



**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y  
MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**CONTROL Y SEGUIMIENTO DE ATENCIÓN DE INCIDENCIAS UTILIZANDO  
MINERÍA DE PROCESOS**

*PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN  
INGENIERÍA DE NEGOCIOS CON TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN*

**NESTOR EDUARDO CONTRERAS MUÑOZ**

PROFESOR GUÍA:  
RICHARD WEBER HAAS

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:

LUIS ABURTO LAFOURCADE  
CINTHYA VERGARA SILVA  
MARIO CARRASCO VÁSQUEZ

SANTIAGO DE CHILE  
2016

## **Resumen Ejecutivo**

Telefónica es una de las mayores compañías de telecomunicaciones del mundo por capitalización bursátil y número de clientes.

Empresa totalmente privada que cuenta con 1,5 millones de accionistas directos y que cotiza en el mercado continuo de las bolsas españolas y en las bolsas de Londres, Nueva York, Lima y Buenos Aires.

El presente proyecto de tesis tiene como objetivo Mejorar la operación de la Subgerencia Soporte Servicios TI y sus actividades de Gestión de Incidencias para así cumplir con el servicio ofrecido a los clientes internos y mantener un alto nivel de cumplimiento y eficiencia operación. En particular, se ha constatado un déficit en las actividades de control y seguimiento, lo cual produce un descontrol en los tiempos de entrega de la solución lo que se traduce en problemas en la percepción del servicio aparte del alto costo de mantener el servicio por las malas distribuciones de los esfuerzos de los distintos actores que intervienen en la atención.

El proyecto de acuerdo a la metodología de Gestión de Procesos Negocio del Magister de Negocios con Tecnologías de Información y gracias al uso de herramientas de Minería de Procesos crea una nueva área dentro de la compañía llamada “ Control y Seguimiento de procesos operacionales” que utilizará como Solución tecnológica el procesamiento de información que envía el proceso de Atención de Incidencias, realizando de mejora innovadora y eficaz la atención a los distintos grupos de interés de Telefónica.

Para dar solución a mejorar los servicios de gestión de incidentes, se desarrolló un modelo de control y seguimiento soportado por un proceso de análisis que utiliza técnicas y herramientas de Process Mining que nos permite administrar eficientemente la solución y entrega de los requerimientos generados por la compañía. Como resultado, se logró crear una nueva área de análisis de procesos ligados a la Gestión de Incidencia y validar la efectividad del análisis para aumentar la capacidad de reacción y mejora de servicio interno en Telefónica Chile.

***A mi pareja y mi hijo  
Por su paciencia y apoyo***

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	<b>2</b>
<b>1 INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>9</b>
<b>2 CONTEXTO METODOLÓGICO DEL PROYECTO</b> .....	<b>13</b>
<b>3 CONTEXTO DE TELEFÓNICA</b> .....	<b>17</b>
3.1 MAGNITUDES TELEFÓNICA GLOBAL .....	17
3.2 HISTORIA DE TELEFÓNICA CHILE .....	18
3.3 CONTEXTO GLOBAL DE LA INDUSTRIA. ....	19
3.4 CONTEXTO LOCAL DE TELEFÓNICA EN C .....	20
3.5 CONTEXTO DEL MERCADO NACIONAL DE TELEFÓNICA CHILE. ....	23
3.6 SEGMENTACIÓN RURAL Y URBANA. ....	23
3.7 SEGMENTACIÓN EMPRESA.....	24
3.8 DESCRIPCIÓN GENERAL PLAN DE NEGOCIO.....	24
3.9 ESTRATEGIA.....	26
3.10 MISIÓN Y VALORES .....	26
3.11 ORGANIGRAMA MOVISTAR .....	29
<b>4 MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>30</b>
4.1 ESPECIFICACIÓN DEL FRAMEWORK ETOM .....	30
4.2 DEFINICIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO .....	37
4.3 METODOLOGÍA DE REDISEÑO DE PROCESOS.....	38
4.3.1 INGENIERÍA DE NEGOCIOS .....	38
4.4 IT INFRASTRUCTURE LIBRARY (ITIL®) .....	42
4.5 GESTIÓN DE INCIDENTES.....	43
4.6 CONTROL Y SEGUIMIENTO SEGÚN ITIL.....	44
4.7 MINERÍA DE PROCESOS .....	46
4.7.1 MINERÍA DE PROCESOS EN AMÉRICA LATINA.....	47
4.7.2 TIPOS DE MINERÍA DE PROCESOS.....	49
4.7.3 PERSPECTIVAS DE MINERÍA DE PROCESOS .....	50
4.8 DESARROLLOS METODOLÓGICOS PREVIOS .....	51
<b>5 ANÁLISIS ESTRATÉGICO</b> .....	<b>54</b>
5.1 ANÁLISIS EXTERNO DE LAS CINCO FUERZAS .....	54
5.1.1 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES: MEDIA. ....	55

5.1.2	COMPETENCIA POTENCIAL: MEDIA.....	55
5.1.3	PODER DE NEGOCIACIÓN CON PROVEEDORES: MEDIA.....	56
5.1.4	AMENAZA DE SUSTITUTOS: MEDIA.....	57
5.1.5	RIVALIDAD CON LA COMPETENCIA EN LA INDUSTRIA.....	57
5.2	ANÁLISIS INTERNO DE LA CADENA DE VALOR.....	58
5.2.1	PRIMARIAS.....	59
5.2.2	SECUNDARIA.....	59
5.3	ANÁLISIS FODA.....	60
5.3.1	FORTALEZAS (FODA).....	60
5.3.2	OPORTUNIDADES (FODA).....	61
5.3.3	DEBILIDADES (FODA).....	62
5.3.4	AMENAZAS (FODA).....	63
<b>6</b>	<b>LEVANTAMIENTO ESTADO ACTUAL Y DIAGNOSTICO .....</b>	<b>64</b>
6.1	SITUACIÓN ACTUAL DE LA GERENCIA DE TECNOLOGÍA OPERACIONES Y SISTEMAS.....	64
6.2	ORGANIGRAMA GERENCIA DE TECNOLOGÍA OPERACIONES Y SISTEMAS.....	65
6.3	MAPA DE RELACIONES Y SUS DEFINICIONES.....	68
6.4	HERRAMIENTA DE APOYO AL PROCESO DE INCIDENCIA REMEDY.....	69
6.4.1	AUTOMATIZACIÓN E INTEGRACIÓN DE LOS PROCESOS ITIL®.....	70
6.4.2	BMC REMEDY SERVICE DESK.....	71
6.5	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO ACTUAL.....	72
6.6	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO.....	73
6.6.1	REGISTRO Y CLASIFICACIÓN:.....	73
6.6.2	ANÁLISIS.....	76
6.6.3	RESOLUCIÓN.....	77
6.7	DISEÑO DEL PROCESO ACTUAL.....	78
6.8	DIAGNÓSTICO DEL PROCESO ACTUAL DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS.....	78
6.9	PROPUESTA DE MEJORA.....	80
6.9.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	80
6.9.2	OBJETIVO GENERAL.....	81
6.9.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	81
<b>7</b>	<b>DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DE NEGOCIO .....</b>	<b>83</b>
7.1	VARIABLES DE REDISEÑO DE PROCESOS.....	87
7.2	ESTRUCTURA EMPRESA MERCADO.....	89
7.3	ANTICIPACIÓN.....	90

7.4	COORDINACIÓN .....	91
7.5	PRÁCTICAS DE TRABAJO.....	92
7.6	INTEGRACIÓN DE PROCESOS CONEXOS .....	93
7.7	MANTENCIÓN CONSOLIDADA DE ESTADO .....	95
<b>8</b>	<b>ARQUITECTURA PROPUESTA.....</b>	<b>96</b>
8.1	DETALLE DEL PROCESO PROPUESTO CON ACTIVIDADES DE CONTROL Y SEGUIMIENTO .....	98
<b>9</b>	<b>JUSTIFICACIÓN DEL REDISEÑO .....</b>	<b>100</b>
9.1	DIAGRAMAS UML CONFECCIÓN PROTOTIPO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO.....	101
9.2	DIAGRAMAS DE CASOS DE USO .....	101
9.3	DIAGRAMA DE CLASE .....	102
9.4	DIAGRAMAS DE SECUENCIA DE SISTEMA.....	103
<b>10</b>	<b>PROTOTIPO .....</b>	<b>104</b>
10.1	MODELO DE DATOS.....	104
10.2	ESQUEMA.....	105
11	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y DE COSTO .....	114
11.1	ESTRUCTURA .....	114
11.2	COSTOS DEL PROYECTO .....	116
<b>12</b>	<b>PLAN DE MARKETING.....</b>	<b>119</b>
12.1	FIDELIZACIÓN: .....	120
<b>13</b>	<b>PLAN OPERACIONAL .....</b>	<b>121</b>
<b>14</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGO.....</b>	<b>123</b>
<b>15</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>126</b>
15.1	INGENIERÍA DE NEGOCIOS .....	126
15.2	CONTROL Y SEGUIMIENTO .....	127
15.3	DESAFÍOS .....	131
<b>16</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>132</b>

## Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Organigrama Movistar Chile .....	29
Ilustración 2: nivel 0 (cero) o vista conceptual .....	30
Ilustración 3: Nivel 1 agrupación de proceso .....	35
Ilustración 4: Nivel 2 Administración de Servicios y Operación .....	36
Ilustración 5: Proceso de gestión de incidencia .....	43
Ilustración 6: Modelo de Minería de Procesos .....	48
Ilustración 7: Diagrama FODA de análisis estratégico.....	54
Ilustración 8: Cadena de valor de análisis estratégico.....	58
Ilustración 9: Estructura de la Gerencia de Operaciones.....	65
Ilustración 10: Mapa de relaciones .....	68
Ilustración 11: Macro etapas de gestión de Incidencias.....	72
Ilustración 12: Roles que intervienen en el proceso de incidencia.....	73
Ilustración 13: Situación actual proceso de incidencias.....	79
Ilustración 14: Arquitectura de Macro-procesos tipo .....	85
Ilustración 15: Arquitectura de Macro 4-procesos tipo.....	86
Ilustración 16: Variables de diseño .....	88
Ilustración 17: Variable de diseño Estructura empresa y mercado .....	89
Ilustración 18: Variable de diseño Anticipación.....	90
Ilustración 19: Variable de diseño Coordinación .....	92
Ilustración 20: Variable de diseño Prácticas de trabajo .....	93
Ilustración 21: Variable de diseño Integración de procesos conexos.....	94
Ilustración 22: Variable de diseño Mantención consolidada de estado.....	95
Ilustración 23: Situación propuesta del proceso de incidencias .....	97
Ilustración 24: Detalle del proceso propuesto .....	98
Ilustración 25: Diagramas de Casos de Uso Control y Seguimiento.....	102
Ilustración 26: Diagramas de clase Control y Seguimiento.....	102
Ilustración 27: Diagramas de secuencia Control y Seguimiento .....	103
Ilustración 28: Modelo de Datos.....	104

Ilustración 29: Esquema de Minería de procesos .....	105
Ilustración 30: Ingreso a consola de incidencias.....	106
Ilustración 31: Extracción de la información dentro de Remedy .....	106
Ilustración 32: Exportar información en formato XLS.....	107
Ilustración 33: Generación de log .....	108
Ilustración 34: Limpieza de datos.....	109
Ilustración 35: Análisis del log de eventos "Estados" .....	110
Ilustración 36: Análisis del log de eventos asociado a roles .....	111
Ilustración 37: Análisis del log de eventos asociado a aplicativos .....	112
Ilustración 38: Análisis de datos perspectiva tiempo.....	113
Ilustración 39: Estructura de costo.....	116

## 1 Introducción

Hoy en día las empresas buscan soluciones de información que les permitan competir en el mercado global por lo tanto el uso de las Tecnologías de Información TI tiene la finalidad de encontrar métodos eficientes para formar parte de la estrategia competitiva de la compañía y de esta manera incrementar la eficiencia productiva, la calidad en los productos y servicios del negocio así como la disminución en los tiempos de respuestas ante las necesidades del cliente. Sin duda las TI<sup>1</sup>, son una excelente herramienta de gestión empresarial, que ayudan positivamente para el desarrollo y viabilidad de las organizaciones, se dice que las empresas que no se adapten a las nuevas tecnologías simplemente dejarán de existir, puesto que éstas no tendrán las herramientas necesarias para poder competir.

Sin embargo se debe considerar que las TI requieren tener una administración adecuada que se componga de métricas definidas y así poder medir el verdadero desempeño y valor que están aportando a los fines del negocio. Existen diferentes estándares para implementar la gestión de las TI y la elección de uno de ellos depende de las necesidades de cada organización. Considerando la información anterior, el presente trabajo de tesis hace referencia

---

<sup>1</sup> Tecnología de la información (TI, o más conocida como IT por su significado en inglés: information technology) es la aplicación de ordenadores y equipos de telecomunicación para almacenar, recuperar, transmitir y manipular datos, con frecuencia utilizado en el contexto de los negocios u otras empresas

a la problemática que existe en las organizaciones para el desarrollo de procesos ordenados y la administración de las TI.

En la actualidad, la Gerencia no posee un mecanismo formal para el control y seguimiento del proceso, lo que se traduce un descontrol de la solución de los problemas que se puedan presentar en las distintas componentes utilizadas para la entrega de los servicios.

Actualmente el proceso de atención está bien definido y documentado, está apoyado con un workflow<sup>2</sup> lo que genera que el proceso sea repetible en el tiempo, pero no asegura una buena calidad de atención del servicio, ya que hay otras variables que se toman en cuenta para evaluar el punto antes mencionado

Para asegurar la continuidad de servicios se utilizará el Modelo de Gobernabilidad para la Continuidad Operacional de los servicios prestados. Este modelo conforma un marco objetivo para responder de manera adecuada a eventos que comprometan los servicios bajo su responsabilidad. Para ello, la gerencia ha establecido un conjunto de lineamientos orientados a mantener la continuidad de dichos servicios (Continuidad Operacional), al mismo tiempo de

---

<sup>2</sup> Workflow se refiere al flujo de trabajo a seguir para la consecución de una tarea o trabajo predeterminado. Se define como un sistema de secuencia de tareas de un proceso de negocio

realizar las actividades necesarias para corregir el problema que genera la interrupción y permitir la recuperación de servicios.

El proyecto se enmarca dentro del plan de Continuidad Operacional de Telefónica Movistar y busca el rediseño del Proceso de Gestión de Incidentes para la continuidad del negocio.

El rediseño del Proceso de Gestión de Incidencias se focalizó en la necesidad de gestionar los incidentes de continuidad de negocios de Telefónica Movistar, analizando eventos reflejados inicialmente en el estado de las distintas señales provistas por las distintas entidades que forman parte de la cadena de servicios ofrecidos por Telefónica Movistar, para inferir los estados de servicios y entidades.

El control y seguimiento nos ayudara proveer una adecuada visibilidad al administrador sobre la situación del proceso para identificar oportunamente cualquier desviación contra lo planeado con el objetivo de tomar decisiones oportunas para corregirlas.

Para el desarrollo de este proyecto se realizará un acercamiento práctico con la metodología de Ingeniería de Negocios estudiada y analizada en este Magíster. Es importante destacar que una característica clave de esta

metodología es incorporar en un único procedimiento el diseño de un negocio, desde el planteamiento estratégico hasta el diseño, construcción y la respectiva implementación.

## 2 Contexto metodológico del proyecto

La metodología que se utilizó para llevar a cabo este proyecto es la que se imparte en el MBE y desarrollada en detalle en el libro “Ingeniería de Negocios, Diseño integrado de negocios, procesos y aplicaciones TI” (Barros, 2010; Barros, 2009).

De acuerdo a la creciente necesidad de las empresas por llevar a cabo negocios que logren ser sustentables tanto en el corto como en el largo plazo, se han evidenciado que estas empresas persiguen una serie de iniciativas en la búsqueda de mejores prácticas que logren mejorar la productividad a todo nivel. En particular, la gestión de los procesos de negocio es considerado un factor clave para lograr que las empresas logren alcanzar el éxito.

De acuerdo a ello, aparece la metodología de “Business Process Management” (BPM<sup>3</sup>) que genera una manera sistemática de poder hacer gestión sobre los procesos de la empresa utilizando técnicas de modelamiento para integrarlos, monitorearlos y optimizarlos recursivamente en una lógica de mejora continua (Barros & Julio, 2010).

---

<sup>3</sup> “Una nueva categoría de software empresarial que permite a las empresas modelizar, implementar y ejecutar conjuntos de actividades interrelacionadas –es decir, Procesos- de cualquier naturaleza, sea dentro de un departamento o permeando la entidad en su conjunto, con extensiones para incluir los clientes, proveedores y otros agentes como participantes en las tareas de los procesos”

La ingeniería de negocios es un elemento clave a la hora de diseñar los procesos de negocios de una organización. De acuerdo al trabajo realizado por Doctor Barros (Barros, 2003), uno de los aspectos más importantes en el diseño de procesos es la existencia de varios niveles de diseño, los cuales deben ser vistos de manera coordinada. Los niveles que define son:

- Modelo de negocio y arquitectura de procesos y su relación con la estrategia y la estructura organizacional, también llamada arquitectura empresarial.
- Diseño de procesos que implementan el modelo con énfasis en el negocio.
- Diseño y construcción de las aplicaciones TI de apoyo a los procesos

Paralelamente, para llevar a cabo un proceso de ingeniería de negocios efectivo es recomendable ser metódico y llevar a cabo la siguiente secuencia de pasos para lograr un buen diseño.

- a) Planteamiento Estratégico: punto de partida de la metodología que busca generar las líneas que sigue la empresa con respecto a su posicionamiento estratégico. En esta etapa se detalla el posicionamiento estratégico de la empresa de acuerdo a los trabajos de A. Hax. Asimismo, se busca generar un mapa estratégico donde se relacione la visión y

misión de la empresa con las distintas perspectivas del BSC hasta llegar a la definición de los procesos internos de nivel más bajo.

- b) Definición del Modelo de Negocio: se describe cómo se pretende llevar a cabo el posicionamiento estratégico propuesto por la empresa generando valor al cliente a través de una propuesta de valor hacia ellos. Para el desarrollo de este punto se utilizará el enfoque planteado por Johnson, Christensen, & Kagermann.
  
- c) Diseño de la Arquitectura de Procesos: se realiza el diseño de la arquitectura de macro procesos (detallado más adelante en este capítulo) a partir del modelo de negocios. Este diseño utiliza como punto de partida los patrones de arquitectura de procesos propuestos en el paper Enterprise and Process Architecture Patterns. Es importante recalcar que lo más relevante que se propone en esta arquitectura de procesos son las relaciones que hay entre éstos. Este diseño de macro procesos se realiza utilizando herramientas computacionales que permitan modelar bajo la metodología IDEF0<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> IDEF0 o IDEFØ (Integration Definition for Function Modeling) es un método diseñado para modelar decisiones, acciones y actividades de una organización o sistema

- d) Diseño Detallado de los Procesos: una vez detallada la arquitectura de macro procesos, se realiza un diseño más minucioso utilizando como punto de partida los Patrones de Procesos de Negocios. Para este diseño también se utiliza una herramienta computacional que permita modelar bajo la metodología IDEF0, y BPMN<sup>5</sup>.
- e) Diseño de la(s) Aplicación(es) de Apoyo: generado a partir de los diseños de procesos en BPMN del punto anterior. Para cada modelo BPMN se determina el apoyo requerido en términos computaciones y luego se procede a diseñar utilizando la metodología UML y una programación orientada a objetos.
- f) Construcción e Implementación de la Solución: Por último, ya con toda la información necesaria y detallada en los pasos anteriores, se finaliza con la implementación de un sistema de apoyo. Aquí se construyen la o las aplicaciones necesarias para desarrollar de manera eficaz, los procesos diseñados que apoyan al modelo de negocios Propuesto.

---

<sup>5</sup> La notación para el modelado de procesos de negocio (Business Process Model And Notation – BPMN por sus siglas en ingles), es una forma estándar y gráfica de modelar procesos de negocios

### 3 Contexto de Telefónica

#### 3.1 Magnitudes Telefónica Global

Esta compañía tiene presencia en 21 países y un promedio de 120.000 empleados. Importe neto de la cifra de negocios (ingresos) de 50.377 millones de euros en enero-diciembre 2014 y más de 341 millones de accesos totales a diciembre de 2014.

Sus marcas son:



Ilustración N°1.1: Marcas de Telefónica en el mundo

### **3.2 Historia de Telefónica Chile**

Telefónica en Chile, es conocida comercialmente por su marca comercial Movistar, es una empresa de telecomunicaciones, que encuentra sus orígenes en la extinta Compañía de Teléfonos de Chile (CTC). El origen de ésta se remonta al siglo XIX, tratándose generalmente de una empresa multinacional y/o asociada a capitales externos. La excepción es el período comprendido entre 1971, año en el que la empresa fue intervenida para su nacionalización y 1987, cuando se dio el vamos a su privatización.

Desde 1930, se le conoció como Compañía de Teléfonos de Chile (CTC); en aquel entonces, la propiedad estaba bajo control de la poderosa multinacional estadounidense ITT (Telephone and Telegraph Corporation). A mediados de la década de 1990, la empresa pasó a la propiedad de sus actuales dueños, Telefónica de España.

En 1999, se enfrentó con Telefónica del Sur por el cambio de nombre comercial desde CTC a, simplemente, Telefónica; Telsur, entonces propiedad del Grupo Luksic, alegó que la palabra «telefónica» es un nombre genérico, debiendo revertir el cambio de nombre, denominándose entonces Telefónica CTC Chile. En febrero de 2006, propuso a sus accionistas cambiar su nombre a simplemente

Telefónica Chile; la operación fue aprobada por la junta de accionistas el 20 de abril de ese año.

En 2005, separó su división móvil de su matriz, llamada Telefónica Móvil, a Telefónica Móviles, con el objetivo de fusionarla con la recién adquirida Bellsouth Chile. Dicha operación dio origen a la entonces solamente móvil Movistar Chile

### **3.3 Contexto global de la industria.**

Telefónica es uno de los operadores integrados de telecomunicaciones líder a nivel mundial en la provisión de soluciones de comunicación, información y entretenimiento, con presencia en Europa, África, Latinoamérica y, desde 2010, en Asia.

Es la segunda operadora de telecomunicaciones del mundo por capitalización bursátil. Dispone de más de 252 millones de clientes (año 2008) y presencia significativa en 24 países. En la actualidad es la única empresa española en la lista de las 50 empresas más grandes del mundo.

Su principal mercado está en España -donde se encuentra la sede corporativa- y los mercados estratégicos para el grupo son: Brasil, Perú, Argentina, Venezuela, Chile, Colombia, El Salvador, México, Guatemala. Sus

nuevos mercados estratégicos son Alemania, Eslovaquia, República Checa, Reino Unido e Irlanda, en los que ha entrado tras adquirir en 2006 la multinacional celular inglesa O2 por un importante monto de 26.000 millones de €.

### **3.4 Contexto local de Telefónica en C**

Telefónica en Chile al año 2008 lideraba en Latinoamérica la penetración de banda ancha, con un 8,8% de su población conectada. Resulta notable observar el crecimiento en un 300% del comercio electrónico en últimos 10 años; o la multiplicación por 30 veces que ha ocurrido con las transacciones bancarias vía internet en los últimos ocho años.

Es incuestionable el crecimiento acelerado y sostenido de consumo que ha experimentado el servicio de banda ancha así como su aporte a la consolidación de una economía sana en los países o su valor en los ámbitos de educación, investigación y salud. Por su parte, a nivel de gobierno, en Chile se avanza en esta línea propiciando la creación de las condiciones a nivel de infraestructura, capacidades TI y contenidos que nos conduzcan hacia una sociedad de la información sostenible e inclusiva en un contexto local y también regional.

Este escenario, para Telefónica Chile representa la oportunidad de materializar su visión, contribuyendo con el progreso de las tecnologías y ofertas

que darán la continuidad a la constitución de las sociedades de la información con una cobertura nacional que puede llegar a ser sin distinción a nivel Mundial.

