

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

Maestría En Sistemas De Información Gerencial

PROYECTO DE SOLUCIÓN PARA LA GESTIÓN DE CONTROL DE LOS
PROCESOS MACROS DE LA CADENA DE VALOR EN LAS EMPRESAS
DE TELECOMUNICACIONES

EXAMEN DE GRADO (COMPLEXIVO)

Previa a la obtención del grado de:

**MAGISTER EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
GERENCIAL**

OTTO JOSÉ VILLACÍS REINOSO

GUAYAQUIL - ECUADOR

AÑO 2015

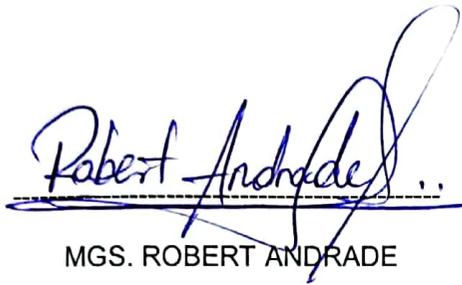
AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios por lograr esta nueva meta dentro de mi desarrollo personal y profesional. Al centro de estudios superiores ESPOL por haberme dado la oportunidad de continuar mis estudios académicos. A mi esposa por haberme impulsado a tomar este nuevo reto. Y a mi familia por todo el apoyo brindado.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi querida y amada esposa porque ella ha sido parte constante de este logro académico. A mis hijas que son la razón de mi existencia. A mis padres y a mi hermana porque ellos me inculcaron los valores y las virtudes que me han permitido ser una persona responsable en mi formación como profesional.

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Robert Andrade", written over a horizontal dashed line.

MGS. ROBERT ANDRADE
PROFESOR DELEGADO
POR LA SUBDECANA DE LA FIEC

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Fausto Correa", written over a horizontal dashed line.

MGS. FAUSTO CORREA
PROFESOR DELEGADO
POR LA SUBDECANA DE LA FIEC

RESUMEN

Normalmente, una empresa de telecomunicaciones genera miles de millones de registros mediante el procesamiento de CDR's a través de los diferentes nodos o elementos de red y los sistemas de procesamiento de información. Sin embargo, surge la incógnita de cómo garantizar que cada uno de los registros que se generaron a través de las diferentes plataformas sea facturado y que se certifique de manera efectiva que no existieron pérdidas de las transacciones.

De ahí que, se considera como misión de Aseguramiento de Ingresos, el poder cubrir todos estos escenarios mediante el acceso a la información a través de una plataforma robusta que permita la administración y el análisis de los datos, utilizando estrategias y contribuyendo a la optimización del negocio localizando, previniendo y reparando la denominada "**LEAKAGE REVENUE**", lo cual se considera como el núcleo del Aseguramiento.

La corporación, con el fin de evitar las fugas de ingresos y lograr una mejor mancomunidad interdepartamental, aplicó el modelo de gestión de aseguramiento de ingresos con la espera de mejorar su posicionamiento en el mercado.

Dentro de la narrativa del capítulo 1, se trae a colación el escenario acaecido entre finales del año 2010 e inicios del 2011 en una de las grandes empresas de telecomunicaciones a nivel de la región Latinoamericana en donde se indica la descripción del problema y la propuesta de solución sobre los inconvenientes encontrados.

El capítulo 2, nos permite establecer las definiciones de aseguramiento de ingresos de acuerdo al TM FORUM, el ciclo de vida compuesto por las cuatro disciplinas y las cinco fases de madurez y el modelo de gestión aplicado a la solución.

Como parte del desarrollo del capítulo 3, se definieron las políticas para la aplicación del modelo, la implementación del instructivo, sus beneficios y la creación de controles preventivos y correctivos sobre los procesos de la cadena de valor de la corporación.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN.....	iv
RESUMEN.....	v
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ABREVIATURAS Y SIMBOLOGÍA.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	xii
 CAPÍTULO 1	
GENERALIDADES.....	1
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2 SOLUCIÓN PROPUESTA.....	3
 CAPÍTULO 2	
DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN, MODELO DE GESTIÓN.....	5
2.1 CICLO DE VIDA DE ASEGURAMIENTO DE INGRESOS.....	5
2.1.1 CUATRO DISCIPLINAS DE ASEGURAMIENTO DE INGRESOS...	7
2.1.1.1 ANÁLISIS FORENSE.....	8
2.1.1.2 GESTIÓN DE CONTROLES.....	8
2.1.1.3 GESTIÓN DE CORRECCIONES.....	9
2.1.1.4 GESTIÓN DE CUMPLIMIENTO.....	10
2.2 CINCO FASES DE MADUREZ PARA ASEGURAMIENTO DE	

