



# Un Modelo de Gestión de Incidentes de TI aplicando Gestión del Conocimiento

Karin Díaz Millones\*  
rkdiaz@hotmail.com

## Resumen

En este artículo se propone un modelo de gestión de incidentes aplicando gestión de conocimiento para ello se explica el modelo propuesto, se indica como se implementa y adapta el modelo aplicando gestión del conocimiento, además se resuelve casos de estudio donde se comprueba la efectividad del modelo.

## Palabras clave:

Gestión de Incidentes, Gestión del conocimiento, ITIL.

---

## 1. Introducción

Las organizaciones dependen cada vez más de la informática para alcanzar sus objetivos corporativos. Esta dependencia va en aumento y ha dado como resultado una necesidad creciente de servicios informáticos de calidad que se correspondan con los objetivos del negocio, y que satisfagan los requisitos y las expectativas del cliente (hacia la gestión de servicios de TI). A través de los años, el énfasis pasó de estar sobre el desarrollo de las aplicaciones TI a la gestión de servicios TI. La aplicación TI sólo contribuye a realizar los objetivos corporativos si el sistema está a disposición de los usuarios y, en caso de fallos o modificaciones necesarias, es soportado por los procesos de mantenimiento y operaciones [Jürgen].

La gestión de incidentes de TI es importante porque ante un incidente busca restablecer los más rápidamente posible la calidad del servicio es decir busca reducir el tiempo de atención e incrementar calidad de servicio. El presente artículo, desde el punto de vista académico es importante porque permite aportar un nuevo modelo basado en las mejores prácticas, una investigación de estándares y normas técnicas. Y desde el punto de vista de las empresas, es importante para reducir el re-trabajo, y con ello reducir tiempos, costos de personal y de infraestructura.

Se utilizarán técnicas de gestión del conocimiento, para registrar los incidentes, clasificar y diagnosticar los incidentes reportados y medir los tiempos de atención. Se propone un modelo de gestión de incidentes de TI que facilite la resolución de incidentes en el menor tiempo posible y lo haga de manera eficiente. Los incidentes deben ser atendidos en tiempo oportuno y utilizando de la mejor manera los recursos, con la finalidad de reestablecer el servicio, la operatividad y la continuidad del negocio. Por ello, el presente modelo incorpora la gestión de conocimientos con la finalidad de obtener procedimientos de resolución de incidentes en forma ágil,

CONGRESO

INTERNACIONAL DE

COMPUTACIÓN Y

TELECOMUNICACIONES

COMTEL 2009

\*Universidad Nacional Mayor de  
San Marcos, FISI  
Av. Germán Amézaga s/n, Ciudad  
Universitaria, Lima01, Lima - Perú



sin demora, basándose en un motor de búsqueda de conocimiento para resolver un incidente ya conocido; en caso el incidente sea un caso nuevo, deberá realimentar el modelo.

Todas las metodologías y normas internacionales para gestión de incidentes son generalmente aceptadas como compendios de las prácticas más recomendables en la gestión de TI. A la hora de elegir alguna o una combinación de ellas, conviene que cada organización determine previamente cuál es el objetivo que persigue. Aunque la adquisición de la metodología no resulte costosa, su implementación en la organización puede llegar a serlo, dado que quizá exija realizar inversiones en formación, productos de software y consultoría.

Se ha realizado una evaluación cualitativa y cuantitativa de los siguientes modelos de Gestión de Incidencias: ITIL [OSIATIS], COBIT [COBIT 4.0], MOF (Microsoft Operations Framework) [MOF], HP (IT Service Management Reference Model) [Hewlett-Packard], IBM (IT Process Model) [IBM-itsm], en base a criterios otorgados por Pink Elephant para evaluación de herramientas [PinkElephant]. El resultado de esta comparación permite afirmar que el modelo más adecuado para la gestión de incidentes es el modelo ITIL que resulta con los mejores atributos para su aplicación en el contexto de Gestión de Incidentes de TI.

## 2. Modelo de gestión de incidentes

La gestión de incidentes de tecnología de información (TI) está conformada por un conjunto de actividades, procesos y recursos que tiene como fin solucionar en tiempo oportuno y de manera eficiente un incidente informático, con el fin de garantizar la rápida atención y la continuidad del negocio. [Kapella]

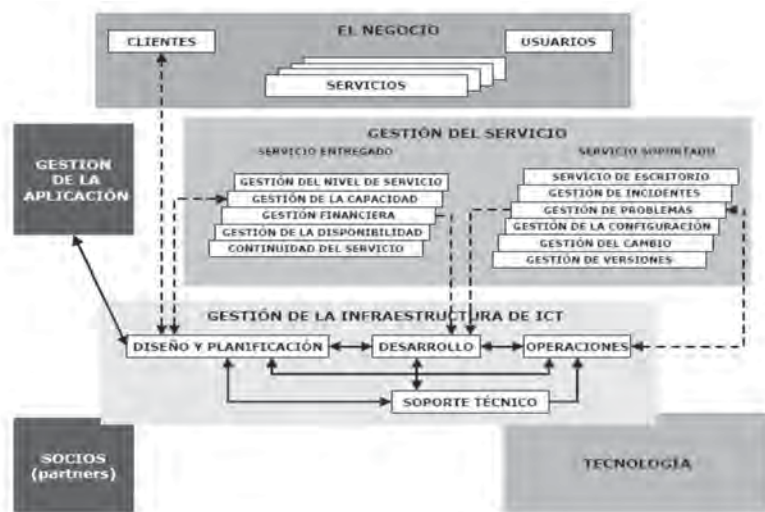
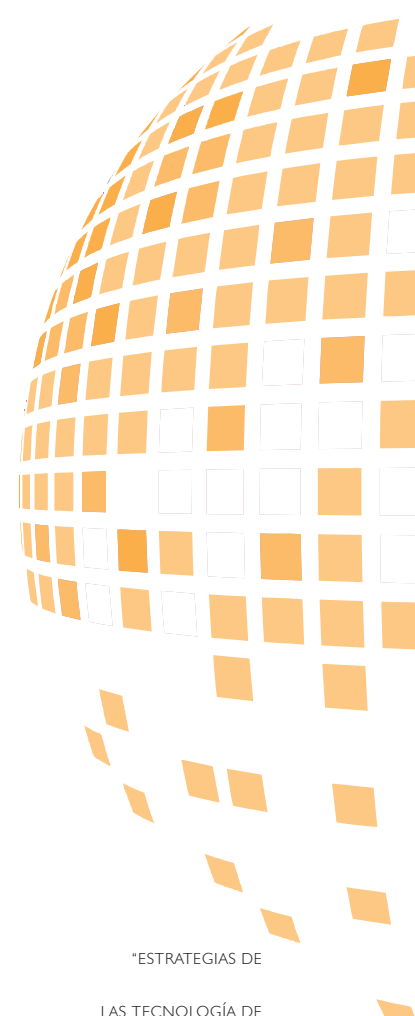
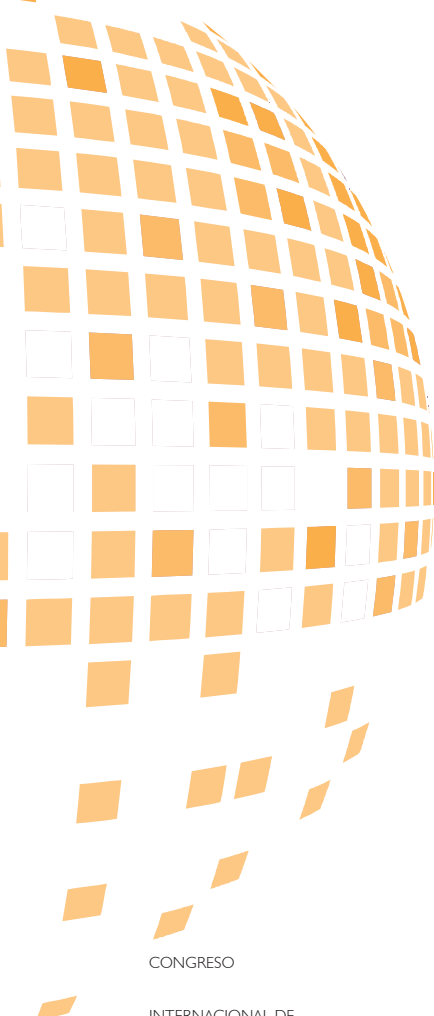


Figura 1: Interacción de gestión de incidentes con gestión de servicios.



"ESTRATEGIAS DE  
LAS TECNOLOGÍA DE  
LA INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN EN  
EL CONTEXTO DE LA  
CRISIS MUNDIAL"



La gestión de incidentes es un subconjunto de la gestión de servicios de TI; gestión de servicios de TI busca optimizar el uso de servicios de tal manera que los recursos de TI sean utilizados de la mejor manera, para ello la gestión de servicios de TI ha clasificado los servicios en: Servicios de soporte y provisión de servicios. Los servicios de soporte destinado para los usuarios internos y la provisión de servicios para los clientes, con ello garantizan una adecuada gestión de atención a usuarios internos, clientes y proveedores, donde la estrategia comienza con los resultados deseados por los clientes. [itSMF] (Figura 1) “Los clientes no compran productos, compran satisfacción a sus necesidades particulares”. Esto significa que lo que valora el cliente no es siempre lo que el proveedor cree que provee. [Dos Santos]

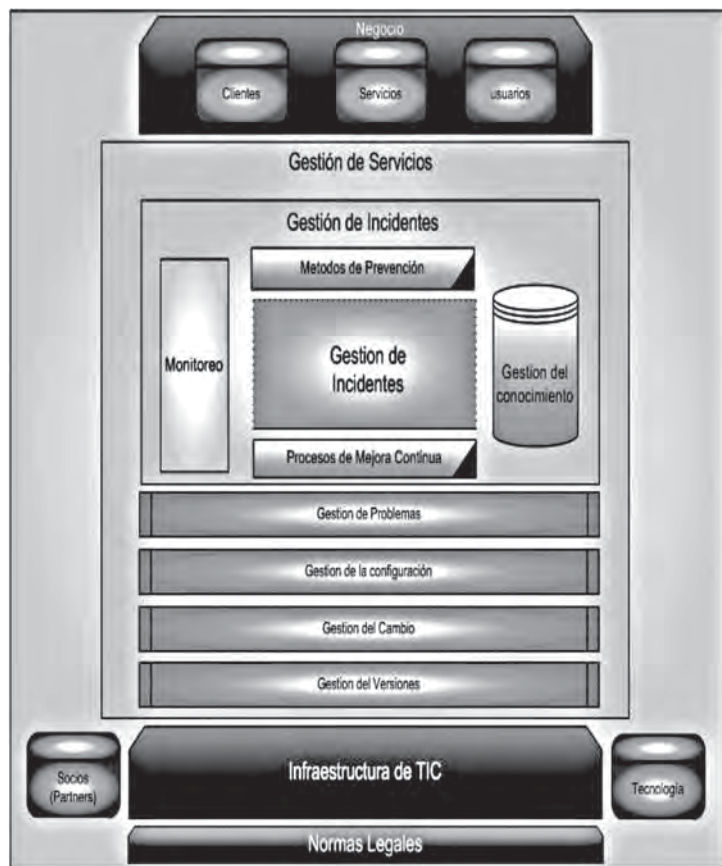


Figura 2: Modelo Conceptual Propuesto

El presente modelo utilizará la técnica de gestión de conocimiento para identificar los incidentes resueltos anteriormente y para no registrar más de una vez el mismo incidente. Para ello se establecerán controles, actividades, procesos, se establecerán perfiles y roles para una adecuada gestión de incidentes de TI.

