proyecto

*Los costos son referenciales*

<b>Tipo de Recurso</b>	<b>Jornadas</b>	<b>No. Personas Promedio</b>	<b>Costo Total</b>
<b>Equipo Gestion de Proyecto</b>			
Jefe de Proyecto	25	1	2,046
Analista Funcional	21	3	1,336
Tecnico de Sistemas	11	6	2,782
Ofimatico	13	1	177
<b>Equipo Desarrollo Proyecto</b>			
Tecnico de Sistemas	22	1	1,400
Analista Funcional	325	14	17,729
Analista Programador	536	15	19,743
Operador	20	1	364
<b>Total Recursos Humanos</b>	<b>973</b>	<b>42</b>	<b>45,577</b>

### Herramientas y Técnicas

En esta etapa inicial hemos utilizado principalmente el Juicio de Expertos para definir las actividades y los costos y recursos asociadas a ellas.

Para definir las fechas se ha hecho un análisis basándonos en las expectativas de nuestros principales interesados (Stakeholders). Existe mucha presión por parte de la Alta Dirección para salir con este proyecto.

### 14) Requisitos de Gestión de Configuración

- Se establece un Comité de Cambios para evaluar todo requerimiento externo que pueda afectar al actual Proyecto. Este Comité evaluará el

impacto y tendrá la autoridad para decidir que desarrollos se hacen y cuál es el impacto tanto económico como de alcance

- Un cambio puede ser detectado e informado por cualquiera de los interesados involucrados y deben seguir el procedimiento normado para la Gestión de Cambios
- Los cambios considerados regulatorios u obligatorios no están exentos de seguir la política de Gestión de Cambios

### **15) Especificaciones del Proyecto**

- La documentación del proyecto se basará en los estándares del PMI
- Las herramientas a utilizar deben seguir los estándares aprobados en los procedimientos de producción.

### **16) Requisitos de Aprobación del Proyecto**

- Los programas fuentes entregados deben cumplir con los estándares de programación.
- Los procedimientos y manuales de operación deben ser probados y aprobados por el Área de Producción.
- Documentación completa del Ciclo de Vida del Proyecto.
- Acta de Aceptación del Producto firmada.
- Documentación de lecciones aprendidas.
- Plan de Gestión del Proyecto aprobado y firmado por la Gerencia General de la Empresa.
- Estatus semanales y Reportes Mensuales de Seguimiento del Proyecto.

### **3.5.2 PROCESOS DE PLANIFICACIÓN**

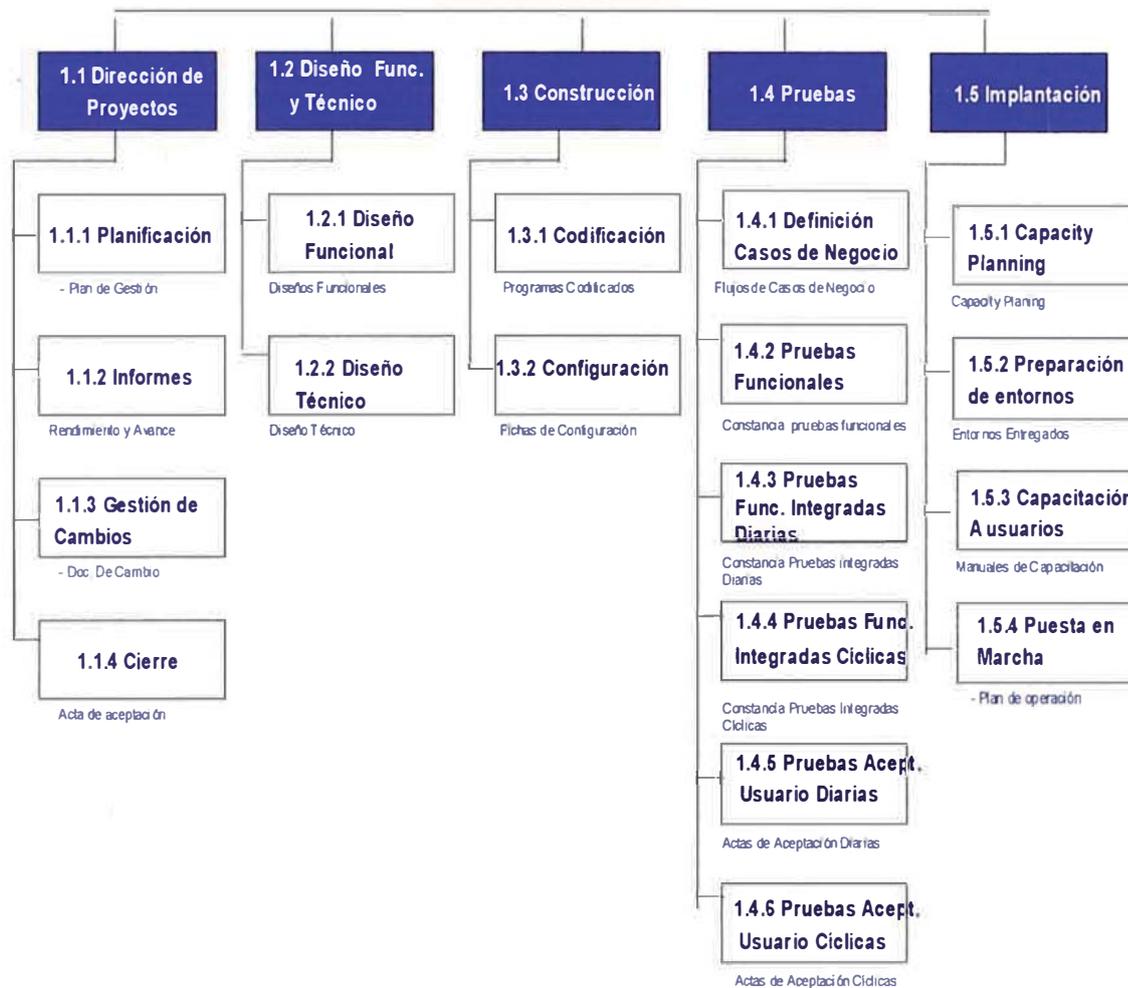
Los Procesos de Planificación desarrollan el Plan de gestión del Proyecto. En nuestro caso el Enunciado de Alcance Preliminar se hizo con mucho detalle, dado que este proyecto se estuvo planificando por bastante tiempo y se utilizó como Enunciado de Alcance Detallado.

#### **CREAR WBS**

#### **ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO - WBS**

*A continuación se muestra la estructura de desglose de trabajo hasta el segundo nivel. El diagrama completo es muy extenso para mostrarlo en el documento*

**Facturación de  
Empresas Externas de  
Telefonía Pública**



## **Diccionario del WBS**

Paralelamente a la Creación del WBS, se debe trabajar el Diccionario del WBS, que describe en forma detallada todos los componentes del WBS, hasta el nivel de Paquetes de Trabajo. El Diccionario es el documento que todo el Equipo del Proyecto debe revisar, porque es la base de todo el trabajo futuro.

(Para efectos del Informe, y debido al volumen total del Diccionario, incluimos sólo lo correspondiente al Proceso 1.1 Dirección de Proyectos).

### **1.1 Dirección de Proyectos**

#### **1.1.1 Planificación**

##### **1.1.1.1 Planificación de Integración**

###### Descripción

- *Preparación del plan de gestión de integración del Proyectos. Se planifica qué y cómo se integrarán todos los procesos relacionados al Alcance, Tiempo, Costos, Calidad, Recursos Humanos, Comunicaciones, Riesgos y Adquisiciones.*

###### Entradas:

- *Normas, Procesos y Procedimientos de la empresa.*
- *Enunciado del alcance preliminar del proyecto.*
- *Procesos de Dirección del Proyecto*

###### Salidas:

- *Planes de Gestión del Proyecto*

###### Criterio de Inicio:

- *Kick off del inicio del Proyecto.*

###### Criterio de Fin:

- *Finalización del Plan de Gestión del Proyecto.*

###### Esfuerzo:

- *Los planes de Gestión se culminan en el primer mes, pero se van actualizando a lo largo del proyecto.*
- *Total = 10 jornadas con 2 recursos en 5 días calendario*

###### Costo:

- *US\$ 727,3 dólares americanos*

###### Recursos

- *1 Gerente de Proyecto*
- *1 Técnico de Sistemas*

Fecha de Inicio: 03-04-06

Fecha de Fin: 07-04-06

### 1.1.1.2 Planificación de Alcance

#### Descripción

- *Preparación del plan de gestión de Alcance del Proyecto. Se determina cómo se definirá el alcance del proyecto, además de su verificación y control.*

#### Entradas :

- *Normas, Procesos y Procedimientos de la empresa.*
- *Acta de constitución del proyecto.*
- *Enunciado del alcance preliminar del proyecto.*
- *Plan de Gestión de Proyectos.*

#### Salidas:

- *Planes de Gestión del Alcance, EDT, Diccionario EDT*

#### Criterio de Inicio:

- *Enunciado preliminar del alcance del Proyecto*

#### Criterio de Fin:

- *Finalización y aprobación del Plan de Alcance, EDT*

#### Esfuerzo:

- *Los planes de Gestión involucran actividades iniciales y futuras que se van presentando a lo largo del Proyecto.*
- *Total = 10 jornadas con 9 recursos en 3 días calendario*

#### Costo:

- *US\$ 1,363.74 dólares americanos*

#### Recursos

- *1 Gerente de Proyecto*
- *1 Técnico de Sistemas*
- *6 Analistas Funcionales*
- *1 Ofimático*

Fecha de Inicio : 04-04-06

Fecha de Fin : 06-04-06

### 1.1.1.3 Planificación de Tiempo

#### Descripción

- *Preparación del Plan de Gestión del Cronograma del Proyecto. Se determina las actividades del Proyecto, determinando la secuencia en su ejecución, recursos involucrados y duración de las mismas.*

#### Entradas :

- *Normas, Procesos y Procedimientos de la empresa.*
- *Acta de constitución del proyecto.*
- *Enunciado del alcance preliminar del proyecto.*
- *Plan de Gestión de Proyectos.*

#### Salidas:

- *Cronograma del Proyecto*

#### Criterio de Inicio:

- *Enunciado preliminar del alcance del Proyecto*

Criterio de Fin:

- *Finalización y aprobación del Cronograma*

Esfuerzo:

- *Los planes de Gestión involucran actividades iniciales y futuras que se van presentando a lo largo del Proyecto.*
- *Total = 7 jornadas con 9 recursos en 2 días calendario*

Costo:

- *US\$ 959.16 dólares americanos*

Recursos

- *1 Gerente de Proyecto*
- *1 Técnico de Sistemas*
- *6 Analistas Funcionales*
- *1 Ofimático*

Fecha de Inicio : 05-04-06

Fecha de Fin : 06-04-06

#### **1.1.1.4 Planificación de Costos**

Descripción

- *Preparación del plan de gestión de Costos. Se realiza la estimación de costos, definiendo finalmente el Presupuesto de Costos del Proyecto.*