INGRESOS.....	10
2.2.1 INICIAL.....	11
2.2.2 REPETIBLE.....	11
2.2.3 DEFINIDO.....	12
2.2.4 GESTIONADO.....	12
2.2.5 OPTIMIZACIÓN.....	13
2.3 MODELO DE GESTIÓN APLICADO A LA SOLUCIÓN.....	13
CAPÍTULO 3	
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	15
3.1 CREACIÓN DE LA POLÍTICA PARA LA APLICACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN.....	15
3.2 CREACIÓN DEL INSTRUCTIVO PARA EL DEPARTAMENTO ASEGURAMIENTO DE INGRESOS.....	18
3.2.1 IMPLEMENTACIÓN DEL INSTRUCTIVO.....	18
3.2.2 BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUCTIVO.....	20
3.3 CREACIÓN DE CONTROLES PREVENTIVOS.....	21
3.3.1 CONCILIACIÓN DE ARCHIVOS ENTRE CENTRALES.....	22
3.3.2 VERIFICACIÓN DE REGLAS DE NEGOCIO.....	23
3.3.3 VERIFICACIÓN DE REGLAS DE TRÁFICO DE PRUEBA.....	23
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	25
CONCLUSIONES	
RECOMENDACIONES	
BIBLIOGRAFÍA.....	28

ABREVIATURAS Y SIMBOLOGÍA

APEX	Herramienta para diseño, desarrollo y despliegue de aplicaciones haciendo uso del Web Browser.
CDR	Registro de Detalle de Llamadas.
IN-HOUSE	Desarrollo Interno de Herramientas.
LEAKAGE REVENUE	Fuga de Ingreso.
ORACLE	Herramienta cliente / servidor para la gestión de base de datos.
TM FORUM	Tele Management Forum.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Cuatro Disciplinas de Aseguramiento de ingresos.....	7
Figura 2.2 Cinco Fases de Madurez para Aseguramiento de Ingresos.....	11
Figura 2.3 Funciones para el personal de Aseguramiento de Ingresos.....	14
Figura 3.1 Política para la Aplicación del Modelo de Gestión.....	17
Figura 3.2 Instructivo para la Jefatura de Aseguramiento de Ingresos.....	18
Figura 3.3 Tendencia de Indicadores de Gestión.....	22

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Detalle del control para conciliar archivos.....	21
Tabla 2. Detalle del control para verificar reglas de negocio.....	23
Tabla 3. Detalle del control para verificar reglas de tráfico de prueba.....	23
Tabla 4. Detalle de indicadores de gestión.....	24

INTRODUCCIÓN

El Aseguramiento de Ingresos es considerado hoy en día como una de las partes más importantes dentro de las empresas que ofrecen servicios de telecomunicaciones y de valor agregado debido a que le permite a la Gerencia de Nivel Superior tener un completo conocimiento y control sobre las diferentes Áreas Interdepartamentales y tomar las decisiones correctas en beneficio de la corporación.

En esta tesis se abarca los diferentes puntos que le permitieron a una empresa de telecomunicaciones, mejorar el funcionamiento del departamento de Aseguramiento de Ingresos para posteriormente posicionarlo como un ente de control dentro de la corporación.

CAPITULO 1

GENERALIDADES

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

A finales del año 2010 y durante el primer semestre del 2011, se realizó la fusión de dos de las más importantes empresas que ofrecen servicios de telecomunicaciones y de valor agregado en Latinoamérica.

A razón de la unión de estas dos empresas se formó una gran corporación sobre la cual se tenían aspiraciones de posicionarse en el primer lugar del mercado en la región pero en cambio se presentó una merma considerable en los ingresos debido a que se tomaron decisiones apresuradas sin realizar la debida revisión de los procesos de la cadena de valor, es decir, que la fusión

de la corporación se tomo a la ligera sin tomar las previsiones necesarias ocasionando los siguientes inconvenientes:

- ✓ Falta de comunicación entre las diferentes estructuras departamentales que intervienen en los procesos de la cadena de valor.
- ✓ Falta de políticas y procedimientos macros que permitían la implementación de servicios de telecomunicaciones y de valor agregado y la apertura de tráfico sin considerar las reglas de negocio aplicadas para el tratamiento del mismo haciendo uso de las tecnologías de la información.
- ✓ Afectación a uno de los principales procesos de la cadena de valor como es el de facturación, generando pérdidas de ingresos para la corporación e incidiendo de manera directa sobre las futuras implementaciones de nuevos servicios sobre las redes de telecomunicaciones.
- ✓ Afectación sobre los indicadores utilizados por la Gerencia de Nivel Superior incidiendo directamente en la toma de decisiones empresariales.

