



# **ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA  
COLECTIVIDAD**

**DEPARTAMENTO DE ELECTRICA Y ELECTRONICA**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN REDES DE INFORMACION Y  
CONECTIVIDAD**

**MRIC-I**

**TESIS DE GRADO**

**SIX SIGMA APLICADA A LA GESTIÓN DEL SOPORTE DE TECNOLOGÍAS  
DE LA INFORMACIÓN**

**MATILDE BEATRIZ QUINTEROS MAYORGA**

**Sangolquí, 2011**

**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**  
**MAESTRÍA EN REDES DE INFORMACIÓN Y CONECTIVIDAD**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**MATILDE BEATRIZ QUINTEROS MAYORGA**

**DECLARO QUE:**

La tesis de grado “**SIX SIGMA APLICADA A LA GESTIÓN DEL SOPORTE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**”, ha sido desarrollada en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas de información que constan al pie, de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Sangolquí, 2011

Matilde Beatriz Quinteros Mayorga

**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**  
**MAESTRÍA EN REDES DE INFORMACIÓN Y CONECTIVIDAD**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **Matilde Beatriz Quinteros Mayorga**

Autorizo a la Escuela Politécnica del Ejército la publicación del trabajo **“SIX SIGMA APLICADA A LA GESTIÓN DEL SOPORTE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN”**, en la biblioteca virtual de la Institución cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangolquí, 2011

Matilde Beatriz Quinteros Mayorga

**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**  
**MAESTRÍA EN REDES DE INFORMACIÓN Y CONECTIVIDAD**

**CERTIFICADO**

**Ing. Fausto Granda**

**CERTIFICA**, que el trabajo titulado “**SIX SIGMA APLICADA A LA GESTIÓN DEL SOPORTE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**”, realizado por **MATILDE BEATRIZ QUINTEROS MAYORGA**, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas establecidas en el Reglamento de Estudiantes de la ESPE,

El mencionado trabajo consta de tres copias del documento empastado y tres copias en disco compacto en los cuales se muestran los archivos en formato Word y portátil de Acrobat (pdf). Autorizan al alumno **MATILDE BEATRIZ QUINTEROS MAYORGA** para que lo entregue al Coordinador del programa de Maestría.

Sangolquí, 2011

---

Ing. Msc. Fausto Granda  
**DIRECTOR**

## **DEDICATORIA**

A mis padres Beatriz y Aníbal por su infinito amor y apoyo; a mí madre por ser ejemplo de fortaleza frente la lucha contra el cáncer, a mi padre quien es mi inspiración por su valor y endereza frente a la adversidad y a Dios por sus bendiciones y por acompañarme todos los días en este camino al que llamamos vida.

Finalmente, a todas y cada una de las mujeres, madres, hijas y hermanas que día a día luchan contra esa terrible enfermedad que es el cáncer y que demuestran que con fe y amor todo se puede.

**Matilde**

## AGRADECIMIENTOS

A *Ecuador Bottling Company Corp*, embotellador de Coca Cola, en especial al Departamento de Tecnología & Sistemas que sin su colaboración no hubiese sido posible la realización de presente trabajo investigativo.

A los Ing. Fausto Granda, Ing. Rodrigo Silva e Ing. Henry Roa, por su valioso aporte al desarrollo y culminación del proyecto de grado.

Finalmente, a mi familia principal pilar emocional de mi vida.

Matilde Quinteros

## RESUMEN

El proyecto presenta una propuesta para mejorar la calidad del servicio de la Gestión de Soporte de Tecnologías de la Información del Departamento de Tecnología & Sistemas de *Ecuador Bottling Company Corp* combinando para ello los procesos de Gestión de Soporte de la metodología ITIL con la metodología Six Sigma DMAMC. Se parte de la evaluación de los niveles de madurez de los procesos en estudio para luego aplicar la metodología Six Sigma como propuesta de mejora continua de cada proceso. Finalmente se presenta recomendaciones sobre los Procesos del Soporte de Servicios con el propósito de mejorar el desempeño en la Gestión del Soporte de Servicios del Departamento de TI de la Compañía en Estudio.

Los hallazgos más importantes fueron:

- Six Sigma ayuda a eliminar los problemas / defectos recurrentes que afectan a los clientes o al negocio.
- Six Sigma complementa ITIL, ITIL se centra en "qué" medir y Six Sigma en "cómo" hacerlo.

**Palabras clave:** ITIL (Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información), Six Sigma, DMAIC (Defina, Mida, Analice, Mejore, Controle).

## PROLOGO

La presente tesis consiste en investigar cómo la metodología Six Sigma se puede combinar con los procesos ITIL v2 para mejorar la Gestión de Soporte de Servicios de Tecnologías del área de TI de *Ecuador Bottling Company Corp.* La metodología empleada en el presente trabajo puede servir de punto de referencia para futuros estudios en cualquier otra organización.

Los objetivos que pretende alcanzar es el determinar el grado de madurez de los procesos de Gestión de Soporte de Servicios ITIL de la compañía en estudio, el aplicar la metodología Six Sigma DMAMC y el modelo de Gestión de Procesos de Negocio para los Procesos de Soporte de Servicios.

La tesis consta de cuatro capítulos en los cuales queda plasmado la investigación realizada. Al final se realiza recomendaciones sobre los Procesos de Soporte de Servicios basados en los resultados de la investigación.

En el Capítulo I se expresa los objetivos y el alcance de la tesis, también describe a la empresa en estudio y su problemática.

El Capítulo II describe el marco teórico de las metodologías a investigar y la relación existente entre las ellas.

El Capítulo III hace un levantamiento de los procesos ITIL v2 del módulo Gestión de Soporte describiendo el objetivo cada uno de ellos. Así mismo realiza un auto-análisis de dichos procesos determinando el nivel de madurez dentro de la Compañía al final presenta los resultados del auto- análisis realizado. Concluye que los procesos de Gestión de Servicios ITIL en EBC están en su mayoría en un Nivel



Definido salvo el caso de la administración de problemas encuentran en un nivel Repetible.

La información analizada fue obtenida de herramienta informática Aranda Service Desk; la cual permite al departamento de TI de EBC manejar sus procedimientos de soporte. Aranda Service Desk es compatible con cinco de los principales procesos establecidos por ITIL v2: administración de incidentes, administración de problemas, administración de cambios, administración de configuración y administración de niveles de servicio.

El capítulo IV realiza un estudio de la Metodología Six Sigma y como ésta puede ser aplicada en cada proceso de gestión de soporte de ITIL. Determina que ITIL se centra en Qué medir de la Gestión de Servicios y Six Sigma el Cómo hacerlo para lo cual propone el uso de herramientas estadísticas.

La pregunta a responder SIX SIGMA ¿cuán útil puede ser para mejorar la gestión de servicios de TI? El estudio concluye que la gestión de servicios de ITIL en términos de mejores prácticas junto con la metodología Six Sigma, garantiza que los procesos se mantengan bajo control bajo el enfoque de mejora continua.

# INDICE DE CONTENIDO

<b>CAPITULO I</b> .....	1
<b>Definiciones y Alcance</b> .....	1
1.1. Introducción .....	2
1.2. Descripción del Problema.....	6
1.2. Justificación e Importancia .....	9
1.3. Objetivos.....	9
1.3.1. Objetivo general .....	9
1.3.2. Objetivos específicos.....	9
1.4. Alcance .....	10
<b>CAPITULO II</b> .....	12
<b>Marco Teórico</b> .....	12
2.1. Revisión General Six Sigma .....	13
2.1.1. ¿Qué es Six Sigma? .....	14
2.1.2. Metodologías Six SIGMA DMAMC y DMADV .....	16
2.2. Revisión de procesos ITIL .....	20
2.2.1. ¿Qué es ITIL? .....	21
2.3. Aplicando Six Sigma en los conceptos ITIL .....	28
2.3.1. Casos de éxito de Six Sigma en TI .....	31
2.4 Revisión conceptos adicionales .....	33
2.4.1. ¿Qué es un proceso? .....	33
2.4.2. Niveles de madurez de un proceso .....	34
<b>CAPITULO III</b> .....	35
<b>Análisis de los Procesos de Gestión del Soporte de Servicios de ITIL</b> .....	35
3.1. Levantamiento de los Procesos de Gestión del Soporte de Servicios .....	37
3.1.1. Service Desk .....	38
3.1.2. Administración de Incidentes .....	45
3.1.3. Administración de Problemas.....	52
3.1.4. Administración de Cambios .....	58
3.1.5. Administración de Configuración .....	70
3.1.6. Administración de Versiones .....	80
3.2. Evaluación de los Procesos de Gestión del Soporte de la Empresa en Estudio ..	91
3.2.1. Método de Evaluación .....	91
3.2.2. Análisis de Resultados.....	126
<b>CAPITULO IV</b> .....	137
<b>Six Sigma aplicada a los procesos ITIL</b> .....	137
4.1. Six Sigma aplicado al Service Desk .....	139
4.2. Six Sigma aplicado a la Administración de Incidentes .....	149
4.3. Six Sigma aplicado a la Administración de Problemas.....	156
4.4. Six Sigma aplicado a la Administración de Cambios .....	163
4.5. Six Sigma aplicada a la Administración de Configuraciones.....	171
4.6. Six Sigma aplicada a la Administración de Versión .....	177
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	184
5.1. Conclusiones.....	185
5.2. Recomendaciones .....	189
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> .....	192

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Participación del Mercado por Fabricante</i> .....	3
<i>Figura 2 : Participación por sabor y marcas gaseosas</i> .....	4
<i>Figura 3: Total Segmento Jugo Artificial</i> .....	5
<i>Figura 4: Total Segmento Tés</i> .....	5
<i>Figura 5: Total Segmento Aguas</i> .....	6
<i>Figura 6: Actividades de una Iniciativa típica Six Sigma</i> .....	19
<i>Figura 7 : Infraestructura ITIL</i> .....	23
<i>Figura 8 : Gestión del Soporte de Servicios ITIL</i> .....	25
<i>Figura 9 : ITIL V3 versus ITIL V2</i> .....	28
<i>Figura 10: Definición de un proceso</i> .....	34
<i>Figura 11: Estructura Organizacional de EBC</i> .....	36
<i>Figura 12: Organigrama departamento de Tecnología y Sistemas EBC</i> .....	36
<i>Figura 13: Gestión del Soporte de Servicios ITIL</i> .....	37
<i>Figura 14: Diagrama de flujo del Service Desk</i> .....	40
<i>Figura 15 : Pantalla de ingreso Aranda Service Desk</i> .....	42
<i>Figura 16: Pantalla Aranda Service Desk del especialista</i> .....	42
<i>Figura 17: Procesos implicados en la administración de Incidentes</i> .....	46
<i>Figura 18: Proceso Administración de Problemas</i> .....	54
<i>Figura 19: Control de Problemas</i> .....	55
<i>Figura 20: Control de Errores</i> .....	56
<i>Figura 21: Procedimiento de Cambio Normal</i> .....	65
<i>Figura 22: Proceso Administración de Configuración</i> .....	73
<i>Figura 23: Pantalla ingreso a Aranda CMDB</i> .....	78
<i>Figura 24: Pantalla Aranda Service Desk CMDB</i> .....	79
<i>Figura 25: Aranda CMDB Inventario de Equipos</i> .....	80
<i>Figura 26: Relación DSL con CMDB</i> .....	82
<i>Figura 27: Evolución de una versión</i> .....	84
<i>Figura 28: Proceso de administración de versiones</i> .....	85
<i>Figura 29: Sistema de calificación del auto-análisis aplicado</i> .....	93
<i>Figura 30: Niveles de madurez de un proceso</i> .....	128
<i>Figura 31: Auto- Evaluación Service Desk</i> .....	129
<i>Figura 32: Auto- Evaluación Administración de Incidentes</i> .....	130
<i>Figura 33: Auto- Evaluación Administración de Problemas</i> .....	131
<i>Figura 34: Auto- Evaluación Configuración</i> .....	132
<i>Figura 35: Auto- Evaluación Cambios</i> .....	133
<i>Figura 36: Auto- Evaluación Versiones</i> .....	134
<i>Figura 37: Nivel de Madurez de la Gestión Servicios ITIL en EBC</i> .....	135
<i>Figura 38: Mapa del proceso service desk</i> .....	140
<i>Figura 39: Casos Asignados x Mes</i> .....	142
<i>Figura 40: Resumen asignación tarde</i> .....	142
<i>Figura 41: Detalle asignación tarde x responsabilidad de EBC</i> .....	142

<i>Figura 42: Diagrama causa-efecto para las causas de que el proceso del Service Desk no está en un nivel gestionado.....</i>	<i>144</i>
<i>Figura 43: Mapa del proceso Administración de Incidentes .....</i>	<i>149</i>
<i>Figura 44: Incidentes resueltos 2009.....</i>	<i>151</i>
<i>Figura 45: Incidentes resueltos hasta Agosto 2010.....</i>	<i>151</i>
<i>Figura 46: % Incidentes cerrados a tiempo 2009.....</i>	<i>152</i>
<i>Figura 47: % Incidentes cerrados a tiempo hasta agosto 2010.....</i>	<i>152</i>
<i>Figura 48: Diagrama causa-efecto para las causas de que el proceso del Administración de Incidentes no está en un nivel gestionado.....</i>	<i>154</i>
<i>Figura 49: Modelo Gestión de Procesos de Negocio en nueve pasos desarrollado por General Electric .....</i>	<i>157</i>
<i>Figura 50: Flujo del proceso de solución de problemas .....</i>	<i>160</i>
<i>Figura 51: Mapa del proceso cambio normal .....</i>	<i>164</i>
<i>Figura 52: Mapa del proceso cambio urgente.....</i>	<i>166</i>
<i>Figura 53 : Registro de cambios x categoría en el 2009 .....</i>	<i>167</i>
<i>Figura 54: Registro de cambios x categoría de Ene - Ago. 2010.....</i>	<i>168</i>
<i>Figura 55: Registro de cambios x tipo de cierre en el 2009.....</i>	<i>168</i>
<i>Figura 56: Registro de cambios x tipo de cierre entre Ene - Ago. 2010.....</i>	<i>169</i>
<i>Figura 57: Diagrama Causa-Efecto administración de cambios .....</i>	<i>170</i>
<i>Figura 58 : Mapa proceso Administración Configuración.....</i>	<i>172</i>
<i>Figura 59: Diagrama causa-efecto administración de configuración.....</i>	<i>176</i>
<i>Figura 60: Modelo del proceso MSF.....</i>	<i>178</i>
<i>Figura 61: Mapa del proceso de Administración de liberación.....</i>	<i>178</i>
<i>Figura 62: Formato para documentar un proyecto basado en la metodología MSF.</i>	<i>180</i>
<i>Figura 63: Diagrama causa-efecto administración de versiones.....</i>	<i>182</i>
<i>Figura 64: Asignación casos tarde Service Desk.....</i>	<i>186</i>
<i>Figura 65: Análisis Incidentes por tipo de cierre .....</i>	<i>187</i>
<i>Figura 66: Cambios registrados por categoría .....</i>	<i>187</i>

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Niveles Sigma versus el número defectos por millón de oportunidades.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabla 2: Procesos ITIL y la aplicación del método DMAMC Six Sigma.....</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 3 : Procesos ITIL y la aplicación del método DMADV Six Sigma .....</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 4: Formato de evaluación .....</i>	<i>128</i>
<i>Tabla 5: Resultados Evaluación Service Desk.....</i>	<i>129</i>
<i>Tabla 6: Resultados Evaluación Administración de Incidentes.....</i>	<i>130</i>
<i>Tabla 7: Evaluación Administración de Problemas.....</i>	<i>131</i>
<i>Tabla 8: Evaluación Administración de Configuración.....</i>	<i>132</i>
<i>Tabla 9: Evaluación Administración de Cambios.....</i>	<i>133</i>
<i>Tabla 10: Evaluación Administración de Versiones .....</i>	<i>134</i>