Telefónica Chile ha sido y es la única empresa presente a lo largo de todo el país continental, cubriendo el 100% de las comunas de Chile (con excepción de Isla de Pascua), a través de los servicios de telefonía básica, VHF, satelital y móvil. Se caracteriza por ser una Empresa que presta servicios a todos los niveles socioeconómicos, incluyendo permanentemente en sus planes a los más pobres. Conecta a Internet a las escuelas del país: 68% de las cerca de 6.000 escuelas con acceso a través de la Red Enlaces, logrando situar a Chile como el país con la mejor infraestructura escolar de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en Latinoamérica. Participa en la formación de los chilenos en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación: 1.400.000 visitas al portal EducaRed el 2008; 10 mil niños participan en programas de formación de EducaRed en el año 2008, mientras que 13.600 personas se formaron en usos educativos de internet. Frente a tragedias nacionales o problemas sociales que sufre la sociedad Chilena, su actuación social a través de sus empleados y accionistas es con respecto, extrema reserva y gran capacidad de aportar en los momentos de mayor crisis.

Es un actor relevante en el dinamismo de la economía, con un aporte directo del orden 1,6% al PIB nacional. Al cierre del año 2008 contaba con una cartera

de 216.408 Empresas de las cuales 211.549 pertenecen al segmento PYMES mientras que 4.859 corresponden al segmento empresas, concentrando contratos importantes para los ingresos de la empresa.

Pero también es una empresa que se distingue por su capacidad de innovación, incorporando soluciones tecnológicas únicas para mejorar el bienestar de los chilenos en distintas áreas. Fue la primera empresa en ofrecer Banda Ancha 2.0 sin restricciones Peer to Peer (P2P), y la única en cuadruplicar la velocidad durante 2008, desde 600 kbps a fines de 2007 a 2,4 Mbps al término del año, continuando con el aumento a ofertas que están llegando al año 2010 a los 40Mbps, con proyectos de renovación tecnológica sin precedentes, que la sitúan al nivel de países desarrollados.

Hoy su desafío es establecer una relación basado en la confianza y admiración por la entrega de un servicio centrado en las necesidades y afectos de sus clientes; es decir, “entregar una proposición de valor enfocada a satisfacer sus necesidades puntuales. Esto simplemente significa que el cliente está ubicado en el centro de nuestra estrategia, y nuestro principal objetivo es lo que hemos denominado el “vínculo con el cliente” (customer bonding), que consiste en establecer una relación constructiva y de largo plazo con el cliente, basada en la confianza, colaboración y beneficio mutuos” (Arnoldo Hax).

### **3.5 Contexto del mercado nacional de Telefónica Chile.**

Chile lidera en Latinoamérica la penetración de banda ancha, con un 8,8% de su población conectada al año 2008. Como referencia indicar que se estima que por cada 10% de penetración de banda ancha en un país, el PIB aumenta en un 0,7%.

Es destacable descubrir que en un 300% ha crecido el comercio electrónico en Chile en los últimos 10 años; o que en 30 veces se han multiplicado las transacciones bancarias vía internet, en los últimos ocho años. El crecimiento vertiginoso del uso de internet es incuestionable y sostenido, siendo una gran oportunidad para continuar progresando en las tecnologías y ofertas que darán continuidad a la constitución de las sociedades de la información con una cobertura nacional sin distinción.

### **3.6 Segmentación rural y urbana.**

Hoy en día Telefónica Chile es la única empresa presente a lo largo de todo el país continental. Cubre el 100% de las comunas de Chile (con excepción de Isla de Pascua), a través de los servicios de telefonía básica, VHF, satelital y

móvil. Es una empresa que se caracteriza por prestar servicios a todos los niveles socioeconómicos incluyendo permanentemente en sus planes a los más pobres.

### **3.7 Segmentación empresa.**

Como compañía Telefónica Chile contribuye al dinamismo de la economía, con un aporte directo del orden 1,6% al PIB nacional (\*).

Al cierre del año 2008 contaba con una cartera de 216.408 Empresas de las cuales 211.549 pertenecen al segmento PYMES mientras que 4.859 corresponden al segmento empresas, concentrando contratos importantes para los ingresos de la empresa.

### **3.8 Descripción general plan de negocio.**

Telefónica Movistar quiere mejorar la vida de las personas, contribuyendo al progreso de las comunidades donde opera, con servicios innovadores basados en Tecnologías de Información y Comunicaciones. Sobre esta proyección su misión es ser líder en desarrollo e innovación en nuestro país, generando

relaciones de confianza permanentes con los actores sociales (entorno relevante) y empleados (empresa).

Usando este catalejo y objetivo, traza un plan estratégico de negocio agresivo para superar a sus rivales y establecer una diferencia competitiva que pueda mantenerse en el tiempo.

Por una parte, sostenido en la innovación tecnológica y de procesos busca alcanzar una configuración única de productos y servicios para establecer un posicionamiento competitivo.

Su despliegue se desarrolla sobre una estrategia que se fundamenta en cuatro pilares y objetivos. Para los accionistas, entregar la mejor combinación de crecimiento y rentabilidad; para los Clientes, ser líder en satisfacción brindando la mejor experiencia; para los Empleados convertirse en la mejor empresa para trabajar; y ante la sociedad ser aliado estratégico del país.

Respecto al modelo de negocio advertir que su especificación es información reservada que no puede ser compartida en el presente trabajo. Sin embargo en términos generales Telefónica Movistar es consecuente con su visión y misión al momento de definirlo.

### **3.9 Estrategia**

El sector de las telecomunicaciones continúa afrontando retos e incesantes cambios que han hecho que se haya redefinido completamente en un corto periodo de tiempo apareciendo nuevos ecosistemas de negocio, que obligan a las empresas a adaptarse y transformarse ante las nuevas realidades. Esta necesidad imperiosa de transformación va unida a la de innovación. Las empresas tienen que poner en marcha ecosistemas que promuevan y favorezcan la innovación que les asegure el éxito en el largo plazo, lo que todavía pone aún más a las personas en el centro del negocio. Telefónica lo ha hecho.

Telefónica, una Telco<sup>6</sup> Digital, está dispuesta a encabezar e impulsar este proceso de transformación digital. La tecnología pone a nuestro alcance posibilidades inimaginables y puede mejorar nuestra vida de mil formas. Por ello, queremos ser protagonistas en este nuevo ecosistema y poner al alcance de todo el mundo lo mejor que ofrece la tecnología para que todos puedan disfrutar de este mundo fascinante

### **3.10 Misión y valores**

Se está viviendo una revolución social y económica sin precedentes en la historia de la humanidad, provocada por las posibilidades que abre la tecnología

---

<sup>6</sup> TELCO es un nombre genérico utilizado para designar a una gran empresa de telecomunicaciones, que necesita unas aplicaciones enormes para poder dar servicios a millones de clientes. Categoría: Términos de telecomunicaciones

a las personas. La misión de Movistar es acercar estas opciones a todas las empresas y personas, de manera que puedan vivir mejor, hacer más cosas y ser más.

Ser más

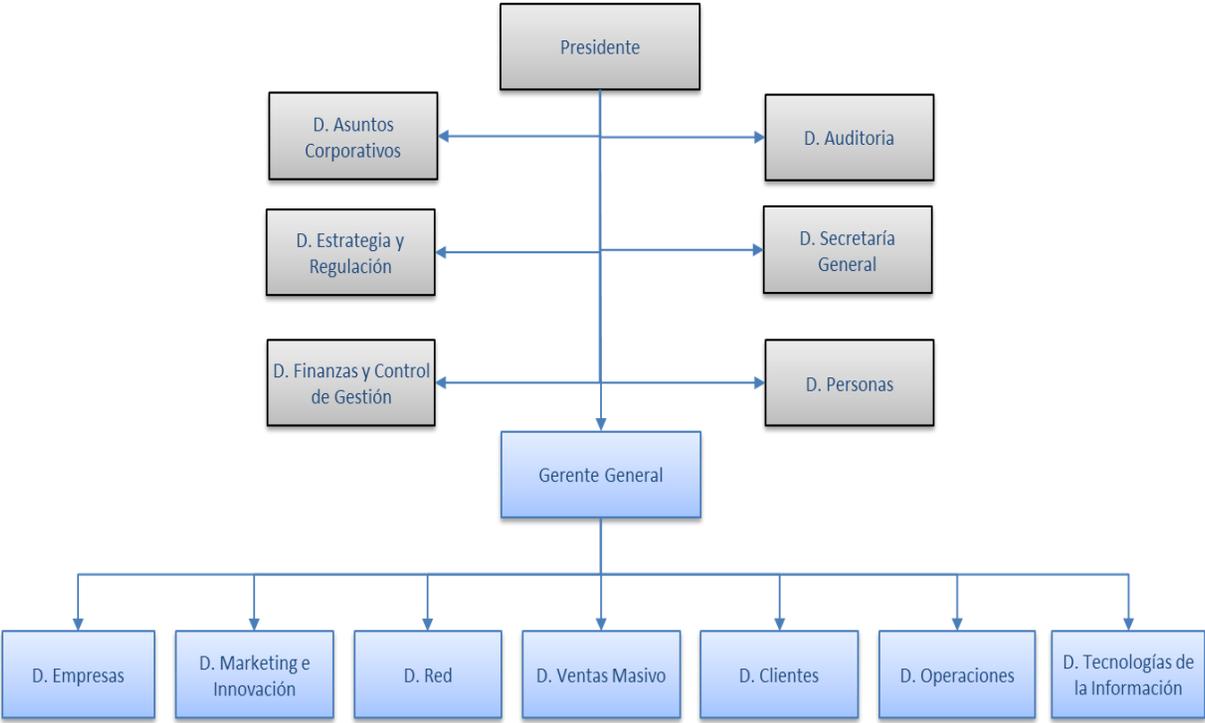
- Ayudar a las personas a vivir mejor: la tecnología y servicios pueden ayudar a mejorar la calidad de vida y la seguridad de los consumidores.
- Transformar la sociedad: donde hay TIC hay desarrollo y oportunidades, y que las nuevas tecnologías son una fuente de emprendimiento e innovación social.
- Cuidar el planeta: gestionar eficientemente los riesgos ambientales de nuestra operación y ofrecer servicios que promuevan la sostenibilidad ambiental de personas y ciudades.

Telefónica ha dado un importante paso para avanzar en su transformación hacia una Telco Digital que sea referente en el sector por crecimiento y eficiencia. Una Telco Digital es aquella que combina activos telco tradicionales con activos digitales para ayudar a la gente a acceder y disfrutar de lo mejor que la tecnología puede ofrecer.

**Discover, Disrupt, Deliver** definen nuestra forma de trabajar. Estas tres actitudes resumen tanto nuestros actuales comportamientos corporativos y valores de marca, como las expectativas de nuestros clientes, empleados y analistas.

- Discover. Es ser conscientes de la importancia de estar enfocados a nuestros clientes. Pero ahora, en el mundo digital, ahora es el momento de descubrir lo que necesitan.
- Disrupt. Anticiparse a los cambios e innovar con el conocimiento del mundo digital. Disrupt significa mejorar las reglas del juego para generar más valor para clientes y para Telefónica.
- Deliver. Sacar el mayor partido de la escala global sin dejar de ser ágiles, permitiendo cumplir con las promesas de llevar la tecnología a las personas.

### 3.11 Organigrama Movistar



**Ilustración 1** Organigrama Movistar Chile

## 4 Marco Teórico

### 4.1 Especificación del FrameWork Etom

El framework de proceso de negocios eTOM representa todo el ambiente empresarial de un proveedor de servicios. En el nivel 0 (cero) o vista conceptual del modelo se pueden apreciar 3 mayores áreas de procesos, como se muestra en la siguiente figura:

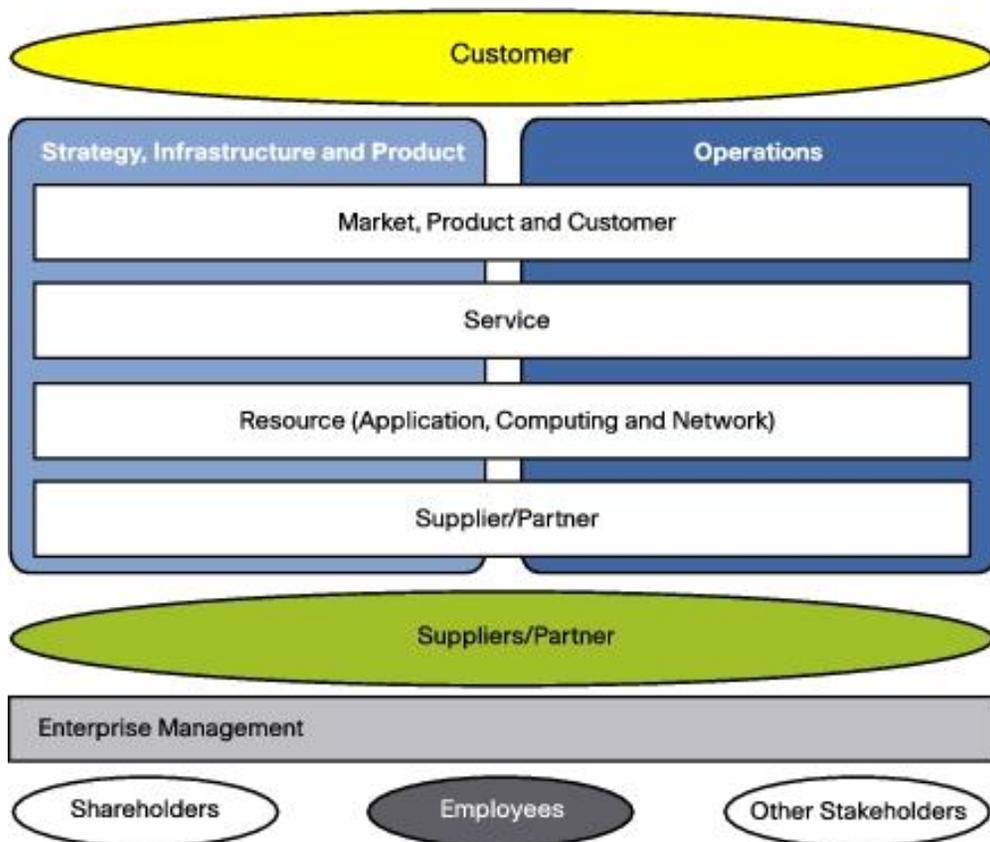


Ilustración 2: nivel 0 (cero) o vista conceptual

- **Estrategia, Infraestructura y Producto:** las cuales cubren el planeamiento y el manejo del ciclo de vida.
- **Operaciones:** la cual ve el manejo del “core” del negocio.
- **Administración Empresarial:** la cual cubre la administración del soporte del negocio.

Esta vista conceptual provee un contexto general que diferencia la estrategia y el proceso del ciclo de vida de los procesos de operación en 2 áreas de procesos (“Estrategia, infraestructura y producto” y “Operación”), representadas por 2 largos rectángulos, junto con una tercera área en la parte inferior la cual se avoca a la administración empresarial (Enterprise management). También identifica las estructuras de los procesos funcionales en 4 bloques horizontales. Además muestra las entidades externas e internas (como óvalos) que interactúan con la empresa.

En este nivel conceptual de alto nivel, las 3 áreas básicas de procesos son detalladas a continuación:

- **Área de proceso de operación:** Es el tradicional corazón de una empresa proveedora de servicios, y del framework eTOM. Ella incluye todas los procesos de operaciones que soportan las operaciones del

cliente (y de red), y la administración, como también de aquellas que habilitan las operaciones directas con el cliente.

La vista del framework eTOM de las operaciones también incluye la administración de las ventas y la administración de la relación proveedor/asociados.

- **Área de procesos de estrategia, infraestructura y producto:**

Incluye los procesos que desarrollan estrategias y compromiso dentro de la empresa: qué plan, desarrollo y manejo de la entrega, mejoramiento de la infraestructura y productos; qué se desarrolla y qué maneja la cadena de abastecimiento.

En el framework eTOM, la infraestructura se refiere no sólo a los recursos de infraestructura (servidores, cables, red, etc.) que soportan directamente los productos y servicios, sino que también incluye la operación e infraestructura organizacional requerida para soportar marketing, ventas, servicios y procesos de la cadena de abastecimientos (ej. CRM). Estos procesos direccionan y habilitan procesos dentro del área de proceso de operación.

- **Área de procesos de Administración Empresarial:** Incluye todos los procesos básicos de negocios que son requeridos para hacer funcionar y administrar cualquier negocio grande. Estos procesos genéricos se

enfocan en el seteo y logro de objetivos estratégicos corporativos, como también de proveer a estos servicios de soportes que son requeridos a través de toda la empresa.

Estos procesos son, algunas veces, considerados como funciones corporativas y/o procesos. Ej. Administración financiera, procesos de administración de recursos humanos, etc. Desde que los procesos de administración empresarial apuntan al soporte general dentro de la empresa, ellos pueden tener una interface cuando se necesite con casi todos los demás procesos en la empresa, ser su proceso operacional, estratégico, de infraestructura o producto.

La vista Conceptual del Framework ETom maneja ambas áreas mayores de proceso, como se indicó en el párrafo anterior, y también el soporte de estructuras de procesos funcionales representado por bloques horizontales. Los bloques de procesos funcionales reflejan el mayor entendimiento y áreas de foco requerida para llevar acabo el negocio. Los 4 bloques de procesos funcionales son descritos a continuación: Procesos de mercado, productos y clientes: Incluyen el tratar con ventas y administración del canal, administración de marketing, y la administración del producto y su oferta, como también de procesos operacionales como son la administración de la interface del cliente, órdenes de compras, manejo de problemas, administración de SLA y facturación Procesos de Servicios: Son que tratan con el

desarrollo y entrega de capacidad de servicio, configuración de trabajo, administración de problemas de servicio, análisis de calidad y rating.

- **Procesos de recursos:** Son lo que tratan con el desarrollo y entrega de recursos de infraestructura (redes y TI), y su administración operacional incluidos aspectos tales como aprovisionamiento, administración de problemas y administración de desempeño. Recursos de infraestructura soporte de productos y servicios, como también soporte de la empresa misma.
- **Procesos de proveedor/asociados:** Son los que tratan con la interacción de la empresa con sus proveedores y asociados. Esto involucra ambos procesos que desarrollan y manejan en la cadena de abastecimiento que apuntalan el producto y su infraestructura, como también aquellos que soportan la interface operacional con sus proveedores y asociados.

Bajo el nivel conceptual, el framework eTOM<sup>7</sup> se descompone en un set de nivel 1 de agrupación de proceso, lo cuales proveen un primer nivel de detalle en el cual la empresa entera puede ser vista.

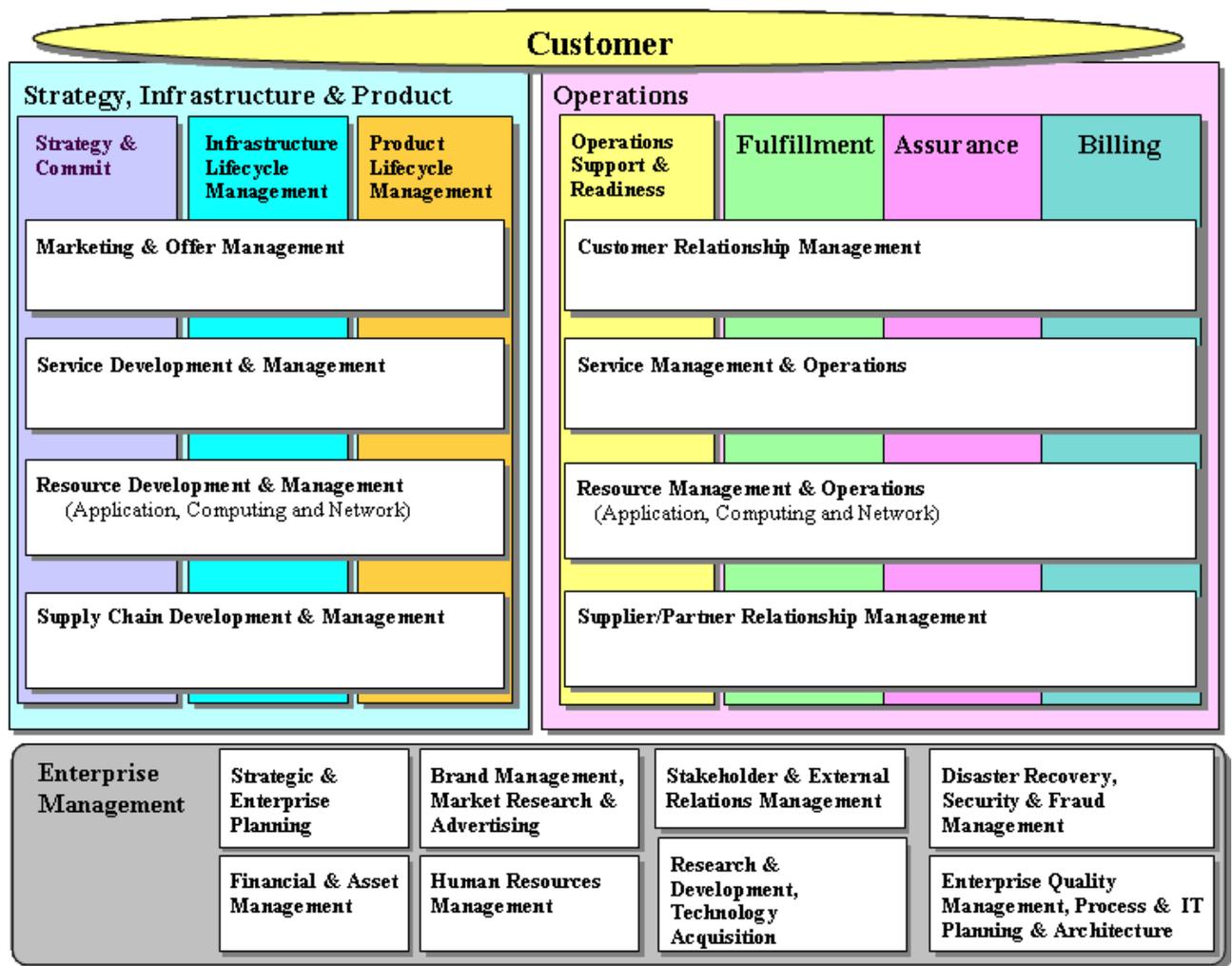
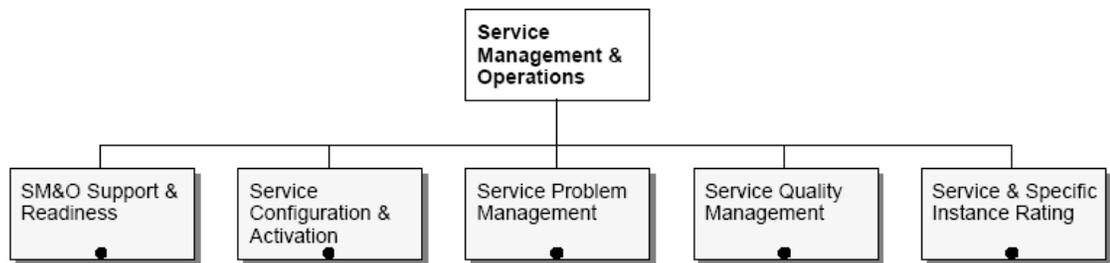


Ilustración 3: Nivel 1 agrupación de proceso

<sup>7</sup> (Enhanced Telecom Operations Map) es un Marco de Procesos de Negocio y por lo tanto, un modelo o referencia para la categorización de todas las actividades de negocio de las empresas del sector TIC

## Nivel 2 proceso de “Administración de Servicios y Operación”



**Ilustración 4: Nivel 2 Administración de Servicios y Operación**

Se aprecian 5 procesos de esta nueva descomposición:

- Apoyo a la Administración del Servicio y Disposición
- Configuración del Servicio y Activación
- Administración de problemas del Servicio
- Administración de la Calidad del Servicio
- Servicio y Rating de instancias específicas

## 4.2 Definición de Procesos de Negocio

Un proceso de negocio es un conjunto de tareas o actividades, lógicamente estructuradas, que ayudan a transformar varios insumos (input), en un producto final (output) por medio de la aplicación de varios factores, con el que se persigue obtener un valor para la organización. A continuación definiremos lo que es un proceso y un procedimiento: “Proceso: Actividad o conjunto de actividades relacionadas entre sí, que se desarrollan en una serie de etapas secuenciales, y que transforman insumos agregando valor, a fin de entregar un resultado específico, bien o servicio a un destinatario, cliente externo o interno, optimizando los recursos de la organización.