Los incidentes de TI que podrían afectar la continuidad del negocio podrían ser:

Se agotó el correlativo de las boletas, por tanto no pueden realizar pagos en Arequipa. Debe existir un procedimiento para reestablecer el servicio.

Solicitan información para analizar las tendencias y lanzar un nuevo producto; se debe atender en un tiempo  $x$ , para ello debe existir una logística de atención adecuada.

Funcionalidad no existente en las aplicaciones, constantemente los usuarios cometen errores de digitación y necesitan que estos datos sean modificados para continuar ingresando otros documentos. Debe analizarse el impacto, urgencia y capacidad de atención.

El modelo de gestión de incidentes debe estar preparado ante incremento de incidentes, debe tener la capacidad de gestionar la atención, priorizar, y responder oportunamente. [Kemmerling-Pondman]

El modelo propuesto (Figura 2) es efectivo para administrar TI desde la perspectiva de negocios. Ayuda a su organización de TI a hacer más de lo que asiste al negocio. Reducirá costos, bajará el riesgo de interrupción de negocio, ya que posee un proceso de prevención que ayudará a prevenir incidentes muchos de los cuales hubieran causado una falta de continuidad del negocio, además se beneficiará de una infraestructura TI construida para ayudar en el crecimiento y flexibilidad del negocio.

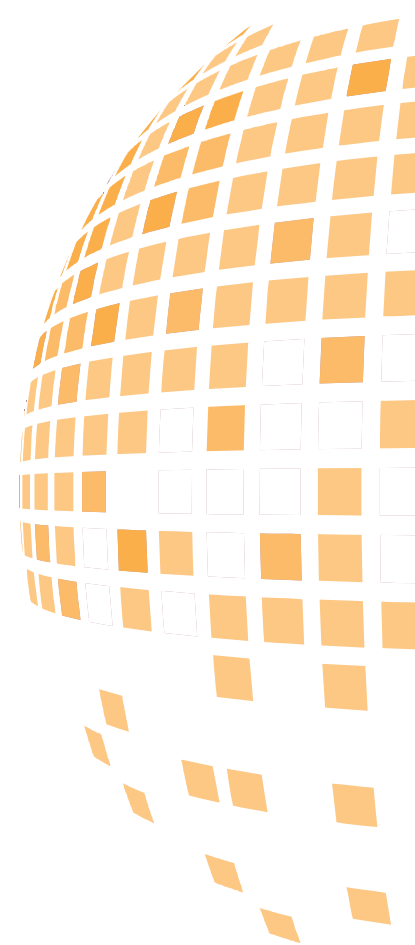
Puede maximizar su efectividad a través de elevar su función de un mesa de ayuda tradicional a una mesa de servicio con orientación al negocio.

Los beneficios son significantes, puede incrementar la eficiencia y productividad, el personal mesa de servicio se enfoca a lo más importante para la empresa. Como resultado, puede incrementar la calidad de servicio que provee acortando tiempos de resolución de incidentes. También puede bajar la carga de trabajo de la mesa de servicio facilitando el diagnóstico, reparación y prevención de problemas generadores de incidentes.

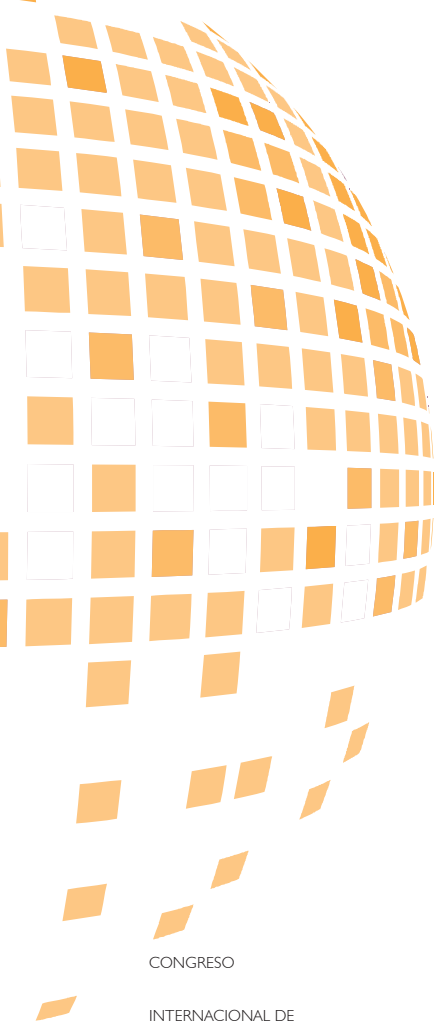
Con este modelo, puede proveer a los agentes de mesa de servicio con información amplia y relevante de lo que necesitan y se puede implementar las mejores prácticas de procesos, permitiendo a los agentes a tomar total ventaja de esa información. Puede establecer prioridades a acciones en la mesa de servicio basadas en el impacto al negocio.

La Figura 3 se muestra las actividades principales de la gestión de incidentes, así como las interrelaciones con la gestión de conocimientos y gestión de problemas. A continuación detallaremos el modelo propuesto, Consta de 3 secciones:

- Gestión de Incidentes
- Gestión del Conocimiento
- Como se relaciona con Gestión de Problemas.



"ESTRATEGIAS DE  
LAS TECNOLOGÍA DE  
LA INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN EN  
EL CONTEXTO DE LA  
CRISIS MUNDIAL"



CONGRESO

INTERNACIONAL DE

COMPUTACIÓN Y

TELECOMUNICACIONES

COMTEL 2009

Las actividades del Modelo propuesto se observa en la Figura 3. A continuación se detallan las actividades:

- Admisión y registro: Al recibir el requerimiento del usuario, se debe realizar el respectivo registro del pedido de información, registrar datos básicos, como: usuario solicitante, detalle del pedido, etc.
- Clasificación, priorización y soporte inicial: Se determina el módulo, área, categoría del pedido y la urgencia.
- Consulta SLA: Se consulta de ser el caso el acuerdo de nivel de servicio (SLA) asociado si lo hubiere, de ello dependerá el impacto y la urgencia para atender dicha incidencia.
- Identificación del pedido de información: Identificar si dicha incidencia corresponde a un pedido de información, el gestor de incidentes determinará la complejidad, tiempo y recursos para atender dicho pedido.
- Procedimiento de petición de servicio: Si dicha incidencia corresponde a un pedido de información realizar las tareas correspondientes para atender dicho requerimiento.
- Comparación: Es cuando corresponde a aquellos incidentes reportados en una primera instancia a la mesa de ayuda, los cuales no son pedidos de información, sino el reporte de una incidencia en general, Ejemplo: Requerimiento de Hardware, Software, reporte de caída de un sistema, reporte de procesos lentos, reporte de un software que no funciona correctamente, etc. En estos casos corresponde realizar la respectiva búsqueda de la solución a aplicar en la base de datos de conocimiento.
- Localizar la solución en la base de conocimientos: Se determina si existe base de conocimientos aplicables a dicho pedido, una solución asociada al requerimiento: queries existentes, soluciones temporales, es decir ubicar la solución a la incidencia reportada. Si se ubica la solución, el incidente es solucionado rápidamente.
- Investigación y diagnóstico: Es aquella investigación de primer nivel en la cual se busca la solución posible a dicho incidente.
- ¿Se puede resolver?: Si en la actividad anterior de investigación a 1er. nivel se detecta la solución del incidente, se va a la siguiente actividad de consulta con el usuario.
- De no ser así y en el 1er. nivel de investigación no se puede ubicar la causa del incidente, se eleva a un 2do. nivel con la investigación realizada hacia Gestión de problemas.
- Consulta con el Cliente: La solución detectada en el 1er. nivel de investigación debe ser consultada con el cliente/usuario de ser el caso, antes de proceder a la ejecución de la solución, ello servirá como consentimiento del usuario y hacer que se sienta comprometido e identificado en la solución del caso reportado.
- Resolución y recuperación: Consiste en realizar la ejecución de la solución coordinada con el usuario que reportó la incidencia y/o recuperar o extraer la información solicitada de ser un pedido de información.
- ¿Resuelto?: Verificación: Consiste en realizar una verificación de los resultados, luego de haber puesto en marcha una solución determi-

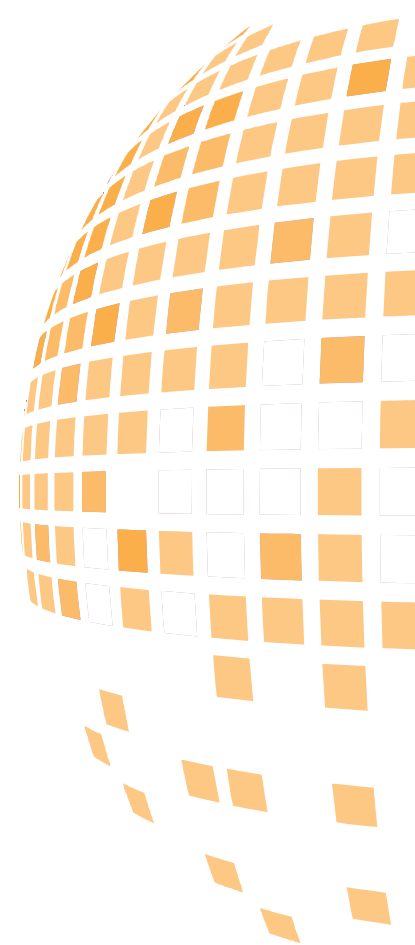
nada, de no ser satisfactoria se retorna a la actividad de Resolución y recuperación.

- Cierre: Una vez que la verificación de la solución es satisfactoria, el cierre consiste en dar por finalizado el incidente y notificar al usuario solicitante.
- Medir la satisfacción del usuario: Cada vez que es finalizado un incidente o una solicitud de pedido de información, es recomendable solicitar al usuario su evaluación y conformidad de la solución, para medir el grado de satisfacción con la que se está atendiendo a los clientes.
- Procesos de Prevención: Es una buena práctica tener procesos y alertas de determinadas casuísticas que se podrían presentar en cualquier momento, y que son prioritarias para una organización, las cuales de presentarse podrían poner en peligro la continuidad del negocio, para ello se debe contar con procesos de detección y prevención, como por ejemplo utilizar reportes estadísticos y analizar tendencias.
- Monitoreo y seguimiento: Es responsabilidad del gestor de Incidentes realizar un seguimiento continuo del estado de los incidentes reportados y hacer cumplir los tiempos de los acuerdos de nivel de servicios (SLA), a su vez realizar tareas monitoreo continuo de incidentes finalizados y de ser repetitivos tomar las acciones correspondientes.