En consecuencia, la empresa consolidó todas las esperanzas de crecimiento, ajustes preventivos y correctivos en base a una unidad recientemente creada denominada: **“Unidad de Maximización de Ingresos”**, pero lamentablemente el personal del área se encargaba de tareas totalmente diferentes y no cumplía con los objetivos principales que era el de mitigar los inconvenientes citados anteriormente haciendo uso de los Sistemas de Información.

1.2 SOLUCIÓN PROPUESTA

Debido a las pérdidas en los ingresos y el incremento de los reclamos por parte de los clientes sobre los servicios de telecomunicaciones y de valor agregado ofrecidos, se tomó la decisión por parte de la Gerencia de Nivel Superior, hacer uso de los Sistemas de Información con el fin de **establecer un marco teórico que permita regular los objetivos de la Unidad de Maximización de Ingresos** en beneficio de la corporación; que **fomente la comunicación interdepartamental**; y, que se **generen controles** para mitigar las fugas de ingresos mediante herramientas integrales teniendo como base inicial el desarrollo In-House.

En síntesis, los principales puntos que permitirían una completa cobertura de la problemática planteada para el proyecto de solución son los siguientes:

- ✓ Creación del modelo de Gestión para Aseguramiento de Ingresos.
- ✓ Creación de política y procedimientos que regulen la implementación de nuevos servicios de telecomunicaciones y de valor agregado en base al modelo de gestión.
- ✓ Creación del Instructivo para el departamento de Aseguramiento de Ingresos.

- ✓ Creación de controles preventivos que permitan minimizar la exposición en situaciones de riesgo como fraude y fugas de ingreso en las empresas de telecomunicaciones.

CAPITULO 2

DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN, MODELO DE GESTIÓN

2.1 CICLO DE VIDA DE ASEGURAMIENTO DE INGRESOS.

Previo a la explicación del ciclo de vida, se deben considerar las siguientes definiciones inherentes y establecidas por el TM FORUM a nivel mundial como los principales conceptos que son la base del modelo de gestión para Aseguramiento de Ingresos:

- ✓ Es una colección de la calidad de datos y mejora de procesos que permite reducir las fugas, mejorar los beneficios (utilidades), ingresos y flujos de efectivo, sin influir en la demanda [1].

- ✓ Se considera como la suma de las acciones en los procesos, prácticas y herramientas con el objetivo de asegurar que todos los ingresos esperados por los productos y servicios prestados a los clientes y a terceros sean facturados, cobrados y registrados de manera exhaustiva, exacta y eficiente [2].

- ✓ Es la capacidad de verificar cambios en los elementos de red, el desarrollo de nuevos productos y la configuración de sus tarifas y el identificar la mínima integración entre el sistema de procesamiento de los CDR's y los sistemas de facturación [3].

Habiendo establecido las definiciones globales sobre el concepto de Aseguramiento de Ingresos de acuerdo al TM FORUM, se debe no solo tomar la concepción del conocimiento adquirido sino también las disciplinas que conforman el ciclo de vida Aseguramiento de Ingresos con el objetivo de aplicarlas para lograr la completa protección sobre las posibles fugas de ingresos para la corporación.

2.1.1 CUATRO DISCIPLINAS DE ASEGURAMIENTO DE INGRESOS.

A continuación en la Figura 2.1, se indican las cuatro disciplinas esenciales que pasaron a formar parte de las tareas del personal de Aseguramiento de Ingresos y que nos permitirán formalizar qué persona hace o ejecuta una acción determinada dentro la Jefatura de Aseguramiento de Ingresos a favor de la corporación. Adicionalmente, se ofrece a los interesados, una breve interpretación sobre cada una de los nociones que son la base del ciclo de vida dentro del modelo de gestión.