- Procedimiento: Conjunto o secuencia de pasos, estrechamente vinculados y cronológicamente dispuestos, realizados al interior de la entidad por el responsable o funcionario, y dirigidos a precisar la forma de hacer algo, incluyendo el qué, cómo y a quién corresponde el desarrollo de la tarea.

### **4.3 Metodología de rediseño de procesos**

#### **4.3.1 Ingeniería de negocios**

La Ingeniería de Negocios es, según lo definido por Barros, una disciplina que busca guiar a las organizaciones en el diseño, construcción e implementación de sus procesos, entendiendo a estos últimos como una pieza clave para el éxito en los negocios. Esta metodología, se ilustra en la siguiente figura e incluye los siguientes aspectos:

**Planteamiento Estratégico:** Es el punto de partida, consiste en un planteamiento claro acerca de cómo se concibe la organización, y cómo ésta debiera estructurarse para competir con éxito. A este nivel se aplica la teoría de estrategia de Hax (Hax, 2010) para identificar el tipo de estrategia que debiera seguir la organización.

**Definición del Modelo de Negocio:** Corresponde a definir cómo se prestarán los servicios a los clientes, de manera consistente con los objetivos estratégicos. A este nivel se aplica la teoría de modelo de negocios de Johnson (Johnson, Christensen, & Kagermann, 2008).

- Diseño de la Arquitectura de Procesos: A partir del planteamiento estratégico y el modelo de negocio, se crea una estructura formal de procesos denominada arquitectura, la cual determina las operaciones que debiera realizar la organización.
- Diseño de los Procesos de Negocio: Consiste en detallar todos los niveles de la arquitectura de procesos, para lo cual se utiliza el estándar de notación de procesos de negocios BPMN.
- Diseño de las Aplicaciones TI de apoyo a los Procesos: Consiste en diseñar la arquitectura del sistema tecnológico que apoyará a los procesos de la organización, para lo cual se utiliza la metodología de especificación de requerimientos de software UML (Unified Modeling Language).
- Construcción e Implementación: En esta etapa se construye la aplicación tecnológica de apoyo, y se realiza la implementación del sistema, aspecto que está sujeto a la factibilidad técnica y de recursos con que cuente la organización.

Para el diseño del modelo y los procesos de negocio se utilizará la metodología propuesta por Óscar Barros, para lo cual se usarán los patrones MACRO obtenidos a partir de la generalización de los procesos típicos. Un

modelo MACRO se puede definir como un conjunto de actividades y flujos de información, productos e incluso personas, que se desarrollan o que intervienen en un proceso determinado. Estas macros tienen un objetivo normativo y el rediseñador debe determinar cuál de las actividades debe o no estar en el modelo correspondiente. Esta arquitectura no es neutra en cuanto a identificar los elementos que la componen, sino que tiene un claro sesgo a establecer normativamente la mejor estructura posible, basándose en la evidencia empírica disponible respecto a las estructuras que funcionan mejor. Por lo tanto, hay una gran incorporación de conocimiento implícito que existe acerca de los procesos de negocios en la empresa, el cual se intenta formalizar.

La parte normativa de esta arquitectura es que, de la observación y experiencia de muchas empresas, particularmente los líderes en cuanto a innovación en la gestión, se ha determinado que en una empresa existen procesos de negocios bien definidos y diseñados que ejecutan las actividades de una organización. Más aún, éstos se pueden tipificar en cuatro grandes grupos o macro procesos, a los cuales pertenecen todos los procesos que una empresa ejecuta. Ellos se describen a continuación:

La Arquitectura de Macro-procesos de Oscar Barros, define cuatro grandes procesos o “macros” que debiesen estar presentes en las organizaciones. Estos se definen como:

- **Macro 1: Cadena de valor**

Macro procesó que agrupa todas las actividades que las empresas deben desarrollar para planificar, producir y entregar al cliente sus productos servicios.

- **Macro 2: Desarrollo de nuevas capacidades**

Macro procesó que agrupa actividades relacionadas con el estudio permanente de nuevas capacidades que la empresa debiese implementar para ser competitiva. Ejemplo de lo anterior, es la adopción de nuevas tecnologías y el desarrollo de nuevos proyectos que inciden en la cadena de valor (Macro 1).

- **Macro 3: Planificación estratégica**

Macro procesó que agrupa actividades relacionadas con la determinación de los lineamientos estratégicos de la organización, materializados en planes y programas de acción a ser adoptados en las operaciones de la empresa (Macro1).

- **Macro 4: Gestión de recursos habilitadores**

Macro procesó que agrupa todas aquellas actividades que dan soporte a la ejecución de los otros tres Macro procesos. En este ámbito se encuentran la gestión de recursos humanos, infraestructura, insumos, entre otros.

#### **4.4 IT Infrastructure Library (ITIL®)**

Es una metodología que se basa en la calidad de servicio y el desarrollo eficaz y eficiente de los procesos que cubren las actividades más importantes de las organizaciones en sus Sistemas de Información y Tecnologías de Información.

Es un set de documentos donde se describen los procesos requeridos para la gestión eficiente y efectiva de los Servicios de Tecnologías de Información dentro de una organización. ITIL tiene sus inicios en la década de los 80's, creado como guía para la Gestión de Servicios Informáticos para el Gobierno Rusia, ha pasado a ser parte del uso de toda organización, como base de consulta y administración de las TI.

## 4.5 Gestión de incidentes

La Gestión de Incidentes tiene como objetivo resolver cualquier incidente que cause una interrupción en el servicio de la manera más rápida y eficaz posible.

La Gestión de Incidentes no debe confundirse con la Gestión de Problemas, pues a diferencia de esta última, no se preocupa de encontrar y analizar las causas subyacentes a un determinado incidente sino exclusivamente a restaurar el servicio. Sin embargo, es obvio, que existe una fuerte interrelación entre ambas

El siguiente diagrama muestra los procesos implicados en la correcta Gestión de Incidentes:



Ilustración 5: Proceso de gestión de incidencia

## 4.6 Control y seguimiento según ITIL

La correcta elaboración de informes forma parte esencial en el proceso de Gestión de Incidentes.

Estos informes deben aportar información esencial para, por ejemplo:

- a) **La Gestión de Niveles de Servicio:** es esencial que los clientes dispongan de información puntual sobre los niveles de cumplimiento de los SLAs y que se adopten medidas correctivas en caso de incumplimiento.
  
- b) **Monitorizar el rendimiento del Centro de Servicios:** conocer el grado de satisfacción del cliente por el servicio prestado y supervisar el correcto funcionamiento de la primera línea de soporte y atención al cliente.
  
- c) **Optimizar la asignación de recursos:** los gestores deben conocer si el proceso de escalado ha sido fiel a los protocolos preestablecidos y si se han evitado duplicidades en el proceso de gestión.

**d) Identificar errores:** puede ocurrir que los protocolos especificados no se adecuen a la estructura de la organización o las necesidades del cliente por lo que se deban tomar medidas correctivas.

**e) Disponer de Información Estadística:** que puede ser utilizada para hacer proyecciones futuras sobre asignación de recursos, costes asociados al servicio, etc.

Para el correcto seguimiento de todo el proceso es indispensable la utilización de métricas que permitan evaluar de la forma más objetiva posible el funcionamiento del servicio. Algunos de los aspectos clave a considerar son:

- Número de incidentes clasificados temporalmente y por prioridades.
- Tiempos de resolución clasificados en función del impacto y la urgencia de los incidentes.
- Nivel de cumplimiento del SLA.
- Costes asociados.
- Uso de los recursos disponibles en el Centro de Servicios.
- Porcentaje de incidentes, clasificados por prioridades, resueltos en primera instancia por el Centro de Servicios.
- Grado de satisfacción del cliente.

## 4.7 Minería de Procesos

El Modelamiento de los Procesos de Negocios según el Dr. Ana Karla A es una fase primordial para la gestión y ejecución de los procesos. Sin embargo, muchas veces la ejecución de los procesos difiere de los modelos pre-establecidos, por lo que es necesario revisar las trazas y registros de eventos de los sistemas de información para conocer esas diferencias. La Minería de Procesos, por medio de sus técnicas y herramientas, nos permiten conocer y evaluar tales diferencias.

La minería de procesos es una disciplina que tiene como objetivo descubrir, monitorear y mejorar procesos de negocio a través de la extracción de conocimiento del registro de eventos de los sistemas de información. Este “registro de eventos” (event log) corresponde al histórico de ejecución de los procesos de negocio, donde se encuentran las instancias o casos del proceso (Ejemplo: solicitud de compra 1451), las actividades del proceso (Ejemplo: envío de orden de compra al proveedor), las personas que ejecutan cada actividad (Ejemplo: Carlos Perez – Analista de compras), el inicio y fin de cada actividad (Ejemplo: Inicio: 21/11/2013;14:51:00, Fin: 21/11/2013;17:01:02) y otros datos asociados al caso (Ejemplo: producto a comprar, proveedor, departamento solicitante).

#### **4.7.1 Minería de Procesos en América Latina**

Desde ya hace un tiempo, hemos visto en América Latina como la gestión de procesos de negocio ha ido madurando y apoyando a la generación de mejoras en los productos y servicios de las diversas organizaciones.

Para esto, el correcto y metódico levantamiento de los procesos toma un rol muy relevante. No obstante, siempre nos asaltan preguntas: ¿Estaré levantando este proceso con los correctos responsables y ejecutores? ¿Me estarán traspasando toda la información? ¿Puede que existan algunas cosas que no fueron mencionadas en las entrevistas de levantamiento? ¿Realmente es así cómo se comportan los procesos o nacen a partir del acostumbramiento de los usuarios a desarrollarlos?

Dado esto es que hace ya algún tiempo, específicamente en Holanda, comenzó una corriente que busca, a través de los sistemas de información (SI), obtener con diversos algoritmos y técnicas, información objetiva de los procesos de negocio.

Un paso esencial para el desarrollo de proyectos de Process Mining (Minería de Procesos), es la obtención de un log de eventos que se encuentre presente en los SI de la empresa. Este debe contener al menos un ID, una



#### 4.7.2 Tipos de Minería de Procesos

Se pueden distinguir tres tipos de Minería de Procesos.

- a) Descubrimiento (Discovery): Se usa un registro de eventos para producir un modelo sin usar información a-priori. Existen variados algoritmos para el Descubrimiento: Alpha Mining (Van der Aalst, 2011a), Heuristic Miner (Van der Aalst, 2011b; Van der Aalst, Adriansyah & Van Dongen, 2011; Weijters & Ribeiro 2011; Weijters, Van der Aalst & De Medeiros, 2006), Genetic Mining (Bratosin, Sidorova & Van der Aalst, 2010; De Medeiros, Weijters & Van der Aalst, 2007; Van der Aalst, De Medeiros & Weijters, 2005), Fuzzy Mining (Günther & Van der Aalst, 2007), entre otros.
  
- b) Conformidad (Conformance): Se compara un proceso existente con un registro de eventos del mismo proceso, para verificar si la realidad, según el registro, es equivalente al modelo y viceversa. En (Rozinat & Van der Aalst, 2008) se plantea, por primera vez, un marco teórico que permite verificar la conformidad y medirla usando métricas. En (Muñoz-Gama & Carmona, 2010) se ven enfoques alternativos y se propone ETConformance, que es recomendado para procesos con alta cantidad de estados. En (Adriansyah, Van Dongen & Van der Aalst, 2011) se proponen Modelos Flexibles.

- c) Mejora (Enhancement): Se busca extender o mejorar un modelo de proceso existente con la información del proceso real almacenado en un registro de eventos.

### **4.7.3 Perspectivas de Minería de Procesos**

La Minería de Procesos cubre las siguientes perspectivas.

- a) Perspectiva de Control de Flujo (Control-Flow Perspective): Busca la caracterización de todos los caminos posibles.
  
- b) Perspectiva Organizacional (Organizational Perspective): Tiene como fin estructurar la organización ya sea clasificando a las personas en términos de roles y unidades organizacionales, o para mostrar la red social. Algunas de las técnicas para esta perspectiva se pueden ver en (Alves, 2010; Ferreira & Alves, 2011; Song & Van der Aalst, 2008; Van der Aalst, Reijers & Song, 2005).
  
- c) Perspectiva de Casos (Case Perspective): Se enfoca en las propiedades de los casos (caracterización por rutas, actores u otros elementos del log).

d) **Perspectiva de Tiempo (Performance Perspective):** Se relaciona con la ocurrencia y la frecuencia de los eventos. Posibilita descubrir cuellos de botella, medir niveles de servicio, monitorear la utilización de recursos y predecir el tiempo restante de los casos en ejecución (Van der Aalst, Schonenberg & Song, 2011).

#### **4.8 Desarrollos metodológicos previos**

En la literatura se encontraron seis aproximaciones metodológicas para la aplicación de minería de procesos. Maruster y Van Beest proponen una metodología donde se combina la simulación y la minería de procesos y se explican los pasos a seguir basado en tres casos de estudio.

Si bien esta metodología es un avance, se centra en el análisis de los procesos (as-is) y en la combinación con técnicas de simulación para el rediseño (to-be). En esta no se especifica los pasos a seguir para dar inicio a un proyecto de rediseño basado en minería de procesos.

Establecimiento de los objetivos, alcance de los procesos, análisis de entradas y salidas, entre otros. Tampoco se especifica los pasos a seguir para la extracción y limpieza de los registros de eventos.

- a) Rebuge y Ferreira plantean una aproximación metodológica para el análisis de procesos en el sector salud. Esta es específica para el caso analizado y está centrada en la aplicación de técnicas de clúster para el análisis de procesos del servicio de urgencias de un hospital por lo que la propuesta metodológica difícilmente se puede extrapolar para otros casos donde se requieran aplicar otras técnicas de análisis. En esta aproximación tampoco se especifica los pasos para el rediseño de los procesos basado en el análisis.
- b) Bozkaya proponen un método para el diagnóstico de procesos con minería de procesos y lo aplican para un caso de estudio, pero se centran únicamente en el diagnóstico de los procesos y no presentan aspectos relacionados con el rediseño del proceso. Esta metodología por otro lado tiene aportes importantes para la preparación y limpieza de la bitácora de eventos.
- c) Van Der Heijden en su tesis de maestría que se publicó en el 2012. Heijden propone una fases y pasos para un proyecto de minería de procesos y a pesar de que tiene un mayor nivel de detalle de lo propuesto por Van der Aalst, no llega a profundizar en aspectos claves como son la planeación del proyecto y la preparación y extracción de los datos de los

diferentes sistemas de información. Por otro lado esta propuesta solo ha sido validada en un caso de estudio.

- d) En el primer Process Mining Manifesto publicado en septiembre de 2011, los autores identificaron once retos para el avance de la minería de procesos. El primer reto se refiere a la necesidad de tener “mejores herramientas y metodologías” para seleccionar, extraer y limpiar los registros de eventos y para poder manejar registros de distintas características debido a la diversidad de sistemas de información. También se hace énfasis en la importancia de incrementar el entendimiento de la minería de procesos y de su usabilidad por parte de no expertos. Estos aspectos fueron tenidos en el diseño de la metodología que se explica a continuación

## 5 Análisis estratégico

En la presente sección, se desarrollará un análisis estratégico para determinar la posición que tiene en el mercado nacional Movistar, apoyándonos en la propuesta de Porter que define el análisis externo de “Las cinco fuerzas”, análisis interno de la “Cadena de valor” y análisis de “FODA”.

### 5.1 Análisis Externo de las Cinco Fuerzas

Del análisis de las cinco fuerzas se determina el medio externo en el cual se desenvuelve Movistar, frente a sus competidores directos, Clientes, Proveedores y eventuales nuevos actores.

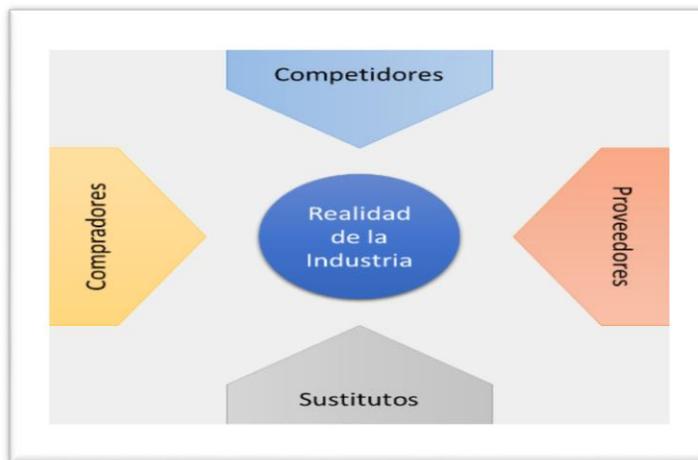


Ilustración 7: Diagrama FODA de análisis estratégico

### **5.1.1 Poder de negociación de los Compradores: Media.**

Por una parte, en zonas en expansión o de renovación tecnológica, el Cliente no tiene un gran poder de negociación, debido a la competencia fragmentada y por su alto interés de contratar productos y servicios móviles y, a su vez, de renovar la tecnología para el incremento de su capacidad de navegación.

Por el contrario, en zonas consolidadas y de alta competencia, el Cliente tiene un gran poder de negociación para escoger, entre diferentes proveedores, productos y servicios con ofertas atractivas y segmentadas.

Una institución reguladora con una tendencia a potenciar el poder de negociación de los Clientes, generando políticas que flexibilicen los contratos de servicios y mejoren la calidad de atención.

### **5.1.2 Competencia potencial: Media.**

La incorporación de un nuevo actor al mercado, que quiera competir de igual a igual, le significará superar la barrera de entrada de invertir en infraestructura, negociar alianzas o compra de uno o más actores actualmente en competencia.

Debe establecer un modelo de economía de escala para la reducción de costos y mejora o igualación de precios.

Necesidad de un equipo de profesionales con experiencia, profesional, motivado, con una orientación hacia una cultura de innovación y colaboración.

### **5.1.3 Poder de negociación con proveedores: Media.**

Necesidad de integración con empresas partner para alcanzar la excelencia en la atención de clientes (venta, instalación y reparación), incrementa su poder de negociación, forzando la revisión de contratos de servicio a fin de ajustarlo a las nuevas exigencias del negocio.

El proceso de renovación tecnológica, a nivel de Tecnologías de Información y Comunicaciones, el cual tiene por propósito configurar una empresa Telco Digital, reduce el poder de negociación de Telefónica local, frente a Consultoras, Fabricantes, Vendor e Integradores (IBM, AMDOCS, Oracle, Accenture, Ericsson, Alcatel, HP, etcétera), generando la implementación de estrategias globales que reduzcan el impacto.

El proceso acelerado de expansión y renovación tecnológica de las redes de Fibra Óptica y Móvil, reduce el poder de negociación con las empresas de Ingeniería y Construcción, obligando a buscar acuerdos que favorezcan la productividad.

#### **5.1.4 Amenaza de Sustitutos: Media.**

Convergencia de los servicios fijo, móvil y satelital, presenta, en el mediano plazo, un escenario atractivo para empresas de Televisión Satelital que quieran ampliar su mercado de contenidos.

El incremento acelerado de la alfabetización digital y de la configuración de nodos inteligentes, a nivel de instituciones, empresas y personas, prevén, en el mediano plazo, un escenario convergente de competencia, entre los gigantes de contenidos (Google, Twitter, Apple, Amazon), las empresas de Telecomunicaciones y actores de la red internet emergentes.

#### **5.1.5 Rivalidad con la competencia en la industria.**

Mercado altamente competitivo donde además no hay concesiones territoriales. Todos compiten en el mismo lugar en una guerra de precios, con reducción de costos, ofertas de campaña y subsidio de equipos móviles.

No existe diferenciación de productos, con una permanente dinámica de igualación y mejora: DUO, TRIO, BAM y BAF, Aumento de velocidad, TV Digital. VTR es líder en atención de cliente mientras que Entel es fuerte en servicio de Telefonía Básica y telefonía móvil.

Claro con una oferta agresiva de precios, gran capacidad de inversión, cubriendo en corto tiempo los servicios de BA, TV y Telefonía Fija.

Hay productos como TV cuya rentabilidad es cercana a cero pero que son necesarias para igualar la oferta y apalancar el servicio.

## 5.2 Análisis Interno de la Cadena de Valor.

El análisis interno muestra un diagnóstico de la posición de Movistar desde la cadena de valor que soporta el Negocio.



**Ilustración 8: Cadena de valor de análisis estratégico.**

### **5.2.1 Primarias**

Logística interna y central de equipos y materiales, distribuyendo a proveedores, sucursales y RETAIL conforme a sus planes de marketing y venta.

Las actividades operacionales de ingeniería, atención cliente, instalación y post venta están externalizados, a objeto de reducir costos de administración de la fuerza de trabajo y recursos asociados.

No obstante, el proceso operativo, las plataformas, los modelos y estándares de trabajo y atención, son definidos y orquestados internamente, ya que son considerados como parte del CORE del Negocio por el impacto que tiene sobre el Cliente (tiempo, calidad y captura de necesidades) su desempeño.

### **5.2.2 Secundaria**

Abastecimiento central para un mejor control, con una fuerte tendencia a globalizar la gestión y negociación de manera de lograr economía de escala.

Desarrollo e implementación tecnológica administrada por contratos regionales y globales, con externalización de servicios de diseño, desarrollo e implantación, pero manteniendo y formando equipos con competencias y

especialización en consultoría y gestión de proyectos que aseguren el cumplimiento de los planes de desarrollo en plazo, tiempo, calidad y presupuesto.

Las personas contratados por Movistar son consideradas una pieza fundamente en el proceso de transformación del negocio. Por tanto, se desarrolla una fuerte dinámica de gestión de cambio y gestión de conocimiento, con el propósito de orientar a los profesionales al liderazgo, conformación de equipos de alto rendimiento y al desarrollo de la disciplina de innovación.

Infraestructura soportada, mantenida y operada por terceros a través de contratos de servicios locales, regionales y globales, dependiendo del tipo de servicio y especialización.

### **5.3 Análisis FODA.**

#### **5.3.1 Fortalezas (FODA)**

Gran capacidad de inversión con una estrategia orientada a la creación de nuevos negocios, innovación tecnológica y excelencia en los procesos que afectan a los clientes y a su operación.

Personal con el conocimiento, capacidad y potencial para adherirse a un proceso de transformación hacia una organización sostenida en una disciplina de innovación.

Un modelo de servicio flexible, que reduce la exposición a tarifas reguladas (BA, STB) Enfoque global, permite ajustes de servicio global y un lineamiento nacional e internacional de la Empresa respecto a su visión y misión.

Posición de liderazgo en el mercado contando con el mayor número de Clientes en telefonía fija y móvil.

Dispone de la mayor infraestructura en redes, fija y móvil, en las tecnologías de CU, Coaxial, FO, 3G y 4G, siendo en algunos casos de cobertura nacional.

### **5.3.2 Oportunidades (FODA)**

Chile tiene un macro-economía saludable, con un índice de bajo riesgo país y el mayor crecimiento en la región del ingreso per cápita. Se orienta hacia una política de gobierno que ve ineludible la necesidad de incrementar el gasto público para aumentar el bienestar de los ciudadanos, Dentro de sus objetivos está alfabetización digital a nivel nacional, dando foco en familias de bajos ingresos, centros de educación y zonas rurales. Igualmente, está en una etapa de diseño de políticas y cambios en la legislación que definan un marco regulador

conducente hacia un nuevo de organización que distribuya el poder, trasladándonos desde un gobierno central a un gobierno regional.

El rubro Telecomunicaciones es el mercado de mayor crecimiento nacional (17% durante el 2007 en Banda Ancha), con una expansión acelerada de sus servicios. Presenta un avance tecnológico explosivo que genera permanentemente la reducción de infraestructura, mejorando ofertas con insumos de menor costo y valor agregado al cliente; esta también la integración de servicios, móvil y fijo, con oportunidades de penetración de servicios cruzados a sectores altos, PYMES y Empresas.