### Actividades de la Gestión de Conocimiento

Según la tesis de Vanessa Goldoni y Mirian Oliveira (Metrics for knowledge management process) existen las siguientes actividades de Gestión del conocimiento. [Goldoni-Oliveira]

- a. La creación de conocimiento: El conocimiento se crea en el momento que las personas descubren nuevas maneras de hacer las cosas. Los trabajadores en la organización puede crear conocimiento o puede ser transferido de los laboratorios de investigación a la organización.
- b. La captura del conocimiento: Después de haber sido construido, la creación de conocimiento debe ser almacenado en su forma primitiva.
- c. Perfeccionar los conocimientos: En este momento el conocimiento tácito está contextualizado y refinado, junto con el conocimiento explícito.
- d. Almacenar los conocimientos: La codificación del conocimiento tácito y explícito de ayudas en la comprensión de los conocimientos para su uso posterior.
- e. Gestionar el conocimiento: El conocimiento debe mantenerse actualizada, por lo tanto, la organización tiene que asegurarse de que el conocimiento es revisado.
- f. Difundir el conocimiento: el conocimiento debe ser accesible a todos los trabajadores en la organización. Como herramientas de trabajo en grupo e Internet/Intranet de esta etapa de ayuda.



"ESTRATEGIAS DE  
LAS TECNOLOGÍA DE  
LA INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN EN  
EL CONTEXTO DE LA  
CRISIS MUNDIAL"



Asimismo, se pueden utilizar herramientas que existen hoy para implementar dichas etapas de la gestión del conocimiento

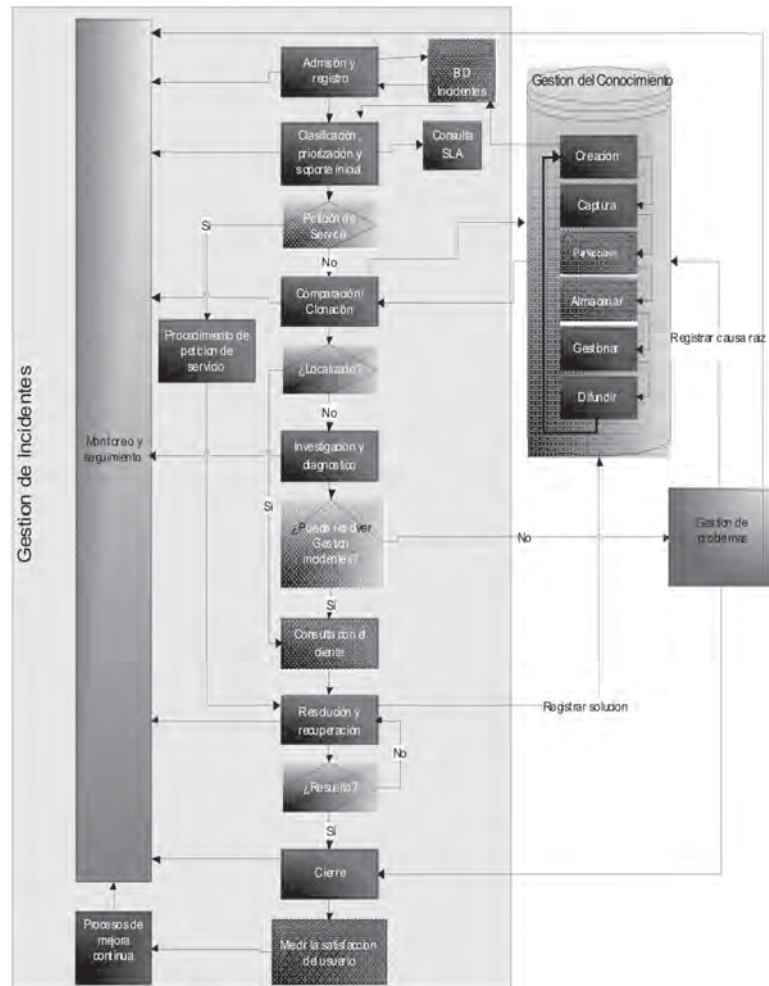


Figura 3: Actividades del modelo propuesto.

### Relación con Gestión de Problemas:

Como se visualiza en la Figura 3, la gestión de incidentes sirve de input a la gestión de problemas, cuando la gestión de incidentes no puede resolver una incidencia, se deriva a gestión de problemas para que diagnostique y realice la solución del incidente reportado.

Indicadores de rendimiento ([itgi]):

### Metas de actividades

- Instalación y operación de una mesa de servicios.
- Monitoreo y reporte de tendencias.

- Alineación de las prioridades de resolución con las prioridades del negocio.
- Definición de procedimientos y criterios de escalamiento claros.

### **Indicadores clave de desempeño**

- % de incidentes y de solicitudes de servicio reportadas y registradas usando herramientas automatizadas.
- # de días de entrenamiento del personal de mesa de servicios por año.
- # de llamadas atendidas por el personal de la mesa de servicios por hora.
- % de incidentes que requieren soporte local (en campo, visita personal).
- Acumulación de consultas sin resolver.

### **Metas de Procesos**

- Analizar, documentar y escalar incidentes de manera oportuna.
- Responder a las consultas de forma precisa y oportuna.
- Llevar a cabo de manera regular análisis de tendencias de incidencias y consultas.

### **Indicadores clave de meta de procesos**

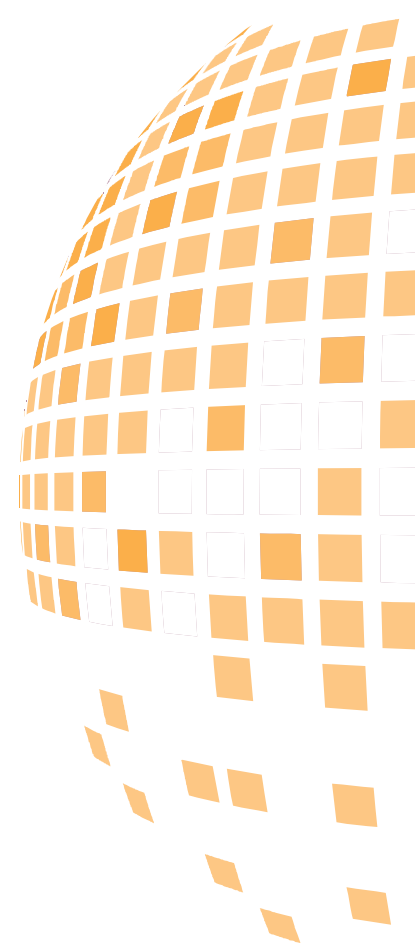
- % de resoluciones en la primera línea de atención con base en el total de peticiones.
- % de incidentes reabiertos.
- índice de abandono de llamadas.
- Duración promedio de los incidentes por severidad.
- Velocidad promedio para responder a peticiones vía teléfono y vía Web o e-mail.

### **Metas de TI**

- Garantizar la satisfacción de los usuarios finales con ofrecimientos de servicios y niveles de servicio.
- Garantizar el uso y desempeño apropiados de las aplicaciones y soluciones tecnológicas.
- Garantizar que los servicios de TI estén disponibles cuando se requieran.

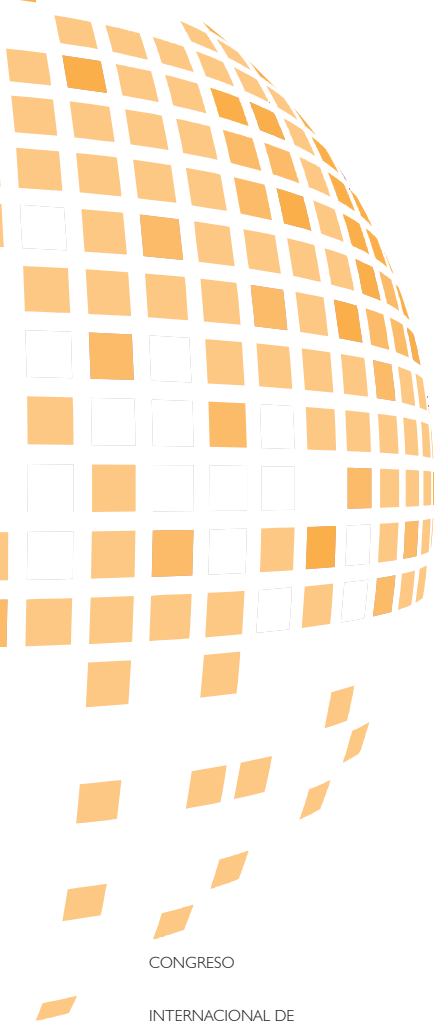
### **Indicadores clave de metas de TI**

- Satisfacción del usuario con el soporte de primera línea. (mesa de servicios o base de conocimientos)
- % de incidentes resueltos dentro de un período de tiempo aceptable/ acordado.



"ESTRATEGIAS DE  
LAS TECNOLOGÍA DE  
LA INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN EN  
EL CONTEXTO DE LA  
CRISIS MUNDIAL"





CONGRESO

INTERNACIONAL DE

COMPUTACIÓN Y

TELECOMUNICACIONES

COMTEL 2009

### 3. Estrategia de implementación

Las fases necesarias para la implementación del modelo son:

#### Fase 0: Preliminar

##### **Estudio de la organización**

Es importante realizar un estudio de la organización donde se desea implementar el nuevo modelo de gestión de incidentes, es necesario saber su organigrama, para ubicarnos dentro del contexto organizacional, determinar en que área se maneja la gestión de incidentes y para determinar el personal y las áreas responsables en la implementación del nuevo modelo.

##### **Modelo Actual de Gestión de Incidentes**

Se debe realizar un estudio de cómo dicha organización maneja los incidentes, los actuales sistemas que posee y que áreas intervienen, es útil realizar un diagrama de flujo de actividades y sus respectivas áreas responsables.

##### **Problemática actual**

Una vez relevada la información sobre el manejo actual de incidentes, se debe realizar una lista de las deficiencias del actual manejo de incidentes, así como sus cuellos de botella, luego determinar si el nuevo modelo propuesto podría solucionar dichas deficiencias y mejorar y acelerar la atención de la gestión de incidentes actual.

##### **Análisis Coste/Beneficio**

El análisis Coste/Beneficio, permite definir la factibilidad económica de la implementación del modelo propuesto.

El Análisis Coste-Beneficio, tiene como objetivo fundamental proporcionar una medida de los costos en que se incurren en la realización de dicho proyecto, y a su vez comparar dichos costos previstos con los beneficios esperados en la realización de dicho proyecto.

La utilidad del presente análisis es la siguiente:

- Valorar la necesidad y oportunidad de acometer la realización del proyecto.
- Estimar adecuadamente los recursos económicos necesarios en el plazo de realización del proyecto.

##### **Costes**

Personal capacitado para la construcción de un motor de búsqueda.

- Inclusión del motor de búsqueda en el sistema workflow utilizado actualmente.

- Realizar procesos de mejora continua y seguimiento.
- Adiestrar al personal para la utilización correcta de dicha herramienta.
- Lograr que el personal tome consciencia sobre el uso y beneficio de la utilización de la herramienta.

### Beneficios Tangibles

- Todos los datos estarán centralizados en una sola base de datos.
- Se pueden realizar estadísticas e informes de casos reportados.
- Con la reducción de tiempo se reduce la productividad del personal, redundando en mejores servicios para los clientes.
- Mejorar las estadísticas ya que se evita tiempo en tener que buscar y cerrar incidentes duplicados para una misma incidencia.