## **GLOSARIO DE TERMINOS**

<b>ASDK</b>	Aranda Service Desk.
<b>CAB</b>	Comité de Cambios.
<b>CI</b>	Configuration Item.
<b>CIO</b>	Chief Information Officer, responsable del area de TI
<b>CMDB</b>	Base de Datos de Manejo de Configuración.
<b>CTQ</b>	Críticas a la Calidad (Critical to Quality).
<b>DSL</b>	Definitive Software Library.
<b>DMAMC</b>	Defina, mida, analice, mejore, controle.
<b>DMADV</b>	Defina, mida, analice, diseñe y verifique.
<b>DPMO</b>	Número de defectos por millón oportunidades.
<b>FAQ</b>	Frequently asked questions
<b>KB</b>	Knowledge Base
<b>SIP</b>	Service Improvement Plan (Plan de Mejora de Servicios)
<b>SLA</b>	Service Level Agreement (acuerdo de niveles de servicios)
<b>SPOC</b>	Single point of contact for users
<b>RFC</b>	Request for Change
<b>TI</b>	Tecnologías de Información
<b>ITIL</b>	Information Technology Infrastructure Library.
<b>VOC</b>	Voz del Cliente

# **CAPITULO I**

## **Definiciones y Alcance**

**“Si comienza uno con certezas, terminará con dudas; más si se acepta empezar con dudas, llegará a terminar con certezas.”**

Sir Francis Bacon (1561-1626) Filósofo y estadista británico

## **1.1. Introducción**

Ecuador Bottling Company Corp. (EBC) es una empresa industrial de gaseosas de Ecuador, que surge de la fusión de los embotelladores autorizados por *The Coca-Cola Company* en las distintas regiones del país. Coca Cola, gaseosa creada en 1885 por el farmacéutico estadounidense John Pemberton y desde 1940 se vende en Ecuador. En 1998 se inició el proceso de fusión de las tres compañías que se encargaban de embotellar esta bebida y que habían acaparado el mercado ecuatoriano. Una etapa que terminó en 2001 permitiendo que EBC se convierta en una de las Corporaciones de mayor impacto económico para el país. Actualmente produce 600 millones de litros de bebida al año. Tiene tres plantas (Guayaquil, Quito y Santo Domingo) y 40 agencias a nivel nacional. Embotella más de doce marcas. Desde gaseosas hasta jugos naturales. En los últimos años la embotelladora nacional fue ubicada entre las 10 mejores empresas del Ecuador.<sup>1</sup>

La **Visión** de EBC es “Liderar con excelencia la producción y comercialización de bebidas de calidad para satisfacer a nuestros consumidores, comprometidos con el bienestar de clientes, colaboradores, socios y la comunidad.”

Su **Misión** es que “EBC será reconocida por ser la organización rentable, modelo de liderazgo, que actúa con éxito en mercados competitivos, con colaboradores integrados en un solo equipo motivado, comprometido y reconocido en la sociedad, con inversión y tecnología óptimas, con procesos sustentados en un sistema de calidad integral, con productos innovadores que

---

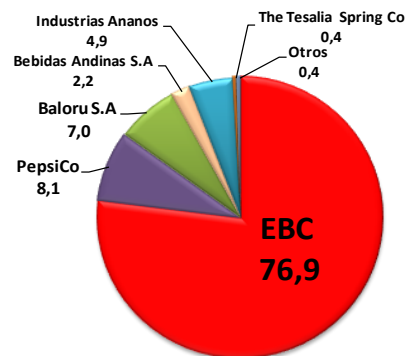
<sup>1</sup> **De la gaseosa más vendida, a la más antigua** .- Diario Expreso, 25 Julio 2009  
<http://www.diario-expreso.com/entregas-especiales/especiales/guayaquil-industrial/de-la-gaseosa-mas-vendida-a-la-mas-antigua/>

superen las expectativas de consumidores y clientes, responsable con la comunidad y el medio ambiente.

EBC elabora, produce, distribuye y comercializa productos de la marca Coca Cola contando con un amplio portafolio de bebidas para ofrecer a sus clientes como:

- Gaseosas entre las que tenemos cuatro de las cinco bebidas principales de la marca como son Coca Cola, Sprite, Fanta y Fioravanti además de la gaseosa Inka Cola propia del país.
- Aguas Dasani, sin gas , con gas y de sabores
- Té de la marca Nestea.
- La bebida isotónica Powerade.
- Jugos artificiales con su marca Jugos del Valle.

En el Figura 1, se puede observar el porcentaje de participación del EBC frente a otras marcas con respecto al consumo de bebidas a nivel país, los datos corresponden al año 2009.



Fuente EBC

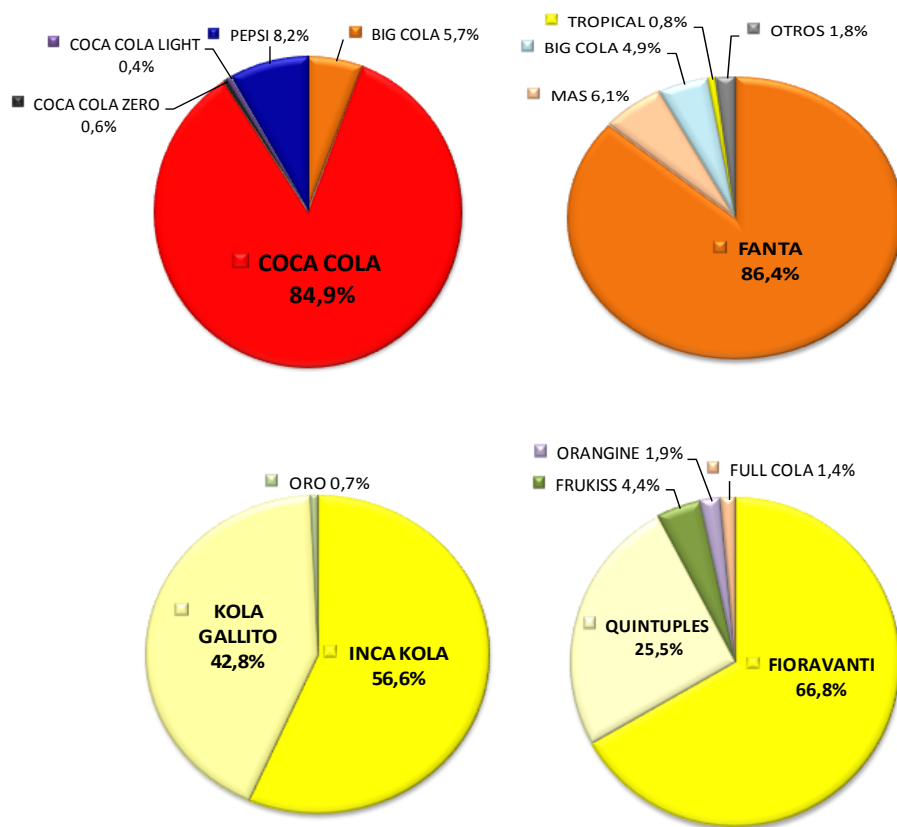
**Figura 1: Participación del Mercado por Fabricante**

En el país EBC tiene dos marcas estrellas: Coca Cola, una gaseosa que cada día se vende hasta 1.300 millones de veces en todo el planeta y que en los



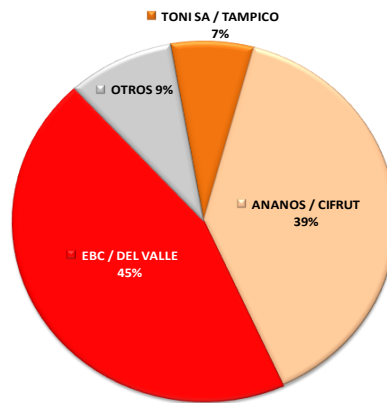
últimos años facturó cerca de 21 billones de dólares de beneficio neto anual así como Fioravanti, considerada como la bebida más antigua del mundo que aún está a la venta.

En lo que respecta a colas negras sin lugar a duda Coca Cola es la bebida líder del mercado como podemos observar en el Figura 2 también otras marcas como son Fanta, Fioravanti e Inka Cola



**Figura 2 : Participación por sabor y marcas gaseosas**

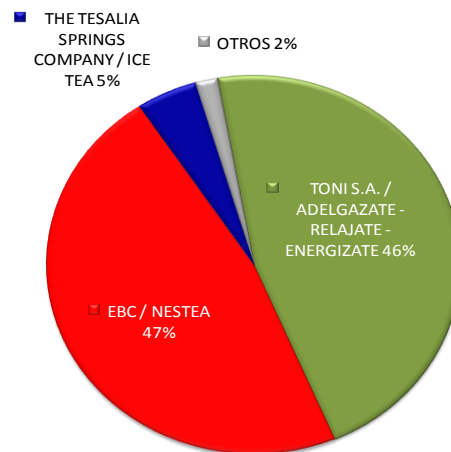
En lo que respecta a jugos, la marca del Valle se abre paso frente las demás marcas en la línea de jugos artificiales como lo podemos observar en el Figura 3



Fuente EBC

**Figura 3: Total Segmento Jugo Artificial**

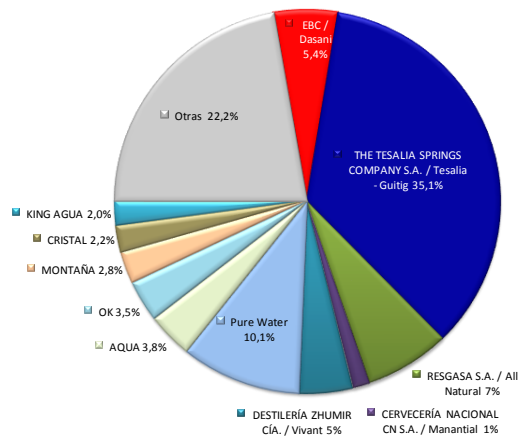
En el canal de Tés, la marca Nestea tiene un fuerte competidor en el mercado como es Toni con su producto ADELGAZATE (ver Figura 4)



Fuente EBC

**Figura 4: Total Segmento Tés**

En el canal de aguas con gas el líder del mercado es The Tesalia Springs con su producto Güitig con un 35,1 % de participación total (ver Figura 5)



Fuente EBC

**Figura 5: Total Segmento Aguas**

EBC es una de las más grandes empresas del país. Para posicionarse donde está ha tenido que implementar a su interior varios procesos en diferentes áreas que le permitan controlar en base a indicadores, la gestión de cada departamento. El departamento de Tecnología y Sistemas para medir su gestión ha basado sus indicadores sobre procesos ITIL v2 para implementarlos contando con el compromiso de todo el personal de TI.

*El presente trabajo propone la metodología Six Sigma como complemento de los procesos ITIL v2 para aumentar la Gestión del Soporte de Servicios de Tecnologías de la Información partiendo como premisa que: “es un hecho real que todos los procesos tienen un potencial de mejora independientemente de su rendimiento”<sup>2</sup>.*

## **1.2. Descripción del Problema**

<sup>2</sup> **Seis Sigma Una estrategia Pragmática.**- Kjell Magnusson, Dag Kroslid, Bo Bergman y Enric Barba. Pag.10

El Departamento de Tecnología y Sistemas de Ecuador Bottling Company Corp tiene como objetivo principal apoyar los procesos de Negocio de EBC, y para lograrlo ha implementado a su interior procesos de gestión del soporte. La Gestión del Soporte de Servicios del área de TI está basada en los procesos ITIL v2 (Information Technology Infrastructure Library), es un conjunto documentado de mejores prácticas en Gestión de Servicios, permitiendo que el personal de TI se involucre activamente con la Organización desempeñando diferentes roles y promoviendo su crecimiento profesional dentro del área TI.

Hace ocho años no existían indicadores que permitan medir la Gestión del Departamento de TI.

En **2003** surge el proyecto de Help Desk el que consistió en tercerizar el soporte a usuario. Técnicos pertenecientes a Compuequip DOS ingresaron al departamento de TI de EBC con el objetivo de dar soporte de primer nivel al usuario. El no disponer de control de los SLA, indujo el fracaso del proyecto.

En **2004**, cambia la Gerencia de TI de EBC. El nuevo CIO introduce los conceptos ITIL. Se adquiere la herramienta Service Desk Resolve IT para registrar los requerimientos relacionados al área. Se contrata personal para que administre la herramienta, y aparece la figura de mesa de ayuda (**Service Desk**), siendo el único punto de contacto entre el área de TI y los usuarios.

Esto involucró un gran cambio tanto para el personal de TI como para los usuarios. Se necesitaron dos años para que la Organización conozca la nueva forma de trabajo del área de TI. Se necesitaron dos años para que la Organización conozca la nueva forma de trabajo del área de TI. Se realizaron campañas a nivel nacional, se hicieron volantes, fondos de pantalla organizacionales, se capacitó a los usuarios, etc.

Se decidió comenzar con los Procesos de Gestión del Soporte ITIL, una vez ya conformada el Service Desk, se implementó los procesos de **Administración de Incidentes y Administración de Cambios**, a los cuales se les asignó un responsable.

Conforme transcurría el tiempo la herramienta informática utilizada no se adaptaba a los requerimientos del negocio, se perdían casos, los Jefes de Departamento no podían hacer seguimiento de los casos, los cambios se ejecutaban sin la respectiva aprobación, y lo más importante las encuestas realizadas por la herramienta al final de cada caso cerrado eran demasiado largas para los usuarios, por eso solo 60% de los usuarios las realizaba.

En **2008** se adquiere Aranda Service Desk, la cual utilizaba procesos ITIL. Se pudo obtener los indicadores para el manejo del personal ITIL, y se crea la **Administración de Problemas**.

En **2009** se decide implementar la **Administración de Versiones**, ya que no existía control sobre los ambientes de Producción.

Actualmente algunos de los procesos de Gestión del Soporte de Servicios ITIL están implementados, otros están diseñados y otros no han alcanzado el nivel de madurez adecuado. Por ejemplo, la administración de incidentes se ve afectado por falta de implementación adecuada del proceso de problemas, ya que no existe un análisis de los incidentes recurrentes con el fin de encontrar una solución definitiva. La administración de configuraciones se afecta ya que no existe evidencia del registro de los ítems de configuración vinculados a un cambio que involucre a cualquier ambiente de producción.

*Esto ha llevado a proponer el presente trabajo investigativo para encontrar oportunidades que permitan mejorar la Gestión del Soporte de Servicios del departamento de TI en Ecuador Bottling Company Corp utilizando la propuesta Six Sigma para ello.*

## **1.2. Justificación e Importancia**

Dado que el objetivo del departamento de Sistemas y Tecnología de EBC es imprescindible fortalecer los procesos que faltan implementar y/o madurar como los Procesos de Administración de Configuraciones, Administración de Problemas y Administración de Versiones que afectan el desempeño de la Gestión del Soporte de Servicios como por ejemplo la falta de control sobre la administración de una buena CMDB (Configuration Manager Database).

*La propuesta del presente trabajo es utilizar la metodología Six Sigma con la aplicación de herramientas que la metodología propone con el fin de mejorar la Gestión del Soporte de Servicios del área de TI en EBC.*

## **1.3. Objetivos**

### 1.3.1. Objetivo general

- Mejorar la Gestión del Soporte de Servicios de Tecnologías de Información del Departamento de Tecnología y Sistemas de Ecuador Bottling Company Corp utilizando Six Sigma.

### 1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar el grado de madurez de los procesos de Gestión del Soporte de Servicios ITIL (Information Technology Infrastructure Library) de la Compañía en estudio.