### **5.3.3 Debilidades (FODA)**

Se percibe a Telefónica como una empresa que no entrega buenos servicios y que no resuelve los problemas con la debida urgencia.

No se dispone de un modelo de operación estándar y eficiente que entregue las condiciones para competir con los niveles de servicio entregados por la competencia, produciendo problemas de satisfacción de cliente, pérdida de ingreso y elevado gasto operacional.

No está consolidada o es incipiente una cultura y disciplina de innovación y trabajo de equipo de alto rendimiento, que lidere los cambios que requiere la

Empresa. Se observa la hegemonía de una cultura de trabajo de silo que se orienta a la tarea y no al proceso, que prefiere proteger su dominio y no colaborar con otros dominios.

#### **5.3.4 Amenazas (FODA)**

Exigencias del regulador respecto a los contratos, atención de los clientes y tarifas; además, está la aceleración del proceso de convergencia de recursos y servicios de telecomunicaciones con la portabilidad full y término de la larga distancia.

Caída de la demanda del servicio de telefonía fija por uso de celulares y banda ancha. Prontamente la portabilidad geográfica e intermodal acentuará posiblemente esta tendencia.

Competencia con una valoración y reconocimiento mayor de sus Clientes en una sociedad que día a día, se hace más consciente de sus necesidades y derechos respecto a los servicios que requiere y solicita.

Posicionamiento de la competencia en segmentos de mayores ingresos (Residencial), innovando en Tecnologías de vanguardia: WIMAX y FTTH (Claro), Tecnología IP (Skype), TV Digital (VTR y Direct TV).

Pérdida de conocimiento por la partida de profesionales de gran capacidad y potencial hacia la competencia.

## **6 Levantamiento Estado Actual y diagnostico**

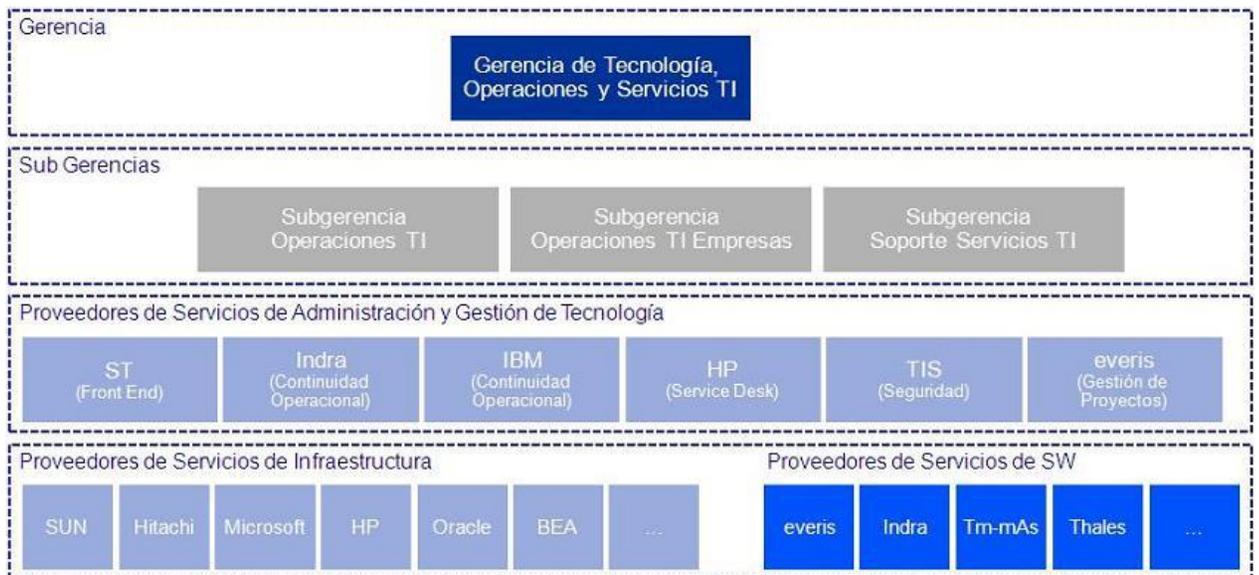
### **6.1 Situación Actual de la Gerencia de Tecnología Operaciones y Sistemas**

La Gerencia se encuentra bajo el alero de la Dirección de Tecnología de información, su principal funciones son planificar y dirigir las actividades y recursos de Sistemas y Tecnologías de Información para garantizar el soporte de operaciones de alto volumen y la integración de quienes componen la cadena de valor incluyendo clientes internos y proveedores.

- **Visión de la Gerencia de Tecnología y Operación de Sistemas**  
Ser reconocidos como el equipo que disponibiliza y facilita los recursos tecnológicos a la Compañía, asegurando la capacidad, continuidad y generación de servicios, en pos del cumplimiento de los objetivos del negocio.
- **Misión de la Gerencia de Tecnología y Operación de Sistemas**  
Gestionar el catálogo de servicios de TI, facilitando el cumplimiento de los objetivos del negocio y asegurando el uso eficiente de los recursos disponibles.

- Estrategia de la Gerencia de Tecnología y Operación de Sistemas  
Aplicar metodologías y outsourcing para la transformación de la Gerencia desde un operador de sistemas a un Gestor de Servicios TI, logrando incluso anticiparse a las necesidades del negocio

## 6.2 Organigrama Gerencia de Tecnología Operaciones y Sistemas



**Ilustración 9: Estructura de la Gerencia de Operaciones**

La Gerencia de Tecnología, Operaciones se subdivide en tres grandes áreas y cada una de esta presta un servicio que soporta la operación diaria.

- a) **Subgerencia Operaciones TI:** Establecer definiciones, planes y proyectos de mejora sobre la infraestructura informática que soporta los servicios de TI, focalizándonos en la racionalización de sus componentes para las iniciativas de Desarrollo, Interoperabilidad, Regionales y asegurando con ello la Capacidad, Disponibilidad y Continuidad de TI que requiere la Compañía
  
- b) **Subgerencia Operaciones TI Empresas:** Establecer definiciones, planes y proyectos de mejora sobre la infraestructura informática que soporta los servicios de TI Empresas, focalizándonos en la racionalización de sus componentes para las iniciativas de Desarrollo, Interoperabilidad, Regionales y asegurando con ello la Capacidad, Disponibilidad y Continuidad de TI Empresas
  
- c) **Subgerencias Soporte Servicios TI:** establecer procedimientos y protocolos para el manejo de situaciones de excepción que aseguren lo

información oportuna a los niveles ejecutivos y técnicos y coordinar la oportuna toma de acciones para restablecer los servicios

d) **Proveedores de servicios de administración y gestión tecnológica:**

son el brazo armado del área ya que ayudan a soportar la operación desde el punto de vista de la ejecución, desde el primer contacto con el cliente hasta el cambio con la solución del problema

e) **Proveedores de servicio de Infraestructura:** Ejecutar los planes de

mejora y mantener la infraestructura informática que soporta los servicios de TI, focalizándonos en la racionalización de sus componentes para las iniciativas de Desarrollo, Interoperabilidad, Regionales y asegurando con ello la Capacidad, Disponibilidad y Continuidad de TI

### 6.3 Mapa de relaciones y sus definiciones

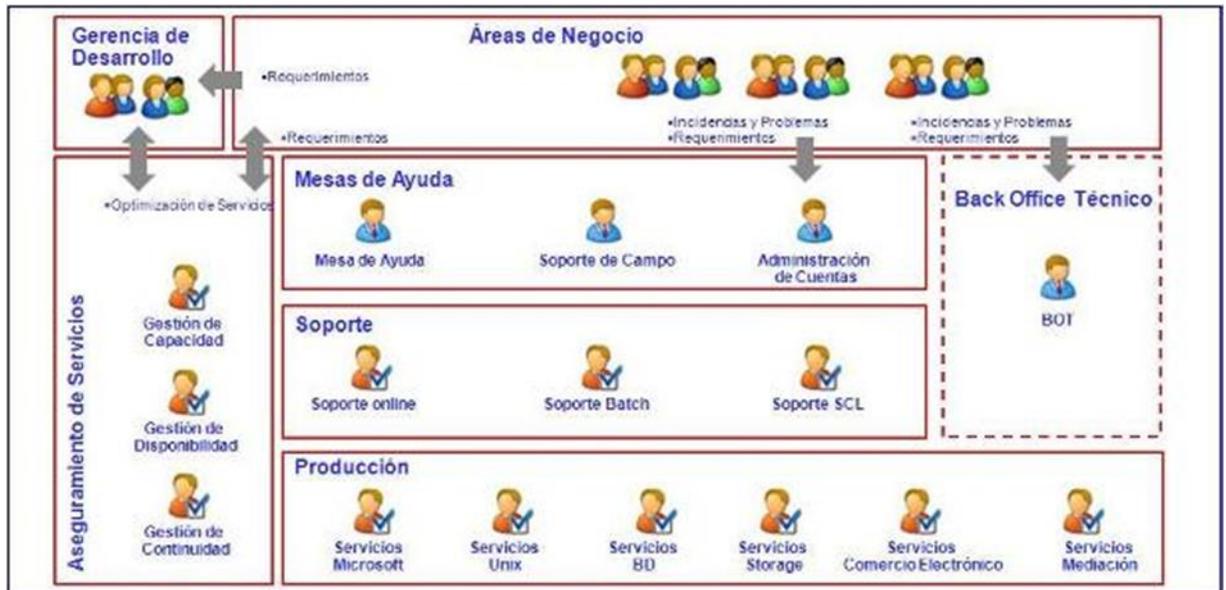


Ilustración 10: Mapa de relaciones

- a) **Áreas de Negocio:** Usuario o grupo de usuarios dentro de un área de negocio, afectado por un incidente relacionado con los servicios que ocupa al interior de Telefónica Chile. Su responsabilidad es reportar el Incidente que lo afecta a la Mesa de Ayuda de manera de que el proceso de resolución del Incidente se lleve a cabo.

- b) **Mesa de Ayuda:** único punto de contacto para reportar casos. Su misión es atender las llamadas de los usuarios que reportan un incidente y/o detectar proactivamente un incidente.
  
- c) **Soporte:** grupo que se encarga de recibir, investigar y resolver el incidente; en Telefónica Chile puede ser de cualquier empresa contratada para el desarrollo o mantenimiento de aplicaciones e infraestructura TI.
  
- d) **Producción:** son los encargados de mantener los ambientes de pre producción (pruebas) y producción en óptimo estado

#### **6.4 Herramienta de apoyo al proceso de incidencia Remedy**

La creciente complejidad de los entornos de TI distribuidos, unidos a la mayor dependencia de la tecnología por parte de las empresas, ha aumentado las dificultades para realizar una gestión eficaz de los servicios. Los servicios de helpdesk<sup>8</sup> reactivos e independientes ya no son suficiente. Para cubrir la demanda de las empresas de servicios tecnológicos fiables, las organizaciones de TI necesitan procesos de gestión de servicios integrados que consideren los

---

<sup>8</sup> Mesa de Ayuda (en inglés: Help Desk, mal traducido como 'Ayuda de Escritorio'), o Mesa de Servicio (Service Desk) es un conjunto de recursos tecnológicos y humanos, para prestar servicios con la posibilidad de gestionar y solucionar todas las posibles incidencias

componentes tecnológicos como parte interrelacionada de los servicios que la TI suministra a la empresa.

#### **6.4.1 Automatización e integración de los procesos ITIL®**

Las empresas de todo el mundo han convertido a BMC® Remedy® IT Service Management (ITSM) en el software preferido para la rápida implantación de procesos de gestión de servicios repetibles y eficientes. Dicho conjunto de aplicaciones permiten la automatización de flujos de trabajo de forma inmediata e integrada, siguiendo las mejores prácticas que plantea ITIL (IT Infrastructure Library).

Sólo BMC Remedy IT Service Management unifica aplicaciones de gestión de incidencias, problemas, cambios y configuración, el ciclo de vida de activos y nivel de servicio, además de una base de datos de gestión de la configuración (CMDB), con un modelo de datos, plataforma de workflow e interfaz de usuarios únicos. Ese enfoque unificado, en especial cuando se complementa con otras soluciones BMC para la gestión de la infraestructura de TI, ofrece una mejora proactiva y continúa de la disponibilidad del servicio, la calidad y la rentabilidad en entornos empresariales complejos.

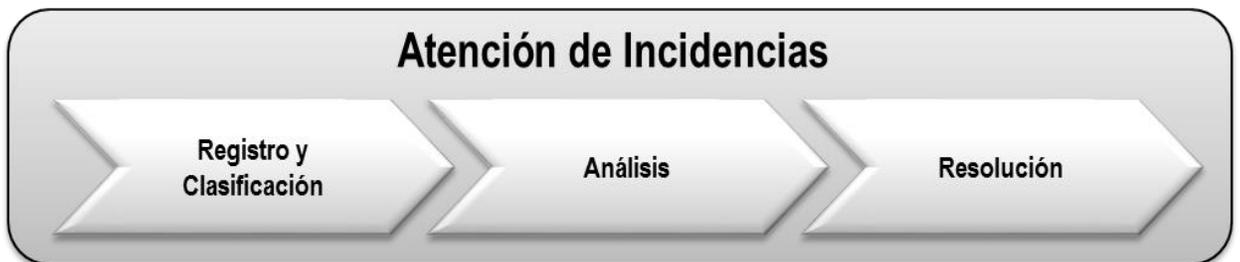
## **6.4.2 BMC Remedy Service Desk**

BMC Remedy Service Desk automatiza los procesos de gestión de incidentes y problemas, permitiendo a la organización de TI reaccionar de manera rápida y eficaz ante situaciones que interrumpen los servicios críticos. BMC Remedy Service Desk actúa como único punto de contacto para peticiones de usuarios, incidentes indicados por usuarios e incidentes generados en la infraestructura. Sus flujos de trabajo detallados, flexibles y óptimos agilizan la recuperación del servicio normal, ayudan a impedir que incidentes futuros afecten a los servicios de la empresa y aumentan la eficacia del personal de TI.

Los flujos de trabajo predefinidos de BMC Remedy Service Desk captan y realizan el seguimiento de las relaciones, desde el inicio del incidente a la correlación del problema, investigación de la causa raíz, errores conocidos y peticiones de cambio. La inclusión de BMC® Remedy® Knowledge Management aporta un potentísimo motor de búsqueda de lenguaje natural y autoservicio para reducir el volumen de incidencias y permitir una mayor resolución de soporte de primer nivel. La base de datos BMC Atrium CMDB indica cuáles son los servicios empresariales y los usuarios afectados, y ayuda a diagnosticar el origen mediante la visibilidad de las dependencias de la infraestructura. BMC

## 6.5 Descripción del Proceso Actual

La Gestión de Incidencias tiene la responsabilidad de resolver incidencias para restablecer la operación normal de los servicios lo antes posible y minimizar el impacto adverso en las operaciones del negocio, asegurar la disponibilidad y niveles de calidad, ya sea a través de una solución temporal o definitiva de un incidente



**Ilustración 11: Macro etapas de gestión de Incidencias**

Este proceso se compone de tres grandes macro etapas, Registro y clasificación, Análisis y resolución del Incidente, en la primera etapa es la más importante del proceso ya que es cuando se toman las necesidades del usuarios para posterior clasificación por ende si no está tomada bien la necesidad puede producir demoras y posibles malas resoluciones, dentro segunda etapa están las actividades de entendimiento y cuando el error se hace conocido y en la tercera etapa están dentro las actividades de solución y posterior cambio del problema.

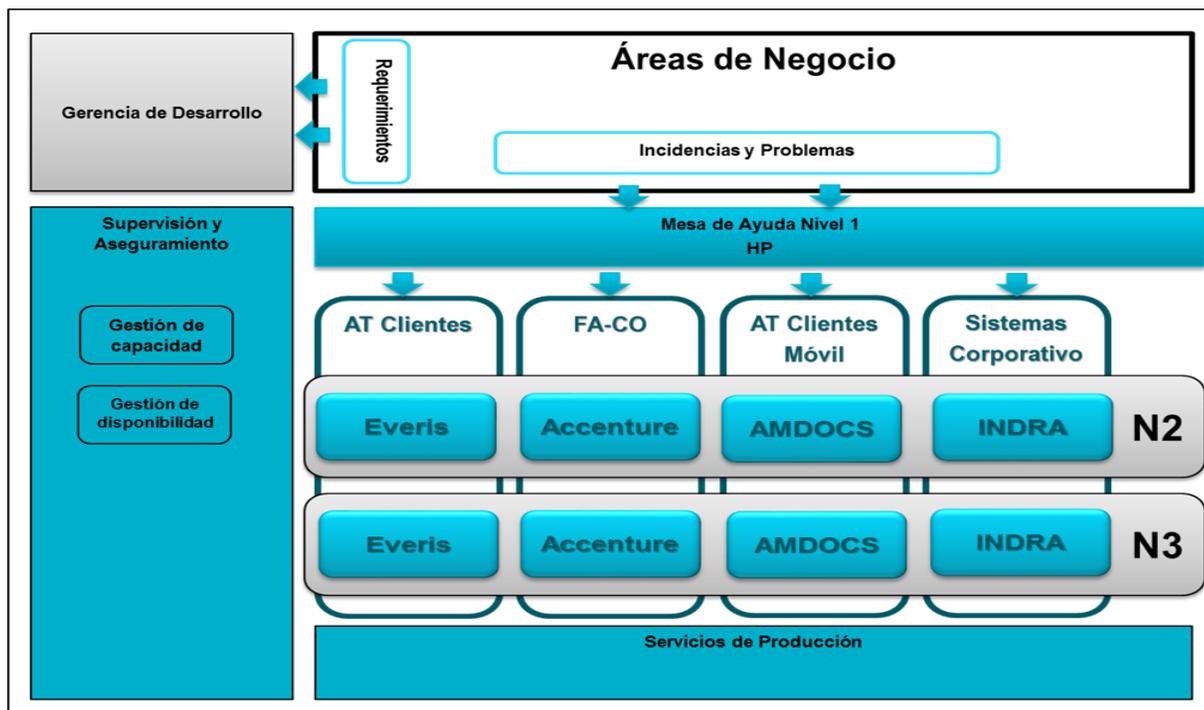


Ilustración 12: Roles que intervienen en el proceso de incidencia

## 6.6 Descripción de las actividades del proceso

### 6.6.1 Registro y Clasificación:

La admisión y registro del incidente es el primer y necesario paso para una correcta gestión del mismo.

Las incidencias pueden provenir de diversas fuentes tales como usuarios que levantan a través de mesa de Ayuda, salidas del proceso de gestión de la configuración, incidencias de errores conocidos, respuestas sobre

RFC e incidencia levantadas por el grupo de supervisión por alertas en los sistemas de monitoreo.

Las actividades del subproceso son las siguientes:

- a) Admisión a trámite del incidente: la mesa de ayuda debe de ser capaz de evaluar en primera instancia si el servicio requerido se incluye en el SLA del cliente y en caso contrario renviarlo a una autoridad competente.
- b) Comprobación de que ese incidente aún no ha sido registrado: es usual que más de un usuario notifique la misma incidencia y por lo tanto han de evitarse duplicaciones innecesarias.
- c) Asignación de referencia: al incidente se le asignará una referencia que le identificará unívocamente tanto en los procesos internos como en las comunicaciones con el cliente.
- d) Registro inicial: se han de introducir en la base de datos asociada la información básica necesaria para el procesamiento del incidente (hora, descripción del incidente, sistemas afectados).

- e) Información de apoyo: se incluirá cualquier información relevante para la resolución del incidente que puede ser solicitada al cliente a través de un formulario específico, o que pueda ser obtenida de la propia CMDB (hardware interrelacionado), etc.
  
- f) Notificación del incidente: en los casos en que el incidente pueda afectar a otros usuarios estos deben ser notificados para que conozcan como esta incidencia puede afectar su flujo habitual de trabajo.
  
- g) La clasificación de un incidente tiene como objetivo principal el recopilar toda la información que pueda ser de utilizada para la resolución del mismo.
  
- h) Categorización: se asigna una categoría (que puede estar a su vez subdividida en más niveles) dependiendo del tipo de incidente o del grupo de trabajo responsable de su resolución. Se identifican los servicios afectados por el incidente.
  
- i) Establecimiento del nivel de prioridad: dependiendo del impacto y la urgencia se determina, según criterios preestablecidos, un nivel de prioridad.

- j) Asignación de recursos: si la Mesa de Ayuda no puede resolver el incidente en primera instancia designara al personal de soporte técnico responsable de su resolución (segundo nivel o grupo resolutor si es una incidencia categorizada y priorizada como critica).
  
- k) Monitorización del estado y tiempo de respuesta esperado: se asocia un estado al incidente y se estima el tiempo de resolución del incidente en base al SLA correspondiente y la prioridad. Se realiza el monitoreo de las incidencias durante todo el ciclo de vida de un incidente

### **6.6.2 Análisis**

En primera instancia, para realizar un adecuado diagnóstico, se examina el incidente con los responsables a cargo, ya sean grupos resolutores o Gestores de incidencias. Con esta información se trabaja para determinar si se puede identificar con alguna incidencia ya resuelta y aplicar el procedimiento asignado.

Si la resolución del incidente se escapa de las posibilidades de la Mesa de Ayuda y ésta re direcciona el mismo a un nivel superior para su investigación por los expertos asignados, como pueden ser los grupos resolutores. Si estos expertos no son capaces de resolver el incidente se seguirán los protocolos de

escalado predeterminados. Pudiendo escalar a proveedores externos si existen riesgos de incumplimiento con los SLA comprometidos.

Durante todo el ciclo de vida del incidente se debe actualizar la información almacenada en las correspondientes bases de datos para que los agentes implicados dispongan de cumplida información sobre el estado del mismo.

Si fuese necesario se puede emitir una Petición de Cambio (RFC). Si la incidencia fuera recurrente y no se encuentra una solución definitiva al mismo se deberá informar igualmente a la Gestión de Problemas para el estudio detallado de las causas subyacentes.

### **6.6.3 Resolución**

En esta etapa el grupo asignado resuelve el incidente y registra en remedy los comentarios asociados a la resolución

## **6.7 Diseño del proceso actual**

## **6.8 Diagnóstico del Proceso actual de gestión de incidencias**

Una vez levantado la situación actual (AS-IS) haber encuestado a los actores relevantes en el proceso de resolución de incidencias se ha podido identificar algunos puntos de mejora, si bien es cierto el proceso es repetible de acuerdo a las actividades y documentación pero no se visualiza actividades de control y seguimiento los cual produce:

- Qué No siguán con los procedimientos previstos
- Que los equipos resolutores resuelvan los incidencias sin registros adecuados
- Que se escalen inadecuadamente los incidencias y produzca un desgaste innecesario
- Que no se cumplan los niveles de servicio propuesto a los clientes internos
- No hay visibilidad del proceso y no hay conocimiento de la productividad

Generalmente sin el control y seguimiento se pierde valiosa información sobre las causas de las incidencias, los tiempos y calidad de atención lo que produce en los usuarios insatisfacción por la mala y/o lenta gestión de sus incidencias.