### Beneficios Intangibles

- La integración de otras oficinas que brindan servicios similares a los nuestros, facilitando la integración del sistema.
- Que los usuarios sean atendidos en el menor tiempo posible.
- Mejora la imagen del área de TI.
- Se conserva el conocimiento en la organización de TI.

Se recomienda realizar una lista de los siguientes campos:

Proceso	Descripción	Costo	Beneficio	Comparación

Tabla 5: Plantilla Costo/Beneficio

Luego de dicho análisis se evaluará si el proyecto es factible o no económicamente de llevar a cabo, si es factible continuar con la fase 1.

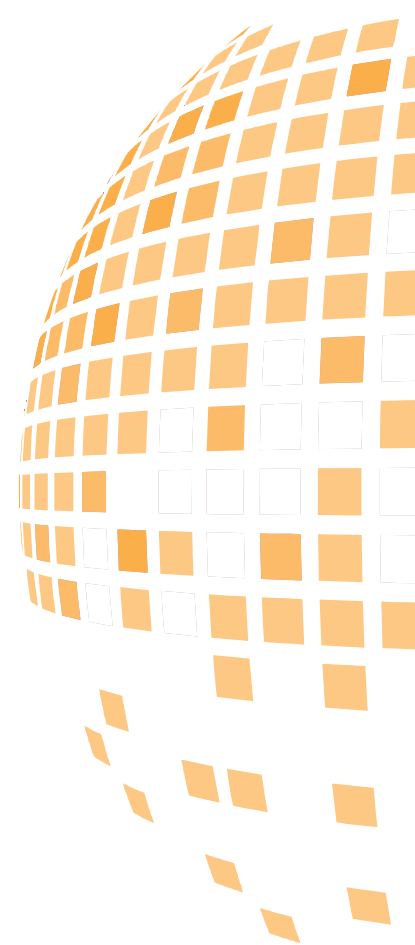
## Fase 1: Preparación y Análisis

### Formación de Equipos de Trabajo

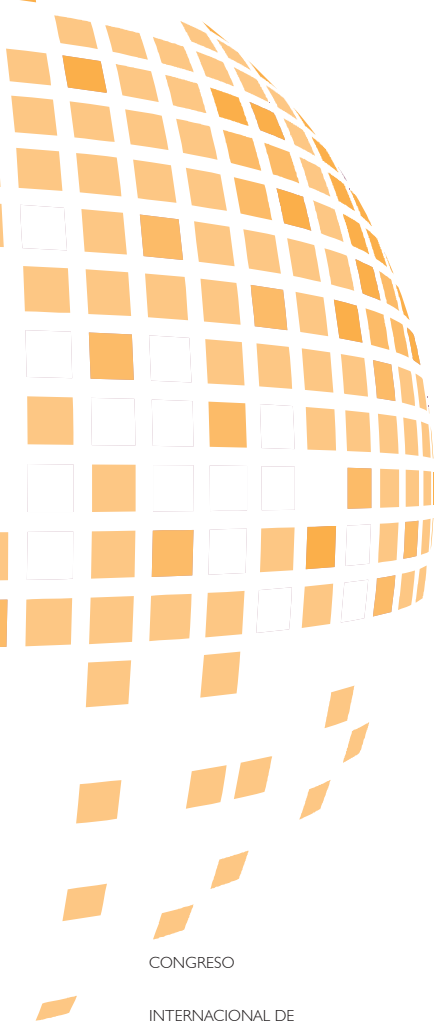
En esta fase se conforman los equipos de trabajo, se debe considerar en estos equipos a un líder del proyecto, el cual será el responsable y encargado de realizar seguimiento a los avances del proyecto.

Se debe conformar los siguientes equipos

- Equipo de Planificación: Equipo que estará encargado de llevar a cabo cada una de las fases de la guía de implementación, encargados de elaborar un cronograma de trabajo para cada una de las actividades de las fases a desarrollar. Liderado por el líder de proyecto.
- Equipo para la Campaña de Sensibilización: Debe estar conformado por personas motivadoras, que sepan transmitir ideas rápidamente, las cuales llevarán a cabo las charlas de sensibilización sobre



"ESTRATEGIAS DE  
LAS TECNOLOGÍA DE  
LA INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN EN  
EL CONTEXTO DE LA  
CRISIS MUNDIAL"



CONGRESO

INTERNACIONAL DE

COMPUTACIÓN Y

TELECOMUNICACIONES

COMTEL 2009

la importancia del proyecto, y en cuanto podría ayudar implantar una adecuada gestión de incidentes. Dicho equipo debe estar previamente preparado, con conocimientos básicos de ITIL, de Gestión de Incidentes y Gestión del conocimiento, son los encargados de elaborar las respectivas presentaciones destacando las ventajas del presente proyecto. Además definir los grupos y horarios para las charlas de sensibilización.

- Equipo de Análisis: Equipo conformado por personal, con conocimientos básicos de ITIL, conocimientos funcionales del manejo de control de incidentes actual, y conocimientos de Gestión del Conocimiento.
- Equipo de Desarrollo: Equipo conformado por personal técnico para que realice el desarrollo e implementación del modelo propuesto.

### **Campaña de Sensibilización**

Se debe informar al personal de los cambios que se producirán y de los beneficios que se obtendrán producto de dichos cambios.

Se debe realizar una campaña de sensibilización mediante algunas charlas, reuniones, etc.

Se debe lograr interiorizar los beneficios y la mejora en el servicio que se ofrecerá a los usuarios y que esta mejora se reflejará en un mejor servicio hacia el cliente.

Transmitir un cambio de cultura organizacional hacia una cultura de compartir información. También deberá plantearse acciones sobre el fortalecimiento de valores éticos y combatir la resistencia al cambio.

Además se determinará los grupos de personas a sensibilizar, y los cronogramas de las respectivas capacitaciones, dependerá del número de empleados y el número de recursos del equipo para la Campaña de Sensibilización.

### **Planificación**

Llevado a cabo por el equipo de planificación, se debe elaborar un cronograma con las actividades a desarrollar de cada una de las fases de la guía de implementación. (Tabla 6)

Que podría basarse en los siguientes campos:

Tabla 6: Plantilla Cronograma

Nombre de Actividad	Nombre de Recurso	Nombre de Equipo	Fecha de Inicio	Fecha de Fin

Además el equipo de planificación posee mas tareas asignadas, como:

- - Asignar tareas a los miembros de los equipos formados.
- - Tener una lista de los recursos con los cuales se contará.
- - Proceso de elaboración de perfiles de competencias.
- - Asignación de los roles que tendrá cada recurso.

### **Establecimiento de Roles y Perfil de Competencias**

Perfil de Competencias: Las competencias son destrezas, habilidades, actitudes, conocimientos, que son cuantificables, evaluables y desarrollables.

Se definen las siguientes competencias:

#### Competencias de logro y acción.

- Motivación por el logro: Preocupación por trabajar bien o por competir para superar un estándar de excelencia.
- Preocupación por el orden y la calidad: Preocupación por disminuir la incertidumbre mediante controles y comprobaciones, y establecimiento de sistemas claros y ordenados.
- Iniciativa: Predisposición para emprender acciones mejorar resultados o crear oportunidades.
- Búsqueda de información: Curiosidad y deseo por obtener información amplia y también concreta.

#### Competencias de ayuda y servicios.

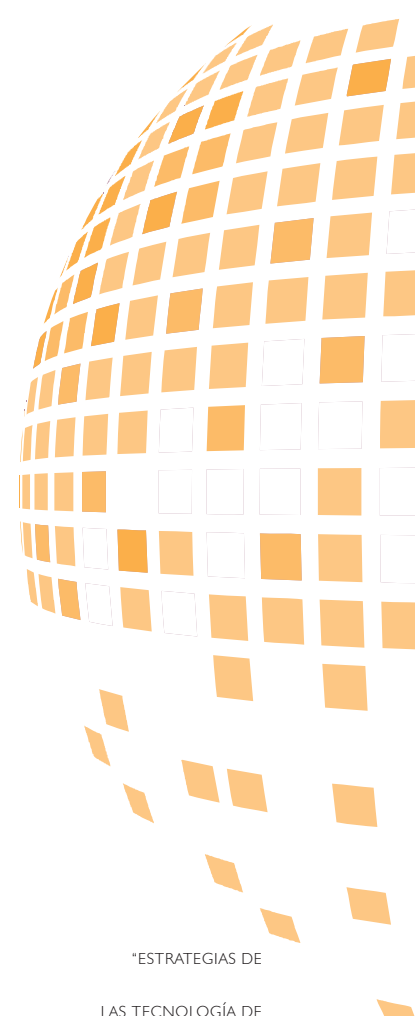
- Sensibilidad interpersonal: Capacidad para escuchar adecuadamente y para comprender y responder a pensamientos, sentimientos o intereses de los demás.
- Orientación al cliente: Deseo de ayudar o servir a los demás a base de averiguar sus necesidades y después satisfacerlas. La acepción cliente puede ser externa o interna.

#### Competencias de Influencias

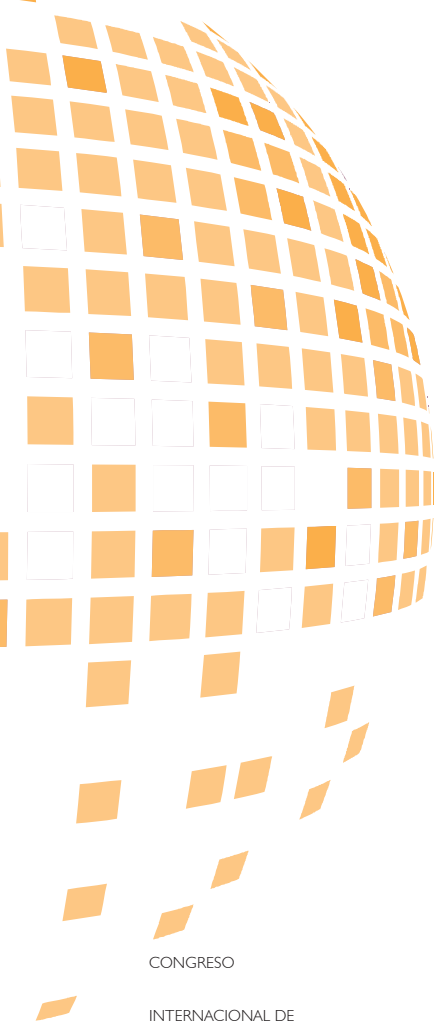
- Impacto e influencia: Deseo de producir un impacto o efecto determinado sobre los demás, persuadirlos, convencerlos e influir sobre ellos con el fin de que sigan un plan de acción.
- Conocimiento Organizativo: Capacidad de comprender y utilizar la dinámica existentes dentro de las organizaciones.
- Construcción de relaciones: Capacidad para crear y mantener contactos amistosos con personas que son o serán útiles para alcanzar las metas relacionadas con el trabajo.