Entradas :

- *Normas, Procesos y Procedimientos de la empresa.*
- *Acta de constitución del proyecto.*
- *Enunciado del alcance preliminar del proyecto.*
- *Plan de Gestión de Proyectos.*

Salidas:

- *Planes de Gestión de Costos y Presupuesto de Costos*

Criterio de Inicio:

- *Enunciado preliminar del alcance del Proyecto*

Criterio de Fin:

- *Finalización y aprobación del Plan y Presupuestos de Costos*

Esfuerzo:

- *Los planes de Gestión involucran actividades iniciales y futuras que se van presentando a lo largo del Proyecto.*
- *Total = 5 jornadas con 3 recursos en 2 días calendario*

Costo:

- *US\$ 304.56 dólares americanos*

Recursos

- *1 Gerente de Proyecto*
- *1 Técnico de Sistemas*
- *1 Ofimático*

Fecha de Inicio : 05-04-06

Fecha de Fin : 06-04-06

#### 1.1.1.5 Planificación de Calidad

Descripción

- *Preparación del plan de gestión de Calidad del Proyecto. Se identifica los estándares de Calidad que son relevantes para el Proyecto y se determina como satisfacerlos.*
- Entradas :
- *Normas, Procesos y Procedimientos de la empresa.*
- *Plan de Gestión del Proyecto.*
- *Enunciado del alcance del Proyecto.*

Salidas:

- *Plan de Gestión de Proyectos (actualizaciones).*
- *Planes de Gestión de Calidad*

Criterio de Inicio:

- *EDT preliminar.*

Criterio de Fin:

- *Finalización y aprobación del Plan de Calidad.*

Esfuerzo:

- *Los planes de Gestión se culminan en el primer mes, pero se van actualizando a lo largo del proyecto.*
- *Total = 4 jornadas con 3 recursos en 2 días calendario*

Costo:

- *US\$ 222.74 dólares americanos*

Recursos

- *1 Gerente de Proyecto*
- *1 Técnico de Sistemas*
- *1 Ofimático*

Fecha de Inicio : 05-04-06

Fecha de Fin : 06-04-06

#### 1.1.1.6 Planificación de RR.HH.

Descripción

- *Preparación del plan de Recursos Humanos del Proyecto. Se identifica los roles y responsabilidades del persona que trabajara en el Proyecto. Asimismo se definirán los canales de comunicación permitidos para el Proyecto.*

Entradas :

- *Normas, Procesos y Procedimientos de la empresa.*
- *Plan de Gestión del Proyecto.*

Salidas:

- *Plan de Gestión del Personal*
- *Matriz de Roles y Responsabilidades*
- *Matriz de Canales de Comunicación*

Criterio de Inicio:

- *Cronograma preliminar*

Criterio de Fin:

- *Finalización y aprobación del Plan de Recursos Humanos.*

Esfuerzo:

- *Los planes de Gestión se culminan en el primer mes, pero se van actualizando a lo largo del proyecto.*
- *Total = 2 jornadas con 2 recursos en 1 día calendario*

Costo:

- *US\$ 95.46 dólares americanos*

Recursos

- *1 Gerente de Proyecto*
- *1 Ofimático*

Fecha de Inicio : 06-04-06

Fecha de Fin : 06-04-06

### **1.1.1.7 Planificación de Comunicaciones**

Descripción

- *Preparación del plan de Recursos Humanos del Proyecto. Se identifica los roles y responsabilidades de la persona que trabajara en el Proyecto. Asimismo se definirán los canales de comunicación permitidos para el Proyecto.*

Entradas :

- *Normas, Procesos y Procedimientos de la empresa.*
- *Enunciado del Alcance del Proyecto*
- *Plan de Gestión del Proyecto.*

Salidas:

- *Plan de Gestión de las Comunicaciones*

Criterio de Inicio:

- *Cronograma preliminar*

Criterio de Fin:

- *Finalización y aprobación del Plan de Comunicaciones.*

Esfuerzo:

- *Los planes de Gestión se culminan en el primer mes, pero se van actualizando a lo largo del proyecto.*
- *Total = 2 jornadas con 2 recursos en 1 día calendario*

Costo:

- *US\$ 95.46 dólares americanos*

Recursos

- *1 Gerente de Proyecto*
- *1 Ofimático*

Fecha de Inicio : 06-04-06

Fecha de Fin : 06-04-06

### 1.1.1.8 Planificación de Riesgos

#### Descripción

- Preparación del plan de gestión de Riesgos del Proyecto. Se planifica las actividades de Identificación de Riesgos y Oportunidades, el como abordarlos y las Respuestas a cada uno de los Riesgos y Oportunidades identificadas.

#### Entradas :

- Normas, Procesos y Procedimientos de la empresa.
- Enunciado del Alcance del Proyecto
- Plan de Gestión del Proyecto.

#### Salidas:

- Plan de Gestión de Riesgos
- Matriz de Riesgos

#### Criterio de Inicio:

- Cronograma preliminar

#### Criterio de Fin:

- Finalización y aprobación del Plan de Riesgos.

#### Esfuerzo:

- Los planes de Gestión se culminan en el primer mes, pero se van actualizando a lo largo del proyecto.
- Total = 5 jornadas con 9 recursos en 2 días calendario

#### Costo:

- US\$ 550.04 dólares americanos

#### Recursos

- 1 Gerente de Proyecto
- 1 Técnico de Sistemas
- 6 Analistas de Sistemas
- 1 Ofimático

Fecha de Inicio : 05-04-06

Fecha de Fin : 06-04-06

### 1.1.19 Planificación de Adquisiciones

#### Descripción

- Preparación del plan de Adquisiciones del Proyecto. Se planifica qué, como y cuando comprar o adquirir.

#### Entradas :

- Normas, Procesos y Procedimientos de la empresa.
- Enunciado del Alcance del Proyecto
- Plan de Gestión del Proyecto.
- EDT y Diccionario EDT

#### Salidas:

- Plan de Gestión de Adquisiciones
- Matriz de Decisiones de Compra o Fabricación Directa

#### Criterio de Inicio:

- EDT y Diccionario preliminar

Criterio de Fin:

- Finalización y aprobación del Plan de Adquisiciones.

Esfuerzo:

- Los planes de Gestión se culminan en el primer mes, pero se van actualizando a lo largo del proyecto.
- Total = 2 jornadas con 2 recursos en 1 día calendario

Costo:

- US\$ 95.46 dólares americanos

Recursos

- 1 Gerente de Proyecto
- 1 Ofimático

Fecha de Inicio : 06-04-06

Fecha de Fin : 06-04-06

## 1.1.2 Informes

### 1.1.2.1 Informe Diario

Descripción

- Preparación de informes del avance diario y desviaciones con respecto a la planificación original.

Entradas :

- Informes de los equipos basados en la técnica del EVM
- Cronograma del Proyecto

Salidas:

- Informes semanales para la Gerencia (Milestone Chart)

Criterio de Inicio: Desde el inicio del proyecto

Criterio de Fin: Hasta la culminación del proyecto

Esfuerzo:

- Total = 5 jornadas con 3 recursos en 3 días calendario

Costo:

- US\$ 286.38 dólares americanos

Recursos

- 1 Gerente de Proyecto
- 1 Técnico de Sistemas
- 1 Ofimático

Fecha de Inicio : 10/04/06

Fecha de Fin : 12/04/06

### 1.1.2.2 Informe Semanal

Descripción

- Preparación de informes del avance semanal y desviaciones con respecto a la planificación original.

Entradas :

- Informes de los equipos basados en la técnica del EVM
- Cronograma del Proyecto

Salidas:

- Informes semanales para la Gerencia (Milestone Chart)

Criterio de Inicio: Desde el inicio del proyecto

Criterio de Fin: Hasta la culminación del proyecto

Esfuerzo:

- Total = 5 jornadas con 3 recursos en 3 días calendario

Costo:

- US\$ 286.38 dólares americanos

Recursos

- 1 Gerente de Proyecto
- 1 Técnico de Sistemas
- 1 Ofimático

Fecha de Inicio : 10/04/06

Fecha de Fin : 12/04/06

### 1.1.3 Gestión de Cambios

Descripción

- Conformación del Comité de Gestión del Cambio, integrado por representantes de las Áreas de Negocio y el Equipo del Proyecto.
- Elaboración del Procedimiento de Gestión del Cambio
- Reuniones Quincenales de revisión de RFU (Requerimientos Funcionales de Usuario).
- Preparar informes de Requerimientos de Cambios Aprobados.
- Realizar los cambios en los Planes de Gestión del Proyecto

Entradas :

- Requerimiento de Cambio ingresado en el sistema de información de requerimientos (T-Gestiona)
- Plan de Gestión del Proyecto
- Documentación de los Diseños Funcionales y Técnicos

Salidas:

- Requerimientos de Cambios Aprobados y Rechazados.
- Plan de Gestión y Alcance del Proyecto actualizados

Criterio de Inicio:

- Desde el inicio del proyecto empieza a constituirse el Comité de Gestión de Cambios

Criterio de Fin:

- Culmina una vez que los usuarios han aprobado y aceptado las pruebas funcionales

Esfuerzo:

- Total = 15 jornadas con 5 recursos en 5 días calendario a lo largo del Proyecto

Costo:

- US\$ 1204.62 dólares americanos

Recursos

- 1 Gerente del proyecto
- 1 Técnicos de Sistemas
- 2 Analistas Funcionales
- 1 Ofimático

Fecha de Inicio : 10/04/06

Fecha de Fin : 14/07/06

#### 1.1.4 Cierre

Descripción

- Aceptación y firma del Acta Final de conformidad de los entregables
- Cierre Administrativo del Proyecto

Entradas:

- Plan de Gestión del Proyecto
- Productos Entregables del Proyecto

Salidas:

- Procedimientos de Cierre Administrativo
- Acta de Aceptación final firmadas por los Interesados
- Productos Entregables del Proyecto (Resultado Final)

Esfuerzo:

- Total = 4 jornadas con 2 recursos en 3 días calendario

Costo:

- US\$ 259.1 dólares americanos

Recursos

- 1 Gerente de Proyecto
- 1 Ofimático

Fecha de Inicio : 19/07/06

Fecha de Fin : 21/07/06

## DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES

La definición de actividades se ha hecho hasta llegar al nivel más bajo del WBS, es decir al Work package. En lo posible, la regla que se ha seguido es llegar a actividades que duren hasta 80 horas o 2 semanas de trabajo. Hay algunas pocas excepciones que se ha pasado esta regla, pero en general se ha respetado el criterio.