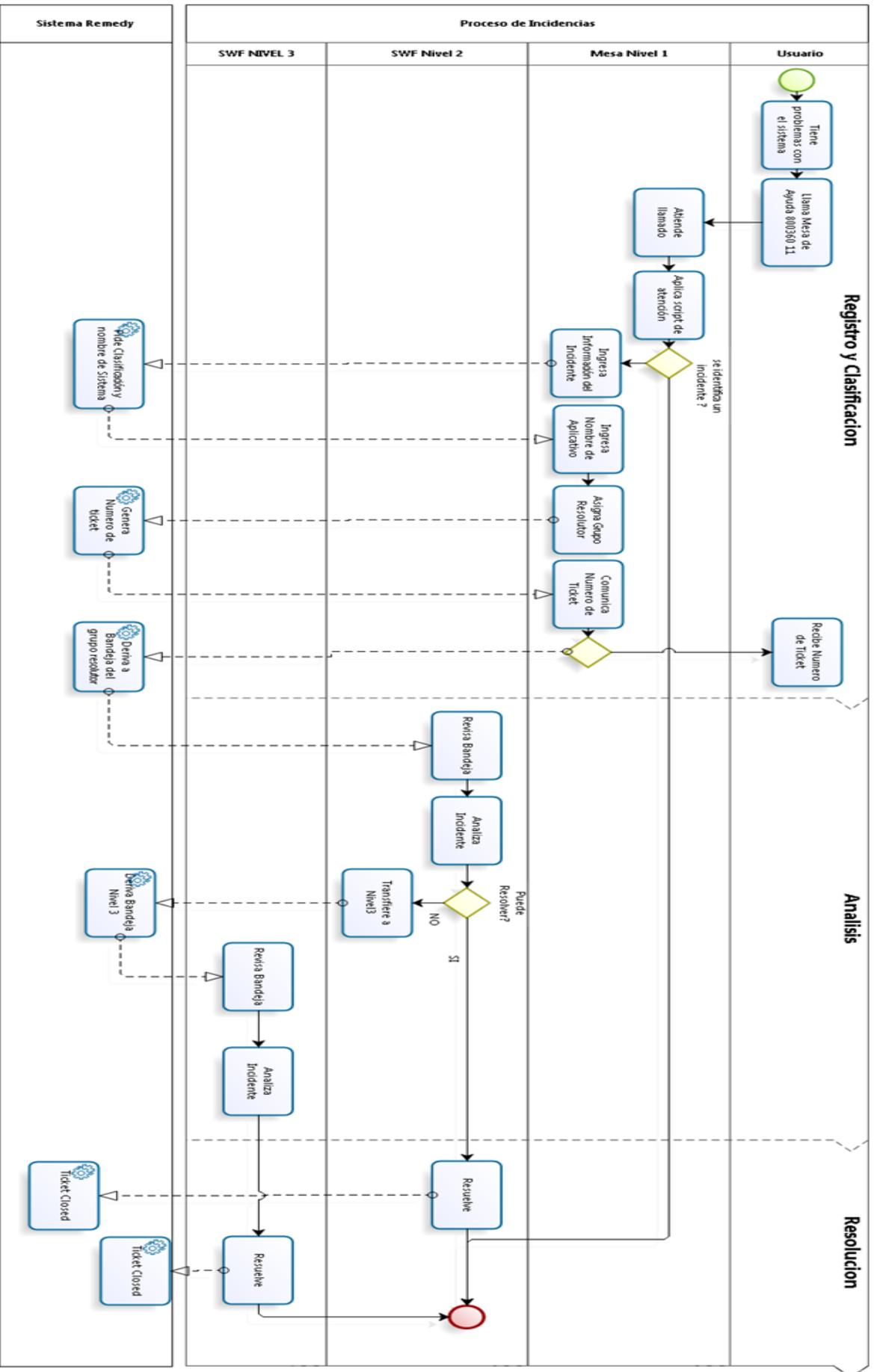


Ilustración 13: Situación actual proceso de incidencias

## **6.9 Propuesta de Mejora**

### **6.9.1 Descripción del proyecto**

Hoy en día donde el entorno global está en constante cambio las tecnologías de la información (TI) se han hecho fundamentales para la operación de las empresas de telecomunicaciones. Estas tecnologías dan soporte a los principales aplicativos que apalancan los procesos de negocio de la compañía, siendo varios de estos procesos los que generan mayores ingresos. Sin embargo, en la actualidad, existen varios síntomas visibles que indican que el área Tecnología Operaciones y Sistemas no cumplen con las expectativas que espera el negocio, estos síntomas son representados en inadecuada gestión del servicio desde el punto de vista de la atención y los tiempos de entrega de la solución (incumplimiento) a los clientes internos, lo que lleva a quejas recurrentes por parte de ellos, originando la desconfianza de los usuarios de los servicios proporcionados por el área.

Por lo descrito en el párrafo anterior, se refleja la necesidad de tener un adecuado control y seguimiento del servicio sobre la base de procesos definidos que permitirá que la gestión de los servicios de operaciones y sistemas (como gestión de incidencias) pueda mejorar la percepción, generando valor a todos los

servicios que ofrece. Con el enfoque anterior centrado en la definición de procesos, una adecuada gestión de las incidencias facilitará que pueda pasar progresivamente de ser un área con tareas de soporte exclusivamente (que garantiza la operatividad de los sistemas) a ser un área generadora de valor para el negocio, enfocándose en el cliente interno. Esto debido a que los usuarios no compran servicios, ellos compran el cumplimiento de necesidades particulares, el valor aportado por el servicio se define estrictamente en el contexto del resultado del negocio.

### **6.9.2 Objetivo General**

El objetivo general de este proyecto plantea mejorar el servicio de Atención de incidencias diseñando e implementando un proceso de control y seguimiento que permita tener una constante evaluación del adecuado funcionamiento de la operación con sus respectivos procedimientos.

### **6.9.3 Objetivos específicos**

Implantar actividades de control y seguimiento al proceso actual que nos permitirá generar una constante evaluación del desempeño del manejo de incidencias mediante información periódica traducida en informes, estos se pueden desglosar en

- Información de Niveles de Servicio: Será fundamental que usuarios y los clientes dispongan de información puntual sobre el cumplimiento de los niveles servicio acordados y de las medidas correctivas que deberán tomarse, en caso de incumplimiento.
- Informes de seguimiento del desempeño del centro de servicio: Para conocer el grado de satisfacción de los usuarios y clientes por el servicio prestado y supervisar el correcto funcionamiento de la primera línea de soporte.
- Optimización de la asignación de recursos Todos los administradores de servicios deben saber si los procedimientos para escalar incidencias se han cumplido adecuadamente y si se han evitado duplicidades en el proceso de atención de incidencias.
- Identificación de deficiencias en los procedimientos Sobre todo en sus etapas iniciales, los procedimientos podrían tener deficiencias que no les permitan adecuarse a la estructura de la organización o las necesidades de los usuarios o clientes, por lo que se deban tomar medidas corregirlos.
- Acumulación de Información Estadística: La información que se acumula en el proceso de manejo de incidencias puede ser utilizada para que haga proyecciones de los servicios

## 7 Diseño de la arquitectura de negocio

La arquitectura se define en base al planteamiento estratégico y modelo de negocios de Movistar, los cuales establecen cuáles Macro procesos son relevantes para que alcance el posicionamiento estratégico que ha sido definido anteriormente. Con esto se determina el nivel de centralización y líneas de negocio, aspectos que deben ser cuantificados a través de métricas definidas por las metodologías de BSC<sup>9</sup> y mapas estratégicos. Una vez que se ha realizado lo anterior, se procede a definir los tipos de procesos que se requieren para la producción del bien o servicio, los que también influyen en el diseño de la arquitectura y de los procesos de este proyecto.

Dado el alineamiento del proyecto con el modelo de negocios y el mapa estratégico, la arquitectura requerida es la de un proceso de control y seguimiento de incidentes. Este proyecto permitirá asegurar la correcta entrega de los numerosos servicios enfocados en la línea de negocios asociadas a la atención de clientes y tomar las medidas correctivas necesarias para asegurar la continuidad de los procesos de Movistar y de esta forma contribuir a disminuir mala percepción de los usuarios.

---

<sup>9</sup> El Balanced Scorecard (BSC) es una herramienta que permite implementar la estrategia y la misión de una empresa a partir de un conjunto de medidas de actuación

La elaboración y entrega del servicio requiere de procesos que se ejecuta en la producción del servicio, el que comienza con el requerimiento del servicio por parte del cliente y concluye cuando éste se le entrega satisfactoriamente. Es decir, procesos contenidos en el Macro procesó Cadena de Valor o Macro1.

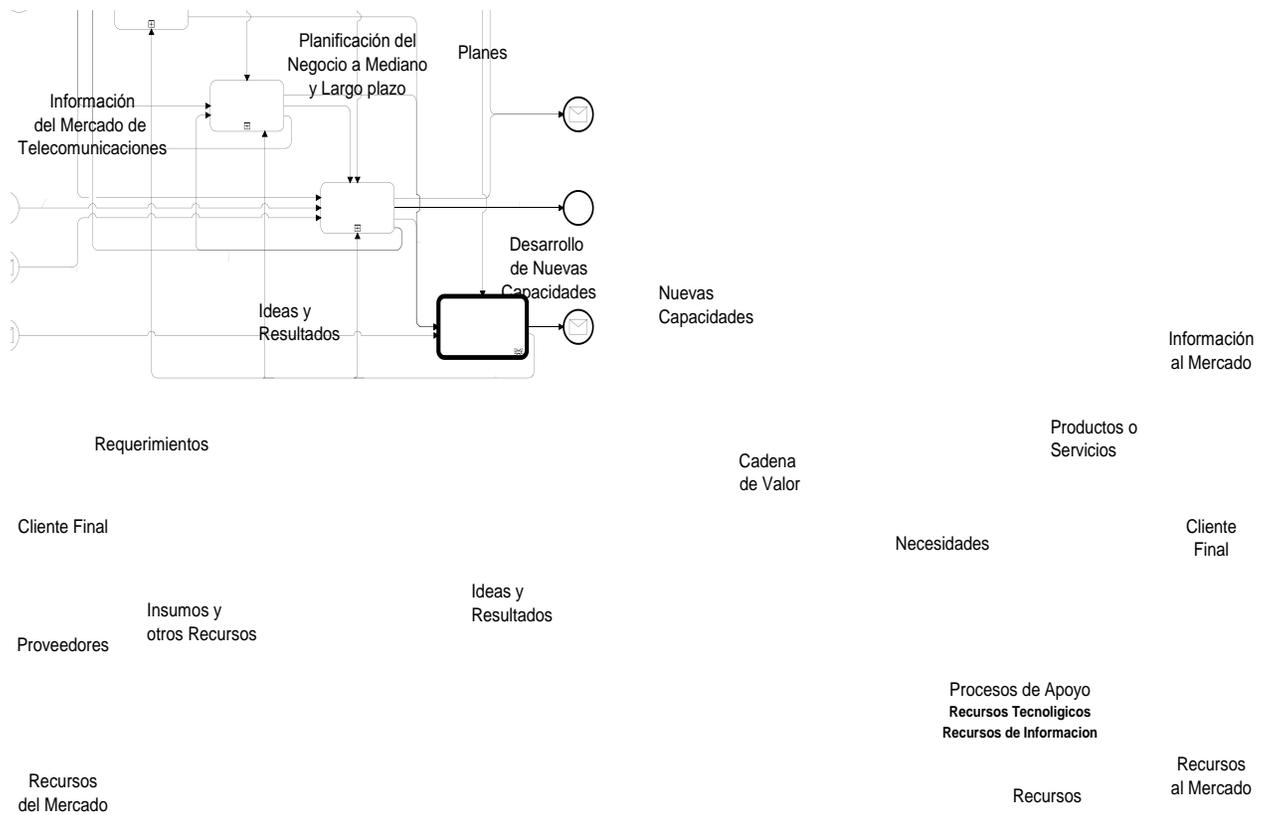
Los procesos que realiza el Macro procesó Planificación del Negocio (Macro3) son realizados por la Alta Gerencia, quien define los objetivos de la compañía y como éstos deben ser alcanzados.

Los recursos financieros, de personal especializado y de infraestructura. Solicitud que es enviada por el flujo de necesidades al Macro procesó Administración de Recursos de Apoyo (Macro4). Si la solicitud es aceptada, la Macro3 coordina los requerimientos directamente con la Macro 4, quien le entrega los recursos a la Macro1 para que pueda atender los requerimientos. Las Macro 1, 2 y 3 no serán diseñadas en detalle, ya que escapan al alcance del proyecto.

Una vez identificado el Macro procesó en el cual se concentrará el proyecto (que en este caso es la MACRO4) se realiza la identificación de las líneas de negocio que componen y su posterior diagramación.

En general todos los servicios de la gerencia están orientados a apoyar a los procesos operación de la cadena de valor, pero en particular el servicio de

gestión de incidencias está muy relacionado con el macro proceso gestión recursos habilitadores (MACRO4). Ya que trabaja con mucho manejo y transferencia de recursos sistémicos dentro de la compañía lo cual lo hace ser un postulante innato para la macro antes señalada



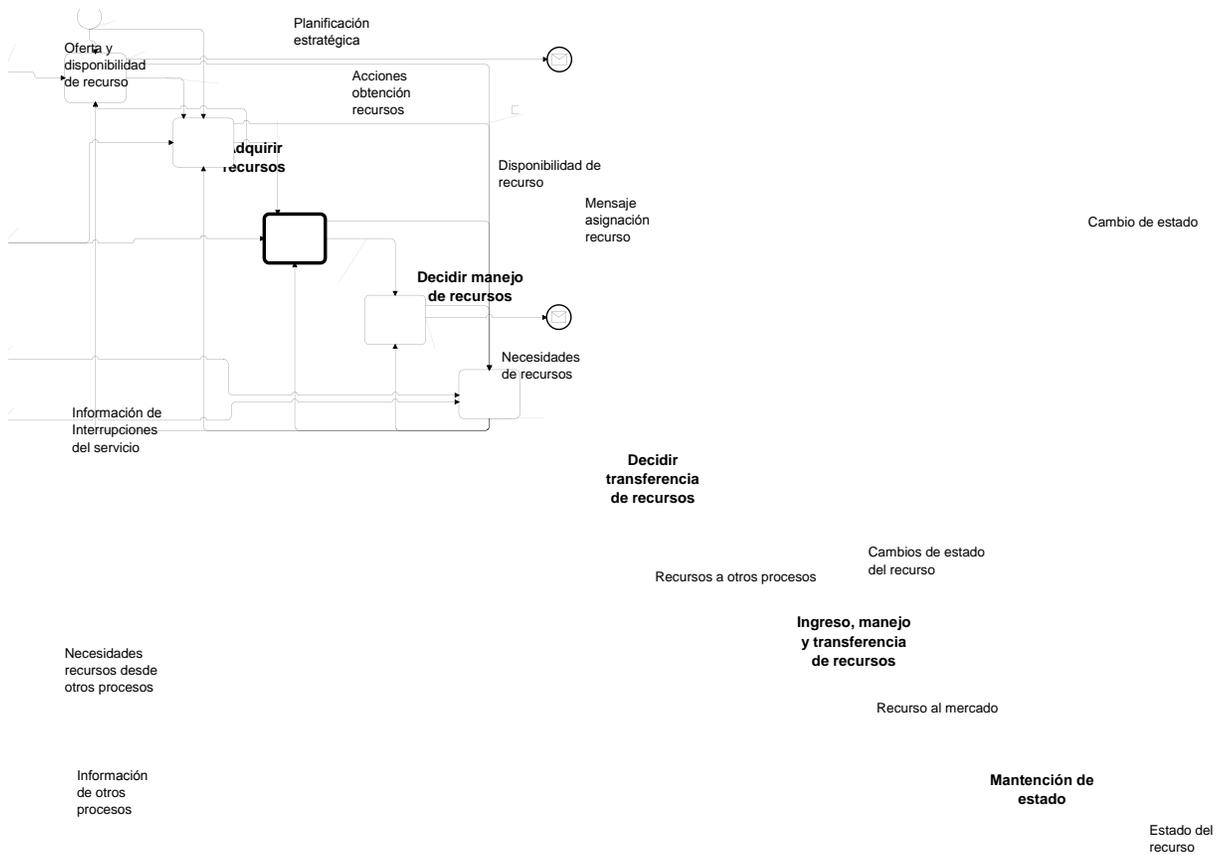
**Ilustración 14: Arquitectura de Macro-procesos tipo**

Fuente: (Barros O. 2009)

En la siguiente figura encontramos el detalle del proceso gestión recursos habilitadores (MACRO4). Donde se observan las actividades de Adquirir

recursos, Decidir manejo de recursos, Decidir transferencia de recursos, Ingreso, manejo y transferencia de recurso y Mantenición de estado.

El diseño e implementación está enmarcado dentro de las actividades de Decidir transferencia de recursos



**Ilustración 15: Arquitectura de Macro 4-procesos tipo**

Fuente: (Barros O. 2009)

## **7.1 Variables de Rediseño de Procesos**

Como ha sido mencionado en secciones anteriores, el objetivo principal del trabajo de tesis, es diseñar un proceso de control y seguimiento de gestión e incidentes, en este sentido, el primer cuestionamiento a resolver, es cómo comenzar el diseño de procesos.

Un punto de partida para abordar el diseño de procesos, es determinar grandes atributos, cuál es la visión que persigue el proyecto. Existen 6 aspectos claves que deben aclararse antes de iniciar un rediseño de procesos, los cuales se denominan como Variables de diseño.

El estudio de las Variables de diseño aplicado a la situación particular de cada proyecto, recibe por nombre Análisis de dirección de cambio, el cual corresponde al tema a desarrollar en el presente capítulo. Una vez realizado este análisis, se está en condiciones de comenzar a diseñar formalmente los procesos involucrados en el proyecto.

Las Variables de diseño. Como se observa, cada de una de ellas busca determinar el alcance del proyecto observado desde distintas perspectivas.

Variable de diseño	Descripción
a) Estructura de la empresa y mercados	Esta variable especifica el impacto que producirá la implantación del proyecto en la estructura organizacional
b) Anticipación	Esta variable especifica las necesidades de la anticipación de posibles eventos, que será soportado modelos analíticos
c) Coordinación	Esta variable especifica las necesidades de coordinación organizacional que requieren los procesos a diseñar
d) Prácticas de trabajo	Esta variable específica la manera como operarían los procesos, es decir: automatizados, semi-automatizados, o de apoyo a actividades actuales de la organización.
e) Integración de procesos conexos	Esta variable especifica el grado de integración de los procesos a diseñar con respecto a los existentes actualmente en la organización.
f) Mantenimiento consolidado de estado	En esta variable se obtendrá la información necesaria para ejecutar los procesos en la organización. Es decir, desde qué sistemas, tanto internos como externos a la organización.

**Ilustración 16: Variables de diseño**

Cada Variable de diseño representa una dimensión de análisis del proyecto. A su vez, una Variable de diseño internamente está estructurada en atributos o perspectivas, los cuales deben abordarse individualmente para efectos de determinar los requisitos del proyecto.

## 7.2 Estructura empresa mercado

Esta es la variable de mayor impacto sobre el alcance del proyecto, y está presente cuando, a nivel de estrategia, modelo de negocio y de arquitectura, se ha decidido hacer cambios significativos en la estructura de negocio y los procesos y/o en las relaciones con clientes y proveedores (Barros O., 2009).

En la tabla se resume el análisis de la variable Estructura empresa y mercado. Como se observa, el análisis se desagrega en cinco ámbitos que componen a esta variable. Adicionalmente, se contrasta la realidad actual de la organización, con lo propuesto por el proyecto.

a	Estructura empresa y mercado	Actual	Propuesta
a.1	Servicio integral al cliente	NO	Definir un proceso de Monitoreo del estado de los requerimientos; Esto es, detectar en qué situación se encuentra cada Incidencia
a.2	Lock-in sistémico	NO	NO
a.3	Integración con proveedores	SÍ	Mantener nivel de integración actual.
a.4	Estructura interna: centralizada o	Descentralizada	Descentralizada
a.5	Toma de decisiones: centralizada	Descentralizada	Descentralizada

**Ilustración 17: Variable de diseño Estructura empresa y mercado**

### 7.3 Anticipación

Esta variable viene de la Teoría de Coordinación, en la cual una de las ideas más importantes es la de anticiparse a los eventos futuros.

Obviamente, tal anticipación requiere de una capacidad de predicción de tales eventos. Uno de los mecanismos más comunes de anticipación es la planificación, en sus variantes de planificación: estratégica, ventas, financiera, producción, proyectos, etc. La anticipación no sólo tiene que ver con planificación, sino que también incluye situaciones en las cuales con métodos analíticos apropiados, se predicen comportamientos futuros que pueden ser enfrentados adecuadamente.

En la siguiente tabla se presentan las variables analizadas para este proyecto. En este caso, el factor más relevante es la planificación de cumplimiento de niveles de servicios acordados (obligaciones contractuales), que en la actualidad existe de forma departamental, sin una centralización.

<b>b.</b>	<b>Anticipación</b>	<b>Actual</b>	<b>Propuesta</b>
b.1	Planificación de la fuerza de Trabajo en Base a prioridad	Sí	Mantener la situación
b.2	Monitoreo de estado de las solicitudes.	En general hay escaso monitoreo del estado	Diseñar un proceso que permita detectar el estado de las solicitudes
b.3	Monitoreo del tiempo de resolución	En general hay escaso monitoreo del estado	Diseñar un proceso que permita detectar cuando una incidencia pase el tiempo promedio

**Ilustración 18: Variable de diseño Anticipación**

## **7.4 Coordinación**

La coordinación tiene que ver con la teoría correspondiente, incluyendo otras variables complementarias, además de planificación, tales como el uso de reglas, jerarquía, colaboración y partición. Estas variables deben manejarse de acuerdo a un análisis de costo beneficio. Así, las reglas y la jerarquía son una alternativa más económica a la planificación del punto anterior, permitiendo una coordinación que acepta más recursos de holgura.

El diseño basado en planificación exige un modelo riguroso de pronóstico, que va mucho más allá de un promedio, permitiendo modelar tendencias, estacionalidades, efectos de publicidad y otros que alimentan la confección de un plan de venta, el cual permite el cálculo de los requerimientos de productos. Estos requerimientos se pueden satisfacer con modelos clásicos de inventario o con enfoques modernos del tipo Just in Time.

La propuesta de este proyecto es incorporar herramientas computacionales, las variables a modificar son las Reglas y Colaboración que actualmente se presentan de manera informal para el control de cumplimiento de SLA's.

c.	Coordinación	Actual	Propuesta
c.1	Reglas	Reglas formales transversales que ayudan a coordinar los distintos roles dentro del Proceso.	Incorporar nuevas reglas de validación que permitan identificar prioridades .
c.2	Jerarquía	Sí	Mantener niveles de escalamiento.
c.3	Colaboración	Sí	Mantener niveles de colaboración.
c.4	Partición	Por especialización al momento de incorporar nuevos servicios	Por especialización al momento de incorporar nuevos servicios

**Ilustración 19: Variable de diseño Coordinación**

## 7.5 Prácticas de trabajo

Las prácticas de trabajo materializan y detallan las opciones de diseño expresadas en los puntos anteriores. Ellas deben permitir ejecutar las tareas del proceso de manera que se cumpla con tales diseños. Las prácticas de trabajo se precisan por medio de las siguientes técnicas:

Lógica de negocio que permite una automatización total o parcial de una actividad del negocio. Toma la forma de un algoritmo transformable a un programa computacional en el caso de automatización total. En el segundo, el algoritmo ejecuta parte de la actividad y somete sus resultados a una persona que decide un curso de acción.

Procedimientos de comunicación e integración que establecen los flujos que ligarán a las diferentes actividades de un proceso o una parte de él, cómo sería la interacción entre tales actividades y las personas que las ejecutan y, en

general, el flujo de trabajo que se seguirá. Esto incluye procedimientos de colaboración, particularmente entre personas que ejecutan actividades tácitas.

d.	Prácticas de trabajo	Actual	Propuesta
d.1.	Lógica de negocio automatizada	sí	sí
d.2.	Lógica de apoyo a actividades	sí	Asociado al uso del nuevo sistema
d.3.	Procedimientos de comunicación	sí	El sistema entrega informes de resultados con indicadores de productividad que aportarán a la gestión del servicio

**Ilustración 20: Variable de diseño Prácticas de trabajo**

## 7.6 Integración de procesos conexos

La integración define el grado de interacción entre los procesos dentro de un Macro procesó o entre diferentes Macro procesós. Puede tener diversos grados de relación: Proceso aislado, donde se rediseña un proceso aislado dentro de una macro, ignorando las relaciones con el resto de los procesos. Esto se hace habitualmente por restricciones de nivel ejecutivo o por razones prácticas que hacen prioritario y factible diseñar tal proceso en forma independiente.