#### Competencias Gerenciales

- Desarrollo de Personas: Capacidad para emprender acciones eficaces para mejorar el talento y las capacidades de los demás.
- Dirección de Personas: Capacidad de comunicar a los demás lo



"ESTRATEGIAS DE  
LAS TECNOLOGÍA DE  
LA INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN EN  
EL CONTEXTO DE LA  
CRISIS MUNDIAL"



CONGRESO

INTERNACIONAL DE

COMPUTACIÓN Y

TELECOMUNICACIONES

**COMTEL 2009**

que es necesario hacer y lograr que cumplan los deseos de uno, teniendo en mente el bien de la organización a largo plazo.

- Trabajo en equipo y Cooperación: Capacidad de trabajar y hacer que los demás trabajen colaborando unos con otros.
- Liderazgo: Capacidad de desempeñar el rol de líder dentro de un grupo o equipo.

#### Competencias Cognitivas

- Pensamiento analítico: Capacidad de comprender las situaciones y resolver los problemas y meditar sobre ellos de forma lógica y sistemática.
- Pensamiento conceptual: Capacidad de identificar los modelos y conexiones entre situaciones e identificar aspectos clave o subyacentes en asuntos complejos.
- Conocimientos y experiencias: Capacidad de utilizar y ampliar el conocimiento técnico o de conseguir que los demás adquieran conocimientos relacionados con el trabajo.

#### Competencias de Eficacia Personal

- Autocontrol: Capacidad de mantener el control de uno mismo en situaciones estresantes o que provocan fuertes emociones.
- Confianza en sí mismo: Creencia que la capacidad de uno mismo para elegir el enfoque adecuado y llevarlo a cabo, especialmente en situaciones difíciles y que suponen retos.
- Comportamiento ante fracasos: Capacidad para justificar o explicar los problemas surgidos, fracasos y acontecimientos negativos.
- Compromiso con la organización: Capacidad y deseo de orientar su comportamiento en la dirección indicada por las necesidades, prioridades y objetivos de la organización.

Establecimiento de Roles: Los roles establecidos serán los siguientes:

#### Gestor de Incidentes

##### Funciones:

- Controla que los incidentes sean resueltos en el menor tiempo posible.
- Puede dar prioridades a ciertos temas.
- Hace cumplir los tiempos estipulados en los acuerdos de niveles de servicio (ANS).
- Realiza seguimiento a indicadores.
- Realiza estadísticas de atención por cada recurso, por tema, por tiempo de atención transcurrido.
- Rinde cuentas a los gerentes sobre el desempeño del área de atención de incidentes.

##### Competencias del Puesto:

- Competencias de logro y acción.
- Competencias de ayuda y servicios.
- Competencias de Influencias
- Competencias Gerenciales
- Competencias Cognitivas
- Competencias de Eficacia Personal

#### Analista de Incidentes 1er nivel

##### Funciones:

- Resuelve los incidentes del día a día y que ya poseen solución temporal determinada y documentada en un KDB.
- Derivar nuevos tipos de Incidentes (Incidentes que no poseen solución conocida) a los analistas de 2do nivel.

##### Competencias del Puesto:

- Competencias de ayuda y servicios.
- Competencias Cognitivas
- Competencias de Eficacia Personal

#### Analista de Incidentes 2do nivel

##### Funciones:

- Se encargan de resolver nuevos tipos de Incidentes, de buscar una solución temporal.
- Entregar las nuevas soluciones al analista de gestión del conocimiento para que las registre en un KDB.
- De no encontrar una solución derivar el incidente a Gestión de problemas.

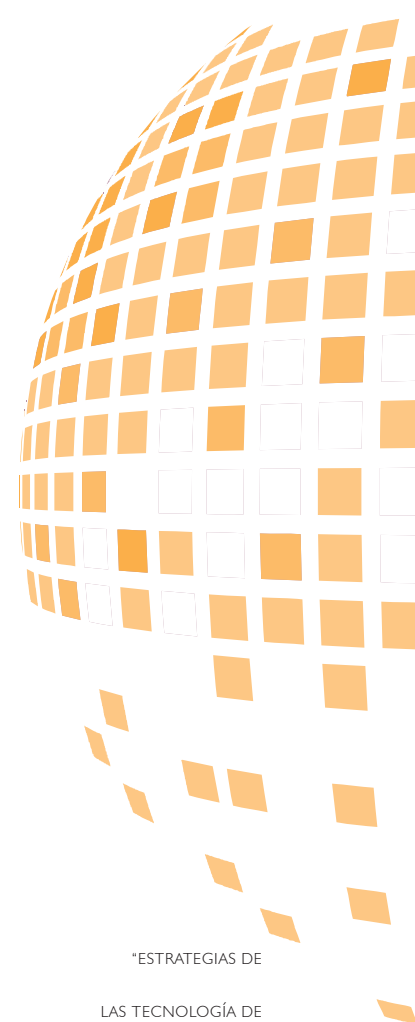
##### Competencias del Puesto

- Competencias de logro y acción.
- Competencias de ayuda y servicios.
- Competencias Cognitivas
- Competencias de Eficacia Personal

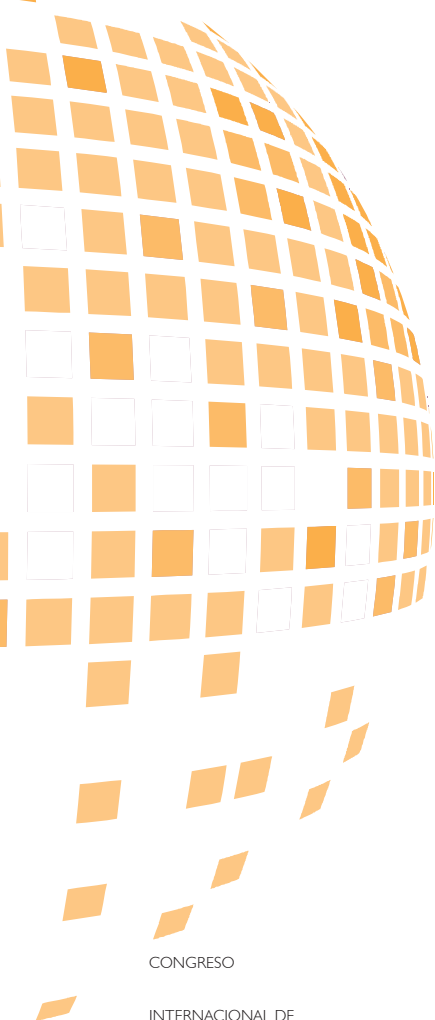
#### Analista de Gestión del Conocimiento

##### Funciones:

- Crear los KDBs de las nuevas soluciones.
- Gestionar los KDBs.
- Encargado de publicar los KDB en la base de datos de conocimiento.
- Encargado de difundir la solución encontrada a un incidente, mediante algún medio ya sea reuniones, vía mail, etc.



"ESTRATEGIAS DE  
LAS TECNOLOGÍA DE  
LA INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN EN  
EL CONTEXTO DE LA  
CRISIS MUNDIAL"



CONGRESO

INTERNACIONAL DE

COMPUTACIÓN Y

TELECOMUNICACIONES

COMTEL 2009

#### Competencias del Puesto

- Competencias de logro y acción.
- Competencias de ayuda y servicios.
- Competencias de Influencias
- Competencias Cognitivas
- Competencias de Eficacia Personal

## Fase 2: Establecimiento

### Identificar sistemas

Se deben identificar los sistemas actuales y deben establecerse servicios que el área de sistemas ofrece, ya que serán estos servicios los que finalmente se coordinarán su atención oportuna con los usuarios a través del acuerdo de nivel de servicios. Se determina la herramienta que pueda ayudarnos en la implementación del modelo propuesto, se debe llenar una plantilla con los Procesos que actualmente posee la organización, ello nos servirá para determinar la herramienta que mejor se acomode a nuestras necesidades.

### Identificar motivos de incidentes

En esta fase se deben establecer los motivos que generan los incidentes, ya que de acuerdo a estos motivos se deberán medir ratios de atención y pronósticos de prevención. Elaborar una lista de los principales motivos de incidentes. [Combalia]

### Elaborar lista de prioridades

Según los acuerdos de nivel de servicio se debe establecer las prioridades de acuerdo al impacto y la urgencia, teniendo como consideración que el impacto se refiere a cómo es afectado el servicio, si afecta a uno o muchos usuarios, y la urgencia se refiere a cuánto tiempo está dispuesto a esperar el usuario para ser atendido. Por ello, es fundamental la elaboración de acuerdos de niveles de servicio.

### Generar procedimientos

Se deben elaborar procedimientos o la base de conocimientos que sirvan para que cualquier analista con un mínimo conocimiento del negocio pueda aplicar el procedimiento en tiempo oportuno, restableciendo de esta manera el servicio afectado. Debe realizarse un seguimiento a la elaboración de procedimientos.

### Establecer los indicadores de rendimiento

En esta fase se deben establecer los indicadores de rendimiento, los indicadores clave de desempeño, así como los indicadores de metas de procesos e indicadores de metas de TI. Todos los indicadores deben tener como regla de negocio el dar atención oportuna al incidente y preservar la continuidad del servicio.

Se sugiere por ejemplo:

- # de llamadas atendidas por el personal de la mesa de servicios por hora.
- Índice de abandono de llamadas.
- % de incidentes resueltos dentro de un período de tiempo aceptable/acordado.

### **Identificar procedimientos actuales para mejorarlos.**

Evaluar procesos automatizados y no automatizados y su eficiencia con los indicadores de rendimiento, así como identificar los roles actuales y las actividades que desempeñan.

### **Fase 3: Diseño y construcción**

#### **Diseño del Modelo de datos**

Se deben elaborar las tablas y bases de datos donde se registren los incidentes, donde se registre la base de conocimiento, así como los parámetros y reglas de acción.

#### **Construir motor de búsqueda de conocimiento**

En esta fase se debe elaborar un motor de búsqueda de conocimiento sobre incidentes ya resueltos, para volver más efectivo el trabajo de atención de los analistas de incidentes.

#### **Elaborar procesos de seguimiento**

Se necesitan elaborar procesos automatizados que calculen los indicadores de rendimiento, así como cruce de información entre los niveles de atención y los acuerdos de niveles de servicio. Se debe contar con procesos de seguimiento sobre la cantidad de incidentes atendidos por analista.

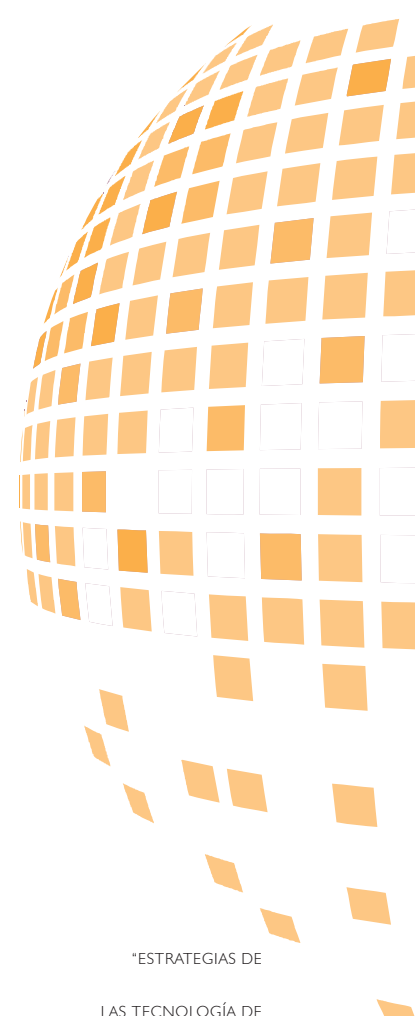
### **Fase 4: Monitoreo**

#### **Procesos de mejora continua**

Realizando seguimiento a los incidentes recurrentes, se puede establecer acciones preventivas, si bien es cierto la gestión de problemas analiza incidentes recurrentes y busca la causa raíz, gestión de incidentes podría trabajar en disminuir la cantidad de incidentes con gestiones con las áreas usuarias, pero para ello necesita procesos de prevención, que midan cantidad de incidentes y prioridad de atención sobre los mismos.

