



---

# ASEGURAMIENTO DE INGRESOS: UNA ACTIVIDAD FUNDAMENTAL EN LAS EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES

### **Resumen / Abstract**

En la actualidad, en las empresas de telecomunicaciones, el surgimiento de nuevas tecnologías, el desarrollo de nuevos productos/servicios y el entorno informático (caracterizado por la existencia de múltiples Aplicaciones de diferentes proveedores interconectadas por una compleja red de interfaces) han ocasionado fugas en muchos componentes del ciclo de ingresos de los servicios brindados por los operadores de este sector.

La actividad de Aseguramiento de Ingresos busca identificar y eliminar las causas técnicas y estructurales que dan origen a las fugas de ingresos.

El presente artículo expone una metodología, basado en la reingeniería de procesos y la ingeniería de integración, para dicha actividad y los resultados de su primera aplicación en uno de los servicios brindado por la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba, S.A. (ETECSA).

*Nowadays, in the companies of telecommunications, the emergence of new technologies, the development of new products/services and the computer environment (characterized by the existence of multiple Applications of different suppliers interconnected through a very complex network of interfaces) have caused revenue leakage in many components of revenue cycle of the services offered by the operators of this sector.*

*The Revenue Assurance activity has the objective to find and solve technical and structural problems that cause a revenue leakage.*

*This paper explain a Revenue Assurance methodology based in the process reengineering and a engineering of integration and the results of its first implementation in one of the services offered by the Cuban Telecommunication Enterprise, ETECSA, S.A.*

### **Palabras clave / Key words**

Gestión por procesos, reingeniería de procesos, cultura organizacional, ingeniería de integración.

*Management process, reengineering of processes, organizational culture, integration engineering.*

---

*Kenia Acosta Sánchez, Ingeniera Informática, Empresa de Telecomunicaciones de Cuba, S.A. (ETECSA).*

e-mail: kenia.acosta@ind.cujae.edu.cu

Recibido: 12/10/2007

Aprobado: 12/11/2007

## **INTRODUCCIÓN**

En los últimos años, han ocurrido eventos que han transformado la industria de telecomunicaciones de forma significativa, tales como: el desarrollo de nuevos productos y tecnologías, la convergencia de las redes, la aparición de nuevas oportunidades comerciales, así como las fusiones y adquisiciones, lo que ha originado una reorganización en sus procesos y estructura organizacional.

Como consecuencia, el entorno informático de la mayoría de las compañías de telecomunicaciones en la actualidad, está caracterizado por la existencia de múltiples aplicaciones de diferentes proveedores, donde los sistemas legacy o heredados coexisten con las nuevas aplicaciones integradas ERP (Enterprise Resource Planning), interconectados por una compleja red de interfaces.

Esta situación ha ocasionado fuga de ingresos en muchos componentes del ciclo de ingresos de los servicios brindados por dichos operadores, provocando la adaptación de procesos, procedimientos de trabajo y de los sistemas informáticos para lograr una estrategia, con un enfoque integrado, que permita identificar, cuantificar y capturar lo que hasta hoy es considerado como pérdidas.

De la búsqueda y análisis de este enfoque integrado surge la actividad conocida como Aseguramiento de los Ingresos, que en las empresas de telecomunicaciones se define en una primera etapa como:

...La maximización de los ingresos, a través del control sistemático:

- de los procesos (desde la generación del tráfico hasta la facturación de los clientes u otros operadores),
- del estado técnico de las redes de telecomunicaciones para garantizar:
  - la prevención y solución de eventos anómalos,
  - el cobro del servicio,
  - comprobación de la calidad del mismo (gestión de reclamos, satisfacción del cliente),

y en una segunda etapa: minimizar los costos e identificar nuevas oportunidades de ingresos.