Todos o la mayor parte de los procesos de un Macro procesó con todas sus relaciones. Dos o más macros que interactúan, lo cual ocurre cuando se está

trabajando con una Arquitectura de Macro procesos y para que cada uno de ellos opere adecuadamente deben diseñarse en forma conjunta, considerando sus relaciones

e.	e. Integración de Procesos Conexos	Actual	Propuesta
e.1	Proceso aislado.	NO	NO
e.2	Todos o la mayor parte de los procesos de un macro-proceso.	NO	Parte de la macro gestión de recursos habilitadores que cubre los sub procesos no obstante se observa por la dimensión del cambio que afectará a los subprocesos de gestión y control de estado (monitoreo); estos últimos en evaluación
e.3	Dos o más macros que interactúan.	NO	El diseño potencia la comunicación entre las macro 4 de la empresa proveedora y propia.

**Ilustración 21: Variable de diseño Integración de procesos conexos**

## 7.7 Mantención consolidada de estado

La Mantención de Estado existe para proveer todos los datos necesarios para ejecutar las prácticas de trabajo y comunicar las actividades y procesos. Esto implica que ellos deben ser ingresados desde los procesos de la misma macro y desde otras macros que participan, o de sistemas preexistentes, ya sea de la empresa o de otras empresas

f.	Mantención consolidada de estado	Actual	Propuesta
f.1.	Datos propios	Sí	Enriquecimiento de los datos de instalación en el sistema
f.2.	f.2. Integración con datos otros	sí	Generar un módulo de agenda dentro del Flujo de trabajo
f.3.	f.3. Integración con datos de sistemas	Sí	En un esquema descentralizado ocurrirá la integración con el sistema de despacho y Reparación de la empresa colaboradora

**Ilustración 22: Variable de diseño Mantención consolidada de estado**

## **8 Arquitectura propuesta**

Una vez establecidas las opciones respecto de cada variable de cambio hay que plasmar el diseño en un modelo BPMN. Para desarrollar tal modelo, el punto de partida es el patrón correspondiente al macro proceso que se está diseñando, el cual debe especializarse, tomando en consideración las relaciones con los otros macro procesos de la arquitectura correspondiente y las propuestas para cada una de las variables de cambio.

En muchos casos existe una situación actual, la cual debe tomarse como punto de partida para el rediseño. En tales casos, se modela tal situación con BPMN introduciendo en tal modelo los cambios que se han propuesto en el análisis anterior.

También se considera la incorporación de un proceso de “Proceso de Control y Seguimiento”, que tiene como objetivo entregar la capacidad al área de Soporte TI la evaluación periódica de las reglas de negocio que permitan que las variables utilizadas en el sistema sean las adecuadas y reflejen de mejor forma los cambios del entorno.

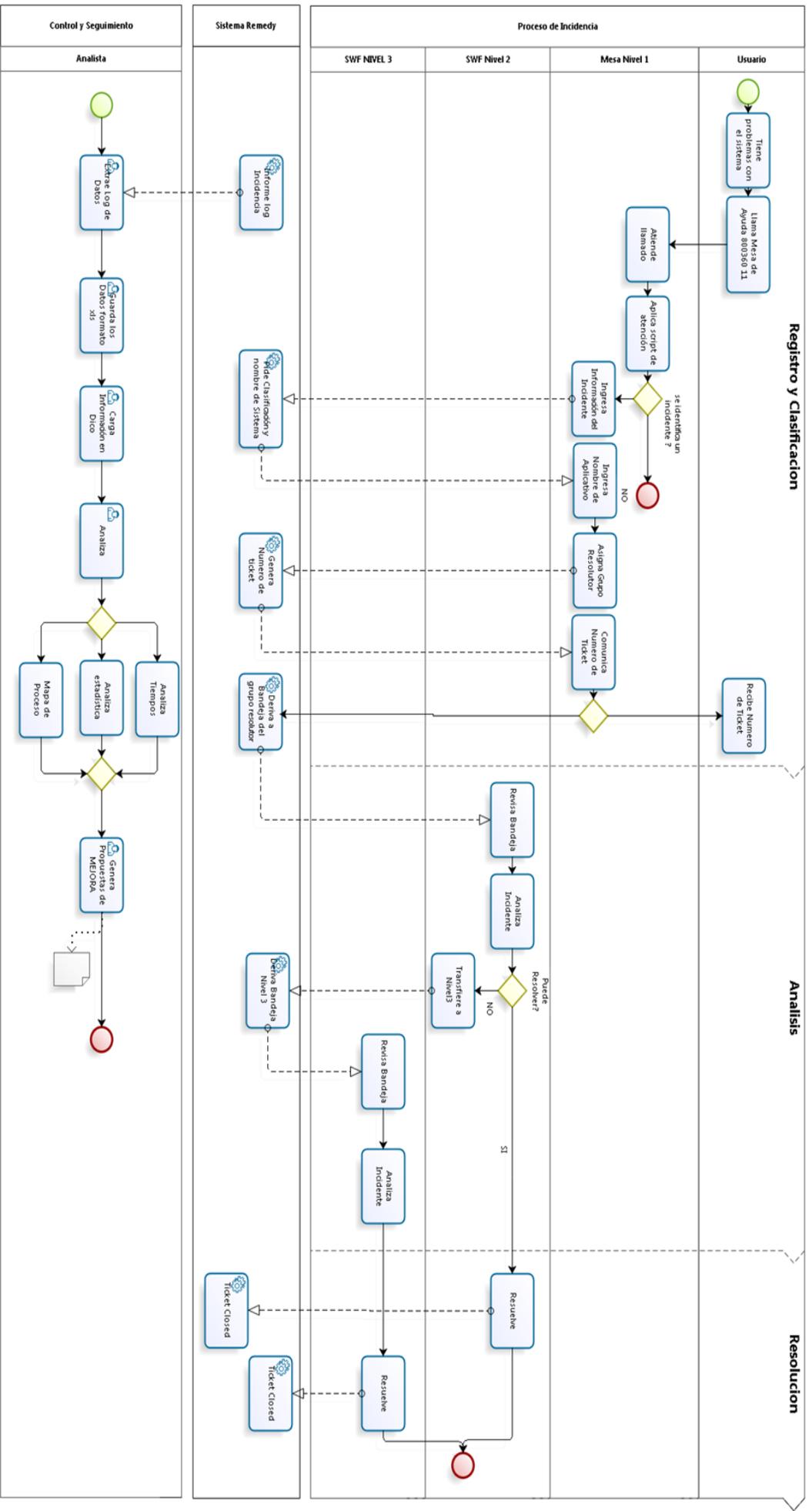


Ilustración 23: Situación propuesta del proceso de incidencias

## 8.1 Detalle del proceso propuesto con actividades de control y seguimiento

El rediseño propuesto, permite llevar un control y seguimiento de la incidencia desde su origen hasta su resolución, incorporando en el flujo de las actividades de la gestión de su resolución, la trazabilidad por medio de sus registros, establecer indicadores que nos permitan visualizar el comportamiento del servicio de atención de Incidentes y si las soluciones propuesta son adecuadas.

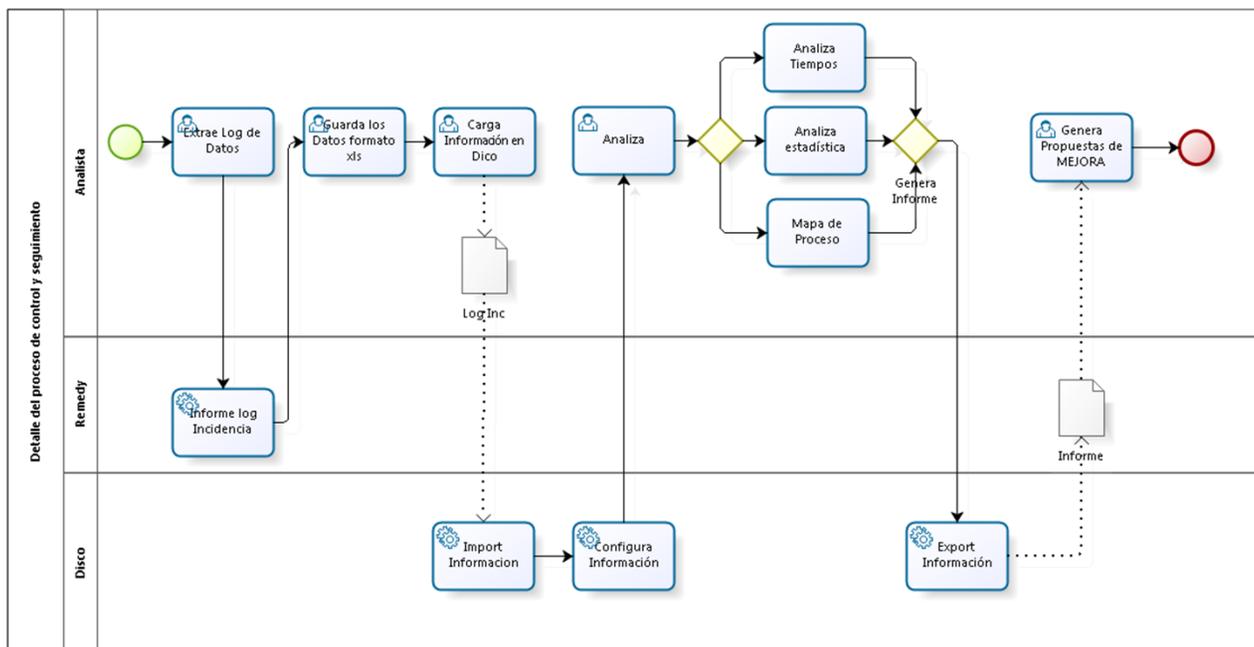


Ilustración 24: Detalle del proceso propuesto

El foco del rediseño, están basado en el seguimiento continuo del proceso, una vez que que el incidente fue cerrado y cumplió el ciclo completo registrado workflow de Remedy, se procede a la captura del log de registros de cada estado o etapa de la gestión para solucionar la interrupción del proceso. La captura se realizara mensualmente, para contener la data histórica de los incidentes que generen interrupción de los procesos del Banco.

Los datos capturados deberán ser depurados de aquella información que no aporte valor para el análisis o aquellas imperfecciones en los registros que puedan generar posibles errores en el análisis y el reporte. Posterior a esta actividad se procederá a la aplicación de minería de procesos.

## **9 Justificación del Rediseño**

Actualmente, se observa la falta de control y seguimiento en las actividades asociadas al proceso de incidencias, esto no quiere decir que dentro del tratamiento del incidente no se atiendan los problemas, pero lamentablemente no existe una relación entre lo comprometido versus lo entregado lo que produce una mala imagen y insatisfacción de los usuarios que utilizan este servicio.

No se visualiza cultura de tratamiento de información (Información de incidentes) para mejora continua, a pesar que el proceso de atención de incidente se apoya en un workflow sistémico lo que nos permite tener una sola base , no se aprovechada el conocimiento de los registros que se ingresan durante el proceso operacional.

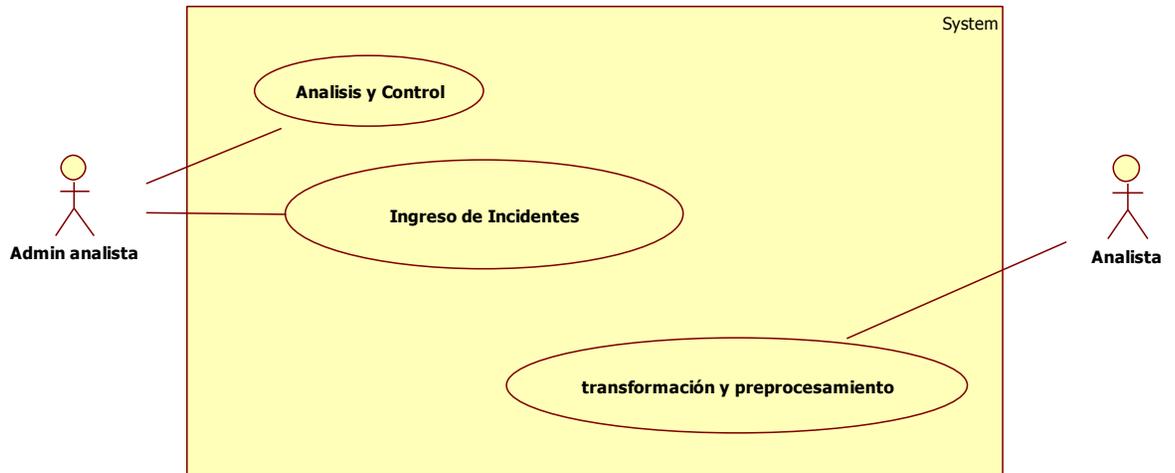
El rediseño propuesto permite llevar un control de las acciones desde su origen hasta su resolución, incorporando en el flujo de las actividades que nos peritan tener un monitoreo constante de los registros, de tal forma que se pueda diseñar una situación real de los eventos realizados en el proceso de atención de incidencias.

## **9.1 Diagramas UML Confección prototipo de Control y Seguimiento**

Este diagrama representa las interacciones de los actores del proceso con el sistema desde el acceso hasta realizar un registro de incidente, esto implica que los incidentes son reportados por los usuarios del proceso afectado y registrados por la mesa ayuda (HP) y el Resolutor respectivo del Incidente, la información registrada en el Sistema es capturada y procesada por el área de control y seguimiento.

## **9.2 Diagramas de Casos de Uso**

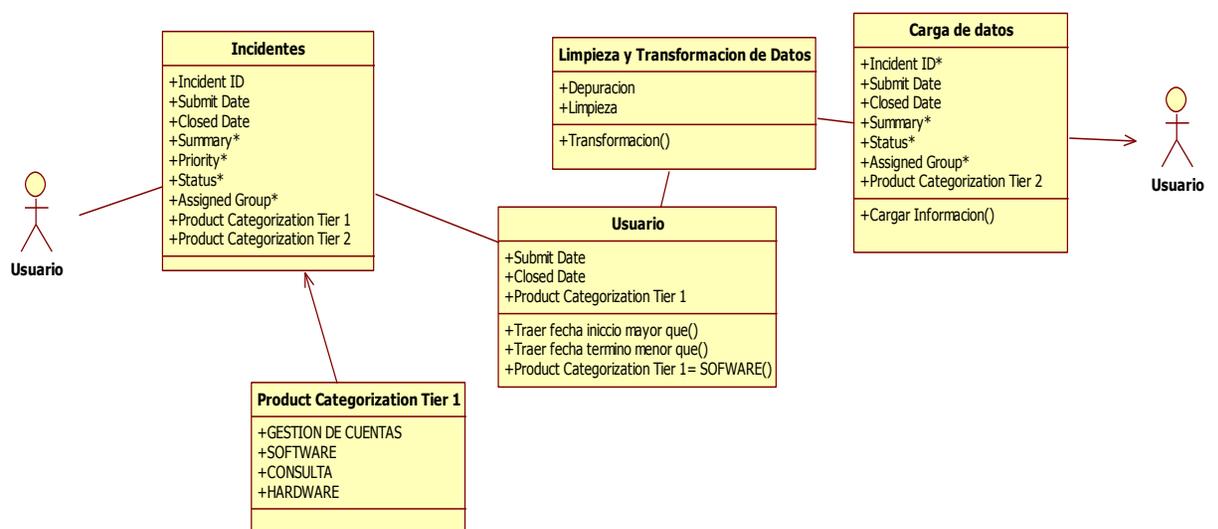
Un caso de uso es la representación abstracta de una funcionalidad del sistema que provee un resultado de valor desde el punto de vista de sus actores. Además de poseer una representación gráfica como todos los elementos del UML, se describe por medio de un conjunto de secuencias de acciones, incluyendo variantes, que ejecuta un sistema para producir un resultado observable, de valor para un actor como el cálculo de un resultado, la generación de un nuevo objeto o el cambio de estado de un objeto.



**Ilustración 25: Diagramas de Casos de Uso Control y Seguimiento**

### 9.3 Diagrama de Clase

Este diagrama ID representa las clases que intervienen en el proceso de registro de incidencias, indicando las relaciones que tienen cada objeto instanciado, los atributos y métodos necesarios para su ejecución.



**Ilustración 26: Diagramas de clase Control y Seguimiento**

## 9.4 Diagramas de secuencia de sistema

Los diagramas de secuencia muestran las interacciones entre los objetos organizados en una secuencia temporal. En particular, muestra los objetos participantes en la interacción y la secuencia de mensajes intercambiados.

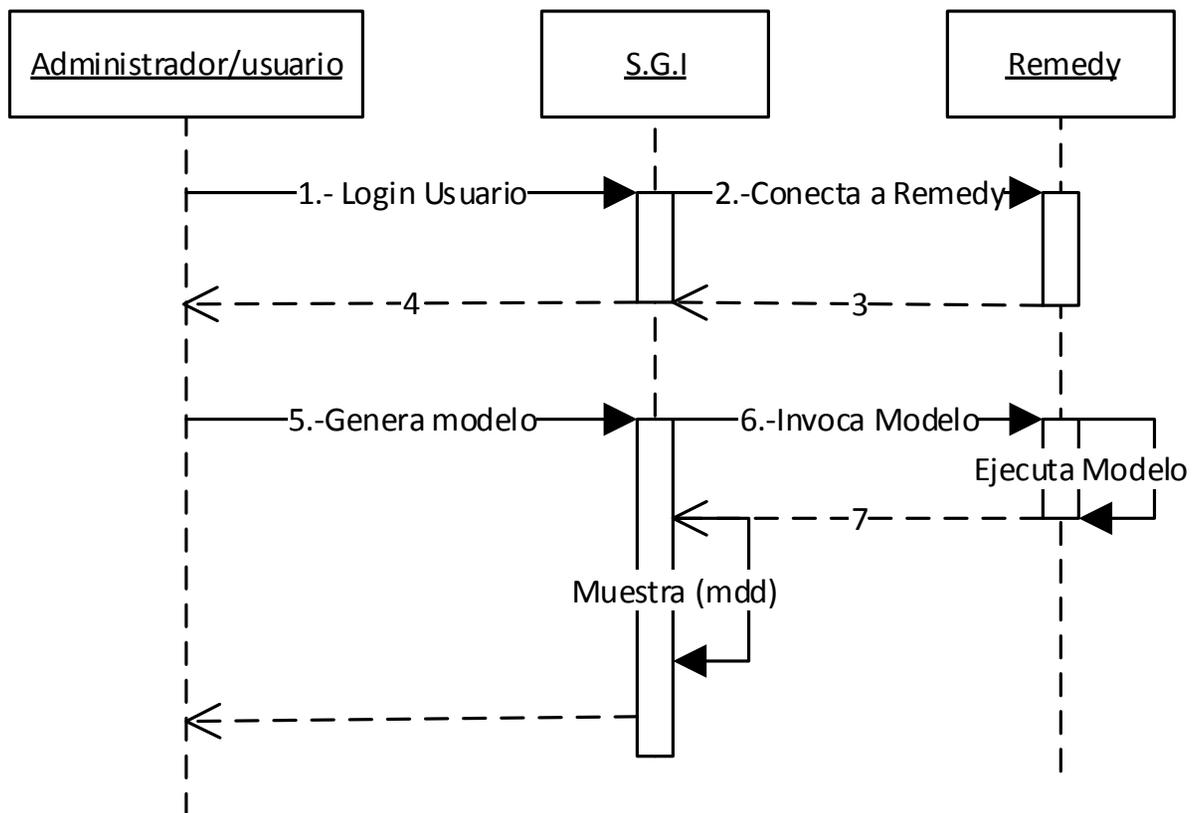


Ilustración 27: Diagramas de secuencia Control y Seguimiento

## 10 Prototipo

La construcción de este proceso, parte desde la base del registro de los estados del tratamiento de la incidencia, cada registro proporciona los hechos que materializan información relevante para generar los algoritmos identificación de puntos de mejoras. Además, otro de los objetivos planteados esta relacionado con la aplicación de métricas relacionadas a la perspectiva de tiempo, con el fin de descubrir información de entrega de la solución de los requerimientos

### 10.1 Modelo de datos

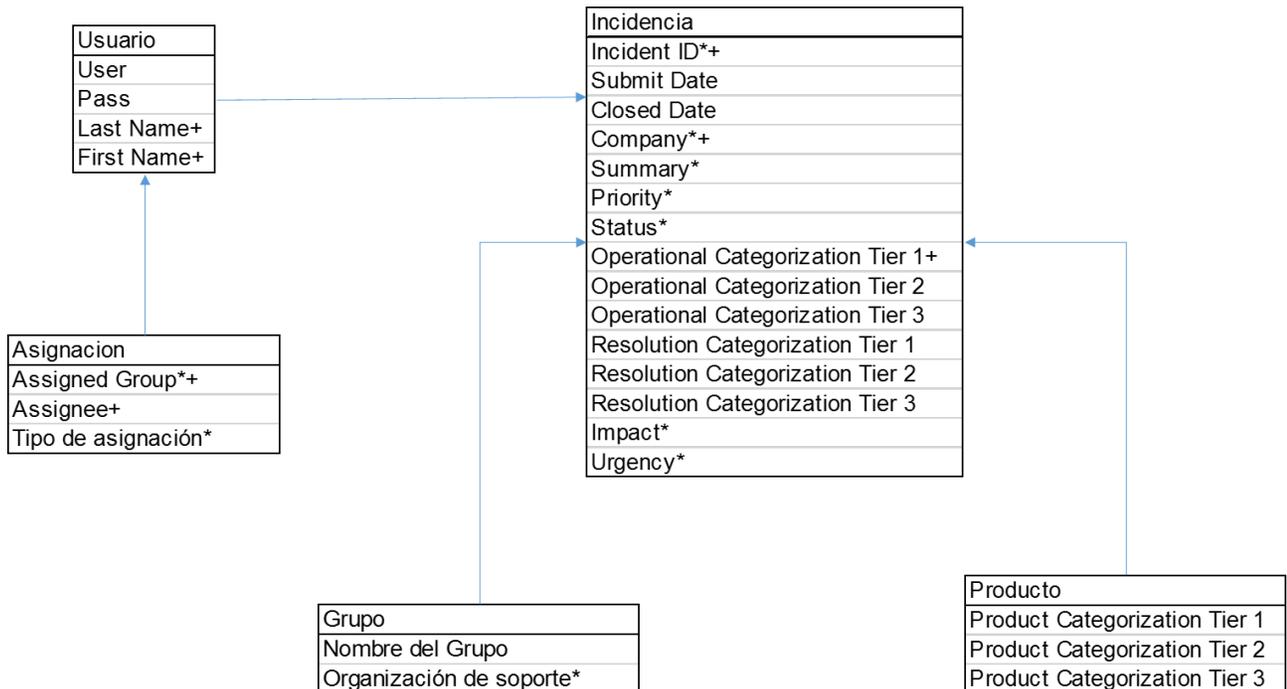


Ilustración 28: Modelo de Datos

## 10.2 Esquema

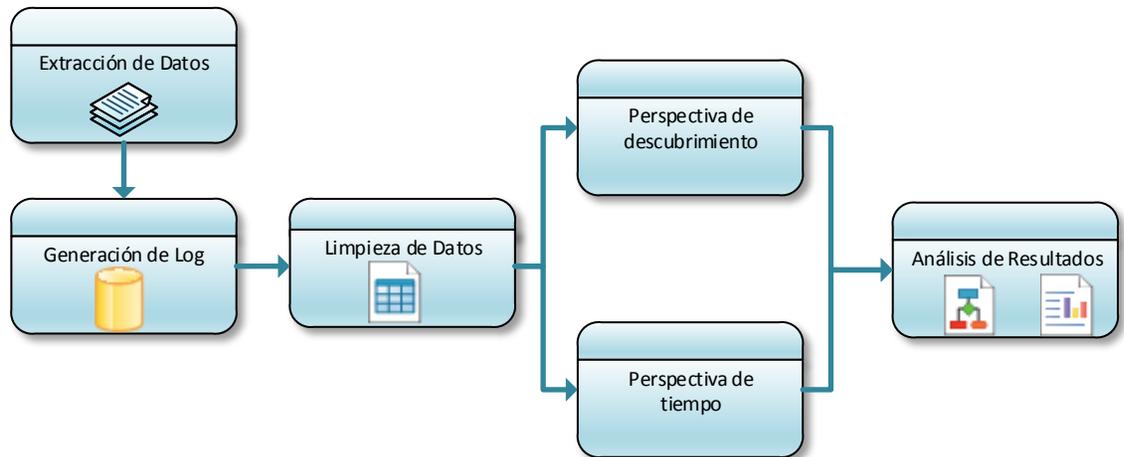
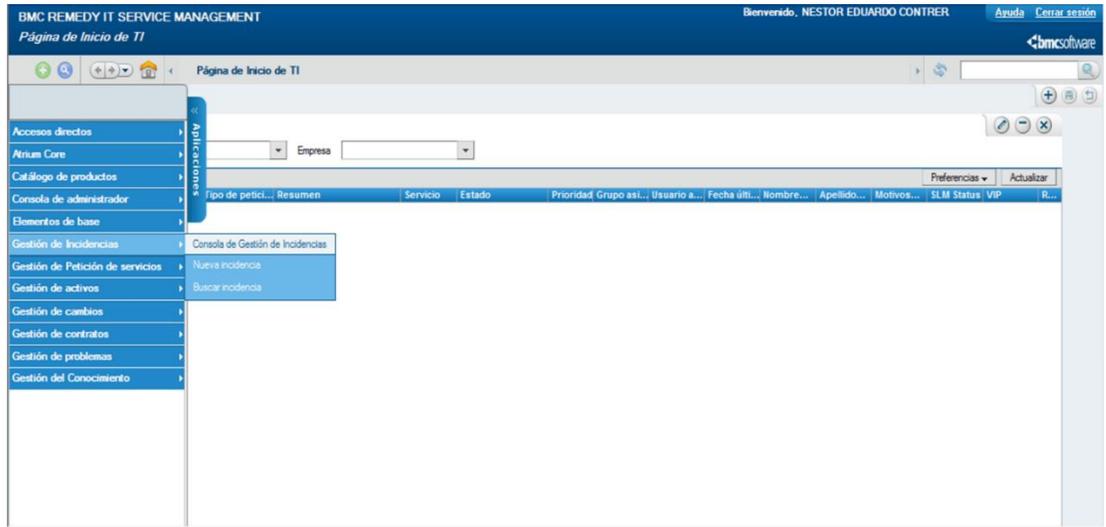