- Para la definición de estas actividades se tienen como entradas información previa de proyectos similares, que involucran actividades de mantenimiento de sistemas de facturación y de coordinaciones con el Proyecto Central, encargada del software paquetizado ATIS. También se cuentan con bases de datos históricas con información de cronogramas y planes, que son activos de nuestra organización.
- Pero la principal entrada es el mismo WBS y su diccionario desarrollado en el Plan de Alcance
- La herramienta que usaremos para esta tarea es la utilizar templates de proyectos anteriores

### **ESTIMACIÓN DE RECURSOS**

- La estimación de los recursos implica determinar qué recursos (personal, equipo y materiales) serán necesarios para cada actividad y si estarán disponibles.
- En nuestro caso se verifica la disponibilidad de los recursos con la matriz de recursos asignados en la Gerencia.
- Debido a que los plazos son cortos y hay varias actividades en paralelo se forman pequeños grupos de diseño y construcción, a los cuales se asignarán distintas tareas
- Para realizar el estimado usaremos técnicas como Juicio Experto y software de gestión de proyectos

Estos dos procesos los hemos realizado en forma paralela en el Proyecto.

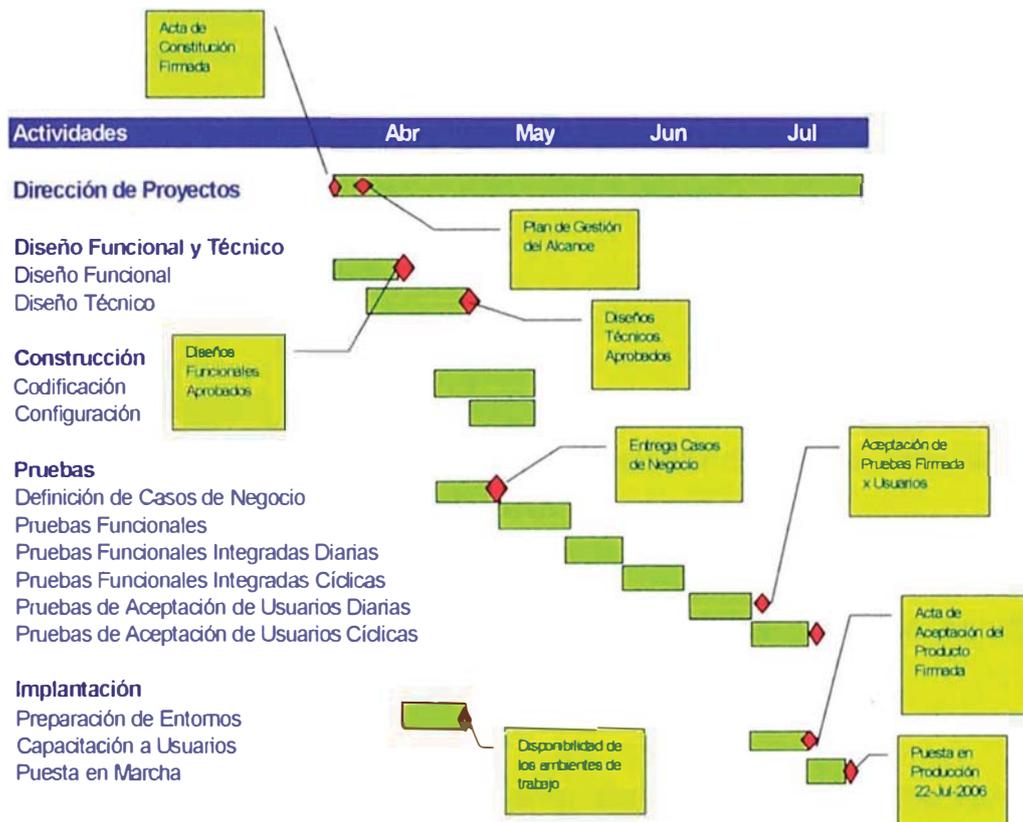
Para efectos del presente Informe, se muestran sólo los Procesos de Dirección de Proyectos, Configuración y Codificación

Identificador Actividad Macro	Identificador Actividad	Código Actividad	Descripción	Predecesor	Sucesor	Cant. Recursos	Categoría	Costo x día US\$	Duración en días	Costo Total US\$
<b>1.1</b>	<b>Dirección de Proyectos</b>		<b>1.1.1 Planificación</b>							
1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1.1	Elaboración del Plan de Gestión de Integración del Proyecto	inicio	1.2.1.1.1	1	JP	81.82	1	81.82
						1	TS	63.64	2.5	159.1
1.1.1	1.1.1.2	1.1.1.2.1	Definición del Alcance del Proyecto y Elaboración del EDT y su diccionario	inicio	1.1.1.3.1	1	JP	81.82	0.2	16.364
						1	TS	63.64	1.5	95.46
						6	AF	54.55	3	981.9
						1	OF	13.64	2	27.28
1.1.1	1.1.1.3	1.1.1.3.1	Elaboración del Cronograma del Proyecto	1.1.1.2.1	1.1.2.1.1	1	JP	81.82	0.2	16.364
						1	TS	63.64	0.5	31.82
						6	AF	54.55	1	327.3
						1	OF	13.64	0.25	3.41
1.1.1	1.1.1.4	1.1.1.4.1	Elaboración del Plan de Costos y Presupuesto del Proyecto	1.1.1.2.1	1.1.2.1.1	1	JP	81.82	0.2	16.364
						1	TS	63.64	0.5	31.82
						1	OF	13.64	0.25	3.41
1.1.1	1.1.1.5	1.1.1.5.1	Elaboración del Plan y Estándares de Calidad	1.1.1.2.1	1.1.2.1.1	1	JP	81.82	0.1	8.182
						1	TS	63.64	0.5	31.82
						1	OF	13.64	0.1	1.364
1.1.1	1.1.1.6	1.1.1.6.1	Elaboración del Plan de RR.HH.	1.1.1.2.1	1.1.2.1.1	1	JP	81.82	0.1	8.182
						1	OF	13.64	0.1	1.364
1.1.1	1.1.1.7	1.1.1.7.1	Elaboración del Plan de Comunicaciones	1.1.1.2.1	1.1.2.1.1	1	JP	81.82	0.1	8.182
						1	OF	13.64	0.1	1.364
1.1.1	1.1.1.8	1.1.1.8.1	Elaboración del Plan y Matriz de Riesgos	1.1.1.2.1	1.1.2.1.1	1	JP	81.82	0.1	8.182
						1	TS	63.64	0.5	31.82
						6	AF	54.55	0.5	163.65
						1	OF	13.64	0.1	1.364
1.1.1	1.1.1.9	1.1.1.9.1	Elaboración del Plan de Adquisiciones y Matriz de Decisiones de Compra o Fabricación Directa	1.1.1.2.1	1.1.2.1.1	1	JP	81.82	0.1	8.182
						1	OF	13.64	0.1	1.364
<b>1.1</b>	<b>Dirección de Proyectos</b>		<b>1.1.2 Informes</b>							
1.1.2	1.1.2.1	1.1.2.1.1	Elaboración de Reportes de avances de rendimiento y desviación diario	1.1.1.9.1	1.1.2.2.1	1	JP	81.82	0.25	20.455
						1	TS	63.64	0.75	47.73
						1	OF	13.64	1	13.64
1.1.2	1.1.2.2	1.1.2.2.1	Emisión de Reportes de avances de rendimiento y desviación semanal. Cuadros de Mando del Proyecto	1.1.1.9.1	1.1.3.1.1	1	JP	81.82	0.25	20.455
							TS	63.64	0.75	0
						1	OF	13.64	1	13.64
<b>1.1</b>	<b>Dirección de Proyectos</b>		<b>1.1.3 Gestión de Cambios</b>							
1.1.3	1.1.3.1	1.1.3.1.1	Conformación del Comité de Gestión de cambios	1.1.2.2.1	1.1.3.2.1	1	JP	81.82	0.5	40.91
1.1.3	1.1.3.2	1.1.3.2.1	Elaboración de procedimientos de gestión del cambio	1.1.2.2.1	1.1.3.3.1	1	JP	81.82	0.5	40.91

1.3. Construcción 1.3.1. Codificación											
1.3.1	1.3.1.1	1.3.1.1.1	Codificación de Reportes del Módulo de Rentas	1.2.2.1.1	1.4.2.1.1	1	AP	36.36	8	290.88	290.88
1.3.1	1.3.1.2	1.3.1.2.1	Codificación de Reportes del Módulo de Tráfico	1.2.2.2.1	1.4.2.2.1	1	AF	54.55	5	272.75	599.99
						1	AP	36.36	4	145.44	
						1	AP	36.36	5	181.8	
1.3.1	1.3.1.3	1.3.1.3.1	Codificación de Reportes del Módulo de Descuentos	1.2.2.3.1	1.4.2.3.1	1	AP	36.36	9	327.24	327.24
1.3.1	1.3.1.4	1.3.1.4.1	Codificación de Reportes del Módulo de Pre Factura	1.2.2.4.1	1.4.2.4.1	1	AP	36.36	11	399.96	399.96
1.3.1	1.3.1.5	1.3.1.5.1	Codificación de programas del Módulo de Cierre - Proceso de Secuenciación de Factura	1.2.2.5.1	1.4.2.5.1	1	AF	54.55	4	218.2	545.44
						1	AP	36.36	9	327.24	
1.3.1	1.3.1.6	1.3.1.6.1	Codificación de programas del Módulo de Cierre- Reportes de Cuadre	1.2.2.6.1	1.4.2.5.1	1	AF	54.55	4	218.2	545.44
						1	AP	36.36	9	327.24	
1.3.1	1.3.1.7	1.3.1.7.1	Codificación de programas del Módulo de Cierre - Registro de Ventas SUNAT	1.2.2.7.1	1.4.2.5.1	1	AF	54.55	4	218.2	545.44
						1	AP	36.36	9	327.24	
1.3.1	1.3.1.8	1.3.1.8.1	Construcción de programas del Módulo de Emisión - Configuración de Tablas	1.2.2.8.1	1.4.2.6.1	1	AP	36.36	11	399.96	399.96
1.3.1	1.3.1.9	1.3.1.9.1	Codificación de programas del Módulo de Emisión - Validación de la Información	1.2.2.9.1	1.4.2.6.1	1	AP	36.36	15	545.4	545.4
1.3.1	1.3.1.10	1.3.1.10.1	Codificación de programas del Módulo de Emisión - Creación del Archivo de Impresión	1.2.2.10.1	1.4.2.6.1	1	AP	36.36	9	327.24	327.24
1.3. Construcción 1.3.1. Configuración											
1.3.2	1.3.2.1	1.3.2.1.1	Configuración del Módulo de Rentas	1.2.2.1.1	1.4.2.1.1	1	AF	54.55	9	490.95	490.95
1.3.2	1.3.2.2	1.3.2.2.1	Configuración del Módulo de Tráfico - Proceso Diario	1.2.2.2.1	1.4.2.2.1	1	AF	54.55	4	218.2	400
						1	AP	36.36	5	181.8	
1.3.2	1.3.2.3	1.3.2.3.1	Configuración del Módulo de Tráfico - Proceso Cíclico	1.2.2.2.1	1.4.2.2.1	1	AF	54.55	4	218.2	400
						1	AP	36.36	5	181.8	
1.3.2	1.3.2.4	1.3.2.4.1	Configuración del Módulo de Descuentos - Proceso Diario	1.2.2.3.1	1.4.2.3.1	1	AF	54.55	4	218.2	400
						1	AP	36.36	5	181.8	
1.3.2	1.3.2.5	1.3.2.5.1	Configuración del Módulo de Descuentos - Proceso Cíclico	1.2.2.3.1	1.4.2.3.1	1	AF	54.55	4	218.2	400
						1	AP	36.36	5	181.8	
1.3.2	1.3.2.6	1.3.2.6.1	Configuración del Módulo de Pre-Factura	1.2.2.4.1	1.4.2.4.1	1	AP	36.36	9	327.24	327.24
1.3.2	1.3.2.7	1.3.2.7.1	Configuración del Módulo de Cierre - Proceso Diario	1.2.2.5.1 1.2.2.6.1 1.2.2.7.1	1.4.2.5.1	1	AF	54.55	4	218.2	400
						1	AP	36.36	5	181.8	
1.3.2	1.3.2.8	1.3.2.8.1	Configuración del Módulo de Cierre - Proceso Cíclico	1.2.2.5.1 1.2.2.6.1 1.2.2.7.1	1.4.2.5.1	1	AF	54.55	4	218.2	400
						1	AP	36.36	5	181.8	
1.3.2	1.3.2.9	1.3.2.9.1	Configuración del Módulo de Emisión - Proceso Diario	1.2.2.8.1 1.2.2.9.1 1.2.2.10.1	1.4.2.6.1	1	AF	54.55	4	218.2	400
						1	AP	36.36	5	181.8	
1.3.2	1.3.2.10	1.3.2.10.1	Configuración del Módulo de Emisión - Proceso Cíclico	1.2.2.8.1 1.2.2.9.1 1.2.2.10.1	1.4.2.6.1	1	AF	54.55	4	218.2	400
						1	AP	36.36	5	181.8	