Según estudios de reconocidas empresas consultoras, como PricewaterhouseCoopers [1; 2], han revelado que más del cinco por ciento (>5%) de los ingresos de la mayoría de las compañías de telecomunicaciones, no son capturados. Asumiendo esta cifra como el porcentaje total (100%) de pérdidas de ingreso de un operador de telecomunicaciones, sólo el 18% es atribuible a casos de fraude y el 12% a morosidad. En otras palabras, el 70% de las pérdidas de ingreso se producen por errores en la configuración de las centrales de conmutación, problemas en la transferencia de los registros facturables, errores de facturación por concepto de problemas de tráfico, pérdidas de registros, registros incompletos y tarificación incorrecta, entre otros. Estas fugas tienden a ser tomadas como pérdidas, debido a que se carece de un enfoque integrado para su identificación, cuantificación y captura. Resulta entonces muy necesario introducir en las empresas procedimientos de Aseguramiento de Ingresos que, adaptándose a las realidades del entorno, identifiquen los puntos críticos donde se puedan producir fugas y definan indicadores que funcionen como alarmas ante alguna situación anómala.

**Aspectos a tener en cuenta en la gestión del aseguramiento de ingresos**

- Incorporar la perspectiva de aseguramiento de ingresos en las metodologías de desarrollo de productos y servicios, es decir, cuidar en el diseño de los nuevos productos y servicios las posibles

vulnerabilidades referentes a su facturación y la efectividad de cobro.

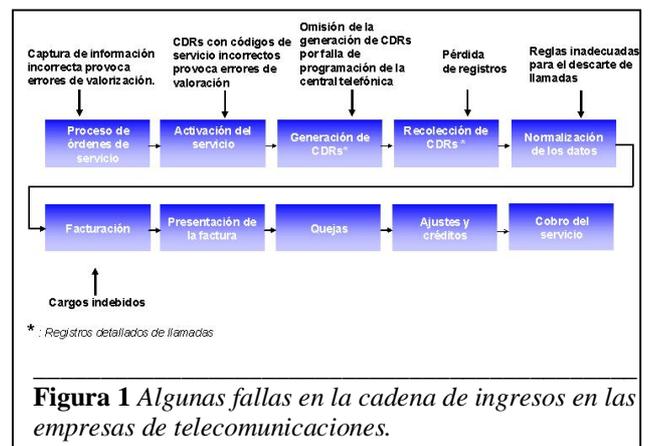
- Identificar los riesgos asociados a fugas de ingresos focalizando la atención en la lógica de los procesos de negocios (relación entre entradas y salidas), configuración del equipamiento y las interfaces entre aplicaciones informáticas.
- Lograr la integración entre las diferentes áreas involucradas para brindar un servicio.
- Asistir en las operaciones de la empresa con el desarrollo de controles que permitan recuperar ingresos, minimizar el riesgo de pérdidas y la ocurrencia de fraude.
- Introducir las modificaciones necesarias a los procesos y sistemas para actuar de manera preventiva.

**Fallas fundamentales que provocan fugas de ingresos en los Operadores**

Entre las fallas de integridad a las que están expuestos los procesos incluidos en el ciclo de ingresos se pueden mencionar:

- Excesivos tiempos de activación de servicios.
- Activación parcial de servicios suplementarios (correo de voz, conferencia tripartita, transferencia de llamadas, entre otros).
- Realización de ajustes o créditos (principalmente manuales).
- Registros detallados de llamadas (CDR por sus siglas en inglés) de llamadas válidas no generados en las centrales de conmutación, o bien, descartados en el proceso de mediación.
- Ingreso de tráfico por rutas no autorizadas.
- Valorización con cargo cero o ausencia de configuración de clientes.
- Aplicación de tarifas por defecto para destinos no definidos.
- Diferencias entre lo facturado a los clientes y lo liquidado con otros operadores.
- Existencia de líneas libres o disponibles para la venta que cursan tráfico.
- Existencia de líneas suspendidas o cortadas con tráfico.

De manera genérica se pueden ilustrar como muestra la Figura 1.



**Figura 1** Algunas fallas en la cadena de ingresos en las empresas de telecomunicaciones.

## ASEGURAMIENTO DE INGRESOS: UNA ACTIVIDAD FUNDAMENTAL EN LAS EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES

Los más grandes operadores de telecomunicaciones a nivel mundial, hace algunos años están tratando de recuperar parte de estas fugas a través de acciones asistidas por empresas consultoras [3; 4].