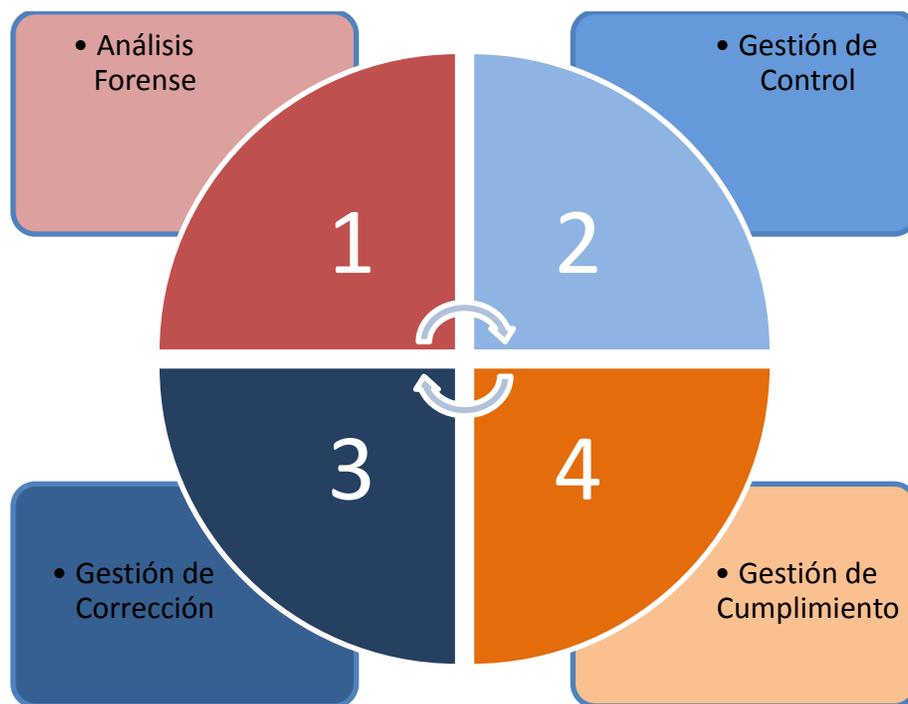


Figura 2.1 Cuatro Disciplinas de Aseguramiento de Ingresos.

2.1.1.1 Análisis Forense. El proceso de investigar la raíz de las causas de los problemas de pérdidas de ingresos (actual y potencial), el diagnóstico de estos problemas, y el desarrollo de la remediación recomendada para la variedad de diferentes exposiciones [4].

En síntesis se define a el **análisis forense** como el proceso de realizar revisiones exhaustivas sobre los principales motivos o razones de los problemas y realizar un diagnóstico mediante la ejecución de controles con el fin de exponer ante las diferentes áreas interdepartamentales los inconvenientes detectados a través de la presentación de comunicaciones electrónicas (correos, utilitarios) y escritas (informes, oficios, índices de desempeño).

2.1.1.2 Gestión de Controles. El proceso de crear y usar controles para asegurar a la dirección que, la exposición al riesgo de ingresos está siendo vigilado y respondido de una manera apropiada y oportuna [4].

En consecuencia, el párrafo anterior nos indica que el proceso de crear e implementar controles nos permitirán asegurarle a la Gerencia de Nivel Superior que los diferentes riesgos que atentan contra la corporación, se encuentran bajo vigilancia constante con el fin de brindar una respuesta apropiada, eficaz y oportuna por parte de la Jefatura de Aseguramiento de Ingresos.

2.1.1.3 Gestión de Correcciones. El proceso de recomendar que se hagan los cambios a las políticas, procedimientos, sistemas u operaciones y luego asegurar a la dirección que las correcciones han sido implementadas [4].

Lo expresado anteriormente, implica dar énfasis a las recomendaciones o sugerencias expresadas sobre las políticas y procedimientos; informes u oficios; resultados de pruebas pre y post producción de proyectos para la implementación de nuevos servicios de telecomunicaciones y de valor agregado.

2.1.1.4 Gestión de Cumplimiento. El proceso de reunir información clave de cada una de las tres áreas de operaciones de Aseguramiento de Ingresos (Análisis Forense, Controles y Correcciones), y reportar a la dirección en forma resumida y en detalle para aquellas áreas donde sea requerida [4].

En resumen, la **gestión de cumplimiento** nos permitirá evidenciar de forma consolidada las revisiones realizadas dentro del análisis, ejecución de controles, verificación y corrección de novedades, las cuales serán presentadas a la Gerencia de Nivel Superior de forma consolidada y en detalle a las diferentes áreas departamentales dentro de la corporación.

2.2 CINCO FASES DE MADUREZ PARA ASEGURAMIENTO DE INGRESOS.

Para entender un poco más el ciclo de vida de aseguramiento de ingresos, es necesario traer a colación las cinco fases de madurez de un modelo genérico con un amplio espectro que abarca desde al análisis e implementación de procesos hasta la automatización de controles por medio de herramientas tecnológicas In-House o externas tal como se indica en figura 2.2.