- Aplicar la metodología DMAMC (defina, mida, analice, mejore, controle) y el modelo de Gestión de Procesos de Negocio para los Procesos del Soporte de Servicios.
- Presentar recomendaciones sobre los Procesos del Soporte de Servicios con el propósito de mejorar el desempeño en la Gestión del Soporte de Servicios del Departamento de Tecnología y Sistemas.

#### ***1.4. Alcance***

El Departamento de Sistemas y Tecnología de **Ecuador Bottling Company Corp** (EBC) utiliza los procesos ITIL para la gestión del soporte de servicio, los cuales proporcionan las directrices para la gestión de todos los servicios e infraestructura TI de la compañía. No todos los procesos están implementados, algunos procesos se encuentran diseñados y otros no han alcanzado el nivel de madurez adecuado; esto ha ocasionado deficiencias en la Gestión del Soporte como la falta de control y bajo desempeño sobre los procesos que ya están funcionando adecuadamente.

El presente proyecto permitirá documentar los procesos de Gestión del Soporte ITIL y establecer el nivel de madurez de los mismos. Se enfocará en el análisis de los indicadores que el Departamento de Tecnología y Sistema. Para esto se propone utilizar SIX Sigma de mejora continua DMAMC y el modelo de Gestión de Procesos de Negocio para el análisis de la información.

Al final este estudio se realizará recomendaciones sobre los Procesos del Soporte de Servicios con el propósito de aumentar el desempeño en la Gestión del Soporte de Servicios del Departamento de Tecnología y Sistemas de EBC.

Se utilizará diagramas Causa – Efecto con el objetivo de encontrar el problema principal que afecte la calidad de proceso en estudio, como son diagramas de Pareto o Histogramas que permiten observar el comportamiento de los datos que se obtenga de la herramienta informática Aranda Service Desk.



# **CAPITULO II**

## **Marco Teórico**

**“Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo y no en el resultado. Un  
esfuerzo total es una victoria completa”**

Mahatma Gandhi

## ***2.1. Revisión General Six Sigma***<sup>3</sup>

Six Sigma es una técnica de calidad, desarrollado e introducido por Bill Smith en Motorola en 1986 para identificar y eliminar los defectos en los procesos de fabricación. Con el tiempo esta técnica ha sido extendida también a los procesos de negocio. La lista de organizaciones que han adoptado Six Sigma en sus procesos incluye General Electric, Honeywell, 3M, Air Canadá, Caterpillar, Dell, EMC, Lockheed Martin, DHL, Grupo Samsung, Siemens AG, Starwood Hoteles, TRW, McGraw-Hill Companies, el ejército de los EE.UU .

Six Sigma es atractiva para las organizaciones mundiales que requieren que las partes o ensamblajes manufacturados en una parte del mundo permitan alinearse con partes elaboradas en otros lugares.

Six Sigma y su aplicación a los procesos de negocio se basan en el hecho de que los procesos se pueden medir, analizar, controlar y mejorar. El concepto de métrica y la medición es vital. Las técnicas de análisis Six Sigma se basan en la estadística. El diferenciador principal entre Six Sigma y de otras iniciativas de calidad es que Six Sigma se basan en la "Voz del Cliente" (VOC). Este concepto proporciona un lente a través del cual todos los esfuerzos de mejora de Calidad se basan solo a las preguntas que afectan al cliente. Y es que el VOC crea un vínculo entre Six Sigma e ITIL.

---

<sup>3</sup> **Integrating Six Sigma and ITIL® for Continual Service Improvement** .- Jack Probst and Gary Case, Pink Elephant .- Julio 2009 .- [http://www.best-management-practice.com/gempdf/SixSigma\\_ITIL\\_CSI\\_WP\\_July09.pdf](http://www.best-management-practice.com/gempdf/SixSigma_ITIL_CSI_WP_July09.pdf)

VOC es el proceso de recolección de comentarios de los clientes frente a un proceso, producto, etc., por lo general en forma de encuestas, dichas encuestas se traducen en especificaciones cuantitativas para el proceso. Estas especificaciones determinan que serán Críticas a la Calidad (CTQ), de manera que el cliente percibe que el proceso, producto, servicio está cumpliendo con sus expectativas de calidad.

### 2.1.1. ¿Qué es Six Sigma?

*Six Sigma es una metodología para identificar, reducir y potencialmente eliminar las diferencias de proceso o pobre de rendimiento que generan los errores que afectan al cliente. Six Sigma utiliza una variedad de técnicas estadísticas para identificar los problemas y fuentes de error a fin de diseñar una solución que minimice los errores.*

La meta de Six Sigma es reducir el número de procesos defectuosos o errores (ya sea de fabricación o de negocios). Un defecto es una experiencia del cliente con el proceso, servicio o producto que se encuentra fuera de las expectativas del cliente o requisitos.

La variabilidad de un proceso, servicio o producto puede producir defectos. Un cálculo de calidad es valioso para determinar el rendimiento del proceso o el número de veces que el rendimiento del proceso está libre de defectos. Por ejemplo si llevamos a cabo el proceso 20 veces y tenemos cinco errores, el rendimiento sería del 75% ( $20 \text{ actuaciones} - 5 \text{ errores} / 20 \text{ actuaciones} \times 100\%$ ).

La forma aceptada para conocer el número de 'sigmas'

de rendimiento se basa en el **número de defectos por millón de oportunidades (DPMO)** - el número de posibilidades de tener un defecto. La DPMO representa a las ocurrencias de todos los servicios, procesos o productos no conforme (fuera de la espera que limita el rendimiento). Si queremos establecer el desempeño en un nivel de Six Sigma significaría que el proceso o servicio no incurrirá en ninguna más de 3,4 DPMO.

La Tabla 4 convierte el rendimiento a niveles sigma. Como se puede ver, la mejora del rendimiento (o el porcentaje de veces que el proceso está libre de defectos) aumenta el nivel sigma. Por ejemplo, un rendimiento de 99,4% equivale a 6.210 defectos, que es un nivel de 4,0 sigma. Mientras que un rendimiento del 99,4% en el proceso puede parecer grande, el nivel sigma de 4,0 deja margen suficiente de una mejora sustancial.

<b>Nivel SIGMA</b>	<b>Desempeño</b>	<b>DPMO</b>
1	30.9%	690,000
2	69.2%	308,000
3	93.3%	66,800
4	99.4%	6,210
5	99.98%	320
6	99.9997%	3.4

**Tabla 1: Niveles Sigma versus el número defectos por millón de oportunidades**

Vamos a traducir este concepto estadístico en algunos resultados prácticos. Un proceso o producto que trabajan a 1 sigma se genera 690.000 DPMO, o un rendimiento del 30,9%. En términos de TI, este significaría que por cada 1.000 llamadas al Service Desk habría 690 tickets de incidentes incorrectamente

llenados o con errores - no es un resultado óptimo. Si mejoramos a 3 sigma, el número de errores de Service Desk caería a 66,8 tickets con errores. Por último, un nivel de 6 sigma el rendimiento se traduciría en 0.0034 errores por cada 1.000 llamadas.

Para recapitular este importante concepto, Six Sigma se esfuerza por reducir el número de defectos de procesos o servicios. A medida que el proceso o servicio es perfeccionado de manera que se elimine los defectos, el rendimiento y el nivel sigma aumenta. Un equipo de mejora de procesos puede establecer objetivos de mejora, basados en el nivel sigma o el rendimiento y cumplir dichos objetivos mediante metodologías de Six Sigma

### **2.1.2. Metodologías Six SIGMA DMAMC y DMADV**

Six Sigma utiliza dos formas de sub-metodologías para mejorar los procesos de calidad. Se los conoce por las siglas DMAMC y DMADV.

**DMAMC** permite identificar fuentes de error y eliminarlas. Se puede considerar como una práctica reactiva. Significa:

- **Definir** - Aplicar Six Sigma a un problema específico que se resolverá vía un proyecto Six Sigma a través de un conjunto de requerimientos de mejora o desempeño para lograr una meta establecida.
- **Medida** - Recoger los datos relevantes del proceso de CTQ
- **Analizar** - Aplicar las técnicas de análisis para identificar (prioridad) la causa raíz de los defectos.
- **Mejorar** - Determinar y aplicar soluciones
- **Control** - Vigilar continuamente el proceso de mejora.

**DMADV** también conocida como la práctica del Diseño para Six Sigma (DSS). Apoya el desarrollo de un proceso desde el principio. El DMADV la práctica se dedica a las siguientes fases:

- **Definir** - Identificar metas cliente-objetivo de diseño centrados en objetivos y requisitos
- **Medir** - Identificar y crear medidas de los factores CTQ que impactarán en el proceso final o la prestación de servicios, posiblemente a través de la utilización de Factores Críticos de Éxito (FCE) - las necesidades del cliente, las capacidades de proceso
- **Analizar** - Desarrollar las opciones de diseño y capacidades de diseño de tal manera que el proceso de aplicación, servicio o producto alcanzar los requisitos de diseño.
- **Diseño** - Desarrollar y optimizar el proceso de servicio para satisfacer los requisitos del cliente.
- **Verificar** – Prueba/Piloto con el proceso y la transición a los clientes y prueba de que el proceso de aplicación cumple con el objetivo rendimiento o las especificaciones del cliente.

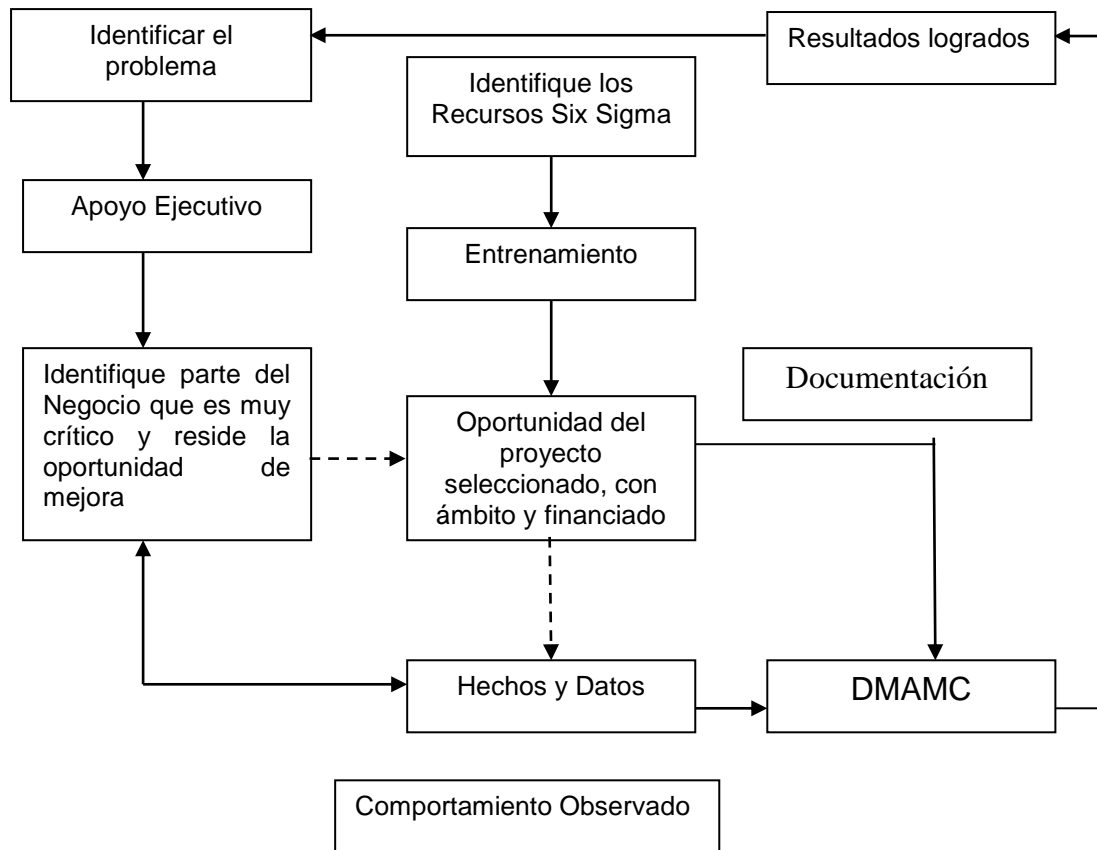
Los profesionales Six Sigma son designados por los títulos que reflejan su experiencia en la práctica de Six Sigma y la finalización con éxito de las iniciativas Six Sigma. Cada organización tiene su propia metodología y criterios para la designación y nombramiento de los distintos niveles.

- **Maestro Cinturón Negro** son los defensores de la práctica de Six Sigma y que sirven de instructores y mentores a otros profesionales Six Sigma. Normalmente, el maestro cinturón negro tendrá un número de iniciativas

Six Sigma bajo su supervisión y servirán para certificar a los que aspiran ser cinturones negros. También trabajan para asegurar que las prácticas Six Sigma dentro de la organización sean uniformemente seguidas y que las disciplinas requeridas son respetadas.

- **Cinturón Negro** se asignan individualmente a cada proyecto Six Sigma e invierten el 100% de su tiempo en el proyecto para lograr las mejoras de calidad esperadas. Suelen trabajar en el marco de la supervisión del Maestro Cinturón Negro.
- **Cinturón Verde**, son individuos en una organización que trabajan bajo la dirección de un Cinturón Negro en un proyecto Six Sigma o pueden ejecutar un proyecto Six Sigma.
- **Cinturón Amarillo**, pueden ser asignados para desempeñar tareas muy específicas en apoyo de un proyecto Six Sigma, o que puedan tener iniciativas de mejora utilizando la metodología PDCA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar)

¿Cómo funciona un típico proyecto Six Sigma? En la Figura 6 se describen algunas de las principales actividades de una iniciativa típica Six Sigma.



**Figura 6: Actividades de una Iniciativa típica Six Sigma**

El paso inicial es **identificar del problema** a resolver. Luego viene la necesidad del **apoyo ejecutivo**. A continuación se requiere un enfoque en el ámbito de aplicación del esfuerzo Six Sigma. **¿Qué parte de la empresa o el cliente será el objeto de investigación?** ¿La iniciativa se limitará a un grupo de clientes o a todas las áreas de la organización? La clave es que el alcance de la iniciativa se alinea en términos de clientes (externo o interno) considera mejorar y servirá a sus intereses directamente. En este punto, el proyecto es inicializado, se crea un **acta de constitución del proyecto** y la financiación adecuada ha sido asignada.

Las iniciativas Six Sigma son proyectos y como tales deben ser administrados de esa manera. El alcance del proyecto, por supuesto, se indica en términos y se destinarán a mejorar los aspectos de un producto, proceso o servicio ya



existente, o tal vez de introducir un nuevo producto, proceso o servicio. El resultado final es un esfuerzo de Six Sigma formal y específico.

Por razones de simplicidad, el proyecto se ilustra en la figura 6 sugiere que este es un esfuerzo **DMAMC**, pero este proyecto podría fácilmente **DMADV**. Sin embargo, si estamos hablando de **DMAMC** o **DMADV**, el objetivo del proyecto y sus objetivos son mejorar el área dentro de un ámbito de aplicación orientada al cliente, los resultados son tangibles, medibles y documentados.

Tanto el Servicio de Gestión y el marco ITIL son considerados como un ciclo de vida, así lo son los esfuerzos de mejora. Tanto un proyecto Six Sigma es implementado y los beneficios son logrados, emanan los cambios dinámicos en la operación. Estos cambios promueven nuevas oportunidades para el cambio climático del negocio, que evolucione las expectativas del cliente y la necesidad de mirar hacia adentro una vez más para lograr una mejora a los productos, procesos o servicios.