Estas empresas realizan diagnósticos de las compañías, implementan los procedimientos de Aseguramiento de Ingresos según métodos propios, proponen una solución de software que monitoree los ciclos de ingresos, entre otras acciones. Pero la creación de una cultura organizacional en este sentido, la reingeniería de los procesos involucrados con la introducción de mejoras con una periodicidad determinada y lograr que este enfoque se convierta en una práctica diaria de los trabajadores de una empresa, son objetivos que solo con el comprometimiento de la alta dirección de la empresa y personal interno calificado para esto se pueden lograr y mantener.

Para lograr esta transición es necesario que la organización posea condiciones básicas que constituyen el punto de partida.

### Condiciones necesarias en las organizaciones

La organización que desee comenzar la actividad de Aseguramiento de Ingresos debe ser una entidad empresarial gestionada por procesos.

#### • **Proceso:**

La palabra “proceso” debe formar parte del lenguaje empresarial cotidiano.

En esta investigación se adopta una definición que coincide con estos aspectos pero que especifica otros. En este análisis un “proceso es:

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

Los procesos son la memoria de la organización y generalmente son de funcionamiento cruzado, con una orientación horizontal en la organización y de responsabilidad compartida, aunque se define un “dueño” de procesos.

#### • **Gestión por procesos:**

La Gestión por procesos (BMP, por sus siglas en inglés) es el enfoque encargado de alinear los procesos con los objetivos estratégicos y las necesidades de los clientes.

Una definición [5] plantea:

"Enfoque sistemático y estructurado para analizar, mejorar, controlar y gestionar procesos con el objetivo de mejorar la calidad de productos y servicios".

Pero todas coinciden en que las características fundamentales de este enfoque son:

- estructurado,
- analítico,
- funcionamiento cruzado,
- mejora continua de procesos.

#### • **Cultura organizacional:**

La cultura organizacional son actitudes, experiencias, valores y prácticas compartidas por los trabajadores de una empresa.

Básicamente, es la personalidad de la organización. Es la suma de las suposiciones, valores, normas y comportamientos de los miembros de la organización y puede ser apreciada como un sistema. Las entradas incluyen la retroalimentación de: la sociedad, las profesiones, las leyes, los valores sobre la competencia o

los servicios, etc. [6]”.

En su relación con la Gestión por procesos es precisamente un cambio en la cultura organizacional, uno de los resultados más difíciles de obtener porque depende de un cambio en los individuos que conforman la organización y son los que más resistencia ofrecen a los cambios.

#### • **Reingeniería de procesos:**

La reingeniería de procesos (BPR, por sus siglas en inglés) es una técnica de administración que transforma la organización a través de la revisión de sus procesos y rediseño de los mismos para mejorar el rendimiento en términos de costo, calidad, servicio y rapidez.

Está fundamentada en la premisa de que no son los productos o servicios, sino los procesos los que llevan a las empresas a un nivel adecuado de eficiencia y eficacia.

Esta técnica incluye el uso de equipos multidisciplinarios, de análisis de procesos, de las tecnologías de la información, de Tableros de Comandos y aprendizaje organizacional, entre otros aspectos.

### Análisis de integración de Aplicaciones

Tradicionalmente los soportes de Tecnología de Información (TI) han sido estructurados para automatizar las funciones del negocio, donde cada función es soportada por una Aplicación.

Generalmente éstas están hechas a la medida con varios años de explotación, construidas usando diferentes tecnologías, diferentes lenguajes de programación y corren sobre diferentes plataformas. Sin embargo, hoy en día, debido al desarrollo de los modelos de gestión empresarial que traen consigo la necesidad de coordinación, no solo entre sus diferentes niveles de administración sino también entre sus procesos empresariales, ha conllevado a la imperiosa necesidad, no de interacción sino de integración, entre las diferentes Aplicaciones utilizadas en cada uno de estos niveles y procesos.

El éxito de cualquier organización depende de la armonía entre su [7]:

- Estrategia de negocios.
- Estrategia de Tecnologías de Información (TI).
- Infraestructura y procesos organizacionales.
- Infraestructura y modelos de TI.

Entonces, se puede afirmar que se ha comprendido la necesidad de integración cuando los objetivos del negocio son posibles gracias a la estrategia de TI y al mismo tiempo ésta los apoya y los propicia.