## DESARROLLO DEL CRONOGRAMA

- El Desarrollo del Cronograma nos sirve para determinar las fechas de inicio y fin, así como identificar los Hitos claves del Proyecto
- Esta fase puede obligar a revisar y en algunos casos modificar la estimación de recursos, secuencia de actividades y la duración de las mismas
- Es un trabajo que se sigue y actualiza a lo largo de todo el proyecto
- El Cronograma aquí presentado representará el primer Baseline, sobre el cual se compararán todas las siguientes versiones para comprobar si estamos o no retrasados



## Hitos del Proyecto

- Los Hitos del Proyecto son:

Hitos Principales	Fechas
Acta de Constitución del Proyecto Firmada	3-Apr-06
Plan de Gestión del Alcance, definición EDT y Diccionario EDT aprobados (línea base del alcance)	10-Apr-06
Diseños Funcionales Aprobados por el usuario de Negocio	17-Apr-06
Diseños Técnicos Aprobados por el usuario de Negocio	28-Apr-06
Disponibilidad de los ambientes de Trabajo	28-Apr-06
Entrega de Casos de Negocio definido por el Usuario de Negocio	5-May-06
Aceptación de Pruebas firmada por Usuarios	14-Jul-06
Acta de Aceptación de Producto firmada	17-Jul-06
Puesta en Producción	22-Jul-06

## ESTIMACIÓN DE COSTOS

- La Estimación de Costos es el proceso de estimar un aproximado de los costos de los recursos necesarios para completar cada actividad del cronograma
- La estimación de los Costos serán realizados por cada equipo de trabajo, bajo la dirección del Gerente de Proyecto
- Los Costos de los recursos serán basados en el Tarifario aprobado por la Empresa, en base a jornadas trabajadas, de acuerdo al tipo de categoría

- La estimación de la duración de los trabajos y las habilidades del personal requeridos por cada actividad están basados en Lecciones aprendidas de proyectos anteriores
- Para la determinación de los costos utilizaremos el WBS, y la técnica de Estimación Ascendente, pues estimaremos los costos de cada paquete de trabajo al más bajo nivel, y luego acumularemos en los niveles superiores

### **PREPARACIÓN DEL PRESUPUESTO DE COSTOS**

El Presupuesto de Costos es el resultado de la suma de los costos estimados de las actividades del cronograma.

## Presupuesto de Costos

<b>1.1 Dirección de Proyectos</b>	
1.1.1 Planificación	2,067.43
1.1.2 Informes	115.92
1.1.3 Gestión de Cambios	959.16
1.1.4 Cierre	252.28
	<b>3,394.79</b>
<b>1.2 Diseño Funcional y Técnico</b>	
1.2.1 Diseño Funcional	2,454.75
1.2.2 Diseño Técnico	4,945.60
	<b>7,400.35</b>
<b>1.3 Construcción</b>	
1.3.1 Codificación	4,526.99
1.3.2 Configuración	4,018.19
	<b>8,545.18</b>
<b>1.4 Pruebas</b>	
1.4.1 Definición de Casos de Negocio	3,272.60
1.4.2 Pruebas Funcionales	3,272.60
1.4.3 Pruebas Funcionales Integrales Diarias	1,999.90
1.4.4 Pruebas Funcionales Integrales Cíclicas	3,272.60
1.4.5 Pruebas de Aceptación Usuarios Diaria	1,999.90
1.4.6 Pruebas de Aceptación Usuarios Cíclica	3,272.60
	<b>17,090.20</b>
<b>1.5 Implantación</b>	
1.5.1 Capacity Planning	381.14
1.5.2 Preparación de Entornos	1,490.96
1.5.3 Capacitación a Usuarios	1,818.20
1.5.4 Puesta en marcha	2,290.98
	<b>5,981.28</b>
<b>TOTAL</b>	<b>42,411.80</b>

## Análisis de Reserva

- Llamados también Asignaciones para Contingencias, son estimados como contingencias en determinadas actividades del cronograma. Estas reservas sólo podrán ser usadas por el Gerente de Proyecto con la autorización de la Alta Dirección.
- Para calcular el presupuesto de reserva, se suman todas las reservas y se agrupan en grupos de actividades relacionadas. En el papel se tendrá una bolsa única como contingencia.
- Las reservas no son parte de los cálculos del Valor Ganado. Se incluyen como presupuesto, pero no son parte de la Línea base de coste del proyecto

Riesgos	Reserva	Actividades	Costo Actividad	Costo Reservas
Planificación subestimada de desarrollos	15%	Codificación	4,526.99	679.05
		Configuración	4,018.19	602.73
Mala estimación de recursos	5%	Diseño Funcional	2,454.75	122.74
		Diseño Técnico	4,945.60	247.28
Mala estimación de costos	5%	Planificación	2,067.43	103.37
				<b>1,755.17</b>

## Línea Base de Coste

- Es el Baseline que se usará como base respecto al cual medir, supervisar y controlar el rendimiento del coste.
- La Línea Base de coste del Proyecto es de **\$ 42,411.80**
- El Presupuesto Total se calcula agregando a la Línea Base la Reserva para Contingencias:

$$42,411.80 + 1,755.17 = \$ 44,166.97$$

## PLAN DE GESTION DE RIESGOS

### **Metodología**

- La determinación de riesgos se hará por medio de brainstorming. Primero a nivel de equipos de Trabajo y luego una reunión con del Gerente de Proyecto y con los gestores de cada equipo,
- De esta reunión se priorizarán los riesgos principales y los más probables de ocurrencia, son los que se administrarán en el plan de Riesgos. El resto de riesgos identificados se dan por aceptados.
- Para la priorización de riesgos se utilizará una matriz de probabilidad de impactos de riesgos.
- Los riesgos identificados se organizarán mediante una estructura detallada de riesgos. RBS.
- Las categorías de riesgos de Proyectos pasados se utilizarán como plantillas para adecuarse a nuestro proyecto. Las categorías son:
  - o Técnico
  - o Externo
  - o De Organización
  - o De Dirección de Proyectos
- El presupuesto inicial del proyecto se hará con una estimación de acuerdo al impacto de cada riesgo. A medida que los riesgos sean

identificados y los planes de respuestas sean generados, estas estimaciones se actualizarán a lo largo del proyecto.

### Frecuencia

- El plan de riesgo se revisará semanalmente en los comités de seguimiento del Proyecto.

### Presupuesto

- Se asignará a cada riesgo un porcentaje del costo de cada actividad relacionada :
  - Bajo riesgo 10%
  - Moderado riesgo 20%
  - Alto riesgo 50%

### RBS (Estructura de Desglose de Riesgos)



## Matriz de Probabilidades e Impacto

Condiciones definidas para Escalas de Impacto de un Riesgo sobre los Principales Objetivos del Proyecto					
Objetivos del Proyecto	Muy Bajo (0.1)	Bajo (0.2)	Moderado (0.4)	Alto (0.6)	Muy Alto (0.8)
<b>Costo:</b> El presupuesto no exceda el presupuesto asignado	Aumento del presupuesto < 3 %	Aumento del presupuesto < 8 %	Aumento del presupuesto entre 8 - 15 %	Aumento del presupuesto entre 16 - 25 %	Aumento del presupuesto > 25 %
<b>Tiempo:</b> El plazo para la implantación del proyecto no debe pasar de Octubre del 2006	Retraso de la implantación < 3 días	Retraso de la implantación < 5 días	Retraso de la implantación entre 6 a 10 días	Retraso de la implantación entre 11 a 15 días	Retraso de la implantación > 15 días
<b>Alcance:</b> Cambios en el Alcance Inicial del Proyecto, ya sea por decisión del Negocio o del Organismo Regulador	Cambios mínimos que no afectan ni al presupuesto ni al cronograma	Cambios que afectan al presupuesto y/o al cronograma en < 3 %	Cambios que afectan al presupuesto y/o al cronograma entre 4 - 7 %	Cambios que afectan al presupuesto y/o al cronograma entre 8 - 10 %	Cambios que afectan al presupuesto y/o al cronograma en > 10 %
<b>Calidad:</b> Deben haber pocas incidencias y un buen tiempo de respuesta en las aplicaciones	Número de Incidencias en los aplicativos < 5 y/o tiempos de respuesta de 3 segundos por transacción	Incidencias en los aplicativos entre 6 a 12 y/o tiempos de respuesta de 5 segundos por transacción	Incidencias en los aplicativos entre 13 a 20 y/o tiempos de respuesta de 7 segundos por transacción	Incidencias en los aplicativos entre 21 a 30 y/o tiempos de respuesta de 9 segundos por transacción	Incidencias en los aplicativos > 30 y/o tiempos de respuesta de más de 10 segundos por transacción

Se han definido los siguientes valores para las probabilidades:

Probabilidad Alta : Varía desde 0.7 hasta 0.9 (muy alta)

Probabilidad Media: Varía desde 0.4 hasta 0.6

Probabilidad Baja : Varía desde 0.1 (Muy baja) a 0.3

El Impacto relativo puede tomar los siguientes valores 0.1 (Muy Bajo), 0.2 (Bajo), 0.4 (Medio), 0.6 (Alto) y 0.8 (Muy alto)

Estas escalas las aplicamos a los principales objetivos del proyecto, para identificar el impacto y la propensión al riesgo del proyecto

## **IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

Se identifican los Riesgos dividiéndolos en Riesgos Positivos (Oportunidades) y en Riesgos Negativos (Amenazas). En ambos casos identificamos la Categoría y Sub-categoría del Riesgo en base al RBS, la probabilidad y el impacto de cada riesgo y qué actividad o actividades del WBS se ven afectados.