Ilustración 29: Esquema de Minería de procesos

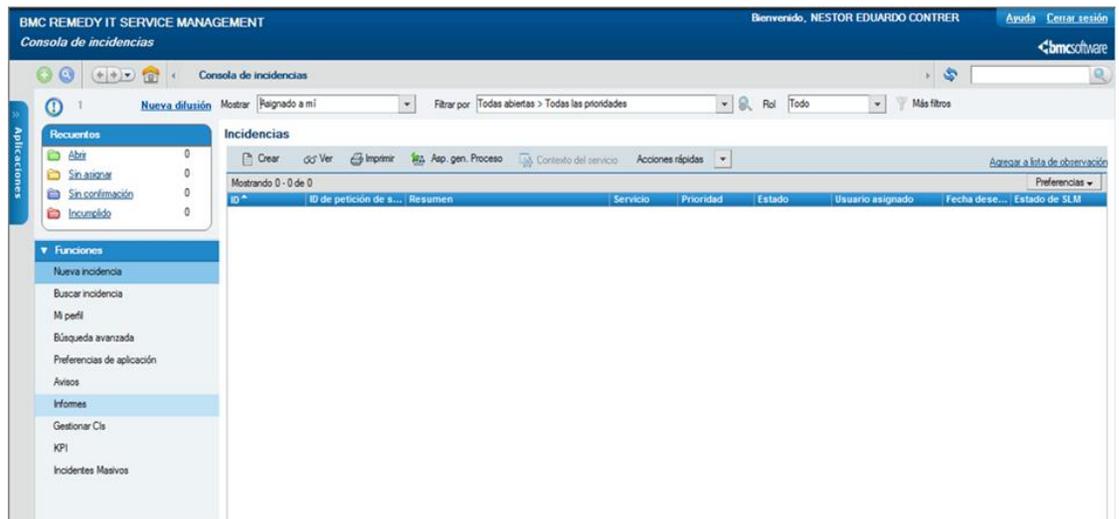
### 10.2.1 Extraer los datos desde Remedy.

- **Ingreso a la consola de Informes**

Una vez ingresado al sistema tenemos que ingresar al manu de gestión de incidencias para poder ingresar a la consola de informas donde está toda la información asociada



**Ilustración 30: Ingreso a consola de incidencias**



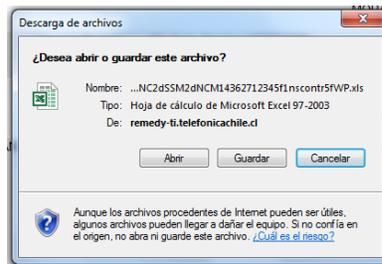
**Ilustración 31: Extracción de la información dentro de Remedy**

Vista previa de informe de AR System - Windows Internet Explorer provided by Telefonica Chile

Mostrar Exportar informe de 500 Ir a la página: [ ]

Incident ID*	Submit Date	Closed Date	Company*	Last Name*	First Name*	Summary*	Priority*	Status*	Assigned Group**	Assignee*	Operational Categorization Tier 1*	Operational Categorization Tier 2	Operational Categorization Tier 3	Pr Ca Tte
INC000000371509	07-07-2015 9:13:34	07-07-2015 9:13:19	ATENTO CHILE S.A.	LAGUNAS ARAVENA	JASMIN	GC- CONSULTA TICKET CUENTAS	Low	Closed	HP MESA DE AYUDA	RUBEN I LOPEZ MORA	CONSULTA	CONSULTA	ESTADO TICKET	GE CL
INC000000371506	07-07-2015 9:12:27		SALESLAND CHILE SPA	RAMIREZ OSSANDON	MARIO	Usuario Reporta Problemas al ingresar a SCL/SGU	Medium	Assigned	SOPORTE PASSWORD MANAGER		GESTION DE CUENTAS	SERVICIO CUENTAS MOVIL	APROVISIONAMIENTO / SINGLE SIGN ON	GE CL
INC000000371503	07-07-2015 9:11:00	07-07-2015 9:10:58	THOLDING	BORQUEZ VALDES	JAIME	SW- CONSULTA TICKET SOFTWARE Y HARDWARE	Low	Closed	HP MESA DE AYUDA	VERONICA R PERALTA CARIMAN	CONSULTA	CONSULTA	ESTADO TICKET	OF
INC000000371502	07-07-2015 9:09:10	07-07-2015 9:09:08	PUERTA PUBLICITARIA PERQUEMAUSKE Y CIA. LTDA.	AVENDAÑO	JONATHAN	RESET MOVIL SCL- AUTENTICA-TCHILE	Medium	Closed	HP MESA DE AYUDA	RUBEN I LOPEZ MORA	GESTION DE CUENTAS	SERVICIO AUTENTICACION	PROCEDIMIENTO AUTOATENCION MYPASS	GE CL
INC000000371501	07-07-2015 9:08:50	07-07-2015 9:08:48	THOLDING	CARDENAS CASTANEDA	MARIO	Reset APEL	Medium	Closed	HP MESA DE AYUDA	FERNANDO C SOTO GUAJARDO	GESTION DE CUENTAS	SERVICIO CUENTAS MOVIL	RESET CONTRASEÑA	GE CL
INC000000371499	07-07-2015 9:05:44	07-07-2015 9:05:24	DIGITEX PERU SAC	OSORIO DEXTRE	MARITZA ELENA	GC- CONSULTA TICKET CUENTAS	Low	Closed	HP MESA DE AYUDA	VERONICA R PERALTA CARIMAN	CONSULTA	CONSULTA	ESTADO TICKET	GE CL
INC000000371498	07-07-2015 9:07:33		THOLDING	CASAS KLEIN	PATRICIO	Equipo no inicia windows	High	Assigned	HP_REGIONES		WORKPLACE	SERVICIO SOFTWARE	SO - PROBLEMAS DE INICIO	OF
INC000000371497	07-07-2015	07-07-2015	THOLDING	OPAZO MARTINEZ	MARCELA	Consulta portabilidad	Low	Closed	HP MESA DE AYUDA	EDUARDO A MARQUEZ	CONSULTA	CONSULTA	PLATAFORMA COMERCIAL	SC

**Ilustración 32: Exportar información en formato XLS**



## 10.2.2 Generación de log

Se definió como actividad única el número de incidencia, que indica cada caso o hilo ejecutado y almacenado en el log.

	A	B	C	D	E	F
	Número de incidencia*	Fecha de envío	Tipo de asignación*	Empresa de soporte*	Organización de soporte*	Grupo asignado*
1	INC000000132270	26-12-2014 10:11:30	Asignado	TIS CHILE	TIS CHILE SOPORTE	TIS SOPORTE
2	INC000000132270	26-12-2014 10:13:00	Asignado	TIS CHILE	TIS CHILE SOPORTE	PLATAFORMA TOKEN RSA
3	INC000000132270	29-12-2014 12:58:43	Asignado	HP Chile	SERVICIO MESA DE AYUDA	HP MESA DE AYUDA
4	INC000000132270	29-12-2014 12:58:43	Asignado	HP Chile	SERVICIO MESA DE AYUDA	HP MESA DE AYUDA
5	INC000000149020	23-12-2014 20:48:34	Asignado	TELEFONICA CHILE	SISTEMAS DE ATENCIÓN COMERCIAL	SOPORTE TERMINALES
6	INC000000149020	23-12-2014 20:48:34	Asignado	TELEFONICA CHILE	SISTEMAS DE ATENCIÓN COMERCIAL	SOPORTE TERMINALES
7	INC000000149171	23-12-2014 20:52:25	Asignado	TELEFONICA CHILE	SISTEMAS DE ATENCIÓN COMERCIAL	SOPORTE TERMINALES
8	INC000000149171	23-12-2014 20:52:25	Asignado	TELEFONICA CHILE	SISTEMAS DE ATENCIÓN COMERCIAL	SOPORTE TERMINALES
9	INC000000150513	23-12-2014 20:55:39	Asignado	TELEFONICA CHILE	SISTEMAS DE ATENCIÓN COMERCIAL	SOPORTE TERMINALES
10	INC000000150513	23-12-2014 20:55:40	Asignado	TELEFONICA CHILE	SISTEMAS DE ATENCIÓN COMERCIAL	SOPORTE TERMINALES
11	INC000000151614	23-12-2014 21:02:59	Asignado	TELEFONICA CHILE	SISTEMAS DE ATENCIÓN COMERCIAL	SOPORTE TERMINALES
12	INC000000151614	23-12-2014 21:02:59	Asignado	TELEFONICA CHILE	SISTEMAS DE ATENCIÓN COMERCIAL	SOPORTE TERMINALES
13	INC000000151654	23-12-2014 21:05:58	Asignado	TELEFONICA CHILE	SISTEMAS DE ATENCIÓN COMERCIAL	SOPORTE TERMINALES
14	INC000000151654	23-12-2014 21:05:58	Asignado	TELEFONICA CHILE	SISTEMAS DE ATENCIÓN COMERCIAL	SOPORTE TERMINALES
15	INC000000151898	16-12-2014 15:12:02	Asignado	ACCENTURE - CHILE	SOPORTE DE SERVICIOS TI	ACCENTURE N2
16	INC000000151898	16-12-2014 15:12:02	Asignado	ACCENTURE - CHILE	SOPORTE DE SERVICIOS TI	ACCENTURE N2
17	INC000000152104	23-12-2014 21:09:26	Asignado	TELEFONICA CHILE	SISTEMAS DE ATENCIÓN COMERCIAL	SOPORTE TERMINALES
18	INC000000152104	23-12-2014 21:09:26	Asignado	TELEFONICA CHILE	SISTEMAS DE ATENCIÓN COMERCIAL	SOPORTE TERMINALES
19	INC000000152595	23-12-2014 21:14:16	Asignado	TELEFONICA CHILE	SISTEMAS DE ATENCIÓN COMERCIAL	SOPORTE TERMINALES
20	INC000000152595	23-12-2014 21:14:16	Asignado	TELEFONICA CHILE	SISTEMAS DE ATENCIÓN COMERCIAL	SOPORTE TERMINALES
21	INC000000153084	23-12-2014 21:35:46	Asignado	TELEFONICA CHILE	SISTEMAS DE ATENCIÓN COMERCIAL	SOPORTE TERMINALES

Ilustración 33: Generación de log

## 10.2.3 Limpieza de datos

En el sistema mensualmente o cuando se requiera, se procederá a la ejecución del proceso de limpieza y depuración de los datos. Una vez que se encuentran depurados los datos, se selecciona los campos necesarios para proceder a la ejecución del proceso analítico.

Una vez que se encuentran depurados los datos, se selecciona los campos necesarios para proceder a la ejecución del proceso analítico.

Número de incidencia*	Tipo de asignación*	Empresa de soporte*	Organización de soporte*	Grupo asignado*	Usuario asignado
1	Asignado	EVERIS CHILE SA	SOPORTE DE SERVICIOS TI	EVERIS N2	
2	Asignado	EVERIS CHILE SA	SOPORTE DE SERVICIOS TI	EVERIS N2	CAMILO E BERRIOS MARTINEZ
3	Iniciado	IBM CHILE S.A	Servicios Microsoft	Servicios Microsoft	RAUL MOL
4	Asignado	AMDOCS CHILE SPA	SOPORTE DE SERVICIOS TI	AMDOCS N2	
5	Asignado	INDRA SISTEMAS CHILE S.A	SOPORTE DE SERVICIOS TI	INDRA N2	
6	Asignado	INDRA SISTEMAS CHILE S.A	SOPORTE DE SERVICIOS TI	INDRA OTROS PROVEEDORES	ENRIQUE ZUÑIGA VILLALOBOS
7	Asignado	EVERIS CHILE SA	SOPORTE DE SERVICIOS TI	EVERIS N2	ANGGIE FICA FUENTES
8	Asignado	EVERIS CHILE SA	SOPORTE DE SERVICIOS TI	EVERIS N2	CAMILO E BERRIOS MARTINEZ
9	Iniciado	IBM CHILE S.A	Servicios Microsoft	Servicios Microsoft	RAUL MOL
10	Asignado	ACCENTURE CHILE. ASESORIAS & SERVICIOS L...	TELEFONICA CHILE	INCIDENCIAS_MOVIL	
11	Asignado	IBM CHILE S.A	EXPLOTACION	EXPLOTACION MIDRANGE	
12	Asignado	ACCENTURE CHILE. ASESORIAS & SERVICIOS L...	TELEFONICA CHILE	INCIDENCIAS_MOVIL	LUIS INOJOSA ALVARADO
13	Asignado	ACCENTURE CHILE. ASESORIAS & SERVICIOS L...	SOPORTE DE SERVICIOS TI	ACCENTURE N2	LUIS INOJOSA ALVARADO
14	Iniciado	IBM CHILE S.A	Servicios Microsoft	Servicios Microsoft	RAUL MOL
15	Asignado	ACCENTURE CHILE. ASESORIAS & SERVICIOS L...	TELEFONICA CHILE	INCIDENCIAS_MOVIL	
16	Asignado	ACCENTURE CHILE. ASESORIAS & SERVICIOS L...	TELEFONICA CHILE	INCIDENCIAS_MOVIL	LUIS INOJOSA ALVARADO
17	Asignado	ACCENTURE CHILE. ASESORIAS & SERVICIOS L...	TELEFONICA CHILE	INCIDENCIAS_MOVIL	DAVID GONZALEZ
18	Asignado	IBM CHILE S.A	EXPLOTACION	EXPLOTACION MIDRANGE	RAUL HERNAN MOLINA AGUIRRE
19	Asignado	ACCENTURE CHILE. ASESORIAS & SERVICIOS L...	SOPORTE DE SERVICIOS TI	ACCENTURE N2	LUIS INOJOSA ALVARADO
20	Iniciado	IBM CHILE S.A	Servicios Microsoft	Servicios Microsoft	RAUL MOL
21	Asignado	AMDOCS CHILE SPA	SOPORTE DE SERVICIOS TI	AMDOCS N3	
22	Asignado	IBM CHILE S.A	EXPLOTACION	EXPLOTACION MIDRANGE	NICOLAS P REYES ESCALONA
23	Asignado	INDRA SISTEMAS CHILE S.A	SOPORTE DE SERVICIOS TI	REQUERIMIENTOS SOPORTE	CHRISTIAN A MAGAÑA RUIZ
24	Asignado	AMDOCS CHILE SPA	SOPORTE DE SERVICIOS TI	AMDOCS N3	CARLOS PEREZ
25	Asignado	IBM CHILE S.A	EXPLOTACION	EXPLOTACION MIDRANGE	RAUL MOL
26	Iniciado	IBM CHILE S.A	Servicios Microsoft	Servicios Microsoft	RAUL MOL
27	Iniciado	IBM CHILE S.A	EXPLOTACION	EXPLOTACION MIDRANGE	

**Ilustración 34: Limpieza de datos**

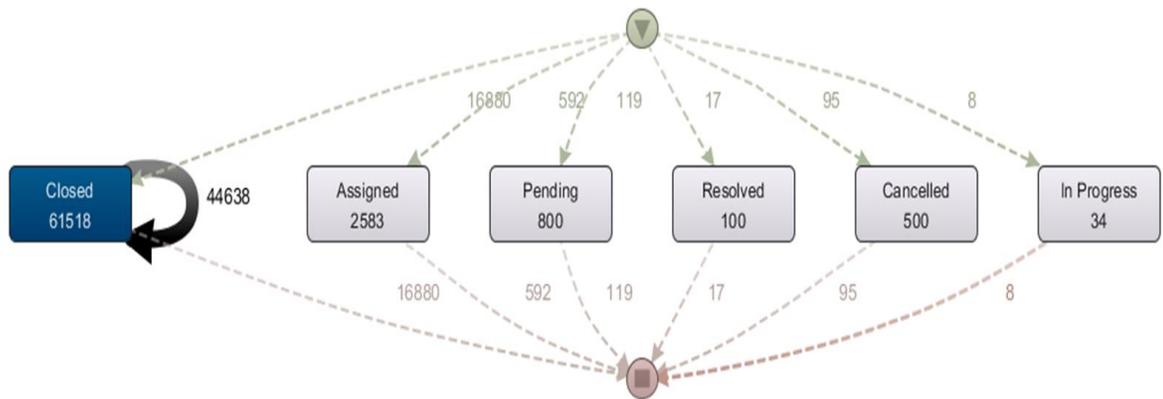
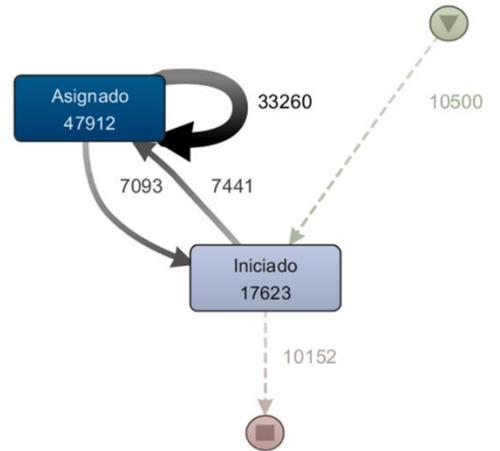
## 10.2.4 Análisis de datos perspectiva descubrimiento

A continuación, se analiza el log de eventos, se dan a conocer los modelos de control de flujo obtenidos mediante aplicación de process mining.

- **Análisis del log de eventos**

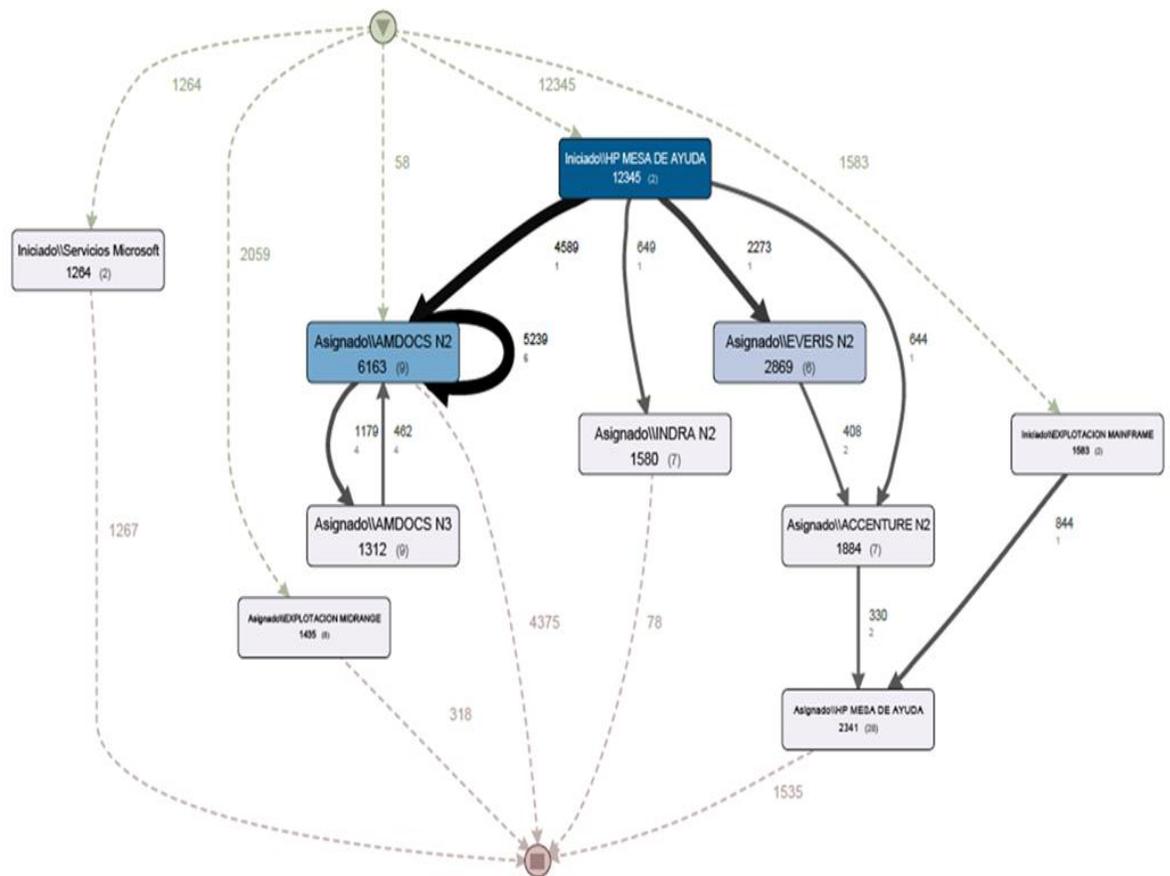
Se realiza análisis del log de eventos con Disco para obtener una visualización de la situación actual, considerando los datos disponibles en la herramienta de gestión de incidencia se generan las siguientes estadísticas globales del log.