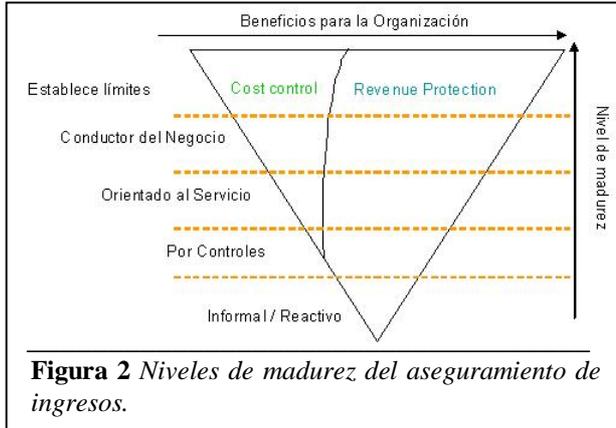
La integración de las TI puede ser:

- Vertical: entre sistemas presentes en diferentes niveles de control y administración de una organización.
- Horizontal: entre diferentes sistemas que soportan diferentes áreas funcionales de un negocio.
- Interorganizacional: entre sistemas de diferentes organizaciones.

Dicha integración contribuye a mejorar la calidad de la información redundando en un mejor servicio.

**Modelo de madurez del Aseguramiento de Ingresos**

El aseguramiento de ingresos, en su evolución, debe transitar por estadíos [8] que le brinden a la organización cada vez mayores beneficios (Figura 2).



**Figura 2** Niveles de madurez del aseguramiento de ingresos.

Nivel informal/reactivo: se carece de entendimiento de la actividad y se adopta una acción reactiva (filosofía de "apaga fuegos"). Poca cultura de procesos.

Nivel por controles: puramente basado en sistemas informáticos. Gestión por procesos incipiente. Ejecución inconsistente de la actividad.

Nivel orientado al servicio: basado en controles a procesos. Contribuye a mejorar la calidad. Procesos y controles bien definidos. Aunque más organizado, aún su acción es reactiva.

Nivel conductor del negocio: basado en indicadores. Detecta y previene fugas de ingresos. Se dirige hacia el cumplimiento de la estrategia.

Nivel establecimiento de límites: adquiere carácter de filosofía en las operaciones de una organización, conduce los procesos del negocio, integración total de manera horizontal y contribuye a análisis de rentabilidad.

En eventos efectuados, como los encuentros anuales de Aseguramiento de Ingresos y gestión de costos en las Telecomunicaciones celebrados en Londres, los operadores presentes coinciden en afirmar que muy pocas organizaciones han llegado al nivel superior. La mayoría se encuentra entre el segundo y el tercer nivel.

**Aseguramiento de Ingresos en una empresa de telecomunicaciones cubana**

La empresa objeto de estudio es una organización gestionada por procesos teniéndolos identificados y documentados.

En el accionar diario de los trabajadores está inmersa la filosofía de procesos y procedimientos. La gestión empresarial se realiza a través de un Cuadro de Mando Integral contentivo de indicadores definidos en determinados procesos.

Al momento de comenzar la investigación no existe en la organización una estrategia o sistema de Aseguramiento de Ingresos, por lo tanto, no conoce a cuánto asciende el monto de lo que puede recuperar con un análisis integral de manera horizontal en sus servicios.

**METODOLOGÍA PROPUESTA**

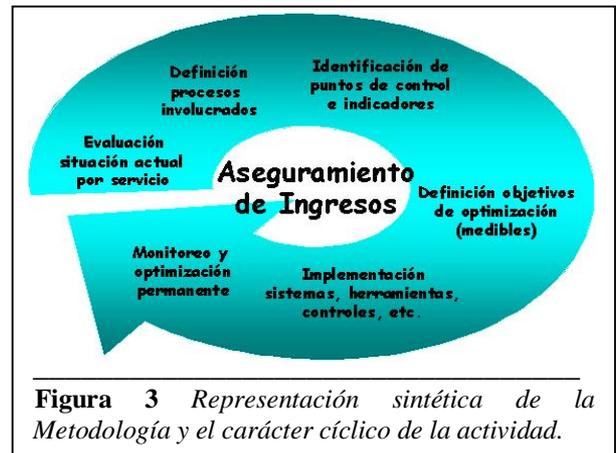
**Premisas**

El compromiso de la alta dirección de la empresa es fundamental para lograr que la actividad de Aseguramiento de Ingresos forme parte de la labor diaria de los trabajadores de la empresa y cumpla con su objetivo de prevenir pérdidas que puedan ser usadas en bien de la compañía.