### **Riesgos Positivos o Oportunidades Identificados**

<b>Nro.</b>	<b>Categoría</b>	<b>Sub categoría</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Prob.</b>	<b>Impacto</b>	<b>Valor</b>	<b>WBS</b>	<b>Estrategia</b>	<b>Plan de respuesta</b>
1	Técnico	Requisitos	Buena especificación de requerimientos que evite reworks	0.6	0.8	0.48	1.2.1 1.2.2	Mejorar	Establecer reunión previas al Usuario, sólo con el equipo funcional para validar las especificaciones
2	Técnico	Calidad	Documentar los procesos	0.8	0.6	0.48	1.2.1	Explotar	Asegurar que todo proceso se documente y realizar seguimiento.
3	Técnico	Calidad	Optimización de programas fuente, producto de las modificaciones	0.6	0.6	0.36	1.3.1 1.4.2	Mejorar	Aprovechar la revisión de los programas que se deben modificar para optimizarlos.
4	Dirección de Proyectos	Comunicación	Incrementar confianza entre el usuario y sistemas	0.6	0.6	0.36	1.1	Explotar	Involucrar más a los usuarios en las actividades del Proyecto
5	Organización	Recursos	Enriquecer el conocimiento del personal actual	0.6	0.4	0.24	1.2.1 1.2.2 1.3.1 1.3.2	Mejorar	Realizar inducciones y capacitación al personal actual
6	Dirección de Proyectos	Comunicación	Mejorar el clima laboral y elevar la autoestima de los empleados.	0.6	0.4	0.24	Todo	Mejorar	Optimizar entornos laborables y dar capacitación a los empleados
7	Técnico	Calidad	Mejorar la calidad de datos	0.3	0.6	0.18	1.4.2	Mejorar	Formar equipo de Calidad de Datos
8	Técnico	Calidad	Reingeniería de procesos	0.4	0.4	0.16	1.1.1 1.2.1	Compartir	Contratar una consultora para que realice la reingeniería de procesos
9	Dirección de Proyectos	Comunicación	Crear una base de datos de conocimientos y lecciones aprendidas	0.4	0.4	0.16	Todo	Explotar	Crear el datamart que permita a todo el equipo acceder a información de otros proyectos para el beneficio de su Proyecto Actual
10	Organización	Recursos	Formar a nuevos recursos en el conocimiento del negocio y la empresa	0.3	0.2	0.06	1.3.1 1.3.2	Explotar	Realizar inducciones al personal nuevo

## Riesgos Negativos ó Amenazas Identificados

Nro.	Categoría	Sub categoría	Amenazas	Prob.	Impacto	Valor	WBS	Estrategia	Plan de respuesta
1	Técnico	Requisitos	Cambio en los requerimientos por el Negocio y/o Regulatorio	0.8	0.8	0.64	1.1.3 1.2.1 1.2.2 1.3.1 1.3.2	Aceptar	Todo cambio de requerimientos se aprueba por Gestión de la Demanda. Como impacta al cronograma, tiempo y
2	Dirección de Proyectos	Planificación	Planificación subestimada de desarrollos	0.6	0.8	0.48	1.2.1 1.2.2	Mitigar	Adicionar un 15% de tiempo a la actividad
3	Técnico	Calidad	Que el cálculo de comisiones no sea correcto, debido a los datos de tráfico mal valorizado, lo cual repercute hasta la factura	0.5	0.8	0.4	1.2.2 1.3.2 1.4.2 1.4.3 1.4.4 1.4.5 1.4.6	Aceptar	Preparar Plan alternativo de solución
4	Técnico	Calidad	Insuficientes datos de prueba	0.6	0.6	0.36	1.4.2 1.4.3 1.4.4 1.4.5 1.4.6	Aceptar	Normalmente este tema se presenta por casuísticas muy rebuscadas que ni se encuentran en datos productivos
5	Técnico	Requisitos	Mala especificación del requerimiento por parte de las Areas de Negocio	0.4	0.8	0.32	1.2.1 1.2.2	Mitigar	Reunión previa de equipo funcional antes de revisar con usuario y quede firmada el acta
6	Técnico	Calidad	Que el desarrollo no siga los estándares de calidad	0.4	0.8	0.32	1.3.1	Mitigar	Dar charlas al equipo de desarrollo de estándares de programación
7	Técnico	Calidad	Elevado número de incidencias detectadas	0.7	0.4	0.28	1.4.2 1.4.3 1.4.4 1.4.5 1.4.6 1.5.4	Mitigar	Dar charlas al equipo de desarrollo de estándares de programación
8	Organización	Dependencias del Proyecto	Falta de involucramiento de las áreas de negocio	0.4	0.6	0.24	1.1.1 1.2.1	Mitigar	Comprometer a dos usuarios al 100% como parte del equipo del Proyecto y honrar el compromiso de los gerentes de
9	Dirección de Proyectos	Estimación	Mala estimación de tiempos	0.3	0.8	0.24	1.1 1.2 1.3 1.4	Mitigar	Adicionar un 15% de tiempo a la actividad
10	Dirección de Proyectos	Estimación	Mala estimación de recursos	0.3	0.8	0.24	1.2 1.3 1.4	Mitigar	Adicionar un 5% de recursos a la actividad
11	Dirección de Proyectos	Planificación	Planificación subestimada de configuraciones	0.4	0.6	0.24	1.2.1 1.2.2	Mitigar	Adicionar un 15% de tiempo a la actividad
12	Técnico	Complejidad de interfases	Interfaces mal diseñadas, tramas incompletas	0.5	0.4	0.2	1.3.1 1.3.2	Mitigar	Realizar pruebas más rigurosas para cada interfase.
13	Técnico	Calidad	Falta de control de versiones de programas fuente	0.3	0.4	0.12	1.3.1 1.4.2	Mitigar	Utilizar herramienta PVCS para controlar las versiones de SW.
14	Dirección de Proyectos	Estimación	Mala estimación de costos	0.2	0.6	0.12	1.1.1	Mitigar	Adicionar un 5% al presupuesto como reserva de la gerencia

En este Proyecto hemos unido dos Procesos de la Gestión de Riesgos: La Identificación de riesgos y las Estrategias de Planes de Respuesta. Este último proceso es muy importante, porque obliga al Equipo del Proyecto a tomar acciones sobre los posibles riesgos, y no se limita como en la mayoría de los Proyectos de la Empresa a la simple identificación y luego la inacción.

## **PLAN DE GESTION DE RECURSOS HUMANOS**

La Planificación de los Recursos Humanos determinan los roles del proyecto y las responsabilidades. Para mostrar las responsabilidades se creó una Matriz de asignación de responsabilidades llamada RACI, que muestran las actividades del WBS y luego asigna a cada persona del proyecto el rol que le corresponde en dicha actividad:

- R -> Responsable
- A -> Asignado (subordinado)
- C -> Consultado
- I -> Informado



### **3.5.3 PROCESOS DE EJECUCIÓN**

Los Procesos de Ejecución son utilizados para completar el trabajo definido en el Plan de Gestión del Proyecto a fin de cumplir con los requisitos del Proyecto.

Esta es la Etapa del Proyecto, donde realizamos los trabajos de Codificación (Programación) y Configuración de las tablas paramétricas.

Utilizaremos los Procesos:

- Dirigir y gestionar la ejecución del Proyecto (Gestión de Integración)
- Adquirir el Equipo del Proyecto (Gestión de Recursos Humanos)
- Distribuir la Información (Gestión de Comunicaciones)

### **DIRIGIR Y GESTIONAR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

Este proceso requiere que el Gerente de Proyecto y el Equipo realicen varias actividades para ejecutar el plan de gestión del proyecto y cumplir con el trabajo definido en el Enunciado del Alcance del Proyecto.

Algunas de estas actividades son:

- Realizar los trabajos para cumplir con los Objetivos del Proyecto
- Dotar de personal, formar y dirigir al Equipo del Proyecto
- Obtener y Gestionar el Presupuesto
- Implementar los métodos y estándares definidos
- Recoger datos sobre el proyecto e informar sobre el coste, cronograma, el avance técnico y de calidad

## **ADQUIRIR EL EQUIPO DEL PROYECTO**

- Los recursos humanos provendrán de fuentes externas de contratadas
- Deberán trabajar en un lugar centralizado,
- Los costos asociados por nivel de experiencia y categoría necesario para el proyecto son los siguientes:

<b>Categoría</b>	<b>Costo US\$ por Jornada</b>
Jefe de Proyectos	81.82
Técnico de Sistemas	63.64
Analista	54.55
Analista Programador	36.36
Operadores	18.18
Ofimático	13.64