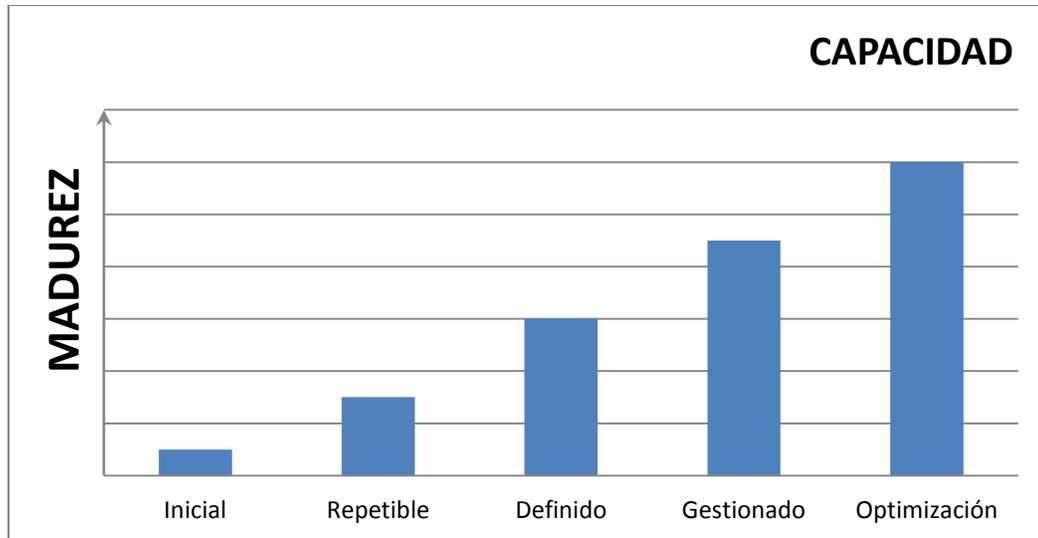


Figura 2.2 Cinco Fases de Madurez para Aseguramiento de Ingresos

2.2.1 Inicial. Depende enteramente de las ideas y las iniciativas personales. Abarca esfuerzo manual considerable. Hay procesos de repetición indocumentados y se ejecutan consultas ad hoc en varios sistemas [5]. Esta es una fase donde no existe documentación y por lo general genera inestabilidad sobre los procesos y no existen estrategias claras.

2.2.2 Repetible. Se generan algunos procesos recurrentes. Aquí es donde las funciones de Aseguramiento de Ingresos comienzan a tomar un poco de forma en los procedimientos y salidas definidas con resultados consistentes [5]. En esta fase, debido a la concurrencia no se tiene la certeza de cubrir todos los procesos de la

cadena de valor, por consiguiente, se deben modificar o proponer nuevos controles.

2.2.3 Definido. En este nivel hay conjuntos de procesos estándar de Aseguramiento de Ingresos definidos, documentados, establecidos y sujetos a cierto grado de mejora con el tiempo. Estos procesos estándares se utilizan para establecer la consistencia del rendimiento de los procesos en toda la organización [5]. En esta instancia, se tienen controles definidos sobre los procesos de la cadena de valor mediante el uso y la aplicación de herramientas tecnológicas.

2.2.4 Gestionado. En este nivel con el uso de métricas de procesos, la gestión puede controlar con eficacia el proceso de Aseguramiento de Ingresos TAL CUAL (por ejemplo, para la detección, emisión, análisis de la causa raíz de los problemas). Hay una estrategia formalizada y hoja de ruta a largo plazo para las personas, procesos y tecnología para el departamento de aseguramiento de ingresos [5]. Mediante esta fase, el personal de aseguramiento de ingresos alcanza habilidades y gana experiencia en la ejecución de controles y la

adquisición del conocimiento respectivamente a favor de la corporación.

2.2.5 Optimización. En este nivel la atención se centra en la mejora continua del desempeño de los procesos a través de los puntos principales 1) cambios tecnológicos; y, 2) mejoras incrementales e innovadoras [5]. El uso de esta estrategia basada en el desempeño de los procesos, permitió a la corporación alcanzar la madurez donde sólo Aseguramiento de Ingresos contaba con la capacidad de mejorar las relaciones interdepartamentales y mitigar los riesgos a favor de la corporación.

2.3 MODELO DE GESTIÓN APLICADO A LA SOLUCIÓN.

En la Figura 2.3, se encuentra representadas las nuevas funciones que fueron asignadas al personal de la Jefatura de Aseguramiento de Ingresos citado en el capítulo 1 como parte del modelo de gestión.



Figura 2.3 Funciones para el personal de Aseguramiento de Ingresos.

- ✓ Identificar, diseñar, desarrollar, implementar, ejecutar controles independientes preventivos y correctivos que permitan vigilar los procesos de la cadena de valor teniendo como objetivo principal la detección de novedades y prever las posibles fugas de ingresos.
- ✓ Verificar que las novedades encontradas luego de la ejecución de los controles, sean discrepancias efectivas y no falsos positivos.
- ✓ Realizar las respectivas notificaciones y reportes inmediatos a las áreas interdepartamentales que forman parte de los procesos de la cadena de valor con el fin de que se realicen las correcciones de ser el caso o en su defecto se tomen las acciones pertinentes.
- ✓ Evaluar los controles previamente definidos por la Jefatura así como también realizar autocríticas constructivas con el fin de proponer mejoras y

cambios en los procesos de control dependiendo de los servicios de telecomunicaciones y de valor agregado ofrecidos por la corporación.

- ✓ Realizar recomendaciones y dar seguimiento a la implementación de controles operativos y acciones de mejora hacia las áreas interdepartamentales.