Para una adecuada identificación de puntos de fugas y una correcta definición de indicadores, es condición necesaria la existencia de procesos del negocio y de soporte bien identificados y documentados, procedimientos de trabajo escritos o que se puedan escribir en un corto tiempo, y definidos los Mapas de Responsabilidades de cada unidad organizativa que participe en los mismos pues ayudan a determinar qué área responde por cada actividad o procedimiento dentro del proceso.

**Metodología para el Aseguramiento de Ingresos**

La propuesta consta de once pasos que se describen a continuación y que se observan de manera sintética en la Figura 3.



**Figura 3** Representación sintética de la Metodología y el carácter cíclico de la actividad.

- Paso 1: Determinación del servicio a analizar a través de un análisis financiero, estratégico y de riesgo operacional.
- Paso 2: Estudio de los procesos y procedimientos involucrados en el ciclo de adquisición de los ingresos del servicio seleccionado.
- Paso 3: Definición de indicadores de control, medidos con periodicidad prefijada y para los cuales se establecen umbrales de referencia. Este paso agrupa el siguiente conjunto de acciones:
- Paso 4: Valorización de los indicadores.
- Paso 5: Formalización de los indicadores. Consiste en la oficialización de los indicadores para ser utilizados de forma sistemática en cada área.
- Paso 6: Análisis de las causas de fugas y posibles acciones de mejoras.
- Paso 7: Paralelamente al punto anterior se realiza un estudio del nivel de integración horizontal en el servicio. Análisis de las Aplicaciones informáticas a través de las cuales se gestiona el servicio, sus interfaces, la situación de las bases de datos utilizadas y niveles de integridad de las mismas.

# ASEGURAMIENTO DE INGRESOS: UNA ACTIVIDAD FUNDAMENTAL EN LAS EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES

Paso 8: Diagnóstico de medios y recursos necesarios para que las mediciones se realicen de manera automática.

Paso 9: Monitoreo del conjunto de indicadores definidos e investigación de alarmas. Constante.

Diseño, desarrollo e implementación de un Tablero de Mando de Aseguramiento de Ingresos.

Ejecución continua de medidas orientadas al aprovechamiento de las oportunidades de ingresos o de bloqueo de pérdidas identificadas.

Los siguientes pasos son planificados con una periodicidad determinada.

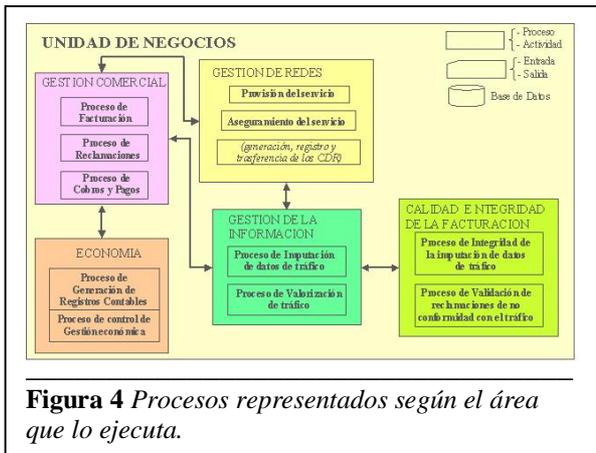
Paso 10: Comprobaciones, cambios a sistemas y reingeniería de procesos.

Se realiza la reingeniería de procesos a partir de los resultados anteriores y las modificaciones necesarias a las Aplicaciones informáticas.

Paso 11: Comparación de los niveles de ingresos antes y después de aplicada la metodología.

### Aplicación: Terminación de tráfico internacional (tráfico de interconexión)

El servicio de Terminación de Tráfico Internacional (tráfico de interconexión) en términos de ingresos, resulta actualmente el que mayor porcentaje representa dentro de la organización. Son analizados los procedimientos mostrados en la Figura 4, subdivididos según la estructura de la organización:



## RESULTADOS

### Metodológicos

- Se obtuvo un conjunto de pasos con un orden definido para la introducción de un sistema de Aseguramiento de Ingresos a una organización empresarial, definiendo premisas para el comienzo de esta actividad.
- En puntos específicos de los procesos involucrados en los ciclos de ingresos de los servicios, se identifican tipos de controles a tener en cuenta para un diagnóstico inicial del servicio a estudiar.
- Se definen las características de los indicadores de Aseguramiento de ingresos y se orienta el sentido en la evolución de la actividad.