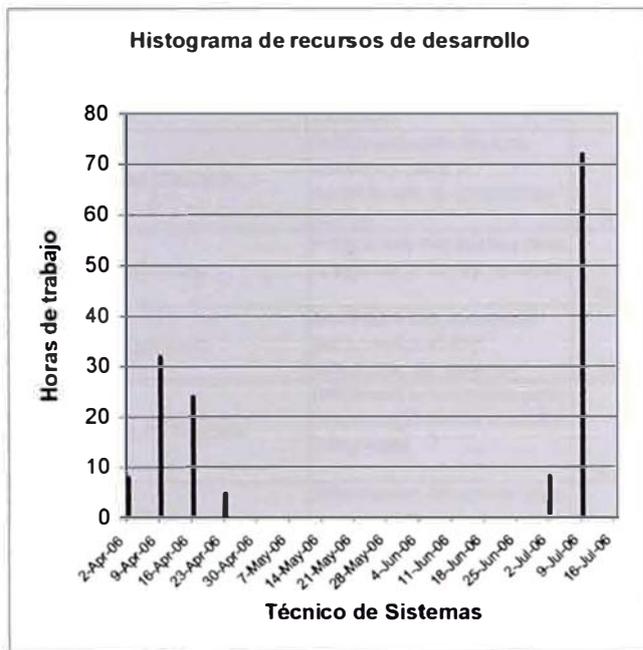
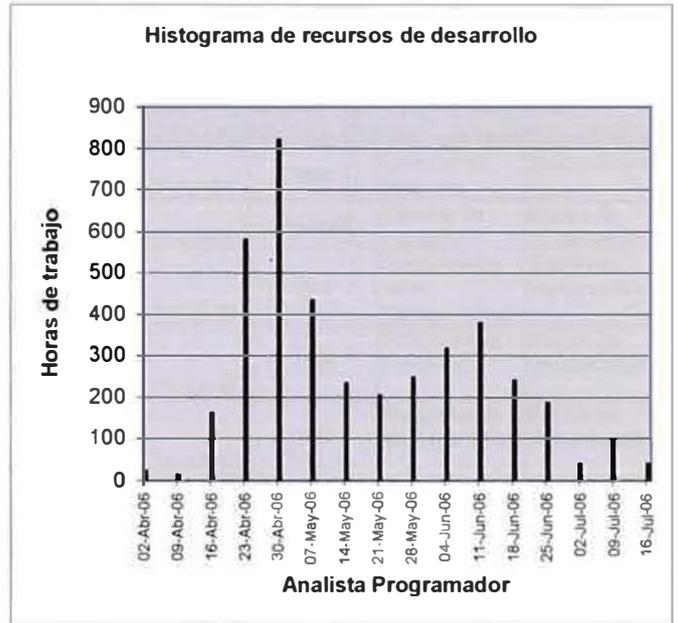
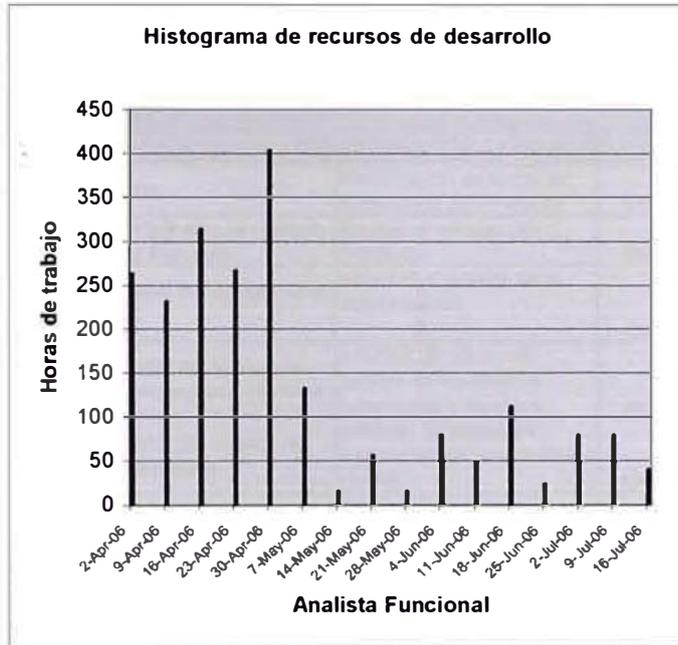
### **Horarios**

El Plan de gestión de personal describe los plazos necesarios para los miembros del equipo del proyecto, así como también cuándo deberían iniciarse las actividades. Los siguientes puntos muestra la distribución de recursos por horas y los histogramas.

## Distribución de Recurso por Horas – Abril - Julio

Categoría	Personal	Asignación	Abril				Mayo				Junio					
			2-Apr	9-Apr	16-Apr	23-Apr	30-Apr	7-May	14-May	21-May	28-May	4-Jun	11-Jun	18-Jun	25-Jun	2-Jul
Analistas Funcionales	AF04	Desarrollo			13.33	34.67	40	8								
Analistas Funcionales	AF1	Gestión	35.85	8	32	25.6	6.4									
Analistas Funcionales	AF2	Gestión	35.85	8	32	25.6	6.4									
Analistas Funcionales	AF3	Desarrollo	59.85	40	40	40	40	16								
Analistas Funcionales	AF4	Desarrollo	59.85	40	16		17.6	14.18								
Analistas Funcionales	AF5	Desarrollo	59.85	40	32.08	16.08	17.6	14.18								
Analistas Funcionales	AF6	Desarrollo	59.85	16	12	20	32									
Analistas Funcionales	AF30	Desarrollo		24	40		24	32		32	8	40	24	40		
Analistas Funcionales	AF31	Desarrollo		8	8	16	40	16	16	24	8	40		16		32
Analistas Funcionales	AF40	Desarrollo			12	1.33										40
Analistas Funcionales	AF53	Desarrollo		24	32	7.03	17.6	7.13								
Analistas Funcionales	AF57	Desarrollo			12	20	32									
Analistas Funcionales	AF58	Desarrollo			24	16	32									
Analistas Funcionales	AF59	Desarrollo			24	24	19.2	12.8								
Analistas Funcionales	AF60	Desarrollo			24	40	19.2	12.8								
Analistas Funcionales	AF71	Desarrollo	24	40	24	32	40									
Analistas Funcionales	AF80	Desarrollo					32									
Analistas Programadores	AP04	Desarrollo			8	40	24						32	24	8	
Analistas Programadores	AP05	Desarrollo				40	40	8				12.8			24	40
Analistas Programadores	AP06	Desarrollo				16	40	16.22								
Analistas Programadores	AP13	Desarrollo				32	40				16	19.2	43.2	30.4	16	
Analistas Programadores	AP30	Desarrollo			16	40	24	40	40	40	48	40	32			
Analistas Programadores	AP31	Desarrollo			24	24	9.6	20.8	40	20.8	19.2		16	19.2	19.2	
Analistas Programadores	AP32	Desarrollo			8	40	40	40	40	40	48	40	24			
Analistas Programadores	AP33	Desarrollo				40	40	32	40	8		32	40	48	40	
Analistas Programadores	AP34	Desarrollo				6.4	40	40	33.6	22.4	28.8	4.8	16			
Analistas Programadores	AP35	Desarrollo				24	40	16	16	40	40	40	48	40		
Analistas Programadores	AP40	Desarrollo				32	8							6.4		
Analistas Programadores	AP50	Desarrollo			8	40	16			32	40	48	40			
Analistas Programadores	AP52	Desarrollo				24	40	19.2	12.8							
Analistas Programadores	AP53	Desarrollo	24	16	24	40	24	16								
Analistas Programadores	AP54	Desarrollo				24	16									
Analistas Programadores	AP56	Desarrollo			15.12	25.2										
Analistas Programadores	AP57	Desarrollo					40	32.22			8	40	40	8	24	
Analistas Programadores	AP58	Desarrollo					40	32.22				40	48	40	40	
Analistas Programadores	AP59	Desarrollo				24	40	24								
Analistas Programadores	AP60	Desarrollo				16	40	40	24					24	16	
Analistas Programadores	AP61	Desarrollo					40	32								
Analistas Programadores	AP71	Desarrollo					24	16								
Analistas Programadores	AP72	Desarrollo					24	16								
Analistas Programadores	AP74	Desarrollo					32	8								
Analistas Programadores	AP76	Desarrollo			12	12	40									
Analistas Programadores	AP77	Desarrollo					40									
Analistas Programadores	AP78	Desarrollo					40									
Analistas Programadores	AP79	Desarrollo					40									
Jefe de Proyecto	JP	Gestión	25.6	12												
Ofimáticos	OF	Gestión	39.2	14.22	8											
Operadores	OP04	Desarrollo			13.33	2.67										
Operadores	OP40	Desarrollo			12	1.33										
Técnico de Sistemas	TS04	Desarrollo			12.8	3.2										8
Técnico de Sistemas	TS1	Gestión	9.33	17.95	25.6											
Técnico de Sistemas	TS40	Desarrollo	8	32	11.2	1.6										
Total de horas			441.23	340.17	623.46	906.71	1236.8	567.35	249.6	259.2	264	396.8	427.2	352	211.2	128

## Histogramas de Recursos del Equipo de Proyecto



## DISTRIBUIR LA INFORMACION

Elemento Comunicación	Finalidad	Frecuencia	Fecha Inicio	Fecha Fin	Formato	Responsable	Destinatarios
Plan de Gestión	Planificación de todas las actividades del Proyecto	Una vez	3-Apr-06	9-Apr-06	Mail	Gerente de Proyecto	Stakeholders
Reuniones semanales de revisión de estatus del Proyecto	Revisar el estatus del Proyecto	Semanal	3-Apr-06	21-Jul-06	Reunión	Gerente de Proyecto	Equipo de Implantación
Informe Semanal del avance de la configuración	Informar el avance de la configuración	Semanal	3-Apr-06	21-Jul-06	Mail	Responsable de la Configuración	Equipo de Implantación
Informe Semanal del avance de los diseños funcionales y técnicos	Informar Semanal del avance de los diseños funcionales y técnicos	Semanal	3-Apr-06	21-Jul-06	Mail	Responsable Funcional	Equipo de Implantación
Informe Semanal del avance de los desarrollos locales	Informar Semanal del avance de los desarrollos locales	Semanal	3-Apr-06	21-Jul-06	Mail	Responsable de Desarrollo	Equipo de Implantación
Informe Semanal del avance de las pruebas funcionales	Informar Semanal del avance de las pruebas funcionales	Semanal	3-Apr-06	21-Jul-06	Mail	Responsable de Testing	Equipo de Implantación
Documentos de Cambio solicitados	Informar los cambios solicitados	A demanda	3-Apr-06	21-Jul-06	Mail	Stakeholders	Gerente de Proyecto
Documentos de Cambio Aprobados	Informar los cambios aprobados	A demanda	3-Apr-06	21-Jul-06	Mail	Gerente de Proyecto	Stakeholders
Acta de Aceptación	Tener la conformidad del usuario	Una vez	14-Jul-06	14-Jul-06	Mail	Gerente de Proyecto	Usuarios, Sponsor, Dirección del Proyecto
Listado de requerimientos	Conocimiento del detalle de las funcionalidades a modificar	Una vez	7-Apr-06	7-Apr-06	File server	Usuario	Responsable Funcional
Diseño Funcional Detallado	Documentación técnica necesaria para la codificación de programas fuente	Semanal	3-Apr-06	14-Apr-06	File server	Responsable Funcional	Responsable de Desarrollo
Programas Codificados	Programas necesarios para la ejecución de las pruebas	Semanal	24-Apr-06	12-May-06	File server	Responsable de Desarrollo	Responsable de Testing
Fichas de Configuración	Configuración necesaria para funcionalidad adecuada del sistema	Semanal	2-May-06	12-May-06	File server	Responsable de la Configuración	Responsable de Testing
Flujos de Casos de Negocio	Información necesaria para la ejecución de las pruebas Integradas	Semanal	24-Apr-06	5-May-06	File server	Responsable de Testing	Responsable Funcional, Usuarios, Organización
Constancia de Pruebas	Información necesaria para tener constancia de la ejecución de la prueba	Diario	8-May-06	16-Jun-06	File server	Responsable de Testing	Responsable de Organización

## **Productos Entregables**

### **Programas Fuentes**

- Programas Fuentes a ser entregados en un CD al término del proyecto por los nuevos desarrollos.
- Programas Fuentes a ser entregados en un CD al término del proyecto por adecuaciones a los sistemas de Facturación y Emisión de Recibos.