## ***2.2. Revisión de procesos ITIL***<sup>4</sup>

Los objetivos de una buena gestión de servicios TIC deberían ser:

- Proporcionar una adecuada gestión de la calidad.
- Aumentar la eficiencia.
- Alinear los procesos de negocio y la infraestructura TIC.
- Reducir los riesgos asociados a los Servicios TIC.

---

<sup>4</sup> **GESTION DE SERVICIOS TIC (Tecnología de la información y las comunicaciones) – ITIL (Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información)**  
Lobos Anuso, Daniela de los Ángeles; Baquinzay, Manuel; Bustos Aguiar, María Soledad  
<http://www.editorial.unca.edu.ar/Publicacione%20on%20line/CIENCIA%20Y%20TECNOLOGIA/Revista%2013%20ONLINE/2.Gestion%20de%20servicios.pdf>

- Generar negocio.

La **Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL)** nace como un código de buenas prácticas dirigidas a alcanzar esas metas mediante:

- Un enfoque sistemático del servicio TIC centrado en los procesos y procedimientos.
- El establecimiento de estrategias para la gestión operativa de la infraestructura TIC.

### **2.2.1. ¿Qué es ITIL?**

Es el único conjunto documentado de MEJORES PRÁCTICAS para la Gestión de Servicios TI. Proporciona las directrices para la gestión de todos los servicios e infraestructuras de las TICs de la compañía, abarcando roles, procesos de alto nivel y sus dependencias con otros.

En la Figura 7 muestra la infraestructura de la librería y como ésta se vincula con la TICs.

ITIL ha tenido varias versiones, ITIL v1 era un conjunto de 40 libros, en la versión 2 hace referencia a nueve publicaciones que hacen referencia a diez procesos y en la versión 3 a más de 30. En realidad el número de procesos no es importante, lo importante es cuántos requiere la organización y cuántos procesos son los críticos para la empresa; esto dependerá de las organizaciones y la circunstancias por la que pasan.

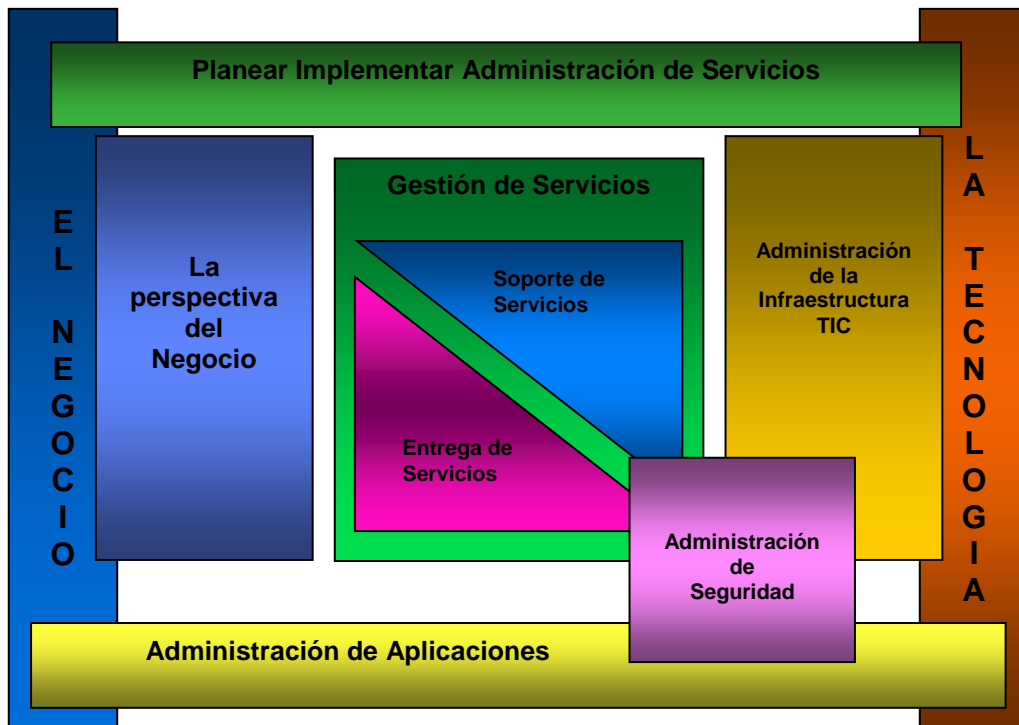
Como ITIL es una biblioteca, la versión 2 y la versión 3 son simplemente conjuntos de libros de esas bibliotecas. No obstante se puede apreciar dos diferencias principales: la primera de las diferencias es temporal, relativa al

momento de su publicación, ITIL V2 se publicó entre los años 1999 y 2003, mientras que ITIL V3 se publicó en el 2007 lo que indudablemente refleja prácticas de cada momento. La segunda diferencia está en el enfoque, ITIL V2 tiene su principal enfoque en los procesos y en su estructura, ITIL V3 tiene un enfoque en la Mejora Continua de los Servicios, basado en el Ciclo de Vida de la Gestión de los Servicios. En ambos casos ITIL busca alinear e integrar la tecnología con el Negocio.

Los módulos centrales de la metodología ITIL v2 son: la Gestión del Soporte de Servicios y la Prestación de Servicios

El **Soporte de Servicios**, contempla los procesos asociados con el mantenimiento de los servicios en el día a día.

La **Prestación de Servicios**, cubre aquellos procesos que se encargan de la mejora de la calidad de los servicios TIC.



Entendamos de forma resumida cómo funciona la Infraestructura ITIL:

1. Un usuario llama al **Service Desk** para informar sobre dificultades en la respuesta con un servicio on-line.
2. El proceso de **Administración de Incidentes** trata con el incidente.
3. El proceso de **Administración de Problemas** investiga la causa subyacente e invoca a la **Administración de la Capacidad** para ayudar en este proceso. La gestión de nivel de servicio es alertada que el acuerdo de nivel de servicio (SLA) se ha roto.
4. El proceso de **Administración de Problemas** pone en marcha y coordina una petición de cambio.

5. El proceso de ayuda **Administración financiera de servicios TI** con una justificación de costes para la actualización de hardware mediante un “caso de negocio”.
6. El proceso de **Administración de Continuidad** actúa junto con el proceso de **Administración de Cambios** para asegurar si la recuperación de la configuración de back-up actual es posible.
7. El proceso de **Administración de Versiones** controla la implementación del cambio mediante la presentación del hardware y software a reemplazar. La **Administración de Versiones** actualiza a la **Administración de Configuraciones** con los detalles de las nuevas versiones.
8. El proceso de **Administración de Disponibilidad** está involucrado en considerar si la actualización de hardware asegura que pueden ser cumplidos los niveles requeridos de disponibilidad y fiabilidad.
9. El proceso de **Administración de Configuración** asegura que la información de la CMDB (Configuration Manager Data Base) es actualizada a lo largo del proceso.

El presente trabajo se enfocará en la **Gestión del Soporte de Servicios ITIL**

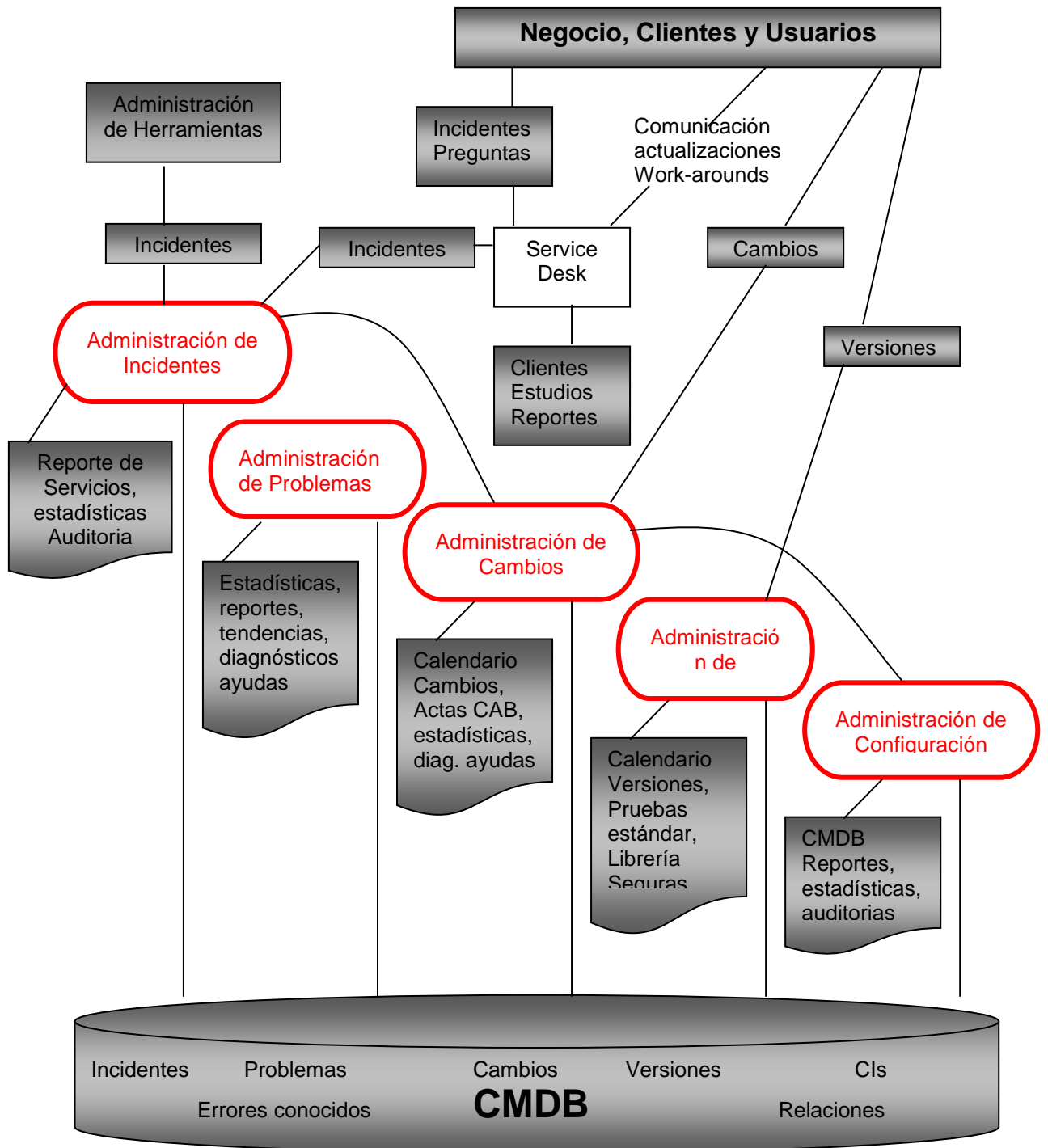


Figura 8 : Gestión del Soporte de Servicios ITIL

### **ITIL v2 versus ITIL v3**

ITIL v3 enfoca la Gestión de Servicios desde el Ciclo de Vida de un Servicio.

El ciclo de vida de un servicio es un modelo de la organización con una visión en:

- Todas las fases del ciclo de vida están relacionadas con el valor de los servicios de TI.
- La forma en que la gestión de servicios es estructurada.
- La forma en que varios componentes están enlazados unos con otros.
- El impacto que un cambio puede tener en un componente, en otro componente del sistema o en el sistema entero.

Consiste en cinco fases que son:

- Estrategia del Servicio: Busca conseguir el alineamiento entre el negocio y TI. Pretende entender y trasladar las necesidades del negocio a las estrategias de TI y proporciona las herramientas para el planeamiento de la Gestión de Servicios de TI.
- Diseño del Servicio: Una guía en la producción y mantenimiento del diseño de arquitecturas y políticas de TI sobre el desarrollo de servicios incluyendo insourcing y outsourcing y asegurando los requerimientos actuales y futuros de la empresa.
- Transición del servicio: Después de definida la Estrategia de servicios y el Diseño, se deben poner en producción y se centra en la gestión de cambios de nuevos y modificados servicios.

- Optimización del Servicio: Enfatiza en la mejora efectiva y eficiente para entregar y soportar los servicios en orden a asegurar valor a los Clientes y Proveedores de Servicios.
- Mejora Continua del Servicio: Se enfoca en las entradas y salida necesarias para el adecuado ciclo de mejora continua sobre los servicios existentes para mantener o mejorar su valor.

ITIL v3 se focaliza en el Ciclo de Vida del Servicio a partir de la gestión de un servicio desde la solicitud hasta su entrega.

El Ciclo de Vida del Servicio debe:

- Proveer la estructura, la estabilidad y la fuerza a las capacidades de los gestores de servicios de TI con principios, métodos y herramientas potentes.
- Servir para proteger las inversiones y proporcionar la base necesaria para poder medir, aprender y mejorar.

ITIL v2 hace foco en los procesos e ITIL v3 hace foco en la mejora continua de la calidad de los servicios.

La implementación de ITIL en una organización dependerá de la organización y la circunstancias por la que pasan.

En la Figura 9 se observa cómo lo nuevo de ITIL v3 y lo que se conserva de la versión 2.



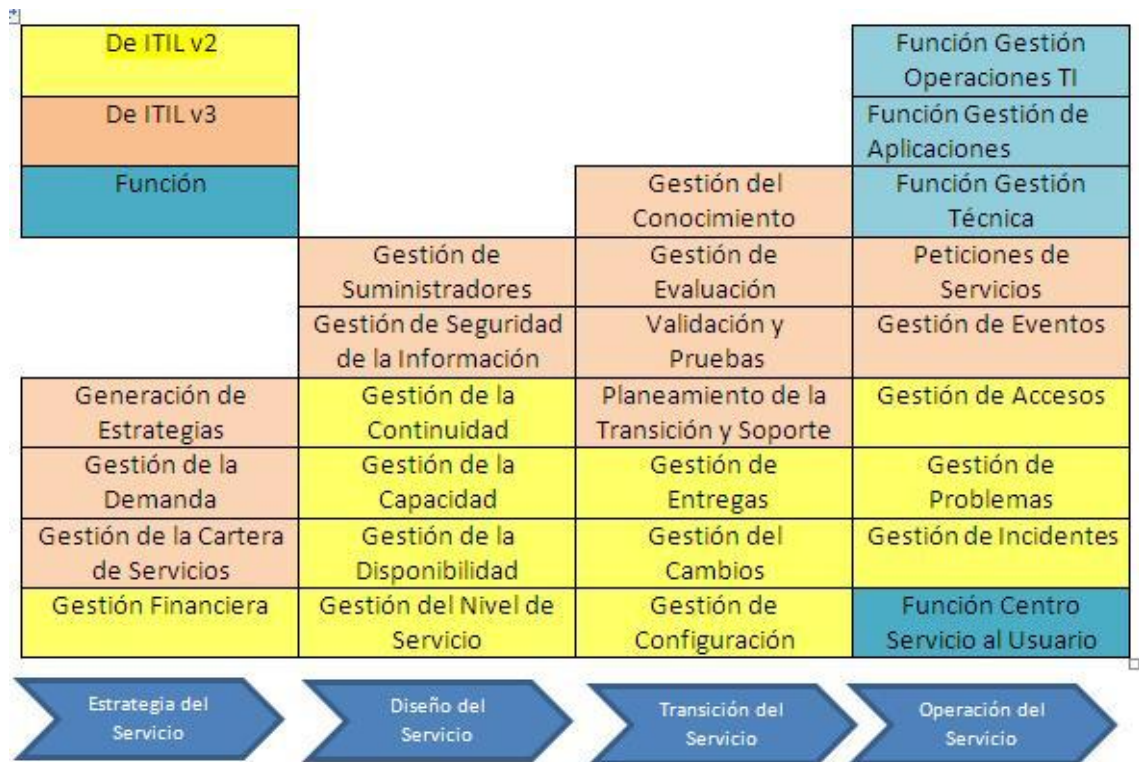


Figura 9 : ITIL V3 versus ITIL V2

### 2.3. Aplicando Six Sigma en los conceptos ITIL<sup>5</sup>

**¿Cuán útil puede ser Six Sigma para mejorar la administración de servicios de Tecnología de Información?**

Six Sigma es el único conductor para acercarnos al entendimiento de lo que el cliente necesita, mediante el uso disciplinado de hechos, datos y análisis estadístico, así como la atención diligente para administrar, mejorar y reinventar los procesos de negocios.” (McGraw-Hill, New York, 2000, página XI).