Por lo tanto, el modelo de gestión se aplicó utilizando herramientas informáticas IN-HOUSE empleando ORACLE en función de Base de Datos para el almacenamiento de información y APEX para el desarrollo y ejecución de los controles de manera interactiva mediante interfaces personalizadas.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1 CREACIÓN DE LA POLÍTICA PARA LA APLICACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN.

Debido a la implementación del modelo de gestión, la corporación vio la necesidad de crear una nueva política a nivel empresarial para hacer cumplir las funciones de la Jefatura de Aseguramiento de Ingresos indicadas en el instructivo del numeral 3.2.1.



Figura 3.1 Política para la Aplicación del Modelo de Gestión

La política indicada en la Figura 3.1 consta de los siguientes puntos:

- a. Ejecutar los controles y realizar las revisiones necesarias sobre la información de todos los procesos que formen parte de la cadena de valor de la corporación.
- b. Estructurar e implementar controles internos para todos los procesos de la cadena de valor en beneficio de la corporación.
- c. Otorgar de manera irrestricta, todos los accesos necesarios de la información a la Jefatura de Aseguramiento de Ingresos.
- d. Garantizar que todos los requerimientos realizados por la Jefatura de Aseguramiento de Ingresos hacia las demás Áreas Interdepartamentales, sean atendidos.

3.2 CREACIÓN DEL INSTRUCTIVO PARA EL DEPARTAMENTO ASEGURAMIENTO DE INGRESOS.

3.2.1 IMPLEMENTACIÓN DEL INSTRUCTIVO.

Uno de los puntos clave que fueron establecidos como parte de la solución, fue la creación del Instructivo teniendo como objeto principal, la optimización de la gestión de la Jefatura de Aseguramiento de Ingresos que anteriormente era conocida como Unidad de Maximización de Ingresos mediante la normalización y garantía del acceso a la información, personas, infraestructura y recursos para la ejecución de controles que mitiguen la exposición a fugas de ingreso en la corporación. Los principales puntos del instructivo que se encuentran en la Figura 3.2, se detallan a continuación:

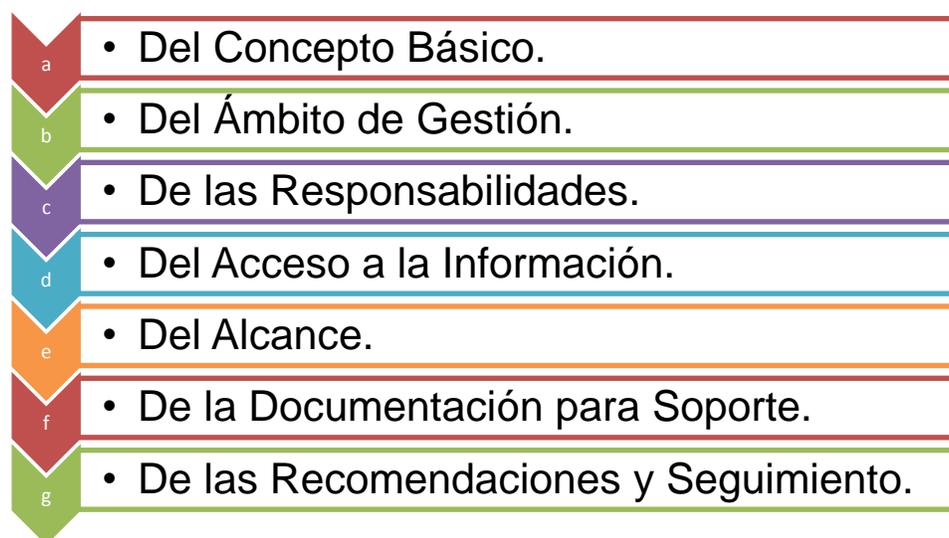


Figura 3.2 Instructivo para la Jefatura de Aseguramiento de Ingresos

- a) **Del Concepto Básico.** Considerar todas las actividades que la corporación realice para asegurar los procesos, prácticas y procedimientos los cuales permitan incrementar los ingresos.
- b) **Del Ámbito de Gestión.** Detectar, prevenir, controlar y gestionar toda acción que permite asegurar los ingresos dentro de los procesos de la corporación.
- c) **De las Responsabilidades.** Se definió que la responsabilidad debe ser compartida entre todas las Áreas Interdepartamentales debido a que cada Jefatura, debe estructurar e implementar sus controles internos. Y el esquema de control de la Jefatura de Aseguramiento de Ingresos debe ser independiente.
- d) **Del Acceso a la Información.** Dentro de la corporación se dispuso que la Jefatura de Aseguramiento de Ingresos, tenga todos los accesos necesarios a la información de manera irrestricta debido a que la gestión se la realiza de forma transversal sobre todos los procesos de la corporación y se debe garantizar que toda la información sea consistente, congruente, confiable y actualizada de forma permanente.
- e) **Del Alcance.** Se dispuso que las principales revisiones y ejecución de controles deban abarcar todos los puntos críticos de los procesos de la cadena de valor.
- f) **De la Documentación para Soporte.** Todos los requerimientos que sean realizados por la Jefatura deberán ser atendidos de forma inmediata por parte de todas las áreas

interdepartamentales y caso de no hacerlo, las mismas deberán plantear un esquema de atención. Si no son atendidas en forma definitiva, se elevarán las comunicaciones a la Gerencia de Nivel Superior.