### **Documentación Técnica**

- Documentación de Análisis y Diseño y de las modificaciones efectuadas a los sistemas.
- Manual de Usuario y Funcionalidades.
- Modelos de Base de datos actualizados.
- Casos de Pruebas de las funcionalidades aprobados.
- Listado de Requerimientos.
- Diccionario de Interfaces.
- Capacity Planning.
- Fichas de Configuración.
- Flujos de Casos de Negocio.

### **Planes**

- Plan de Gestión del Proyecto.
- Planes subsidiarios de Gestión de (Integración, Alcance, Tiempo, Costos, Recursos, Calidad, Comunicación, Riesgos, Adquisiciones).

### **Informes y Actas**

- Informes de rendimiento y avances.
- Actas de aceptación aprobadas por los usuarios.

- Actas de reuniones.
- Reportes de Control que indiquen el número de clientes migrados, productos y servicios, facturación de los 3 últimos ciclos y niveles de morosidad.
- Documentación de Gestión del Cambio.
- Constancias y Casos de pruebas de Pruebas Funcionales e Integradas.

### **3.5.4 PROCESOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL**

El Grupo de Procesos de Seguimiento y Control se compone de aquellos procesos realizados para observar la ejecución del proceso de forma que se puedan identificar los posibles problemas oportunamente y adoptar las acciones correctivas, cuando sea necesario, para controlar la ejecución del proyecto.

En esta Etapa debemos hacer el seguimiento de las actividades en curso del proyecto, y comparar con el Plan de Gestión del Proyecto. Utilizaremos los procesos:

- Supervisar y Controlar el Trabajo del Proyecto (Gestión de Integración)
- Control del Cronograma (Gestión de Tiempo)
- Control de Costos (Gestión de Costos)

### **SUPERVISAR Y CONTROLAR EL TRABAJO DEL PROYECTO**

Este proceso se realiza para supervisar los procesos del proyecto, y es donde se adoptan acciones correctivas o preventivas para controlar el rendimiento del proyecto.

La supervisión se realiza a lo largo de todo el proyecto. Esta supervisión continua le permite al Equipo del proyecto una idea acerca del estado del proyecto e identifica cualquier proceso que necesite más atención.

Algunas de las actividades del proceso que se realizarán en el proyecto son:

- Comparar el rendimiento real del proceso con el Plan de Gestión
- Evaluar el rendimiento para determinar si se necesita alguna acción correctiva o preventiva, y recomendar dichas acciones cuando sean necesarias
- Supervisar la implementación de los cambios aprobados cuando y a medida que éstos se produzcan

## **CONTROL DEL CRONOGRAMA**

El Control del Cronograma nos permitirá conocer el estado actual del proyecto y verificar si ha habido variaciones en el desarrollo del mismo.

Es parte del Control Integrado de Cambio, lo que nos permitirán manejar los cambios a medida que ocurran

Utilizaremos como herramienta de Control los Informes Semanales de avances para verificar el estado de las actividades de cada equipo. Los informes se trabajarán con un formato de semáforos para visualizarlos.

Para el Proceso de Control de Cambio se revisarán los requerimientos de cambios, se analizarán y se determinarán si proceden o no. De ser la respuesta afirmativa, se hará un informe de las Acciones Correctivas a realizar

Como parte de los Informes Gerenciales se emitirán además Cuadros de Mando para informar a la Alta Administración de la marcha de los Hitos principales del proyecto

Se realizarán reuniones semanales de seguimiento de todo el equipo y se identificarán retrasos, riesgos y problemas que puedan afectar el cumplimiento del cronograma

De ser necesarios, y en orden de no retrasar la fecha de implantación, se crearán equipos de trabajo especiales denominados "Task-force"

con personal de todos los equipos de trabajo para resolver algún problema en particular

- Para medir el cumplimiento del cronograma, utilizaremos la técnica del Valor Ganado. Los indicadores a utilizar para este rubro son:

#### **Variación del Cronograma (SV)**

$$SV = EV - PV$$

Si  $SV < 0$ , quiere decir que estamos retrasados en el cronograma

#### **Índice de rendimiento del Cronograma (SPI)**

$$SPI = EV / PV$$

Si  $SPI < 1$ , estamos retrasados con respecto al cronograma

### **CONTROL DE COSTOS**

- El Control de Costos nos permite controlar los cambios en la línea base de coste. Nos permite también gestionar los cambios a medida que se produzcan.
- La Técnica que se utilizará será el Valor Ganado (EVM).
- Semanalmente se calcularán los siguientes indicadores:

Valor Planeado (PV)

Valor Ganado (EV)

Coste Real (AC)

Los Indicadores que nos permitirán conocer el avance y estado del proyecto serán:

Estimación hasta la conclusión (ETC)

Estimación a la conclusión (EAC)

Variación del Coste	(CV)
Variación del Cronograma	(SV)
Índice del rendimiento del Coste	(CPI)
Índice del rendimiento del Cronograma	(SPI)

Para que el criterio del cálculo del Valor Ganado por los diferentes equipos sea el mismo, se establecen las siguientes reglas:

A) El cálculo del ETC será la fórmula basada en variaciones típicas

$$ETC = (BAC - EV) / CPI$$

B) El criterio de crédito del valor ganado será la regla del 0-50-100, es decir:

- 0 % antes de iniciada la actividad
- 50 % cuando la actividad está en ejecución
- 100 % cuando la actividad haya culminado

C) El nivel del WBS al cual se hará referencia es el nivel más bajo:  
Work package (Paquete de Trabajo)

### **3.5.5 PROCESOS DE CIERRE**

El Grupo de Procesos de Cierre incluyen los procesos utilizados para finalizar formalmente todas las actividades del Proyecto. Utilizaremos el proceso Cerrar Proyecto de la Gestión de Integración.

#### **CERRAR PROYECTO**

En este proceso coordinamos las actividades para verificar y documentar los productos entregables del proyecto. Asimismo coordinamos con la Gerencia de Telefonía Pública la aceptación formal de estos entregables.

En la Empresa la aceptación se da a través de la firma de un Acta Final de Aceptación, la cual lleva la firma de los principales Stakeholders, y se envía a la Gerencia de Compras para dar por culminado el Proyecto.

Como parte de los entregables de este proyecto, hemos estimado elaborar un Documento que refleje las Lecciones Aprendidas del proyecto.

#### **Lecciones Aprendidas**

Como parte del Proceso de Cierre, levantamos un documento donde detallamos todas las Lecciones Aprendidas a lo largo del Proyecto, y que puede servir para difundir el conocimiento al resto de la Organización.

1. Creación y uso del WBS como base fundamental para planificar correctamente el uso de recursos y planificar tiempos y costos

2. Utilización del EVM para seguimiento de avance de proyecto. La Empresa no tiene ninguna herramienta para calcular el avance de las actividades de los proyectos; todos informan el status con su mejor criterio
3. Establecer Estándares y Plantillas como precedentes para Futuros Proyectos. Estos formarán parte de los Activos de la Organización, y son importantes como base para futuras planificaciones y como ahorro de tiempo
4. Un claro Plan de Alcance concensuado con los Stakeholders
5. Es importante una real Evaluación y Planificación de riesgos. En los proyectos, se acostumbra a mostrar una lista de riesgos y su probabilidad de ocurrencia, pero no se muestran acciones claras de respuesta a esos riesgos, y estas no se reflejan en términos de tiempo, costo ó calidad.
6. Levantar Lecciones Aprendidas y formar una Base de datos de conocimiento

### **3.5.6 EVALUACIÓN DE RESULTADOS**

El Proyecto se implantó en Junio del 2006 siguiendo la metodología que presentamos aquí como la Alternativa I, es decir, siguiendo la metodología del Grupo basado en MSF. Razones como la urgencia del proyecto y la inexperiencia en el uso de los lineamientos del PMI (En esa época los integrantes del equipo del proyecto éramos autodidactas y no seguimos ningún curso especializado), impidieron que implantemos la Alternativa II.

Un año después, podemos evaluar los resultados de la implantación. En nuestro caso, la mejor forma de evaluar cuán exitosa ha sido la implantación en términos de la gestión de proyectos es ver el impacto en nuestros clientes.

La Empresa tiene la obligación de registrar todos los reclamos de los clientes, no sólo con respecto a la Facturación que les llega, sino también sobre los servicios y niveles de atención. Este tema está regulado por el Organismo Regulador Osiptel, y es auditado en forma permanente.

Hemos recopilado la información de los reclamos del año 2006, referidos sólo a nuestro proyecto de implantación y que se encuentran en Estado "Liquidados". Este estado nos indica que los reclamos ya han sido analizados y evaluados si proceden o no. El proceso se inicia desde que el cliente (personalmente) presenta un reclamo, se registra en el sistema y recibe un código de reclamo. Luego, se abre un expediente por cada reclamo, y en ella se adjuntan todas las pruebas que la Empresa adjunta para sustentar si el reclamo es o no procedente. El resultado se comunica tanto al cliente como a Osiptel.

LIQUIDADOS								
PROCEDENTES						Total Reclamos Procedentes	IMPROCEDENTES	TOTAL RECLAMOS
Periodo	Recaudacion menor a la facturada	Consumo mayor a su promedio	Calculo de Comisiones	Averias	Otros			
Jul-06	11	3	1	0	14	29	57	86
Ago-06	29	26	1	3	40	99	122	221
Sep-06	20	11	0	9	21	61	222	283
Oct-06	75	26	7	5	45	158	385	543
Nov-06	26	14	8	3	21	72	497	569
Dic-06	43	27	8	2	24	104	429	533
<b>TOTALES</b>						<b>523</b>	<b>1712</b>	<b>2235</b>

Observamos en conjunto, un alto número de reclamos, que se han mantenido constantes. De 2,235 reclamos en el año 2006, 523 fueron declarados procedentes (23%), y estos son los reclamos que nos interesan.

Los principales motivos de la procedencia de los reclamos son:

- Recaudación menor a la facturada: Cuando el cliente aduce que en su teléfono público había recaudado menos a lo que la Facturación indica
- Consumo mayor a su promedio: El cliente aduce que el consumo que le facturamos es mayor a su promedio histórico
- Cálculo de comisiones: El cliente aduce que las comisiones que cobramos o pagamos está errado
- Averías: Son averías por el teléfono público en sí

Hemos agrupado en el rubro de "Otros" aquellos reclamos que por su cantidad cuando los agrupamos por motivo común no son significativos, pero que deben ser tomados en cuenta. Aquí tenemos casos de Reclamos por las cuotas de financiamiento, cobro de equipos y/o accesorios, cobro de comisiones y gratuidades no aplicadas, que no son muchas, pero que pueden tener impacto económico en el cliente.

Los reclamos en la Empresa se atienden y se convierten en incidencias que pasan al equipo de Mantenimiento de Sistemas para su atención. Pero, si esto pasa ¿Por qué las incidencias se mantienen y no bajan? Una explicación es que no existe un adecuado Control de Cambios, tal como lo recomienda el PMI, y que el alcance cambia constantemente.

El Proyecto, tal como se implantó fue objeto de intensas pruebas. Este es uno de los puntos fuertes de la Empresa, pero a pesar de ello y que la parte técnica se hizo tal como se planeó, tenemos bastantes incidencias.