Six Sigma no emprende mejoras para su propia causa, pero si con expresa intención de mejorar la experiencia del cliente más específicamente, mejorando

<sup>5</sup> **GESTION DE SERVICIOS TIC (Tecnología de la información y las comunicaciones) – ITIL (Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información)**  
 Lobos Anuso, Daniela de los Ángeles; Baquinzay, Manuel; Bustos Aguiar, María Soledad  
<http://www.editorial.unca.edu.ar/Publicacione%20on%20line/CIENCIA%20Y%20TECNOLOGIA/Revista%2013%20ONLINE/2.Gestion%20de%20servicios.pdf>

la interacción del cliente con la organización (productos, servicios o procesos) para el beneficio del cliente.

Un área de TI es eminentemente un área de servicios, con un vasto grupo de clientes internos y externos a la empresa. ITIL define “usuario” como una persona quien usa los fundamentos del servicio TI o esencialmente el individuo, quien confía diariamente en el producto o servicio TI soportando sus actividades diarias.

Algunos beneficios específicos para un área de TI, esperando encontrar las justificaciones para implementar Six Sigma<sup>6</sup> son:

- Reducción en los costos de soporte y mantenimiento.
- Permitir las obligaciones por acuerdo de niveles de servicios (SLA)
- Mejorar el rendimiento de las aplicaciones/sistemas.
- Preservar el valor de la tecnología.
- Reducir las variaciones en las aplicaciones/sistemas (incrementar la fiabilidad).
- Reducir los requerimientos de documentación impresa (en papel)
- Fortalecer la seguridad de las aplicaciones/sistemas.

Aquí algunas recomendaciones para responder a la pregunta ¿cómo saber qué medir y cómo medirlo?

- Identificar los servicios que brinda su área y que tienen un costo de operación significativo.

---

<sup>6</sup> <http://www.isixsigma.com>

- Precisar los procesos y actividades involucradas con los servicios identificados.
- Identificar si existen fallas/errores en estos procesos.
- Establecer hipótesis de patrones Causa-Efecto entre fallas y servicios.
- Analizar el impacto de la falla versus el costo asociado en la consecución del servicio.
- Estimar la mejora y disponibilidad del servicio si se minimizan estas fallas/errores.
- Proyectar el valor total del beneficio para un periodo de tiempo: costo de las fallas + mejora del servicio sin fallas
- Si el valor total del beneficio proyectado es significativo entonces es necesario validar la hipótesis de patrón Causa-Efecto determinando cuáles de las fallas/errores tienen mayor impacto en los servicios (puede usarse Pareto para clasificar las fallas de alto impacto)
- Incorpore nuevas mejoras atendiendo las fallas de alto impacto y mida los resultados del beneficio.
- De aquí en adelante la mejora continua se apoya en los controles que puedan implementarse con herramientas estadísticas para determinar con mayor precisión los puntos de falla que deben ser atendidos para maximizar los beneficios asociados.

ITIL y Six Sigma son complementarios unos a otros; ITIL proporciona un “framework” para la Administración de servicios TI basados en el conjunto de las mejores prácticas para administrar TI. Six Sigma provee un conjunto de técnicas estadísticas para medir y mejorar calidad de servicio.

Los procesos ITIL pueden ser soportados por actividades Six Sigma. Las tablas 5 y 6 sugiere cuales procesos ITIL podría mantener el desempeño de cualquier dato para completar el análisis Six Sigma o usar técnicas y prácticas que pueden suplementar o soportar los métodos Six Sigma.

<b>DMAMC</b>	<b>Procesos ITIL</b>
Define 1	Niveles de Servicio, Estrategia de Servicio, Planes de Transición y Soporte , 7- Pasos Procesos de Mejora
Mida	Eventos, Incidentes, Niveles de Servicio, Disponibilidad, Capacidad, Requerimientos de Servicio, Proveedor, Seguridad, 7- Pasos Procesos de Mejora
Analice 1	Problemas, servicios de recursos y configuración, financieros, portafolio de servicios, evaluación, capacidad, seguridad de la información, servicio de continuidad TI, eventos, 7- Pasos Procesos de Mejora
Mejore a	Descargo y despliegue, requerimientos de ingeniería, planes de transición y soporte, servicio de validación y prueba, cambio, evaluación , 7- Pasos Procesos de Mejora
Controle 2	Niveles de Servicio, Proveedor, disponibilidad, capacidad, seguridad de información, gobernación , 7- Pasos Procesos de Mejora

**Tabla 2: Procesos ITIL y la aplicación del método DMAMC Six Sigma**

<b>DMADV</b>	<b>Procesos ITIL</b>
Defina	Niveles de Servicio, Estrategia de Servicio, requerimientos de ingeniería, Disponibilidad, Capacidad, Continuidad servicio TI, planes de transición y soporte, , 7- Pasos Procesos de Mejora
Mida	Eventos, Incidentes, Niveles de Servicio, Disponibilidad, Capacidad, Requerimientos de Servicio, Proveedor, Seguridad, 7- Pasos Procesos de Mejora
Analiza	Disponibilidad, capacidad, seguridad de la información, Continuidad del servicio TI, 7- Pasos Procesos de Mejora
Diseño	Descargo y despliegue, plan de transición y soporte, servicio de validación y prueba, 7- Pasos Procesos de Mejora
Verifique	servicio de validación y prueba, niveles de servicio, 7- Pasos Procesos de Mejora

**Tabla 3 : Procesos ITIL y la aplicación del método DMADV Six Sigma**

### 2.3.1. Casos de éxito de Six Sigma en TI<sup>7</sup>

<sup>7</sup> La metodología Seis Sigma aplicada a las áreas de tecnologías de información.  
[www.monografias.com](http://www.monografias.com)

A continuación se muestra una lista de las organizaciones de Estados Unidos que han obtenido un éxito significativo en TI usando Six Sigma:

- Bank of América ha dicho lo siguiente (ISSSP Conference, Junio 2003):
  - Reducción DPMO (defectos por millón de oportunidades) en promedio la disponibilidad semanal de los sistemas de 4500 a menos de 1000 en 12 meses.
  - Reducción de cheques rebotados en un 25%
- El departamento de TI de Raytheon Aircraft ahorro \$500,000 dólares en un proyecto en el 2002 (CIO Magazine)
- Los nueve CIOs de Textron ahorraron un total de \$5 millones de dólares en seis meses (CIO Magazine)
- Un equipo de ingenieros de Fidelity Wide Processing esperan disminuir entre 6 y 8 millones los costos este año (CIO Magazine)
- El departamento de TI de Seagate registro ahorros de 3.7 millones de dólares al instituir Seis Sigma durante el año fiscal previo. Desde que se implementó Seis Sigma hace más de dos años la compañía ha ahorrado 4.5 millones de dólares (CIO Magazine)
  - “Estamos siendo más rigurosos con los contratos de mantenimiento. Trabajamos en equipo y analizamos las necesidades y definimos los niveles de servicio. Eso ahorro 1.5 millones de dólares” (Mark Brewer, Seagate CIO)
  - “Los archivos de datos eran muy grandes para transferirlos a otros sistemas para su análisis. El retraso resultaba en retrasos mayores al momento de detectar problemas. Cuando el proyecto empezó no fue

claro del todo detectar que el problema era el tiempo de transferencia. Pero aplicando Seis Sigma a este problema, la causa raíz fue encontrada y un apropiado ajuste fue hecho a la red y al servidor de archivos (bajando el tiempo del proceso de 19 a 5 minutos). Se ahorró un millón de dólares en este proceso.” (Mark Brewer, Seagate CIO)

- Enterprise Management Associates recientemente condujo una investigación en el uso de Seis Sigma para administrar la calidad de servicio de TI e indica que un 65 reconocen la importancia que tiene este método para la administración de servicios de TI.

## ***2.4 Revisión conceptos adicionales***

### **2.4.1. ¿Qué es un proceso?**

*Proceso es un conjunto de actividades destinadas a generar valor añadido sobre las entradas para conseguir un resultado que satisfaga plenamente los requerimientos del cliente.*

Cada proceso debe ser monitorizado para conocer su estado cuando sea necesario. Las mediciones se contrastarán contra un estándar, de esa forma averiguaremos si nuestro proceso es eficaz.

Si las actividades como resultado de la monitorización se desarrollan con el mínimo esfuerzo y coste necesarios, el proceso será eficiente.

El propósito de la gestión del proceso es utilizar la planificación y el control para garantizar que los procesos sean eficaces y eficientes

En la figura 10 muestra un proceso genérico de procesos,



Figura 10: Definición de un proceso

#### 2.4.2. Niveles de madurez de un proceso

- **Inicial**

No hay procesos y controles definidos. Los procedimientos no están normalizados, es decir, no hay planificación y control.

- **Repetible.**

Hay métodos estandarizados para repetir procesos, es decir, se dispone de control básico de gestión de proyectos, calidad y la configuración. Cualquier cambio tiene un alto grado de riesgo de fracaso.

- **Definido**

Los procesos se monitorizan y mejoran, es decir, hay grupos de procesos para “mejorar procesos” y una metodología descrita con actividades técnicas y de gestión requeridas en la ejecución de procesos.

- **Gestionado**

Se posee controles, métricas y retroalimentación sobre procesos, es decir, hay control de costes y calidad de los procesos.

- **Optimizado**

Los procesos emplean métricas para la optimización sustentada en técnicas formales de estadística.

# **CAPITULO III**

## **Análisis de los Procesos de Gestión del Soporte de Servicios de ITIL**

**“La perfección no consiste en la multitud de cosas hechas, sino en el hecho de estar bien hechas”**

**San Vicente de Paúl**



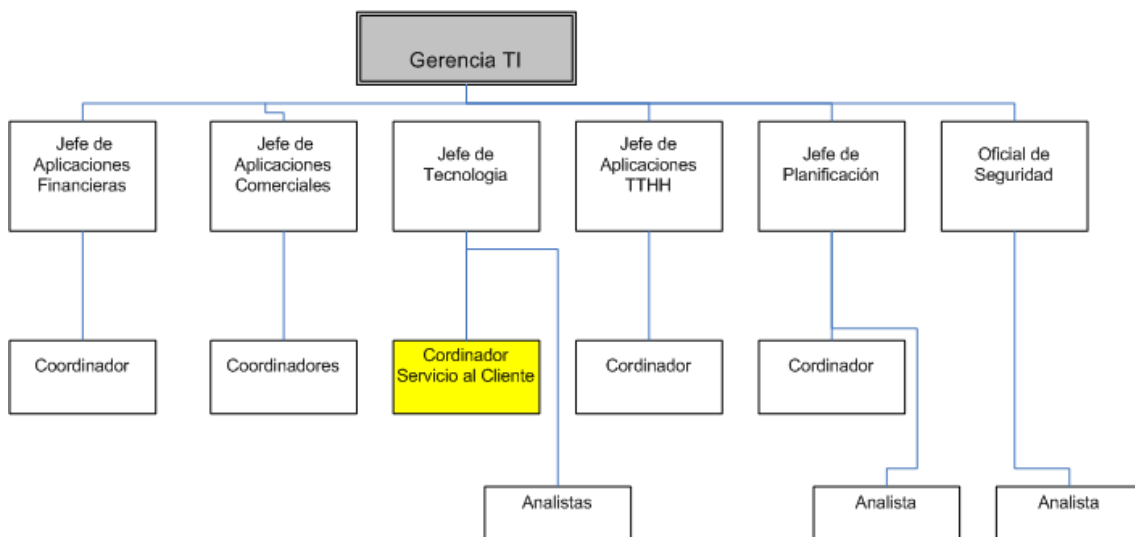
EBC está organizada en base a dos áreas funcionales:

- Áreas que corresponden a la Operación del Negocio propiamente dicha que abarca áreas de: logística, producción, distribución, comercialización y administración y talento humano operacional;
- Áreas que brindan soporte a las primeras.



**Figura 11: Estructura Organizacional de EBC**

Como se puede apreciar en la Figura 11 el Área de Tecnología y Sistemas es considerada un área de soporte dentro de la Organización, por tanto sus procesos deben soportar los objetivos del Negocio.



**Figura 12: Organigrama departamento de Tecnología y Sistemas EBC**

Como se puede observar en el organigrama del departamento de TI de EBC (Figura 12) existe una identidad responsable del Servicio al Cliente considerándolo como parte importante dentro de la Organización.

En este capítulo analizaremos cada uno de los procesos de Gestión del Soporte ITIL de forma detallada, se realizará un auto-análisis de la empresa en estudio con el fin de establecer como está EBC con respecto a las prácticas ITIL.

### 3.1. Levantamiento de los Procesos de Gestión del Soporte de Servicios

La Gestión del Soporte de Servicios se preocupa de todos los aspectos que garanticen la continuidad, disponibilidad y calidad del servicio prestado al usuario. En la figura 13 resume los principales aspectos de la metodología de soporte al servicio según los estándares ITIL

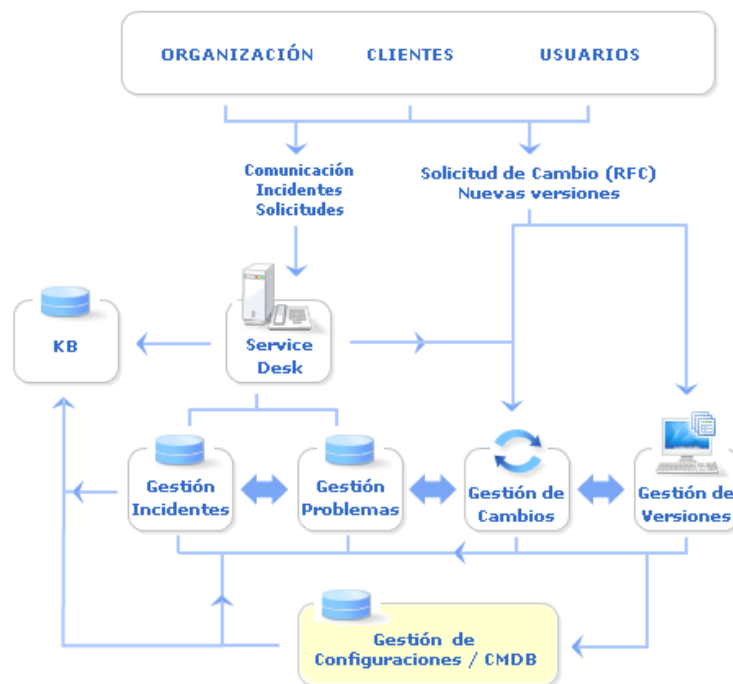


Figura 13: Gestión del Soporte de Servicios ITIL

A continuación detallaremos cada uno de los procesos y la relación que existe entre ellos.

### **3.1.1. Service Desk**

Dentro de la metodología ITIL no es considerado un proceso en la Gestión del Soporte pero hablaremos sobre él ya que es necesario entender como ingresa un requerimiento al área de TI el cual es posteriormente analizado y clasificado según sea el caso.

#### **¿Qué es el Service Desk?**

Es la línea frontal de TI el cual interactúa con clientes o usuarios finales.