#### **Seguimiento de resultados ANS**

Se debe medir los resultados obtenidos en la atención de incidentes frente a los acuerdos de niveles de servicio, ya que son estos acuerdos que deben cum-



"ESTRATEGIAS DE

LAS TECNOLOGÍA DE

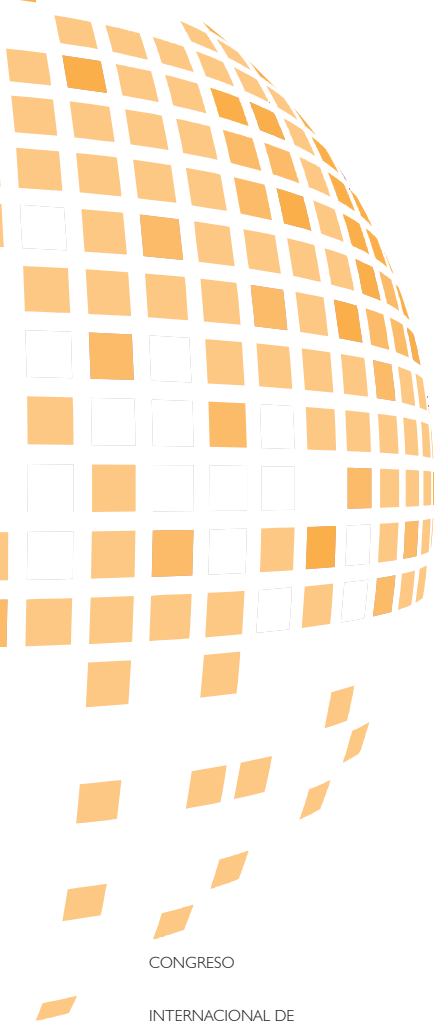
LA INFORMACIÓN Y

COMUNICACIÓN EN

EL CONTEXTO DE LA

CRISIS MUNDIAL"





CONGRESO

INTERNACIONAL DE

COMPUTACIÓN Y

TELECOMUNICACIONES

COMTEL 2009

plirse a cabalidad. De no existir los acuerdos de niveles de servicio deben elaborarse, ya que serán estos acuerdos los que permitirán dar un buen servicio.

### **Seguimiento de resultados generales.**

Se deben medir los resultados globales, es decir la medición de los indicadores descritos en el capítulo 3. Con dichos indicadores podremos saber la cantidad de incidentes registrados en un período y se podrá trabajar en su prevención el siguiente período, además se podrá hacer seguimiento a las desviaciones estándar sobre los niveles de atención y poder actuar en su corrección, para no afectar la atención oportuna ni la continuidad del negocio.

### **Medir satisfacción del usuario.**

Con los acuerdos de niveles de servicio ya elaborados se podrá medir los niveles de atención y por tanto será un indicador de satisfacción en la atención de incidentes, a ello habría que agregar técnicas como cuestionarios, encuestas, para hacer seguimiento sobre la satisfacción del usuario final.

## **4. Evaluación de resultados del modelo propuesto**

En esta etapa se evalúan los resultados entre el modelo actual versus el modelo propuesto de gestión de incidentes de TI, para ello se evaluará dos casos registrados como incidentes. Seguidamente se detallan los dos casos:

- Incidente 1. Se reporta todos fines de mes descuadres en los reportes contables para la oficina 25, los cierres de producción de la oficina 25 normalmente se realizan el día 25 de cada mes según el cronograma de cierre, sin embargo los cajeros que recibieron los pagos siguen recibiendo pagos posterior a la fecha de cierre, ocasionando un descuadre en los reportes, el sistema no alerta o bloquea el recibimiento de un pago de la oficina 25 posterior al cierre contable.
- Incidente 2. Siempre se reporta recibos generados con el canal de venta grabado en nulo, ocasionando descuadres y distorsiones en los reportes de cierres contables, la falta de detección y solución del programa esta ocasionando estos errores de información, incurriendo en el uso de muchas horas hombre invertidas en la solución temporal.

### **Evaluación del Incidente 1**

A continuación se detalla el problema y la solución del incidente 1, con el modelo actual y el modelo propuesto y posteriormente se realiza la comparación entre los 2 modelos y sus resultados:

#### **Problema**

Cada 25 de cada mes (según el cronograma de cierre) se realiza el cierre

contable de la oficina 25, ello implica que durante los días 26 hasta el fin de mes correspondiente no debe ingresar más producción para dicha oficina, es decir no se podrán recepcionar pagos de la oficina 25 en dichas fechas. Sin embargo en el sistema de caja se siguen recibiendo pagos de la oficina 25 ya que el sistema no alerta o bloqueo de recepción de pagos durante esas fechas para dicha oficina. Luego el día 26 de cada mes se generan los reportes de producción para dicha oficina, posteriormente los primeros días de cada mes se generan los asientos contables considerando los pagos de todo el mes anterior, si se recibiendo pagos entre el día 26 y fin mes, se ocasionará descuadres entre el reporte de producción generado el día 26 y los asientos contables generados los primeros días del siguiente mes.

### Solución con el Modelo actual

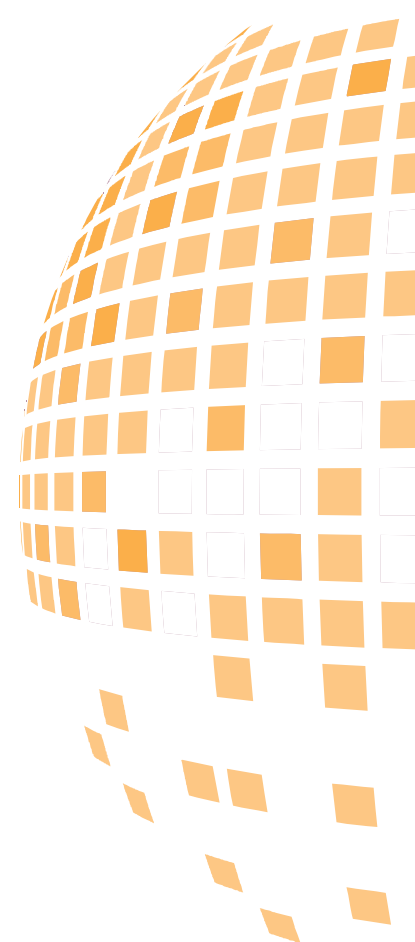
Se reporta el incidente a gestión de Incidentes (1er nivel), se realiza un análisis preliminar, se deriva al 2do nivel, se realiza un análisis mas detallado sin llegar a detectar el probable problema, el incidente es derivado a gestión de problemas, se realiza la investigación respectiva, se debe detectar la póliza o pólizas que ocasionan el descuadre, se detecta que se ingresó pagos con fecha posteriores al cierre contable. Se determina volver a ejecutar el reporte de producción (ya que dicho reporte es publicado para todas las oficinas se requiere autorización del jefe de contabilidad y de áreas usuarias para volver a ejecutar dicho reporte) una vez vuelto a ejecutar el reporte toma todos pagos realizados en el mes y cuadra con el reporte de asientos contables. (Cuadro 1)

Rol	Cantidad de horas utilizadas	Coste por hora	Total S/.
Analista de gestión de incidentes - nivel 1	1	10	10
Analista de gestión de incidentes - nivel 2	1	12	12
Analista de gestión de problemas	10	15	150
Operador de sistemas (área de operaciones)	3	12	36
Analista contable	1	14	14
Cantidad de horas utilizadas	16		222

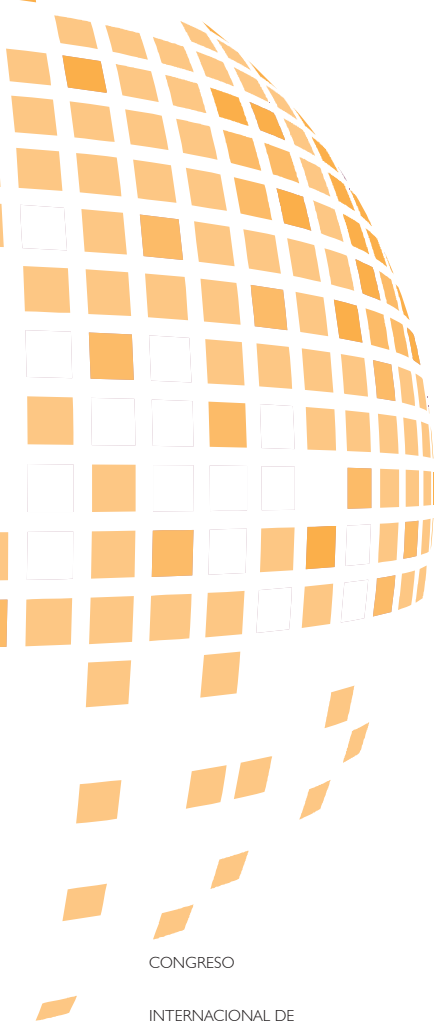
Cuadro 1: El coste total de la solución siempre que se reporte el incidente:

### Solución con el Modelo Propuesto

El incidente es reportado a gestión de incidentes, es registrado y analizado por el 1er nivel (1 hora), se deriva a gestión de incidentes 2do nivel (1 hora), luego se deriva a gestión de problemas para su investigación (10 horas). Posteriormente gestión de problemas luego de horas de investigación, determina que se ingresaron pagos con fecha posterior al cierre, el analista de Gestión del conocimiento graba la solución y los querys de detección en la KDBI (1 hora), se determina volver a ejecutar el reporte de



"ESTRATEGIAS DE  
LAS TECNOLOGÍA DE  
LA INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN EN  
EL CONTEXTO DE LA  
CRISIS MUNDIAL"



CONGRESO

INTERNACIONAL DE

COMPUTACIÓN Y

TELECOMUNICACIONES

COMTEL 2009

cierre para evitar el descuadre, para ello se ordena al área de operaciones (operadores) volver a ejecutar el reporte de producción (3 horas de proceso), luego de ello vuelven a publicar la nueva versión del reporte.