### Prácticos

- Los indicadores definidos demostraron la efectividad de la Metodología.

- Actualmente los procedimientos definidos son utilizados para el desarrollo de la actividad.
- Como resultado del análisis de esta primera implementación se decidió por la Dirección de la Empresa generalizar esta actividad.
- Los servicios que restan por analizar están incluidos en una estrategia a largo plazo que incluye además la creación de un área de Aseguramiento de ingresos.

### Organizacionales

- Cambios en el Mapa de Procesos de la unidad de Negocios.
- Definición de 13 indicadores, 8 a observar por el Nivel Corporativo (especialistas dedicados al Aseguramiento de Ingresos).
- Descripción del procedimiento que controla la actividad de Aseguramiento de Ingresos, el cual contiene entre otros aspectos: las acciones a efectuar en los casos en que un indicador supere su umbral y los tiempos requeridos para ello.
- Análisis de la integración horizontal de las Aplicaciones informáticas y la elaboración de una propuesta en este sentido. Preparación de las condiciones para implementar un Tablero de Control contentivo de los indicadores de aseguramiento de ingresos.
- Cambio cultural en los trabajadores de la Unidad de Negocios debido a la incorporación, como una práctica diaria, del análisis del efecto económico resultante de las acciones técnicas.

### Económicos

Los resultados económicos se pueden apreciar en la Tabla 1.

<b>TABLA 1</b>		
<b>Resultados económicos</b>		
	<b>Recuperado (Minutos)</b>	<b>Importe (miles USD)</b>
<b>2005 (Sin A.I.*)</b>	15 607	9, 037.28
<b>Junio 2006-Marzo 2007 (Con A.I.)</b>	625 713	356, 656.95

A.I: Aseguramiento de ingresos

\*: Minutos recuperados considerando solo de las reclamaciones

## CONCLUSIONES

En el servicio donde se aplicó la Metodología se pasó a un estadio superior. Se redefinen procesos; cambia la cultura organizacional con la incorporación de un nuevo enfoque de análisis de las acciones diarias; se describen nuevos procedimientos de trabajo; se adicionan medidas de control y se obtiene una visión integral (de manera horizontal) del servicio.

Todo lo anterior demuestra la necesidad de la introducción de esta nueva actividad en los Operadores de Telecomunicaciones que contribuya a un control más eficaz de los servicios brindados.

## REFERENCIAS

1. "IT to telecomm Industry: help us control costs in IT world Web". [en línea]. [fecha de consulta: 1-10-2007]. Disponible en: <http://www.pwc.com>

2. Sitio Web de PriceWaterHouseCoopers. [fecha de consulta: 1-10-2007]. Disponible en: <http://www.pwc.com>
3. "Aseguramiento de ingresos y de costos en las telecomunicaciones". *PriceWaterHouseCoopers* [en línea]. [fecha de consulta: 1-10-2007]. Disponible en: <http://www.pwc.com>
4. "Telefónica Móvil Chile implementa exitoso sistema de Aseguramiento de Ingresos ". [en línea]. [fecha de consulta: 1-10-2007]. Disponible en: <http://www.mundoenlinea.cl>
5. ELZINGA, D.J. et al. "Survey and Methodology". *Business Process Management*. Vol. 24 (No. 2): pp. 119-280, 1995.
6. MCNAMARA, Carter. "Field Guide to Leadership and Supervision for NonProfit Staff". 2002
7. HENDERSON, J. C. y VENKATRAMAN, N. "Strategic Alignment: Leveraging Information Technology for Transforming Organizations". *IBM Systems Journal*: 1999.
8. MAXWELL, C. et al. "Evolving the scope of the Revenue Assurance function to ensure end-to-end efficiency & maximize margins". En: *6th Annual Revenue Assurance & Cost Management in Telecoms* (2006) [fecha de consulta: 1-10-2007]. Disponible en: <http://www.revenueassurance.info/2006>