Es responsable de:

- Recibir llamados del cliente.
- Guardar y manejar incidentes y quejas.
- Mantener a los clientes informados acerca del estado y progreso de las llamadas,
- Efectuar una evaluación inicial de los pedidos, intentando resolverlos o referirlos a alguien, basado en acuerdos de niveles de servicio.
- Proceder con la supervisión y la escalada de acuerdo al SLA.
- Gestionar el ciclo de vida completo del pedido, incluyendo cierre y verificación.
- Comunicar cambios cortos y planeados de los niveles de servicio a los Clientes.
- Coordinar a los grupos de soporte de segunda línea y terceras partes.
- Proveer información de gestión y recomendaciones para la mejora de los servicios.
- Identificar problemas.
- Detectar necesidades de entrenamiento y educación del Cliente.

- Cierre confirmación de incidentes con el Cliente.

El Service Desk maneja actividades relacionadas con los procesos ITIL:

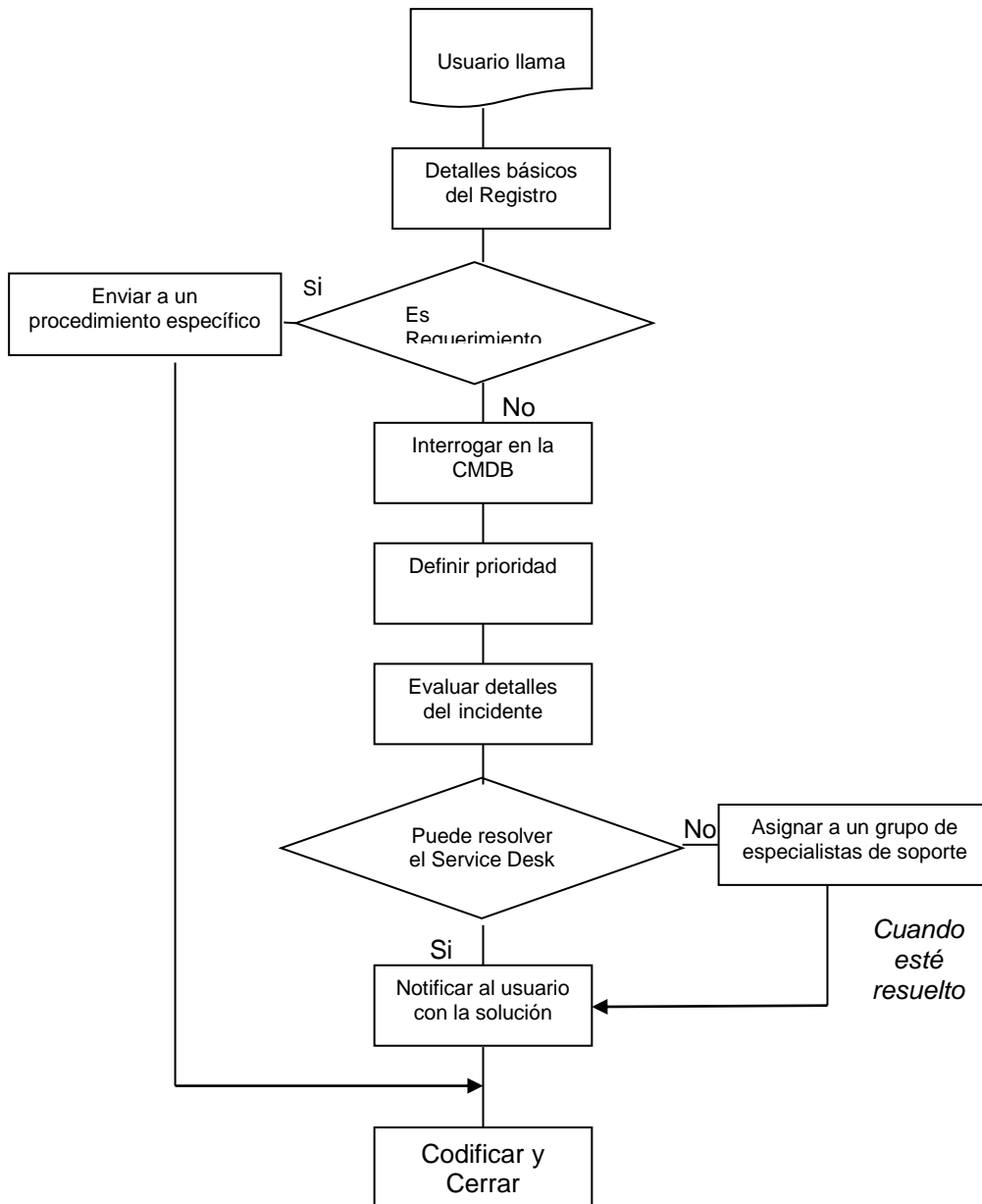
- **Administración de Incidentes:** Service Desk registra y monitorea incidentes y llamadas relacionadas con incidentes. Esto incluye la coordinación de actividades de terceros involucrados en el manejo de incidentes.
- Se puede dar al Service Desk la responsabilidad de instalar software y hardware por tanto tiene un rol en la **Administración de Versiones** o la **Administración de Cambios**.
- Si cuando se registra un incidente al Service Desk verifica los detalles del que llama y sus recursos TI, el Service Desk tienen funciones en la **Administración de Configuración**.
- El Service Desk puede tomar actividades relacionadas con pedidos estándar, como la instalación de conexiones LAN y la reubicación de las estaciones de trabajo. En este caso contribuirá a la evaluación de los cambios y se involucrará con la **Administración de Cambios**.

### ¿Cómo funciona el Service Desk?

El Service Desk recibe, discrimina y resuelve las consultas (permite distinguir el tipo de problema asistiendo al usuario).

Un usuario llama al **Service Desk**, es atendido por el SPOC (single point of contact for users), éste a su vez solicita información para llenar el caso. Si determina que es un requerimiento de servicio envía al procedimiento correspondiente si es un Cambio cierra el caso y abre un RFC (request of change) para pasarlo a la Administración de Cambios. Si no es un requerimiento de servicio busca en el portafolio de servicios como catalogar el incidente asigna la prioridad y si está en su ámbito lo resuelve caso

contrario asigna el caso al especialista. Cuando el caso está resuelto notifica al usuario la solución y cierra el caso.



**Figura 14: Diagrama de flujo del Service Desk**

La herramienta informática que utiliza el Departamento de Sistemas & Tecnología de EBC para el registro de requerimientos de servicio, Incidentes, y

Cambios es Aranda SERVICE DESK (ASDK) es por esto que revisaremos las funcionalidades de dicha herramienta.

### **3.1.1.2. Aranda Service Desk**

ASDK<sup>8</sup> es una herramienta de gestión de servicios que permite manejar eficientemente los procedimientos de soporte de la organización. Es compatible con cinco de los principales procesos establecidos por ITIL: Incident Management (administración de incidentes), Problem Management (administración de problemas), Change Management (administración de cambios), Configuration Management (administración de configuración) y Service Level Management (administración de niveles de servicio), reuniendo varias de las mejores prácticas de gestión de IT globalmente reconocidas.

ASDK ofrece:

- Contar con un punto único de contacto que apoye el soporte técnico dentro y fuera de la organización, asegurando la operación del negocio en todo momento.
- Administrar incidentes, problemas y cambios, así como definir acuerdos de niveles de servicio con la prioridad adecuada, en los tiempos acordados y con el monitoreo necesario.
- Acceder a una consola Web para que los usuarios finales puedan ingresar sus solicitudes y hacerles seguimiento en línea.

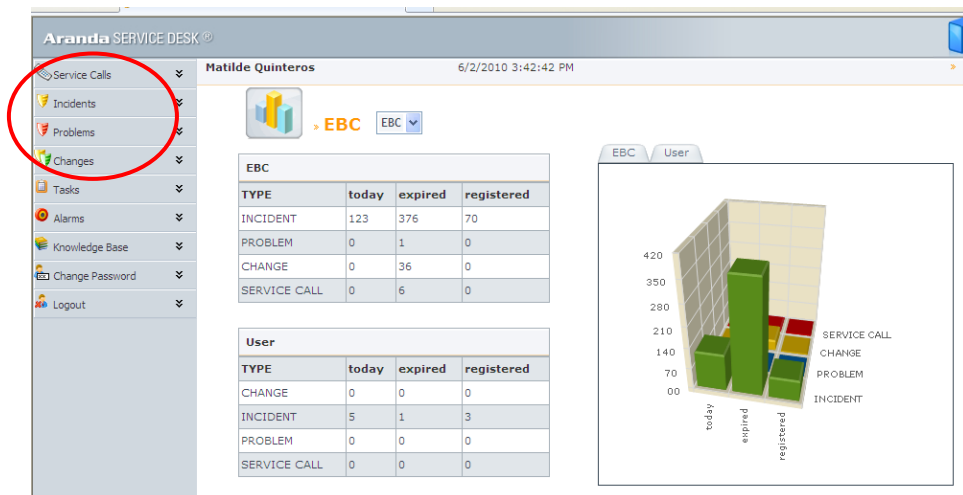
---

<sup>8</sup> [www.arandasoft.com/solucion\\_asdk.php](http://www.arandasoft.com/solucion_asdk.php)



**Figura 15 : Pantalla de ingreso Aranda Service Desk**

- Implementar las mejores prácticas definidas en ITIL: gestión de requerimientos de servicio, incidentes, cambios, problemas, configuración y niveles de servicio.



**Figura 16: Pantalla Aranda Service Desk del especialista**

- Definir los servicios que brinda el departamento de soporte de su organización, incluyendo información de SLAs (Acuerdos de Niveles de Servicio), responsables, usuarios, activos involucrados, etc.
- Generar reportes de gestión que permiten evaluar y mejorar el modelo de servicio

A continuación se detallará las funcionalidades que ofrece la herramienta específicamente a los relacionados a los procesos en estudio.

Características	Beneficios	Funcionalidades
Requerimientos de Servicio	Podrá canalizar el registro de los casos que se reciben en el primer nivel de soporte, logrando una organización adecuada de la complejidad de las eventualidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Crear y asignar diferentes tipos de registros, estados, prioridades, categorías, especialistas, terceros.</li> <li>✓ Enrutar el caso, enviarlo por correo, generar reporte, atenderlo de forma manual y automática.</li> <li>✓ Tener el historial de enrutamiento.</li> <li>✓ Adjuntar archivos, soluciones y comentarios.</li> <li>✓ Definir los tiempos de atención y solución.</li> <li>✓ Registrar el autor del caso.</li> <li>✓ Asociar usuarios, compañías y elementos de configuración (CIs) al requerimiento de servicio.</li> <li>✓ Aplicar los guiones correspondientes al caso.</li> <li>✓ Registro automático de información en determinados campos.</li> <li>✓ Relacionar el requerimiento de servicio a uno o más requerimientos de servicio, incidentes y Cis.</li> <li>✓ Buscar casos con datos similares.</li> <li>✓ Filtrar el listado de los casos por proyecto, por grupo, por casos cerrados o por los próximos a vencer.</li> <li>✓ Relacionar el requerimiento de servicio a uno o más problemas, cambios y errores conocidos.</li> </ul>
Incidentes	Podrá tener un registro y control de todos los incidentes que se presenten, de tal forma que facilita la operación normal y minimiza el impacto que éstos produzcan en la empresa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Crear y asignar diferentes tipos de registros, estados, prioridades, categorías, especialistas, terceros.</li> <li>✓ Enrutar el caso, enviarlo por correo, generar reporte, atenderlo de forma manual y automática.</li> <li>✓ Tener el historial de enrutamiento.</li> <li>✓ Adjuntar archivos, soluciones y comentarios</li> <li>✓ Definir los tiempos de atención y solución.</li> <li>✓ Registrar el autor del caso.</li> <li>✓ Relacionar usuarios, compañías y elementos de configuración (CIs) al incidente.</li> <li>✓ Aplicar los guiones correspondientes al caso.</li> <li>✓ Registro automático de información en determinados campos</li> <li>✓ Relacionar el Incidente a uno o más requerimientos de servicio, incidentes y Cis.</li> <li>✓ Buscar casos con datos similares.</li> <li>✓ Filtrar el listado de los casos por proyecto, por grupo, por casos cerrados o por los próximos a vencer.</li> <li>✓ Relacionar el incidente a uno o más problemas, cambios y errores conocidos.</li> </ul>



<p><b>Problemas</b></p>	<p>La administración de este módulo le permite resolver los problemas de raíz, de modo tal que queden definitivamente superados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Crear y asignar diferentes tipos de registros, estados, prioridades, categorías, especialistas, terceros.</li> <li>✓ Enrutar el caso, enviarlo por correo, generar reporte, atenderlo de forma manual y automática.</li> <li>✓ Tener el historial de enrutamiento.</li> <li>✓ Adjuntar archivos, soluciones y comentarios.</li> <li>✓ Definir los tiempos de atención y solución.</li> <li>✓ Registrar el autor del caso.</li> <li>✓ Relacionar requerimientos de servicio, incidentes, problemas, errores conocidos y cambios a los problemas.</li> <li>✓ Aplicar los guiones correspondientes al caso.</li> <li>✓ Registro automático de información en determinados campos.</li> <li>✓ Asociar usuarios, compañías y elementos de configuración (CIs) al problema.</li> <li>✓ Buscar casos con datos similares.</li> <li>✓ Filtrar el listado de los casos por proyecto, por grupo, por casos cerrados o por los próximos a vencer.</li> <li>✓ Registrar causas de los problemas y asociarlas a los casos.</li> </ul>
<p><b>Cambios</b></p>	<p>La gestión de cambios le permite a su organización crear y definir los procedimientos de cambio que requiera de una forma estandarizada y programada, para disminuir el impacto del requerimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Crear y asignar diferentes tipos de registros, estados, prioridades, categorías, especialistas, terceros.</li> <li>✓ Enrutar el caso, enviarlo por correo, generar reporte, atenderlo de forma manual y automática.</li> <li>✓ Tener el historial de enrutamiento.</li> <li>✓ Definir los tiempos de atención y solución.</li> <li>✓ Registrar el autor del caso.</li> <li>✓ Relacionar procedimientos y asignar las tareas correspondientes.</li> <li>✓ Asociar usuarios y elementos de configuración (CIs) al cambio.</li> <li>✓ Aplicar los guiones correspondientes al caso.</li> <li>✓ Adjuntar archivos, soluciones y comentarios.</li> <li>✓ Registro automático de información en determinados campos.</li> <li>✓ Buscar casos con datos similares.</li> <li>✓ Filtrar el listado de los casos por proyecto, por grupo, por casos cerrados o por los próximos a vencer.</li> <li>✓ Relacionar requerimientos de servicio, incidentes, problemas y errores conocidos a los cambios.</li> <li>✓ Configurar procesos de aprobación para cada etapa del cambio.</li> <li>✓ Aprobar o desaprobar la transición de la etapa del cambio (si ha sido asignado para ello).</li> <li>✓ Visualización de los cambios según hayan sido agendados.</li> </ul>

A pesar que hemos observado todas las facilidades que brinda la herramienta Aranda Service Desk, el departamento de TI de EBC solo registra en dicha herramienta lo que corresponde casos del Service Desk , Incidentes y Cambios ; lo que respecta a Problemas no se registran en el Aranda ya que el modulo no ha sido explotado porque la versión que instalada no se ajusta a las necesidades de EBC, los pocos problemas que han sido analizados por parte del administrador de problemas están almacenados en el repositorio de documentos del departamento de TI en el servidor de archivos.

### **3.1.2. Administración de Incidentes**

**¿Qué es un incidente?** : Cualquier evento que no es parte de la operación estándar de un servicio y que causa, o puede causar, una interrupción del servicio o una reducción en su calidad.