El siguiente mes que se reporta dicho incidente, el 1er nivel de Gestión de incidentes podrá ubicar los querys de detección del incidente en la KDBI (1 hora), y podrá determinar de manera rápida que se ingresaron los pagos con fecha posterior al cierre y se podrá determinar que se vuelva a generar el reporte de producción solicitando al área de operaciones (3 horas) volver a ejecutar el reporte de producción y su respectiva publicación, sin tener que esperar mayor análisis y tiempo de espera. (Cuadro 2)

Rol	Cantidad de horas utilizadas	Costo por hora	Total S/.
Analista de gestión de incidentes - nivel 1	1	10	10
Analista de gestión de incidentes - nivel 2	1	12	12
Analista de gestión de problemas	10	15	150
Analista de gestión del conocimiento	1	16	16
Operador de sistemas (área de operaciones)	3	12	36
Analista contable	1	14	14
Cantidad de horas utilizadas	17		238

Cuadro 2: El coste total de la solución la 1ra vez que se reporta el incidente.

El costo total de la solución en ocasiones posteriores que se reporta el incidente es como se muestra en el Cuadro 3.

Rol	Cantidad de horas utilizadas	Costo por hora	Total S/.
Analista de gestión de incidentes - nivel 1	1	10	10
Operador de sistemas (área de operaciones)	3	12	36
Analista contable	1	14	14
Cantidad de horas utilizadas	5		60

Cuadro 3: El coste total de la solución en ocasiones posteriores que se reporta el incidente.

Mientras no se dé la solución definitiva vemos que la gestión de incidentes con la KDBI implementada es mucho más efectiva que si no se tuviera implementada una KDBI.

Tenemos que si se reporta el incidente en 2 ocasiones diferentes el costo en el modelo actual es  $16 \text{ h} \times 2 = 32$  horas equivalente a  $222 \times 2 = 444$  soles. En cambio con el modelo propuesto por 2 ocasiones sería  $17\text{h} + 5\text{h} = 22\text{h}$  equivalente a  $238 + 60 = 298$  soles, siendo mucho más beneficioso el modelo propuesto, ya que en el futuro de reportarse el mismo incidente solo se demorará 5 horas para tener el reproceso del reporte de producción y su publicación de la nueva versión del reporte.

La solución definitiva al tema la tendría que realizar el área de gestión de problemas colocar alertas o bloqueos para que no se permita recepcionar pagos para la oficina 25 en dichas fechas.

## Evaluación del Incidente 2

A continuación se detalla el problema y la solución del incidente 2, con el modelo actual y el modelo propuesto y posteriormente se realiza la comparación entre los 2 modelos y sus resultados:

### Problema

Se está reportando recibos que han sido generados con el canal de venta en nulo, ocasionando que una parte de la producción en los asientos contables que se generan a fin de mes, se obtengan con "canal indeterminado" ya que dichos recibos poseen canal nulo.

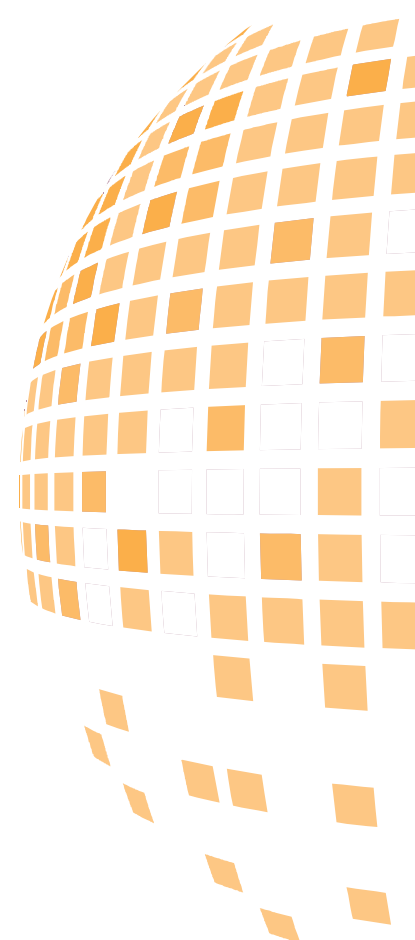
### Solución con el Modelo actual

Se reporta el incidente a gestión de Incidentes (1er nivel), se realiza un análisis preliminar, se deriva al 2do nivel, se realiza un análisis mas detallado sin llegar a detectar el probable problema, el incidente es derivado a gestión de problemas, se realiza la investigación respectiva, se debe detectar los recibos que ocasionan que ocasionan producción para un canal indeterminado, se detecta los recibos y se determina cual es el canal correcto que deberían tener dichos recibos consultando con las áreas usuarias, la solución temporal es actualizar el canal de dichos recibos con sus respectivos canales y volver a generar los asientos contables para que sean generados correctamente.

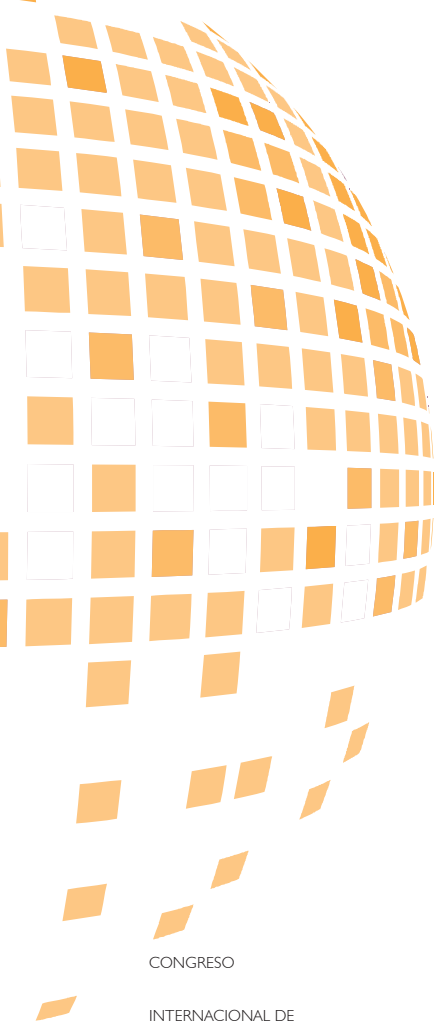
La segunda vez que se reporte el mismo incidente volverá a pasar el mismo tiempo de la primera vez para detectar el problema ya que la solución y los queries de detección de dichos recibos no fueron almacenados en una BD de conocimiento y compartido para todos, además puede que la persona que realizó la investigación la primera vez ya no se encuentre trabajando o no recuerde como realizó la solución en su oportunidad, invirtiendo otra vez tiempo en la detectar los recibos defectuosos. (Cuadro 4)

Rol	Cantidad de horas utilizadas	Costo por hora (piloto)	Total S/.
Analista de gestión de incidentes - nivel 1	1	10	10
Analista de gestión de incidentes - nivel 2	1	12	12
Analista de gestión de problemas	3	15	45
Operador de sistemas (área de operaciones)	1	12	12
Analista contable	1	14	14
Cantidad de horas utilizadas	7		93

Cuadro 4: El coste total de la solución siempre que se reporte este incidente.



"ESTRATEGIAS DE  
LAS TECNOLOGÍA DE  
LA INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN EN  
EL CONTEXTO DE LA  
CRISIS MUNDIAL"



CONGRESO

INTERNACIONAL DE

COMPUTACIÓN Y

TELECOMUNICACIONES

**COMTEL 2009**

## Solución con el Modelo Propuesto

El incidente es reportado a gestión de incidentes, es registrado y analizado por el 1er nivel (1 hora), se deriva a gestión de incidentes 2do nivel (1 hora), luego se deriva a gestión de problemas para su investigación (3 horas). Posteriormente gestión de problemas luego de 3 horas de investigación, determina que existen recibos con canal nulo, el analista de Gestión del conocimiento graba la solución y los querys de detección de dichos recibos, así como los querys de actualización del canal en la KDBI (1 hora), se determina volver a ejecutar los asientos contables, para ello se ordena al área de operaciones de sistemas (operadores) volver a ejecutar los asientos contables (1 hora de proceso), luego de ello se reporta al analista contable para que compruebe que el cuadre es correcto. El siguiente mes que se reporta mismo incidente, el 1er nivel de Gestión de incidentes podrá ubicar los querys de detección de recibos y de actualización del canal en la KDBI (1 hora), y podrá dar solución de manera rápida, actualizando los recibos defectuosos y solicitando al área de operaciones (1 hora) volver a generar los asientos contables correspondientes, sin tener que esperar mayor análisis y tiempo de espera (Cuadro 5).

Rol	Cantidad de horas utilizadas	Costo por hora (piloto)	Total S/.
Analista de gestión de incidentes - nivel 1	1	10	10
Analista de gestión de incidentes - nivel 2	1	12	12
Analista de gestión de problemas	3	15	45
Analista de gestión del conocimiento	1	16	16
Operador de sistemas (área de operaciones)	1	12	12
Analista contable	1	14	14
Cantidad de horas utilizadas	8		109

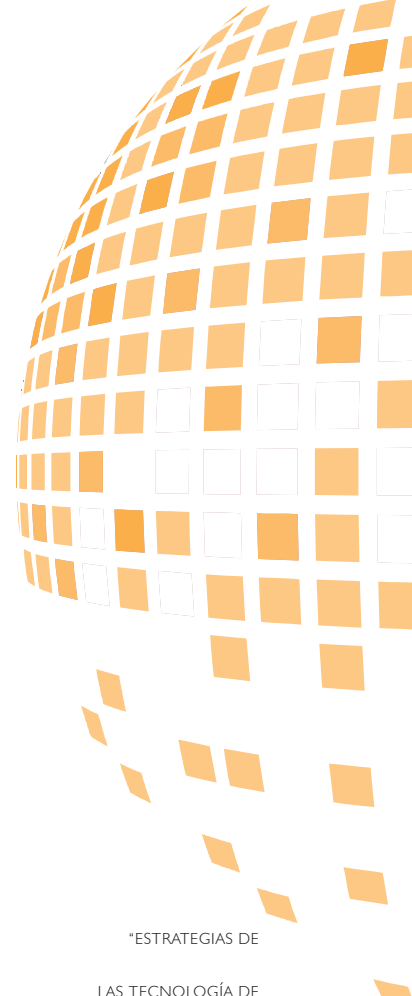
Cuadro 5: El coste total de la solución la 1ra vez que se reporta el incidente.

El coste total de la solución en ocasiones posteriores que se reporta el incidente es como se muestra en el cuadro 6.

Rol	Cantidad de horas utilizadas	Costo por hora (piloto)	Total S/.
Analista de gestión de incidentes - nivel 1	1	10	10
Operador de sistemas (área de operaciones)	1	12	12
Analista contable	1	14	14
Cantidad de horas utilizadas	3		36

Cuadro 6: El coste total de la solución en ocasiones posteriores que se reporta el incidente.

Mientras no se dé la solución definitiva vemos que la gestión de incidentes con la KDBI implementada es mucho más efectiva que si no se tuviera implementada una KDBI.



Tenemos que si se reporta el incidente en 2 ocasiones diferentes el coste en el modelo actual es  $7 \text{ h} \times 2 = 14$  horas equivalente a  $93 \times 2 = 186$  soles. En cambio con el modelo propuesto por 2 ocasiones que se reporte el incidente sería  $8 \text{ h} + 3 \text{ h} = 11 \text{ h}$  equivalente a  $109 + 36 = 145$  soles, siendo mucho mas beneficioso el modelo propuesto, ya que en el futuro de reportarse el mismo incidente solo se demorará 3 horas para tener el reproceso de los asientos contables.