Total Casos	17111
Actividades	
Asignado	47912
Iniciado	17623
Status	
Assigned	2583
Cancelled	500
Closed	61518
In Progress	34
Pending	800
Resolved	100



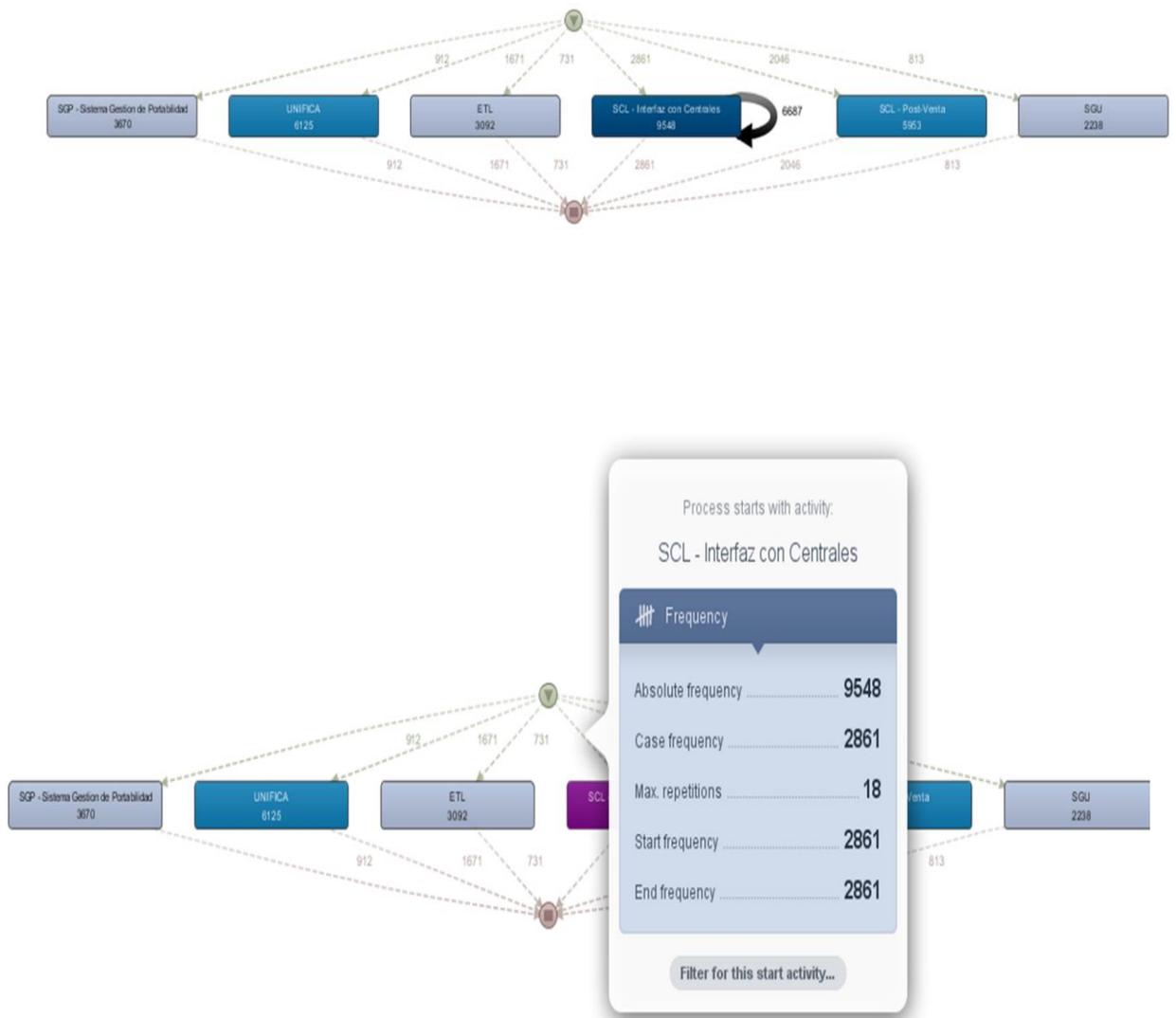
**Ilustración 35: Análisis del log de eventos "Estados"**

Cuando se procede a la ejecución de la visualización del diagrama real del proceso, podemos visualizar que lo real es muy similar a lo documentado, por lo cual se tiene una alta adherencia al proceso, además se puede identificar donde se encuentran las interrupciones de mayor tiempo y las mayores reiteraciones con algún incumplimiento del proceso ya sea del mismo funcionamiento y de los actores resolutores del incidente.



**Ilustración 36: Análisis del log de eventos asociado a roles**

El análisis del punto de vista de los sistemas que soportan la podemos indagar que la cantidad de incidencias se asocian a la aplicación SCL ya sea con interfaz con centrales o Post Venta



**Ilustración 37: Análisis del log de eventos asociado a aplicativos**

## 10.2.5 Análisis de datos perspectiva tiempo

Al analizar la estadística podemos ver que la mediana de los casos son de 4,5 Horas y la media de es de 50 horas.

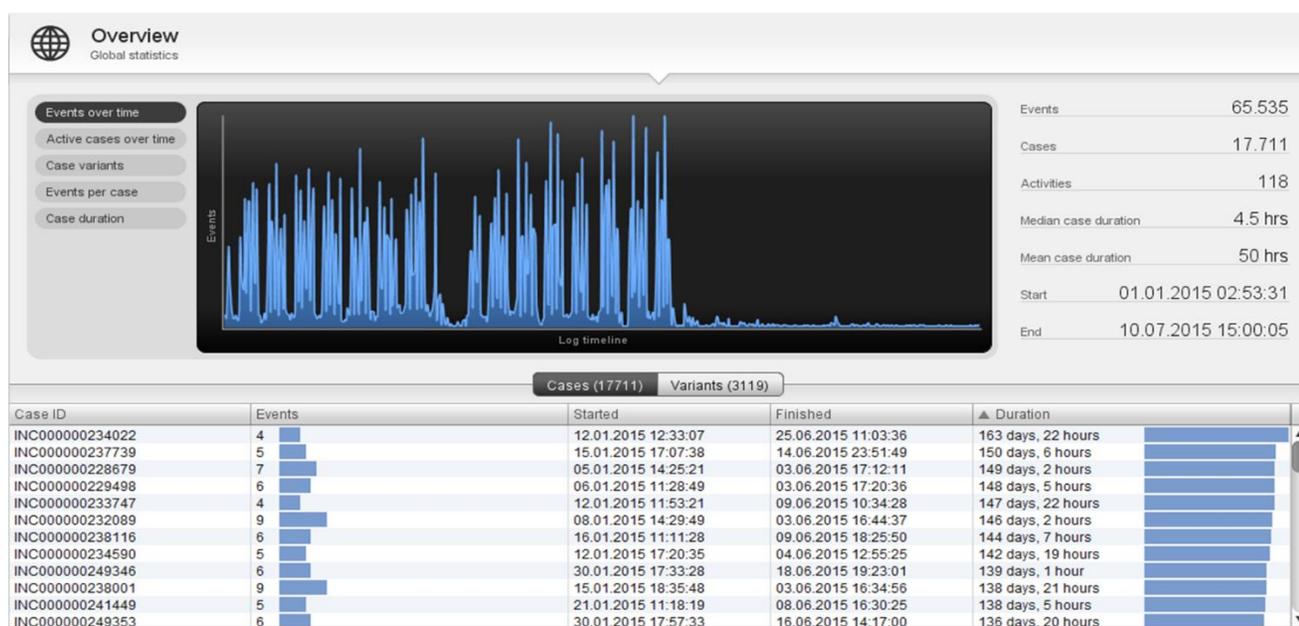


Ilustración 38: Análisis de datos perspectiva tiempo

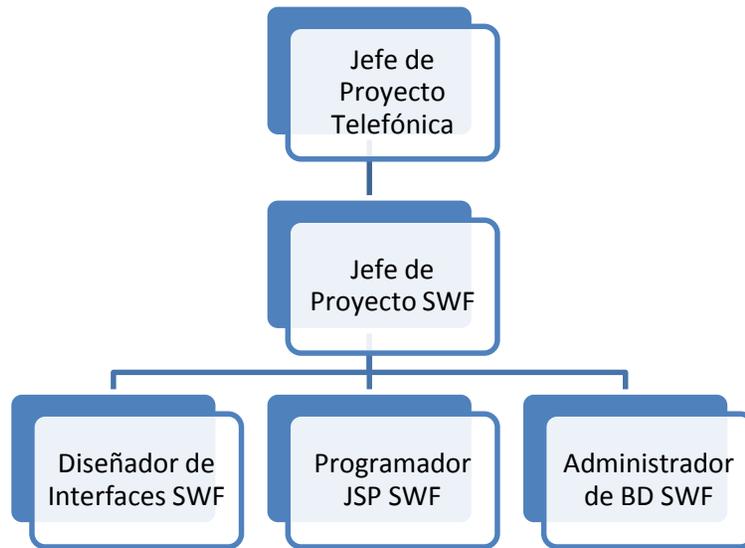
## 11 Estructura organizacional y de costo

### 11.1 Estructura

La estructura organizacional para el desarrollo de esta aplicación contempla el siguiente equipo de personas, con los cargos que a continuación se detallan:

- Jefe de Proyecto Telefónica: Él estará a cargo de velar por que el proyecto cumpla con el diseño y funcionalidades comprometidas, en las fechas estipuladas en la carta Gantt, y con el presupuesto asignado. Sobre él recae la responsabilidad de las especificaciones funcionales, modelamiento de la solución, paso a producción, certificación usuaria, plan piloto y posterior replicación de la aplicación al resto de las empresas contratistas.

- Jefe de Proyecto SWF: Estará a cargo de velar por la comunicación entre los 3 ámbitos del desarrollo de la aplicación.  
Coordinará a los equipos de trabajo, citará a reuniones periódicas para determinar estado de avance y el cumplimiento de las etapas del proyecto.
- Diseñador de Interfaces: Diseñador Gráfico. Encargado de diseñar las pantallas e interfaces de la aplicación, factibilidad de uso, despliegue adecuado, y utilización de colores e imágenes corporativas.
- Programadores JSP: Estarán a cargo del diseño de la lógica de negocio, toda la programación que permite la realización de consultas a los distintos sistemas, actualizaciones a ellos, conectividad, creación de servicios de datos inter-plataforma.
- Administrador de Base de Datos: Estará encargado del diseño, realización y migración de la base de dato que soporte al sistema. Deberá velar por la consistencia de los datos entre los distintos sistemas con los cuales interactuará la nueva solución.



**Ilustración 39: Estructura de costo**

## 11.2 Costos del proyecto

El costo asociado a las remuneraciones sería el siguiente estará en UFs de acuerdo a la contrato marco que tiene Telefónica con empresas de desarrollo de Software dentro de los costos están fuera de impuestos , además la unidad de medida es en base a jornadas y cada jornada corresponde a 8 horas de trabajo con un promedio de 21 jornadas laborales mes

**Valor UF: \$ 22.559**

#### Costos de Telefónica

Perfil	Personas	Costo UF/Unidad
Jefe de Proyecto	1	5,3

---

#### Costos empresa de Software

Perfil empresa de SWF	Personas	Costo UF/Unidad
<b>Jefe de Proyecto</b>	1	6,0
<b>Diseñador de Interfaces</b>	1	5,5
<b>Administrador de BD</b>	1	5,0

---

El tiempo de desarrollo de adaptar la información para hacer automático el proceso sería de 4 meses y tiene un costo adicional 177,3 **UFs** aparte de los recursos

#### Servidor para alojar Base de datos y aplicaciones **88,7 UFs**

La depreciación se ha calculado bajo el método de depreciación normal basado en una vida útil de 6 años según la tabla de vida útil de activos de Servicio de Impuestos Internos.

Aproximadamente. Esto considerando las pruebas usuarias, de estrés y que la Aplicación este funcionando para el piloto.

### Desarrollo del Proyecto

	Costo	Mes	Mes	Mes	Mes
Perfil	UF/Unidad	1	2	3	4
<b>Jefe de Proyecto Telefónica</b>	5,3	111,3	111,3	111,3	111,3
<b>Jefe de Proyecto SWF</b>	6,0	126	126	126	126
<b>Diseñador de Interfaces SWF</b>	5,5	115,5	115,5	115,5	115,5
<b>Administrador de BD SWF</b>	5,0	105	105	105	105
<b>Total</b>		562,8	562,8	562,8	562,8

## **12 Plan de Marketing**

Dado los altos niveles de competencia en el mercado y la nueva realidad del perfil de los clientes de telefonía que enfrenta la empresa eficiente, es fundamental y clave las actividades necesarias que se deben realizar en el desarrollo y planificación de productos así como las actividades que se requieren en Marketing y Estudios a nivel nacional para posicionar la marca de la empresa eficiente respecto de los competidores, promocionar sus productos a nivel regional y/o nacional y estar en constante conocimiento de la satisfacción que los clientes tienen respecto de los productos, la empresa y la calidad de servicio percibida.

Para ello, la empresa desarrolla un plan de marketing y un plan de calidad, asignando los recursos necesarios para disminuir el riesgo asociado al abandono de los clientes y lograr fidelidad de éstos, dado el escenario de mercado y las acciones de la competencia. Ello se materializa con el desarrollo de actividades en el ámbito de Estudios, Encuestas y Campañas.

## **12.1 Fidelización:**

Se desarrolla un plan de Marketing de Marca permanente en el tiempo, cuya misión es que las personas tengan como primera recordación (top of mind) la marca de la Empresa Eficiente, buscando con ello, que el servicio de telefonía de ésta sea el preferido al momento de la decisión, por tanto el servicio de Reparaciones toma un rol fundamental ya que es la parte final de los procesos y generalmente la última atención es la que queda en la retina del usuario.

Es importante comunicar lo anterior a la compañía y dar a conocer la importancia del proyecto que apalancara la estrategia de recordación (top of mind), por lo cual debemos dar el vamos mediante un kickoff de proyectos donde estén todos los actores relevantes del proceso además las áreas de apoyo y tengamos una visión única de los beneficios del proyecto en el ámbito de fidelización del cliente

## 13 Plan operacional

El Plan de Operaciones contempla las siguientes actividades:

- Descripción del Proceso Actual
  - ✓ Análisis de la situación inicial
  - ✓ Documentación Especificación Funcional
  - ✓ Documento de requerimientos técnicos
  - ✓ Modelamiento y Rediseño del proceso
- Desarrollo de la Aplicación
  - ✓ Casos de Uso
  - ✓ Diagramas de Secuencia
  - ✓ Diagramas de Clases
  - ✓ Modelo de Datos.
  - ✓ Extracción de datos
  - ✓ Descubrimiento vía process mining
  - ✓ Diagnóstico y rediseño
  - ✓ Resultados
- Implantación
  - ✓ Benchmarking
  - ✓ Marcha Blanca y Piloto en empresas contratistas.

- ✓ Paso a producción
- ✓ Seguimiento posterior.

Una vez que el aplicativo este en desarrollo se tendrá que generar una Interfaz con aplicativo llamado Remedy el cual tiene toda la información de los reclamos además es necesario que exista un middleware que permita esta conectividad o bien los servicios de datos.

Actualmente Telefónica se encuentra en una alianza con IBM y posee un middleware que permitiría dicha conectividad: MQSeries.

Una vez finalizado eso, entraríamos a la etapa de marcha blanca en un sector en específico y con los técnicos propios de la empresa. Si bien la gran mayoría de los técnicos son contratistas, Telefónica posee unos pocos. Luego, con ellos realizaría la marcha blanca.

Posteriormente se realizará la capacitación a los analistas y coordinadores para posterior crear los users y passwords.

## 14 Análisis de riesgo

Dentro del marco de referencia que se debe tener en cuenta para compañías de telecomunicaciones y habiéndola obtenido del análisis de riesgos de negocio en la Empresa se establecen ciertos elementos que son susceptibles de ser analizados en el marco de los servicios, a nivel general de la compañía, es decir riesgos operativos para el negocio.

Para los Servicios de telecomunicaciones, se tienen en cuenta algunos riesgos claves y generalmente aceptados tales como:

- No prepararse para los avances tecnológicos o no establecer la necesidad de contar con tecnología de punta para la prestación de servicios de Tecnología. Posibles cambio a nivel operativo para aprovisionamiento de los nuevos servicios lo que conlleva que se produzca un conocimiento insuficiente de las empresas colaboradoras (EECC) del negocio.
- **Competencia:** Existencia de algunas situaciones o aspectos que los sistemas de información no estén en capacidad de soportar de manera adecuada y el Incremento de los costos operativos.

- **Fraudes:** Incremento en las operaciones para detectar y minimizar el posible tráfico ilegal través de la infraestructura de redes.

Que exista una aplicación equivocada de los correctivos frente al fraude (suprimir servicio a quién no se debe).

Ausencia de herramientas que permitan la detección del fraude.

Posibilidad que los procesos a cargo de entidades judiciales y administrativas sean lentos para combatir las modalidades de fraude que pudieran presentarse.

- **Siniestros que afecten la operación:** Que no se cuente con planes de recuperación ante desastres que afecten la infraestructura y no permitan asegurar los servicios de voz.

Robo de cable y antenas afectando la adecuada prestación de los servicios de telecomunicaciones.

Vandalismo.

- **Administración de Información:** Demoras y fallas en los procesos de generación de información para los procesos de la cadena de valor, por debilidades en los sistemas de información o de las áreas de planeación de redes y aseguramiento del servicio.

Que la administración de la seguridad de la información no sea adecuada y cualquier persona pueda acceder.

Disminución en la calidad de la información suministrada al cliente en caso de Peticiones, Quejas o Reclamos

Los riesgos operativos adquieren mucha importancia en la prospectiva de la industria, en su dinamismo y en particular, para los ingresos de la compañía y la percepción del cliente

## **15 Conclusiones**

En este capítulo se manifiestan las principales enseñanzas obtenidas durante el desarrollo de este proyecto tesis, los principales obstáculos abordados y los objetivos cumplidos.

### **15.1 Ingeniería de negocios**

La metodología aprendida durante el transcurso de este Magíster se basa en la aplicación de los Patrones de Procesos de Negocios, la cual permite alinear aspectos relevantes de la organización, que unen en un hilo conductor la visión de la empresa hasta la implementación de soluciones tecnológicas. Un aspecto relevante es la propuesta de Arquitectura de Procesos, que consiste en la agrupación de procesos y la estructuración de relaciones necesaria para que la organización tenga un desempeño coordinado.

La Arquitectura de Procesos propone la organización de la empresa a través de un conjunto de macro procesos. Éstos son modelos de organización que agrupan las mejores prácticas empresariales. Su planteamiento dependerá del planteamiento estratégico definido por la organización y el modelo de negocio a seguir.

Un aspecto relevante aprendido radica en la necesidad de plantear un correcto planteamiento a nivel de procesos antes de proponer una solución computacional o alguna herramienta tecnológica. Este enfoque ordena la búsqueda de soluciones y asegura un nivel de eficiencia y eficacia al momento de tratar de resolver una problemática dentro de la empresa, y de esta forma los usuarios verán una propuesta que se basa en sus necesidades del día a día y que lo propuesto no es otra imposición del área de informática.

## **15.2 Control y seguimiento**

El Área de Operaciones TI no contaba con un proceso de control y seguimiento sobre los distintos servicios que le presta a la compañía, lo que se traducía en el desconocimiento de varios aspectos importantes que afectaban directamente a la satisfacción de los usuarios, además de no percibir los vedaros esfuerzos que se incurrían para dar continuidad a la operación.

El diseño del proceso de control y seguimiento de Gestión de Incidentes genero un gran aporte ya que se focalizó en la necesidad de optimizar y gestionar los incidentes que se generan por continuidad operacional de Telefónica Movistar, analizando eventos reflejados inicialmente en el estado de las distintas señales provistas por las distintas entidades que forman parte de la cadena de servicios ofrecidos por Movistar.

Los hechos que se detectaron en el análisis del proceso fueron gestionados en dos instancias: la primera a través de un escalamiento oportuno mediante un informe que se envió a los distintos líderes de cada rol, de tal forma de que pudieran manejar adecuadamente los punto de mejora; y, como segunda instancia, el análisis respecto a la causa raíz de ésta, mediante la recopilación de los antecedentes, consecuencias y evidencias. Para esto se utilizará un mecanismo de administración de eventos, esto se traduce en una modificación de la actuación del rol del proceso.

Para poder soportar el proceso de control y seguimiento se tomó como apoyo una solución tecnológica asociada a una herramienta de minería de procesos (Disco) que es considerada como una solución bastante completa para el análisis de los procesos, esta se nutre en base a los logs de eventos del workflow que apoya al proceso de Gestión de Incidencia, por lo cual se pudo representar de forma gráfica como realmente se está operando desde el punto de vista de las interacciones de los distintos roles o actores y donde se están generando los cuellos de botellas, además de realizar un análisis de conformidad para comparar el modelo real versus el modelo diseñado.

Como mencionamos en el apartado anterior la aplicación de minería de procesos se nutre mediante información obtenida desde el workflow Remedy, no

es un dominio que haya sido analizado ampliamente. Si no registra un trabajo previo, donde se realizaron trabajos de limpieza y orden para manejar archivos en formato XLS para posterior aplicar minería de procesos. Sin embargo, este trabajo no revela la creación de ninguna metodología como la presentada en esta propuesta. La oportunidad que surge hoy día para implementar análisis mediante minería de procesos se ve alimentada por la gran cantidad de datos encuentran almacenados en los sistemas en las compañías.

Ahora de acuerdo a la experiencia adquirida en este proyecto de tesis fue primordial para para el análisis identificar previamente los posibles problemas, objetivos y métricas para conocer qué se espera obtener y seleccionar las técnicas adecuadas al cumplimiento del propósito, para enfocarse en lo que genera valor desde el punto de vista del negocio.

Para ello la información que se extrajo fue esencial para el análisis, pero antes se tuvo que determinar la cantidad, completitud y calidad de los datos disponibles, debido a que constituyen el principal insumo para resultados que se asocian a las representaciones que ejecutamos mediante Minería de Procesos y que nos puede significar encontrar hallazgos equivocados que nos obliguen a tomar malas decisiones del punto de vista de la ejecución del proceso

La implementación del proyecto no sólo se obtuvieron herramientas permanentes de análisis y control de procesos, si no también se logró identificar cuál el flujo que recorre una incidencia desde el inicio hasta el fin y se visualizó cuáles son los roles que intervienen con sus respectivas interacciones. Estos análisis generaron resultados asociados gran cantidad de interacciones entre los mismo roles que al final no provocaban un beneficio al proceso si no retraso en la entrega de la solución.

Ahondado más en el análisis de interacciones se llegó a la conclusión que esto se producía por malas derivaciones del rol que tomaba el requerimiento (Mesa de Ayuda) desde el cliente, además algunas indefiniciones en las responsabilidades. Una vez identificados los puntos de mejora se procedió a generar planes de acción y posterior monitoreo.

Todo lo anterior se alinea con la búsqueda de dar un mejor servicio a nuestros usuarios desde el punto de vista de la atención y en segundo plano obtener beneficios económicos que estarán dados por el ahorro que involucra la disminución de re trabajo, intervención de roles dentro del proceso de la gestión de incidencias ya que cada acción de las empresas que nos prestan servicios de mantención de aplicaciones tiene un costo que tenemos que pagar mensualmente, además de las multas que cobraremos por contrato cuando no cumplen con los tiempos de atención

### **15.3 Desafíos**

Los principales desafíos asociados al proyecto fue transmitir adecuadamente a la Gerencia de Operaciones TI las bondades y mejoras que se pueden obtener del diseño de procesos y la implementación de Minería de Procesos.

El principal desafío de la Gestión del Cambio es lograr que los principales actores tengan una mirada positiva del proyecto, para lo cual se identifican los principales actores para el proyecto y los principales objetivos a lograr con éstos,

Generalmente la Gestión del Cambio no es un aspecto considerado en la planificación de los proyectos, lo que pone en riesgo el éxito de éste. Aspectos como identificar los grupos de interés, los principales roles y las narrativas asociadas, la búsqueda de sponsor, estrategias comunicacionales, formación de hábitos, etc., deben estar siempre presentes dentro de la planificación de proyectos dentro de Telefónica Movistar.

## 16 Bibliografía

- [1] Barros O., Ingeniería de Negocios. Diseño Integrado de Negocios, Procesos y Aplicaciones TI - 1ra y 5ta Parte Universidad de Chile, marzo y noviembre de 2010.
- [2] Barros & Julio, Enterprise and Process Architecture Patterns, 2010
- [4] Johnson M., Christensen C. y Kagermann H., Reinventing your business model, Harvard Business Review, 2008.
- [5] M. Porter, 1996
- [6] John P. Kotter, Leading Change, Harvard Business Review, January
- [7] María Carolina Chamorro Ahumada, Sergio Maturana Valderrama (2013) : Método para Aplicar Minería de Procesos a la Distribución de Bebestibles No Alcohólicos <https://repositorio.uc.cl/handle/11534/2934>
- [8] ITIL-Gestión de servicios TI.  
[http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/service\\_desk/introduccion\\_objetivos\\_service\\_desk/introduccion\\_objetivos\\_service\\_desk.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/service_desk/introduccion_objetivos_service_desk/introduccion_objetivos_service_desk.php)
- [9] “Modelado y análisis de un proceso quirúrgico mediante técnicas de minería de procesos”. 4th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management XIV Congreso de Ingeniería de Organización Donostia-San Sebastián, Septiembre 8th -10th 2010
- [10] Michael Arias Chaves, Eric Rojas Córdoba (2014), Deciphering event logs in SharePoint Server: A methodology based on Process Mining: XL Latin American Computing Conference (CLEI)

[11] Uso de la Herramienta de process mining disco <https://fluxicon.com/disco/>