- g) De las Recomendaciones y Seguimiento.** Se estableció que todas las sugerencias se les deberá realizar el respectivo seguimiento para verificar el cumplimiento de las mismas teniendo en cuenta los soportes y sustentos que evidencien la (s) solución (es) efectiva (s).

3.2.2 BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUCTIVO.

Dentro de los beneficios posteriores a la aplicación del instructivo en favor de la corporación se han podido listar los siguientes:

- a) Las comunicaciones interdepartamentales dentro de la corporación entre las Áreas de Implementación, Tecnologías de Información, mejoraron notablemente, de tal manera que ya no se ejecutaban implementaciones que involucraban la apertura de tráfico sobre los servicios de telecomunicaciones y de valor agregado sin realizar las respectivas revisiones a nivel de Base de Datos sobre el tráfico total.

- b) Los nuevos productos y proyectos eran sociabilizados por parte del Área Comercial hacia todas las Áreas de la corporación. Pero a pesar de que la Jefatura de Aseguramiento de Ingresos era partícipe del conocimiento, no constaba como un ente primordial para la aprobación o rechazo de las nuevas implementaciones debido a que por su naturaleza se dedicaba a realizar los controles preventivos y correctivos sobre todos los servicios de telecomunicaciones y de valor agregado.

- c) De parte de las Áreas Interdepartamentales, se evidencio la aplicación de controles internos específicos sobre las nuevas y actuales implementaciones de los servicios de telecomunicaciones y de valor agregado.

3.3 CREACIÓN DE CONTROLES PREVENTIVOS.

Habiéndose creado las políticas de aplicación del modelo y la creación del instructivo para la Jefatura de Aseguramiento de Ingresos, se le otorgó la capacidad de implementar controles preventivos y correctivos para los procesos de la cadena de valor que se encuentran en la Figura 3.3.



Figura 3.3 Procesos de la Cadena de Valor en Telecomunicaciones

Los principales controles preventivos y correctivos se encuentran detallados a continuación:

3.3.1 CONCILIACIÓN DE ARCHIVOS ENTRE CENTRALES.

CONTROL	CTR01	NOMBRE	Conciliación Archivos.
OBJETIVO	Verificar el correcto procesamiento de archivos entre los Elementos de Red.		
CRITICIDAD	ALTA	PERIODICIDAD	DIARIO
ESQUEMA GRÁFICO			
PUNTOS DE REVISIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Verifica que los archivos de CDR's generados en las Elementos de Red, estén correctamente procesados en los otros procesos. Ejemplo: Mediación. 			

Tabla 1. Detalle del control para conciliar archivos.

3.3.2 VERIFICACIÓN DE REGLAS DE NEGOCIO.

CONTROL	CTR02	NOMBRE	Verificación de las reglas de negocio.
OBJETIVO	Verificar la correcta aplicación de las reglas de negocio en el proceso de tráfico para los nuevos servicios de telecomunicaciones y de valor agregado.		
CRITICIDAD	ALTA	PERIODICIDAD	QUINCENAL
ESQUEMA GRÁFICO			
<pre> graph LR A[ELEMENTOS DE RED] -- Files --> B[COLECCIÓN] B --> C[INTERPRETACIÓN] D[MEDIACIÓN] --> C C --- E((02)) </pre>			
PUNTOS DE REVISIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Verifica la correcta aplicación de las reglas de negocio. 			

Tabla 2. Detalle del control para verificar reglas de negocio.

3.3.3 VERIFICACIÓN DE REGLAS DE TRÁFICO DE PRUEBA.

CONTROL	CTR03	NOMBRE	Verificación de CDR's de prueba para servicios de telecomunicaciones.
OBJETIVO	Verificar la correcta generación de llamadas de prueba antes y después de la implementación de un nuevo servicio de telecomunicaciones o de valor agregado.		
CRITICIDAD	ALTA	PERIODICIDAD	BAJO DEMANDA
ESQUEMA GRÁFICO			
<pre> graph LR A[ELEMENTOS DE RED] -- Files --> B[COLECCIÓN] B --> C[INTERPRETACIÓN] D[MEDIACIÓN] <--> C C --> E[ESTANDARIZACIÓN] E --- F((03)) </pre>			
PUNTOS DE REVISIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la correcta generación de la información de los CDR's de prueba. • Verificar el correcto descarte de los CDR's de prueba. • Verificar la correcta generación de la información de los CDR's de prueba. • Verificar la correcta aplicación de las reglas de negocio. 			