#### **Meta de la Administración de Incidentes:**

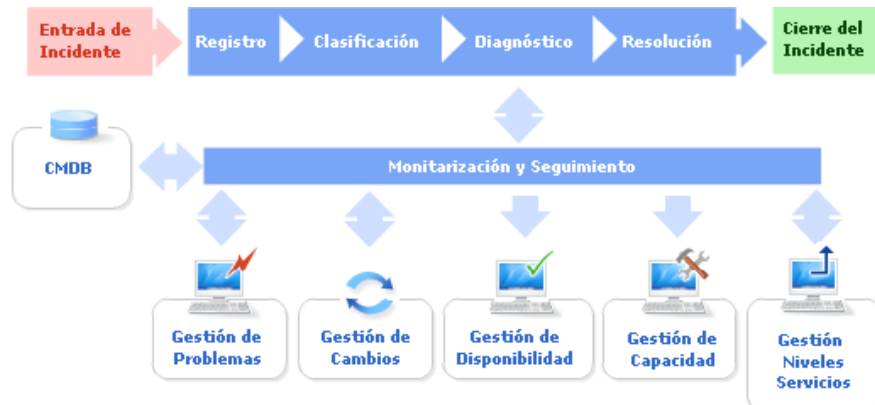
- Recuperar el estado de operación normal de los servicios tan rápido como sea posible,
- Minimizar el impacto adverso en las operaciones del negocio, asegurando así, que se mantienen los mejores niveles posibles de calidad y disponibilidad.

#### **Categorías de Incidentes**

- **Aplicación:** Servicio no disponible, un error de la aplicación que impide trabajar al cliente, disco lleno de un servidor.
- **Hardware:** Caídas del sistema, alerta automática, la impresora no imprime.

- **Pedido de servicio:** Pedido de información, documentación, reseteo de clave.

### Proceso Administración de incidentes<sup>9</sup>



**Figura 17: Procesos implicados en la administración de Incidentes**

#### Registro

La admisión y registro del incidente es el primer y necesario paso para una correcta gestión del mismo. El proceso de registro debe realizarse inmediatamente pues resulta mucho más costoso hacerlo posteriormente y se corre el riesgo de que la aparición de nuevas incidencias demore indefinidamente el proceso.

- La admisión a trámite del incidente: el Service Desk debe de ser capaz de evaluar en primera instancia si el servicio requerido se incluye en el SLA del cliente y en caso contrario reenviarlo a una autoridad competente.

<sup>9</sup>

[http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/gestion\\_de\\_incidentes/proceso\\_gestion\\_de\\_incidentes/proceso\\_gestion\\_de\\_incidentes.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_incidentes/proceso_gestion_de_incidentes/proceso_gestion_de_incidentes.php)

q

- Comprobación de que ese incidente aún no ha sido registrado: es moneda corriente que más de un usuario notifique la misma incidencia y por lo tanto han de evitarse duplicaciones innecesarias.
- **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.
- **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).
- **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.
- **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.

### **Clasificación**

La clasificación de un incidente tiene como objetivo principal el recopilar toda la información que pueda ser de utilizada para la resolución del mismo.

El proceso de clasificación debe implementar, al menos, los siguientes pasos:

- **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.

- **Establecimiento del nivel de prioridad:** dependiendo del impacto y la urgencia se determina, según criterios preestablecidos, un nivel de prioridad.
- **Asignación de recursos:** si el Centro de Servicios no puede resolver el incidente en primera instancia designara al personal de soporte técnico responsable de su resolución (segundo nivel).
- **Monitorización del estado y tiempo de respuesta esperado:** se asocia un estado al incidente (por ejemplo: registrado, activo, suspendido, resuelto, cerrado) y se estima el tiempo de resolución del incidente en base al SLA correspondiente y la prioridad.

### **Análisis, Resolución y Cierre de Incidentes**

En primera instancia se examina el incidente con ayuda de la Base de Conocimiento (Knowledge Base) 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 del Service Desk éste re-direcciona el mismo a un nivel superior para su investigación por los expertos asignados. Si estos expertos no son capaces de resolver el incidente se seguirán los protocolos de escalado predeterminados.

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 fuera 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 Administración de Problemas para el estudio detallado de las causas subyacentes.

Cuando se haya solucionado el incidente se:

- Confirma con los usuarios la solución satisfactoria del mismo.
- Incorpora el proceso de resolución a la Base de Conocimiento.
- Reclasifica el incidente si fuera necesario.
- Actualiza la información en la CMDB sobre los elementos de configuración (CI) implicados en el incidente.
- Cierra el incidente.

### **Control del Proceso de Administración de Incidentes**

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

Estos informes deben aportar información esencial para, por ejemplo:

- La Administración 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.
- Monitorizar el rendimiento del Service Desk: 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.

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

Por otro lado una correcta Administración de Incidentes requiere de una infraestructura que facilite su correcta implementación. Entre ellos cabe destacar:

- Un correcto sistema automatizado de registro de incidentes y relación con los clientes.
- Una Base de Conocimiento (KB) que permita comparar nuevos incidentes con incidentes ya registrados y resueltos. Una (KB) actualizada permite:
  - Evitar escalados innecesarios.
  - Convertir el “know how” de los técnicos en un activo duradero de la empresa.
  - Poner directamente a disposición del cliente parte o la totalidad de estos datos (a la manera de FAQs) en una Extranet. Lo que puede permitir que a veces el usuario no necesite siquiera notificar la incidencia.

- Una CMDB que permita conocer todas las configuraciones actuales y el impacto que estas puedan tener en la resolución del incidente.

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.

### **Roles y Responsabilidades:**

Jefe de Incidentes:

- Producir reportes de gestión.
- Supervisar el trabajo del personal de soporte.
- Desarrollo y mantenimiento de sistemas de gestión de incidentes.
- Asegurar la eficacia y eficiencia del proceso.

Personal de soporte de Incidentes:

- Soporte de primera línea
  - Registrar incidentes
  - Enlutar al grupo indicado para resolución



- Soporte inicial y clasificación.
- Asignación, supervisión, seguimiento, clasificación y comunicación.
- Resolución de incidentes asignados.
- Cierre.
- Soporte de segunda línea : especialistas
  - Investigación y diagnóstico de incidentes asignados
  - Detección y registro de posibles problemas.
  - Resolución y recuperación de los incidentes asignados.

### **Beneficios de la Administración de Incidentes**

- Para el negocio:
  - reducción del impacto de los incidentes en el negocio a causa de la resolución a tiempo
  - La identificación proactiva de mejoras y arreglos beneficiosos para el sistema.
  - Disponibilidad de información orientada al negocio relacionada con los acuerdos de nivel de servicio
- Para la organización TI
  - Mejoras en el seguimiento permitiendo que sea medido precisamente el desempeño contra los acuerdos de nivel de servicio.

### **3.1.3. Administración de Problemas**

#### **¿Qué es un problema?**

Un problema es una condición frecuentemente identificada como resultado de múltiples incidentes, que exhiben síntomas en común, o de un incidente particular importante indicativo de un error único pero cuyo impacto es significativo.

Un error conocido es una condición identificada por el diagnóstico exitoso de la causa raíz del problema y el desarrollo consiguiente de su solución rápida o parche.

El control de problemas se concentra en transformar problemas en errores conocidos. El control de errores se concentra en resolver errores conocidos a través del proceso de gestión de cambios.

#### **Meta de la Administración de Problemas**

- Lograr estabilidad minimizando el impacto que puedan tener los incidentes y problemas en el negocio.
- Prevenir la recurrencia de dichos incidentes y problemas encontrando las causas raíces e iniciando acciones para mejorar y corregir la situación.

La administración de problemas difiere de la de incidentes en que su objetivo principal es identificar las causas originales del incidente y su resolución y prevención. Muchas veces este objetivo genera un conflicto con los objetivos de la gestión de incidentes que busca restaurar el servicio lo más rápido posible, frecuentemente a través de una solución temporaria o parche y no a través de una resolución permanente.

## Proceso Administración de Problemas<sup>10</sup>



**Figura 18: Proceso Administración de Problemas**

La administración de problemas intenta reducir tanto la cantidad como la gravedad de los incidentes y problemas en el negocio. Parte de la administración de problemas incluye asegurar que la información previa sea registrada y accesible para las primeras y segunda líneas de soporte.

Los problemas y errores conocidos pueden identificarse mediante:

- Análisis de los incidentes a medida que ocurren.
- Análisis de incidentes a lo largo de periodos de tiempo.
- Análisis de la infraestructura de TI.
- La provisión de una base de datos de conocimiento.
- Los desarrolladores de los nuevos productos introducidos.

Actividades de la Administración de Problemas

- **Control de Problemas**

<sup>10</sup>

[http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/gestion\\_de\\_problemas/proceso\\_gestion\\_de\\_problemas/proceso\\_gestion\\_de\\_problemas.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_problemas/proceso_gestion_de_problemas/proceso_gestion_de_problemas.php)

Esta función ejecutará análisis de tendencias, registrará problemas y ejecutará análisis de la causa raíz en orden a encontrar una solución permanente



**Figura 19: Control de Problemas**

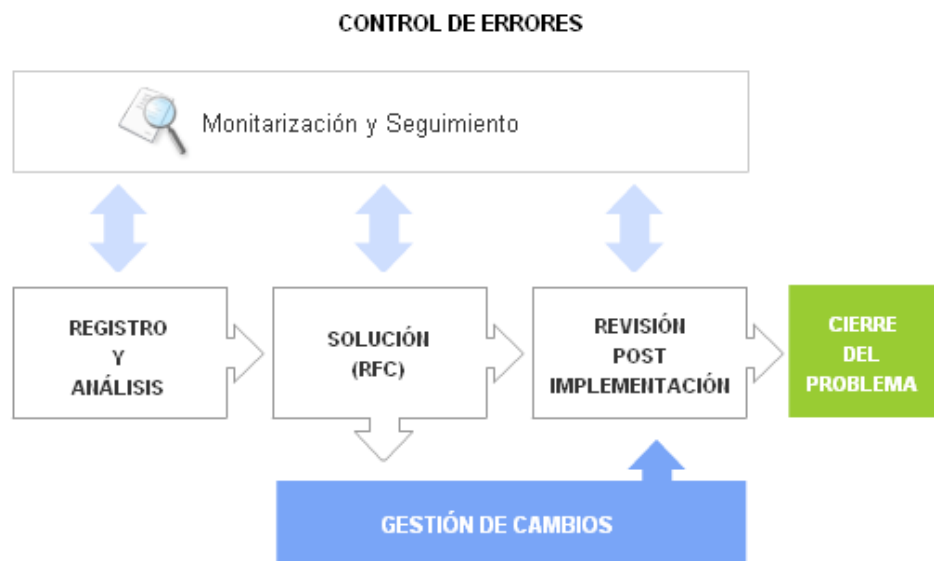
- **Control de errores**

Controla los errores conocidos

Genera RFC para la Administración de cambios para remover los errores de la infraestructura.

Mantiene las bases de datos de errores conocidos/ soluciones temporales.

Publica los errores conocidos para que el proceso de Incidentes pueda resolverlos rápidamente.



**Figura 20: Control de Errores**

- **Gestión Proactiva de Problemas**

Previene la introducción de nuevos incidentes, problemas.

- **Información de Gestión**

Crea reportes sobre eficiencia y desempeño de la Administración de Problemas y provee información de gestión a otros procesos.

### **Métodos de análisis de Problemas**

- Kepner y Tregoe

- Fases en el análisis de problemas

- Definir el problema
    - Describir el problema en términos de identidad, ubicación, tiempo y tamaño.
    - Establecer causas posibles
    - Probar la causa más probable
    - Verificar la verdadera causa

- Diagramas de Ishikawa: también conocido de espina de pescado, muestra la forma de tomar un problema complejo y descomponerlo paso a paso en partes manejables.
- Sesiones de tormenta de ideas
- Métodos de diagramas de flujo

## **Roles y Responsabilidades**

### Jefe de Problemas

- Desarrollar y mantener el proceso de control de problemas.
- Revisar eficacia y eficiencia del proceso de control de problemas.
- Producir información de gestión.
- Supervisar al personal de soporte de problemas.
- Supervisar la eficacia del proceso de control de errores y hacer recomendaciones para mejorarlo.
- Desarrollar y mantener sistemas de control de problemas y errores.
- Supervisar la eficacia y la eficiencia de la gestión proactiva de problemas.

### Personal de Soporte

- Responsabilidades reactivas
  - Identificar problemas.
  - Investigar problemas de acuerdo al impacto.
  - Iniciar RFC para limpiar errores.

- Supervisar progresos en la resolución de errores conocidos.
- Aconsejar a gestión de incidentes acerca de soluciones temporales para incidentes relacionados a problemas y errores conocidos sin resolver.
- Asistir con el manejo de los mayores incidentes e identificar sus causas raíces.

#### Personal de soporte

- Responsabilidades proactivas
  - Identificar tendencias y fuentes potenciales de problemas.
  - Iniciar RFC para prevenir recurrencia de problemas
  - Prevenir la replicación de problemas en otros sistemas.

#### **Beneficios de la Administración de Problemas**

- Calidad y mejora de servicios de TI.
- Reducción de volúmenes de incidentes
- Soluciones permanentes.
- Aprendizaje organizacional mejorado
- Aumento del porcentaje de solución inmediata del Service Desk.

### **3.1.4. Administración de Cambios**

#### **¿Qué es un cambio?**

Un cambio es el resultado de un problema resuelto, cuando se va hacia un estado diferente de una condición previa definida.

Cambio es el proceso de mover algo de un estado definido a otro.

### Meta de la Administración de Cambios

Asegurar que se usan métodos y procedimientos estándar para la gestión de cambios, con el objetivo de minimizar el impacto de incidentes relacionados a cambios y mejorar las operaciones cotidianas de la organización.

### Fronteras entre Cambio e Incidentes

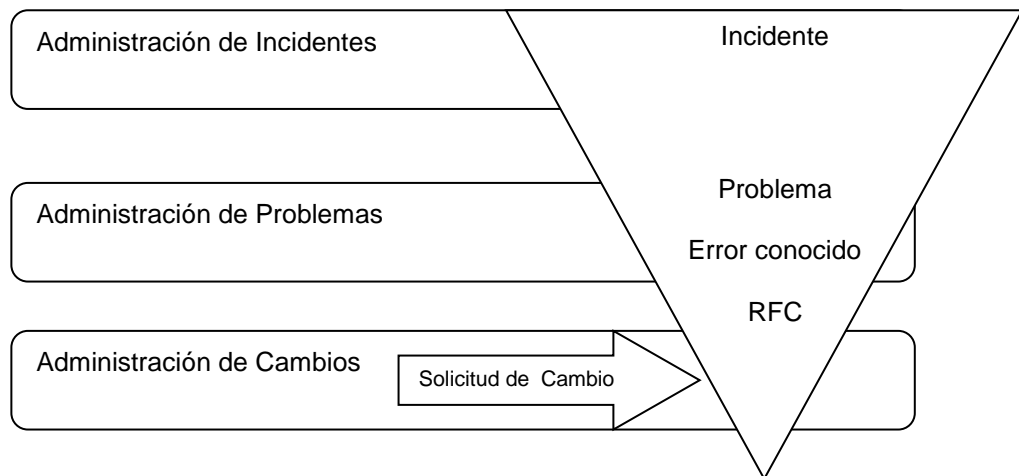


Figura 21: Fronteras entre cambio e Incidentes

Un incidente no es un cambio y un problema puede no llevar un cambio

### Proceso Administración de Cambios<sup>11</sup>

<sup>11</sup>

[http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/gestion\\_de\\_cambios/proceso\\_gestion\\_de\\_cambios/proceso\\_gestion\\_de\\_cambios.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_cambios/proceso_gestion_de_cambios/proceso_gestion_de_cambios.php)





**Figura 22: Proceso de Administración de Cambios**

## Registro

El primer paso del proceso de cambio es registrar adecuadamente las RFCs.