Creemos que esto nos prueba que el tema de la Gestión de Proyectos es fundamental para el éxito del proyecto. NO basta sólo con contar con un buen equipo y enfoque técnico; debemos trabajar el Alcance y las expectativas del cliente, tener una buena gestión de cambios, en pocas palabras: Planificar más y mejor antes de trabajar en la Ejecución. Esto nos evitará posteriores incidencias, que luego son más costosas de resolver.

## CONCLUSIONES

1. La Planificación es la Etapa más importante del Proyecto. Es en esta Etapa donde se define el rumbo del proyecto y su éxito. Por un tema de urgencia o por una cuestión de pragmatismo, solemos correr a ejecutar los trabajos, y pasamos muy ligeramente la Planificación. Pero la experiencia y los resultados demuestran que una buena planificación nos ahorra semanas de posteriores correcciones y mantenimiento.
2. El gran problema de muchas implantaciones de Sistemas es que se enfocan principalmente en la parte técnica y en cómo resolverlos y se dejan de lado temas importantes de gestión de proyectos.
3. Se deben utilizar los lineamientos del PMI, porque se tratan de las mejores prácticas recopiladas por expertos en temas de Gestión de Proyectos. Eso no significa que en todos los proyectos se aplicarán de la misma forma, sino que nos da la flexibilidad de escoger que procesos dentro de cada Área de Conocimiento se debe utilizar.
4. Desde el punto de vista del Negocio, este es un Proyecto que debió implantarse e impulsarse mucho tiempo atrás. La Empresa ha perdido bastante dinero por esta inacción.
5. Para el Negocio las ventajas son claras:

- Implantación efectiva y en tiempo del Proyecto
- Ahorro de costos al reducir las incidencias post-implantación
- Reusabilidad de plantillas y estándares para futuros proyectos
- Aprendizaje de la Organización a partir de los errores de pasados proyectos

6. Actualmente se está revisando el Modelo de las ECTP, sobretodo su viabilidad a nivel de ventas de Servicios.

## RECOMENDACIONES

- 1) Se recomienda la creación de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), para centralizar y coordinar la dirección de proyectos.
- 2) Es indispensable que en todos los proyectos (independientemente de su tamaño) se utilicen el WBS como base fundamental para planificar correctamente el uso de recursos y planificar tiempos y costos
- 3) Una forma cuantitativa de medir el avance del proyecto y cómo va es utilizar el EVM (Método del Valor Ganado). La Empresa no tiene ninguna herramienta para calcular el avance de las actividades de los proyectos; todos informan el status con su mejor criterio
- 4) Una de las funciones de la PMO es establecer Estándares y Plantillas como precedentes para Futuros Proyectos. Estos formarán parte de los Activos de la Organización, y son importantes como base para futuras planificaciones y como ahorro de tiempo
- 5) Con ayuda del Sponsor debemos elaborar un claro Plan de Alcance en consenso con los Stakeholders.
- 6) Se recomienda también el uso de una reunión de Kick-off para iniciar oficialmente el proyecto y la firma del Charter (acta de constitución del proyecto)

- 7) Es importante una real Evaluación y Planificación de riesgos. En los proyectos, se acostumbra a mostrar una lista de riesgos y su probabilidad de ocurrencia, pero no se muestran acciones claras de respuesta a esos riesgos, y estas no se reflejan en términos de tiempo, costo ó calidad.
- 8) Levantar Lecciones Aprendidas y formar una Base de datos de conocimiento
- 9) Es importante tener un Sponsor (Patrocinador) del proyecto de la Gerencia Usuaría que lidere el proyecto. Esto hará que los usuarios lo vean como un proyecto propio y no sólo como un proyecto de sistemas.
- 10) La Empresa debe escoger un Modelo de Calidad a seguir. Aunque hay bastante énfasis en el tema de las pruebas y estas son exhaustivas, son sólo mientras dure el proyecto. Debemos recomendar hacer Auditorías de Calidad y luego elevar nuestro Nivel de Modelo de Madurez como Empresa, aplicando CMMI por ejemplo.

## **GLOSARIO DE TÉRMINOS**

### **CAPEX (Capital Expenditures)**

Son Gastos que se incurren creando futuros beneficios. Un CAPEX se incurre cuando un negocio gasta dinero ya sea para comprar activos fijos o para añadir al valor de un activo fijo existente con una vida útil, que se extiende más allá del año impositivo.

### **Capilaridad**

Extensión, alcance y profundidad de la Red telefónica. Una red puede tener por ejemplo alta capilaridad, si alcanza a varias ciudades, o tener capilaridad a nivel nacional o internacional.

### **Charter (Acta de Constitución del proyecto)**

Un documento emitido por el iniciador o patrocinador del proyecto que autoriza formalmente la existencia de un proyecto, y le confiere al director de proyectos la autoridad para aplicar los recursos de la organización a las actividades del proyecto.

### **ECTP (Empresas Comercializadoras de Telefonía Pública)**

Nuevo Modelo de Empresas dedicadas a la comercialización de productos y servicios relacionada a la Telefonía Pública

### **EVM (Earned Value Management)**

El Método del Valor Ganado es una técnica de la Gestión de Proyectos que busca medir el progreso de un proyecto de una manera objetiva. EVM combina mediciones de rendimiento técnico (por ejemplo cumplimiento de

trabajo planeado), rendimiento del cronograma y rendimiento del costo dentro de una metodología única integrada.

### **Lecciones Aprendidas**

Lo que se aprende en el proceso de realización del proyecto. Las lecciones aprendidas pueden identificarse en cualquier momento. También considerado un registro del proyecto, que se debe incluir en la base de conocimientos de lecciones aprendidas.

### **MSF (Microsoft Framework Solution)**

Metodología para la gestión de proyectos informáticos creada por Microsoft, con bastante énfasis en los temas técnicos.

### **OSIPTEL (Organismo Superior de Inversión Privada en Telecomunicaciones)**

Es el Organismo Regulador del Estado Peruano, que tiene como objetivos:

- Incrementar la competencia en los mercados de telecomunicaciones
- Impulsar y promover el acceso universal a los servicios de telecomunicaciones
- Orientar a los usuarios y cautelar sus derechos
- Lograr eficacia, eficiencia y transparencia de la totalidad de funciones y procesos de gestión institucional

### **PMI (Project Management Institute):**

PMI es la Asociación Líder para los profesionales de Gestión de Proyectos, con más de 240,000 miembros en más de 160 países. PMI establece estándares profesionales, conduce investigaciones y provee acceso a una variedad de información y recursos sobre la Gestión de Proyectos.

### **PMBOK (Project Management Body of Knowledge):**

El PMBOK es una colección de procesos y áreas de conocimiento generalmente aceptadas como las mejores prácticas dentro de la gestión de proyectos. El PMBOK es un estándar reconocido internacionalmente (IEEE Std 1490-2003) que provee los fundamentos de la gestión de proyectos que son aplicables a un amplio rango de proyectos, incluyendo construcción, software, ingeniería, etc., y es desarrollado por el PMI.

## **Stakeholders (interesados)**

Personas y organizaciones como clientes, patrocinadores, organización ejecutante y el público, involucrados activamente con el proyecto, o cuyos intereses pueden verse afectados de manera positiva o negativa por la ejecución o conclusión del proyecto. También pueden influir sobre el proyecto y sus productos entregables.

## **Tarifas Fijo-Fijo**

Son las tarifas acordadas por la Empresa para el cobro de las llamadas desde un teléfono Fijo a otro Teléfono Fijo.

## **Tarifas Tup-Móvil**

Son las tarifas acordadas por la Empresa para el cobro de las llamadas desde un teléfono Público a un Teléfono Móvil.

## **Telefonía Pública:**

La Telefonía de uso Público es aquella a la que el público en general tiene acceso pagando en forma inmediata con monedas o tarjetas. Son de 2 tipos: Teléfonos Públicos Exteriores (en la vía pública) o Teléfonos Públicos Interiores (en el interior de un local).

## **Teléfono Público Interior (TPI)**

Nace a principios del año 1994 con el fin de innovar el mercado de Telecomunicaciones de Uso Público e incorporar en el medio, teléfonos monederos de uso y administración directa por personas arrendatarias o propietarias encargadas de controlar y administrar el dinero recaudado en estos equipos.

## **Teledensidad**

Relativo a la densidad (poblamiento) de la red telefónica. Mide la cantidad de servicios telefónicos en comparación al número de habitantes de una zona. Por ejemplo Lima tiene una mayor teledensidad que Ayacucho.

## **WBS (Work Breakdown Structure)**

Es la representación del trabajo como una actividad, el cual tiene un resultado tangible, y está ordenado en una estructura jerárquica. Será ejecutado por el equipo del proyecto para lograr los objetivos del proyecto y crear los productos entregables requeridos. Organiza y define el alcance total del proyecto, y cada nivel descendente representa una definición cada vez más detallada del proyecto.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos 3ª. Edición (PMBOK)

PMI Exam Preparation – Rita Mulcahy

Metodología MEGON – Publicación del Grupo Telefónica

Revista The Standish Group

Revista PMI

## **ANEXOS**

Se presenta el cálculo de los costos de la Alternativa I. Los costos de la Configuración de las tablas paramétricas y datos maestros, las Pruebas y la Implantación se mantienen igual que en la Alternativa II, porque estas son independientes de la metodología de gestión a utilizar.

## Presupuesto de Costos - Alternativa I

<b>1.1 Dirección de Proyectos</b>		
1.1.1 Planificación	882.56	
1.1.2 Informes	115.92	
1.1.3 Gestión de Cambios	504.55	
1.1.4 Cierre	81.82	
		<b>1,584.85</b>
<b>1.2 Diseño Funcional y Técnico</b>		
1.2.1 Diseño Funcional	1,418.30	
1.2.2 Diseño Técnico	2,509.16	
		<b>3,927.46</b>
<b>1.3 Construcción</b>		
1.3.1 Codificación	3,545.23	
1.3.2 Configuración	4,018.19	
		<b>7,563.42</b>
<b>1.4 Pruebas</b>		
1.4.1 Definición de Casos de Negocio	3,272.60	
1.4.2 Pruebas Funcionales	3,272.60	
1.4.3 Pruebas Funcionales Integrales Diarias	1,999.90	
1.4.4 Pruebas Funcionales Integrales Cíclicas	3,272.60	
1.4.5 Pruebas de Aceptación Usuarios Diaria	1,999.90	
1.4.6 Pruebas de Aceptación Usuarios Cíclica	3,272.60	
		<b>17,090.20</b>
<b>1.5 Implantación</b>		
1.5.1 Capacity Planning	381.14	
1.5.2 Preparación de Entornos	1,490.96	
1.5.3 Capacitación a Usuarios	1,818.20	
1.5.4 Puesta en marcha	2,290.98	
		<b>5,981.28</b>
<b>TOTAL</b>		<b>36,147.21</b>