Tabla 3. Detalle del control para verificar reglas de tráfico de prueba.

Con el ánimo de cuantificar los beneficios de la implementación y ejecución de los controles por parte de la Jefatura de Aseguramiento de Ingresos, se utilizaron los siguientes indicadores teniendo la información consolidada de las mediciones anuales de acuerdo a lo señalado en la Tabla 4 (detalle de indicadores) y en la Figura 3.3 (tendencia de indicadores).

INDICADORES	2011	2012	2013	2014	2015
RECUPERACIÓN DE INGRESO	\$ 5,282,216.66	\$ 1,285,324.33	\$ 328,912.73	\$ 65,782.55	\$ 2,486.50
PÉRDIDA DE INGRESOS	\$ -	\$ 18,964.47	\$ 12,451.46	\$ 2,490.29	\$ -
AFECTACIÓN AL CLIENTE	\$ 12,398.90	\$ 5,090.50	\$ 17.00	\$ 3.40	\$ -
PÉRDIDA EVITADA	\$ 3,300,051.66	\$ 321,648.13	\$ 77,894.01	\$ 8,654.89	\$ 45,640.00
TOTAL	\$ 8,594,667.22	\$ 1,631,027.43	\$ 419,275.20	\$ 76,931.13	\$ 48,126.50

Tabla 4. Detalle de indicadores de gestión.



Figura 3.3 Tendencia de Indicadores de Gestión

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

De acuerdo a las soluciones aplicadas se pudo determinar los siguientes motivos sobre los cuales la Gerencia de Nivel Superior decidió apuntalar el uso del Aseguramiento de Ingreso mediante los Sistemas de Información en beneficio de la corporación.

1. La creación y sociabilización de la política previa a la aplicación del instructivo, permitió estandarizar el vocabulario y las relaciones entre todas las áreas interdepartamentales con el fin de regular la implementación de nuevos servicios de telecomunicaciones y de valor agregado.
2. A través de la creación y aplicación del instructivo de la Jefatura de Aseguramiento de Ingresos se formalizaron los objetivos y se permitió definir las funciones de personal y del alcance del Área.

3. Posterior a la implementación y ejecución de los controles desde el 2011 hasta el 2015, la corporación estableció Indicadores de Gestión con el fin de medir las posibles fugas de ingresos. Teniendo como resultado lo siguiente:
 - a. Se tuvo una **recuperación de ingresos** del 99.95% considerando el primer año de la aplicación del modelo de gestión. Adicionalmente, la **pérdida de ingresos** disminuyó en 86.87%.
 - b. Desde el año 2011 a la presente fecha, se pudo determinar que la **afectación al cliente** disminuyó en un 99.97%.
 - c. Habiendo aplicado el marco teórico respectivo, se tiene como resultado una disminución considerable de la **pérdida evitada** a favor del cliente.

RECOMENDACIONES

1. Proponer mejoras sostenibles sobre los controles interdepartamentales con el objetivo de que se contemplen todos los escenarios posibles que puedan ocasionar una pérdida de ingresos a la corporación.
2. Incrementar la periodicidad de ejecución de los controles de tal manera de que se realicen revisiones periódicas en tiempo real sobre el tráfico cursado de los servicios de telecomunicaciones y de valor agregado.

3. Realizar la compra de soluciones robustas por parte de la corporación, que incluyan módulos para prevención de fraude, mitigación de los riesgos y análisis de tarifas sobre los servicios de telecomunicaciones ofrecidos.

BIBLIOGRAFÍA

- [1]. Biju M R, Customer Care & Billing - Revenue Assurance Management, <http://www.slideshare.net/bijuvrindavan/telecom-revenue-assurance-management-complaine-in-cc-and-billing-solutions>, fecha de consulta julio 2015.
- [2]. Sofrecom, Revenue Assurance, <http://www.sofrecom.com.ar/nuestros-servicios/business-consulting/revenue-assurance>, fecha de consulta julio 2015.
- [3]. KPMG, Revenue Assurance in Telecommunications - Progresando y Preservando, <https://www.kpmg.com/CN/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/Revenue-Assurance-in-Telecoms-O-201001.pdf>, fecha de consulta Julio 2015.
- [4]. Mattison, R., Los Estándares de Aseguramiento de Ingresos, Rick Alaska, 2009.
- [5]. Wikipedia, Revenue assurance, https://en.wikipedia.org/wiki/Revenue_assurance, fecha de consulta julio 2015.