La solución definitiva al tema la tendría que realizar el área de gestión de problemas, arreglar el programa que ha generado dichos recibos y solucionar porque graba el canal en nulo.

### Seguimiento de resultados generales

Se creó una matriz de niveles de conocimiento de los procesos de negocio de los analistas de gestión de incidentes de acuerdo con su nivel de conocimiento. (Cuadro 7)

Módulos de Negocio		Nivel de conocimiento						
Módulo de Financiamiento	M1	Conoce						
Módulo de Costeo y Presupuesto	M2	No conoce						
Módulo de Producción y Cartera	M3	Conoce a nivel funcional						
Módulo de Cobranza	M4	Funciona a nivel 2						
Módulo de Estructura	M5							
Módulo de Ventas	M6							
Módulo de Contabilidad	M7							

Integrantes	Nivel	Procesos de Negocio							Total
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	
Analista de Gestión de incidentes 1	N1	5	3	0	0	1	0	1	10
Analista de Gestión de incidentes 2	N1	5	1	0	0	0	0	0	6
Analista de Gestión de incidentes 3	N1	0	5	5	1	3	1	1	16
Analista de Gestión de incidentes 4	N1	0	3	5	1	1	1	0	11
Analista de Gestión de incidentes 1	N2	5	3	5	5	3	3	0	24
Analista de Gestión de incidentes 2	N2	3	5	0	3	5	5	3	24
Analista de Gestión de incidentes 3	N2	5	3	5	0	0	0	5	18
Gestor de incidentes	N3	5	3	3	5	3	5	5	29
<b>Total</b>		<b>28</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	

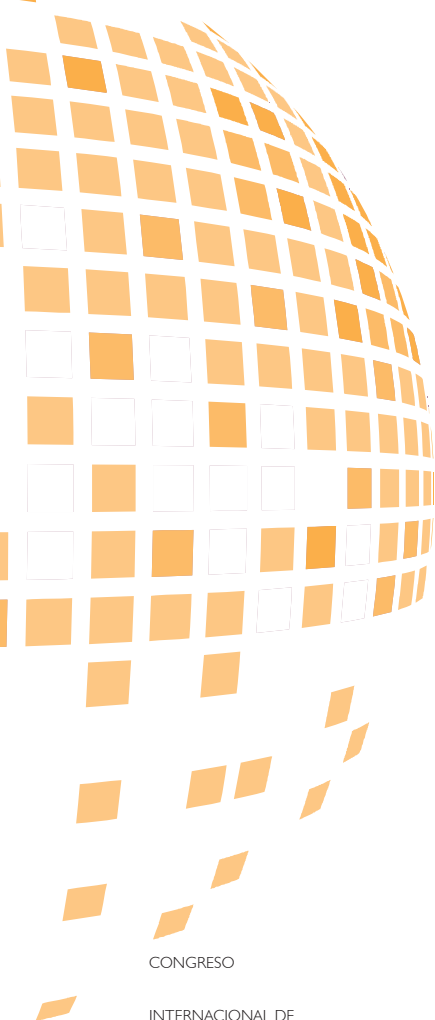
Cuadro 7: Nivel de conocimiento antes de Gestión del conocimiento

Luego de 2 meses de implantado el piloto del nuevo modelo de gestión de incidentes propuesto, se ha visto incrementado el nivel de conocimiento de los analistas de gestión del conocimiento, dichos resultados se obtuvieron de acuerdo a entrevistas realizadas. (Cuadro 8)

Integrantes	Nivel	Procesos de Negocio							Total
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	
Analista de Gestión de incidentes 1	N1	5	3	3	1	1	1	1	15
Analista de Gestión de incidentes 2	N1	5	1	3	1	1	1	1	13
Analista de Gestión de incidentes 3	N1	1	5	5	1	3	1	1	17
Analista de Gestión de incidentes 4	N1	1	5	5	1	1	1	1	15
Analista de Gestión de incidentes 1	N2	5	5	5	5	5	5	1	31
Analista de Gestión de incidentes 2	N2	5	5	1	5	5	5	5	31
Analista de Gestión de incidentes 3	N2	5	3	5	3	1	1	5	23
Gestor de incidentes	N3	5	3	3	5	5	5	5	31
<b>Total</b>		<b>32</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	

Cuadro 8: Nivel de conocimiento actual

"ESTRATEGIAS DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL CONTEXTO DE LA CRISIS MUNDIAL"



CONGRESO

INTERNACIONAL DE

COMPUTACIÓN Y

TELECOMUNICACIONES

COMTEL 2009

Los analistas de incidentes han logrado incorporar y retener conocimiento de explícito a tácito y eso conlleva a tener analistas de incidentes que pueden aportar en dar soluciones proactivas.

## 5. Conclusiones

Se concluye que con un adecuado modelo para gestionar incidentes de TI, se reduce costos, tiempos, se optimiza la utilización de recursos y se hace más eficiente en la atención de incidentes de TI, con ello la continuidad del negocio no se ve afectada.

Se evaluó el modelo actual de gestión de incidentes actual y se comparó contra el modelo propuesto de gestión de incidentes de TI dando como resultado un incremento de la productividad y el incremento del conocimiento de los analistas de gestión de incidentes.

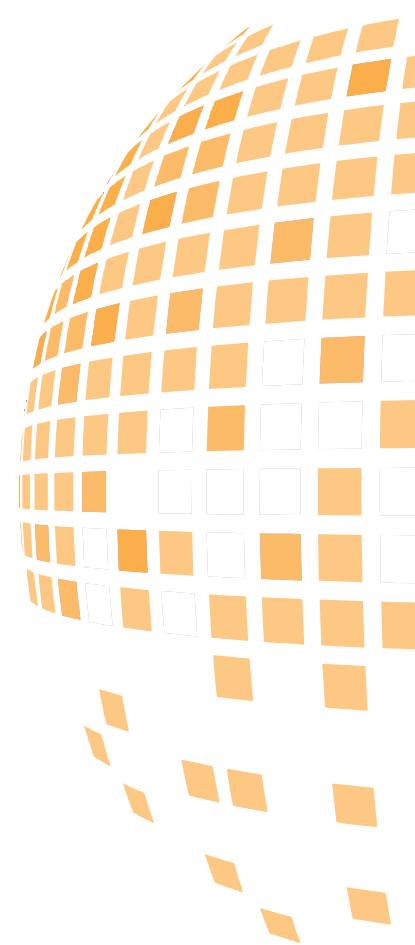
Sensibilización y prueba de la posible aceptación del modelo, posibles reacciones, análisis de encuestas dadas en la charla de sensibilización, dieron óptimos resultados, siendo totalmente factible y deseable la implantación del modelo propuesto.

Es necesario mejorar la transferencia de la experiencia a la organización y conseguir que las conclusiones penetren en la organización, por ello es muy importante la utilización de gestión del conocimiento.

## 6. Referencias bibliográficas

1. [COBIT 4.0] IT Governance Institute, "COBIT 4.0 Control Objectives", ISBN 1-933284-37-4, [http://www.isaca.org/Content/Navigation-Menu/Members\\_and\\_Leaders1/COBIT6/Obtain\\_COBIT/CobiT4\\_Espanol.pdf](http://www.isaca.org/Content/Navigation-Menu/Members_and_Leaders1/COBIT6/Obtain_COBIT/CobiT4_Espanol.pdf), June 2006
2. [Combalia] Patricia Combalia, perteneciente al Comité de Publicaciones itSMF Argentina, 'Conceptos Generales sobre Gestión de Servicios IT'. Esta versión fue el resultado de la revisión del comité de Publicación itSMF Argentina y expertos en el tema. 2005 Argentina.
3. [Dos Santos] Inez Manuele Dos Santos, "Proposta de um modelo de avaliação de desempenho para empresas de serviços certificadas com a ISO 9001-2000", Universidade Federal de Pernambuco, Tesis Mestrado, (Marzo 2006), Recife – Brasil.
4. [Goldoni-Oliveira] Vanessa Goldoni, Mirian Oliveira, "Metrics for knowledge management process", Proceedings of the Twelfth Americas Conference on Information Systems, Acapulco, Mexico August 04th-06th, (2006)
5. [Hewlett-Packard] Jeff Drake (IT Process Consultant), Hewlett-Packard

- Consulting, The HP IT Service Management Reference Model, White Paper, January 2000, Version 2.0.
6. [IBM-itsm] IBM Corporation, "Support implementation of ITIL-Based processes with a unified approach to managing assets and services", December 2006
  7. <ftp://ftp.software.ibm.com/software/tivoli/datasheets/itsm-leveraging-itil.pdf>
  8. [itgi] IT Governance Institute "Cobit 4.0" [www.itgi.org](http://www.itgi.org) (USA), 2005, ISBN 1-933284-37-4, [http://www.isaca.org/Content/NavigationMenu/Members\\_and\\_Leaders1/COBIT6/Obtain\\_COBIT/CobIT4\\_Espanol.pdf](http://www.isaca.org/Content/NavigationMenu/Members_and_Leaders1/COBIT6/Obtain_COBIT/CobIT4_Espanol.pdf), June 2006.
  9. [ISACA] IT Governance Institute (ITGI) and Information System Audit and Control Association (ISACA), "Enterprise Value: Governance of IT Investments", ISBN 1-933284-33-1. (2006) <http://www.isaca.org/Template.cfm?Section=Home&CONTENTID=41970&TEMPLATE=/ContentManagement/ContentDisplay.cfm>
  10. [itSMF] Autor itSMF, Publicado en 2007, Van Haren Publishing, 254 páginas, ISBN: 9087530285, Fundamentos de gestión de servicios ti: Basado en ITIL.
  11. <http://books.google.com.pe/books?id=nmw4zEMcyhC>
  12. The IT Service Management Forum, <http://www.itsmfi.org/>
  13. [Kapella] Victor Kapella, "A Framework for incident and problem management", International Network Service, April 2003
  14. <http://www.ins.com/assets/437FF40A-961A-4CBA-8575-8E2C-C62B0D0C.pdf>
  15. [Kemmerling-Pondman] Georges Kemmerling and Dick Pondman, "It Service Management : An Introduction", ISBN-13: 9789080671362, First Edition. April 2004.
  16. [MOF]<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc543224.aspx>
  17. [http://technet.microsoft.com/es-es/library/bb232042\(EXCHG.80\).aspx](http://technet.microsoft.com/es-es/library/bb232042(EXCHG.80).aspx)
  18. [PinkElephant] <https://www.pinkelephant.com/en-GB/>
  19. [OSIATIS] OSIATIS European Specialist in computing and communications infrastructures. [http://itil.osiatis.es/ITIL\\_course/it\\_service\\_management/incident\\_management/overview\\_incident\\_management/overview\\_incident\\_management.php](http://itil.osiatis.es/ITIL_course/it_service_management/incident_management/overview_incident_management/overview_incident_management.php)



"ESTRATEGIAS DE  
LAS TECNOLOGÍA DE  
LA INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN EN  
EL CONTEXTO DE LA  
CRISIS MUNDIAL"