Solicitud de Cambio o **RFC** (Request for Change) puede surgir por cualquiera de estas razones:

- Resolución requerida de un incidente o problema.
- Insatisfacción del cliente proviniendo de gestión de nivel de servicios o coordinación de clientes.
- Una actualización de un componente de la infraestructura
- Cambios de la legislación
- Mudanza
- Cambios en los servicios de los proveedores.

Independientemente de su origen el correcto registro inicial de una RFC requerirá, cuando menos de los siguientes datos:

- Fecha de recepción.
- Identificador único de la RFC.

- Identificador del error conocido asociado (dado el caso).
- Descripción del cambio propuesto:
- Motivación.
- Propósito.
- CIs involucrados.
- Estimación de recursos necesarios para la implementación.
- Tiempo estimado.
- Estatus: que inicialmente será el de "**registrado**".

Este registro deberá ser actualizado con toda la información generada durante el proceso para permitir un detallado seguimiento del mismo desde su aprobación hasta la evaluación final y cierre.

La información de registro debe ser actualizada durante todo el proceso y debe incluir al menos:

- Estatus actualizado: "aceptado", "rechazado", "implementado",...
- Fecha de aceptación (denegación) del RFC.
- Evaluación preliminar de la Gestión del Cambio.
- Prioridad y categoría.
- Planes de "reversa".
- Recursos asignados.
- Fecha de implementación.
- Plan de implementación.
- Cronograma.
- Revisión post-implementación.

- Evaluación final.
- Fecha de cierre.

### **Aceptación y Clasificación:**

Tras el registro del RFC se debe evaluar preliminarmente su pertinencia. Una RFC puede ser simplemente rechazada si se considera que el cambio no está justificado o se puede solicitar su modificación si se considera que algunos aspectos de la misma son susceptibles de mejora o mayor definición.

La **aceptación** del cambio no implica su posterior aprobación por el **CAB** y es sólo indicación de que se ha encontrado justificado su ulterior procesamiento.

*Consejo Asesor de Cambios (CAB): es un órgano interno, presidido por el Gestor de Cambios, formado principalmente por representantes de las principales áreas de la gestión de servicios TI.*

Tras su aceptación se deben **asignar** a la RFC una **prioridad y categoría** dependiendo de la urgencia y el impacto de la misma.

Los siguientes son los niveles de prioridad:

- **Baja:** puede ser conveniente realizar este cambio junto a otros cuando, por ejemplo, se decidan actualizar ciertos paquetes de software o se compre nuevo hardware, etc.
- **Normal:** Es conveniente realizar el cambio pero siempre que ello no entorpezca algún otro cambio de más alta prioridad.
- **Alta:** un cambio que debe realizarse sin demora pues está asociado a errores conocidos que deterioran apreciablemente la calidad del servicio. El CAB debe evaluar este cambio en su próxima reunión y adoptar las medidas pertinentes que permitan una pronta solución.

- **Urgente:** es necesario resolver un problema que está provocando una interrupción o deterioro grave del servicio. Un cambio de prioridad urgente desencadena un proceso denominado cambio de emergencia que trataremos de forma independiente.

### **Aprobación y Planificación:**

Los cambios menores pueden no necesitar la aprobación del CAB y ser implementados directamente. Cualquier otro cambio habrá de ser discutido en el CAB y se habrá de solicitar la colaboración de personal especializado para realizar tareas de asesoramiento.

La planificación es esencial para una buena gestión del cambio.

En primer lugar el CAB debe reunirse periódicamente para **analizar** y eventualmente **aprobar** los RFCs pendientes y elaborar el FSC o calendario del cambio correspondiente.

Para su aprobación el cambio se debe evaluar minuciosamente:

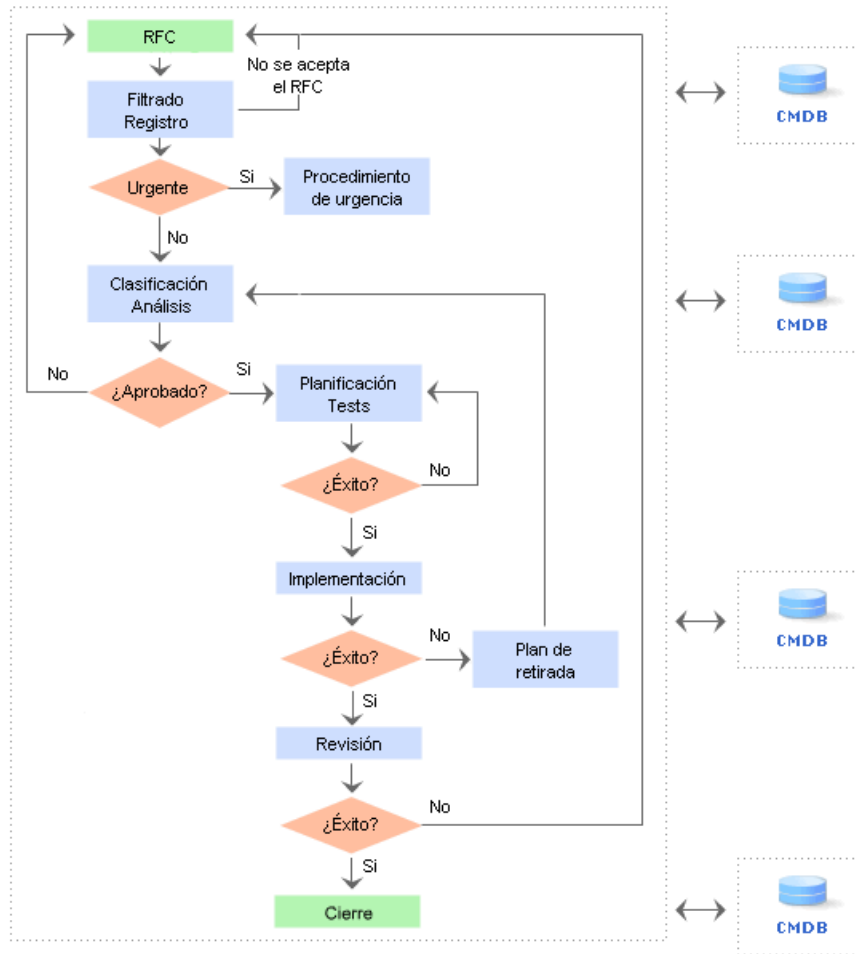
- ¿Cuáles son los beneficios esperados del cambio propuesto?
- ¿Justifican esos beneficios los costes asociados al proceso de cambio?
- ¿Cuáles son los riesgos asociados?
- ¿Disponemos de los recursos necesarios para llevar a cabo el cambio con garantías de éxito?
- ¿Puede demorarse el cambio?
- ¿Cuál será el impacto general sobre la infraestructura y la calidad de los servicios TI?
- ¿Puede el cambio afectar los niveles establecidos de seguridad TI?

### **Implementación:**

Una vez **aprobado** el cambio debe evaluarse si este ha de ser implementado aisladamente o dentro de un "paquete de cambios" que formalmente equivaldrían a un solo cambio. Esto tiene algunas ventajas:

- Se optimizan los recursos necesarios.
- Se evitan posibles incompatibilidades entre diferentes cambios.
- Sólo se necesita un plan de “reversa”.
- Se simplifica el proceso de actualización de la CMDB y la revisión post-implementación

Aunque la Administración de Cambios **NO** es la encargada de implementar el cambio, algo de lo que se encarga habitualmente la Administración de Versiones, si lo es de supervisar y coordinar todo el proceso.



**Figura 21: Procedimiento de Cambio Normal**

En la fase de **desarrollo** del cambio se deberá monitorizar el proceso para asegurar que:

- Tanto el software desarrollado como el hardware adquirido se ajustan a las especificaciones predeterminadas.
- Se cumplen los calendarios previstos y la asignación de recursos es la adecuada.
- El entorno de pruebas es realista y simula adecuadamente el entorno de producción.

- Los planes de "reversa" permitirán la rápida recuperación de la última configuración estable.

Los clientes y proveedores no deben percibir el cambio como algo inesperado. Es función tanto de la Administración de Cambios como del Service Desk mantener informados a los usuarios de los futuros cambios y, dentro de lo posible, hacerles partícipes del mismo:

- Escuchando sus sugerencias.
- Comunicando las ventajas asociadas.
- Aclarando sus dudas y dando soporte cuando ello sea necesario: la percepción de mejora debe ser compartida por usuarios y clientes.

#### **Evaluación:**

Antes de proceder al cierre del cambio es necesario realizar una evaluación que permita valorar realmente el impacto del mismo en la calidad del servicio y en la productividad de la organización.

Los aspectos fundamentales a tener en cuenta son:

- ¿Se cumplieron los objetivos previstos?
- En qué medida se apartó el proceso de las previsiones realizadas por la Gestión de Cambios.
- ¿Provocó el cambio problemas o interrupciones del servicio imprevistas?
- ¿Cuál ha sido la percepción de los usuarios respecto al cambio?
- ¿Se pusieron en marcha los planes de "back-out" en alguna fase del proceso? ¿Por qué?

Si la evaluación final determina que el proceso y los resultados han sido satisfactorios se procederá al cierre de la RFC.

### **Cambios de Emergencia**

Aunque habitualmente los cambios realizados mediante procedimientos de emergencia son resultado de una planificación deficiente a veces resultan inevitables.

Cualquier interrupción del servicio de alto impacto, ya sea por el número de usuarios afectados o porque se han visto involucrados sistemas o servicios críticos para la organización, debe encontrar una respuesta inmediata. Es frecuente que la solución al problema requiera un cambio y que éste haya de realizarse siguiendo un procedimiento de urgencia.

El procedimiento a seguir en estos casos debe estar debidamente previsto. Por ejemplo, se deben establecer protocolos de validación de los cambios urgentes que pueden requerir:

- La reunión urgente del CAB y/o EC si esto fuera posible.
- Una decisión del Gestor del Cambio si es imposible demorar la resolución del problema o éste sucede durante un fin de semana o periodo vacacional (lo que puede dificultar la reunión del EC).

Como el objetivo prioritario en estos casos es restaurar el servicio es a menudo frecuente que los procesos asociados sigan un orden inverso al usual: tanto los registros en la CMDB como la documentación asociada al cambio se realicen a posteriori.

Es, sin embargo, esencial que al cierre del cambio de emergencia se disponga de la misma información de la que tendríamos tras un cambio normal. Si esto no



fuera así se podrían provocar situaciones de cambios futuros incompatibles, configuraciones registradas incorrectas, etc. que serían fuente de nuevas incidencias y problemas.

### **Control del Proceso**

Es imprescindible elaborar informes que permitan evaluar el rendimiento de la **Administración de Cambios**.

Para que estos informes ofrezcan una información precisa y de sencilla evaluación es imprescindible elaborar métricas de referencia que cubran aspectos tales como:

- RFCs solicitados.
- Porcentaje de RFCs aceptados y aprobados.
- Número de cambios realizados clasificados por impacto y prioridad y filtrados temporalmente.
- Tiempo medio del cambio dependiendo del impacto y la prioridad
- Número de cambios de emergencia realizados.
- Porcentaje de cambios exitosos en primera instancia, segunda instancia, etc.
- Numero de reversas con una detallada explicación de los mismos.
- Evaluaciones post-implementación.
- Porcentajes de cambios cerrados sin incidencias ulteriores.
- Incidencias asociadas a cambios realizados.

- Número de reuniones del CAB con información estadística asociada: número de asistentes, duración, n° de cambios aprobados por reunión, etc.

## **Roles y Responsabilidades**

### Jefe de Cambios

- Recibir, registrar, asignar prioridad con el iniciador, a todos los RFC.  
Rechazar RFC. Rechazar RFC que son impracticables.
- Convocar al CAB y proponer y proponer cuales será sus miembros.
- Presidir el comité.
- Después de considerar las recomendaciones del CAB, autorizar los cambios aceptables.
- Publicar un calendario de cambios a través del Service Desk.
- Coordinar a los grupos necesarios para construir, probar e implementar de acuerdo con el calendario.
- Revisar todos los cambios implementados para verificar el cumplimiento de objetivos.
- Determinar tendencias a partir de registros de cambios.
- Cerrar RFC.
- Producir reportes.

### Comité de Cambios (CAB)

- Revisar RFC. Determinar y proveer detalles de su impacto, recursos de implementación y costos de todos los cambios.
- Asistir a todas las reuniones del CAB o EC (emergent change)

- (CAB o EC solamente). Estar disponibles para consulta por cambios urgentes

### **Beneficios de la Administración de Cambios**

Los principales beneficios derivados de una correcta administración de cambios son:

- Se reduce el número de incidentes y problemas potencialmente asociados a todo cambio.
- Se puede retornar a configuraciones estables de manera sencilla y rápida en caso de que el cambio tenga un impacto negativo en la estructura TI.
- Se reduce el número de “reversas” necesarios.
- Los cambios son mejor aceptados y se evitan “tendencias inmovilistas”
- Se evalúan los verdaderos costes asociados al cambio y por lo tanto es más sencillo valorar el retorno real a la inversión.
- La CMDB está correctamente actualizada, algo imprescindible para la correcta gestión del resto de procesos TI.
- Se desarrollan procedimientos de cambio estándar que permiten la rápida actualización de sistemas no críticos.

### **3.1.5. Administración de Configuración**

#### **Meta de la administración de configuración**

- Conocer todos los bienes de TI, las configuraciones dentro de la organización y los servicios y los servicios

- Proveer información precisa sobre configuraciones y su documentación para contribuir con todos los otros procesos de gestión de servicios.
- Brindar una base sólida para la administración de incidentes, de problemas, de cambios y de versiones de software.
- Verificar los registros de configuración contra la infraestructura y corregir cualquier diferencia.
- Mantener actualizada la Base de Datos de Configuraciones (CMDB):
  - Registro actualizado de todos los CIs: identificación, tipo, ubicación, estado, etc.
  - Interrelación entre los CIs.
  - Servicios que ofrecen los diferentes CIs.
- Servir de apoyo a los otros procesos, en particular, a la Administración de Incidentes, Problemas y Cambios.

Un **CI (Elemento de Configuración)** es un componente de la infraestructura necesario para la provisión de los servicios.

- Dispositivos de hardware como PCs, impresoras, routers, monitores, etc. así como sus componentes: tarjetas de red, teclados, lectores de CDs, etc.
- Software: sistemas operativos, aplicaciones, protocolos de red, etc.
- Documentación: manuales, acuerdos de niveles de servicio,

### **Base de Datos de la Configuración (CMDB)**

Nos brinda una imagen global de la infraestructura TI de la organización.

La CMDB contiene:

- Definiciones de lanzamientos planificados, incluyendo componentes de hardware y software con referencia a las solicitudes de cambio originales.
- Registro de los elementos de configuración (CI) impactados por los lanzamientos planificados e implementados.
- Equipos y software en una ubicación dada.
- Todos los CI afectados por un problema, cambio o incidente.
- Todos los CI comprados a un proveedor.
- Registros de problemas, incidentes, solicitudes de cambio asociados a un CI.

La CMDB se relaciona con los procesos de Gestión del soporte ITIL de la siguiente forma:

**Service Desk**, utiliza la CMDB como fuente imprescindible de información para determinar los CI involucrados en un determinado incidente. Así mismo puede utilizar los SLAs registrados en la CMDB para elevar o no un determinado incidente a la administración de incidentes.

**Administración de Incidentes**, necesita toda la información sobre la infraestructura y los SLAs para registrar correctamente los incidentes asociándoles a los CIs involucrados y sus responsables.

**Administración de Problemas**, necesita de una CMDB actualizada para conocer las interrelaciones entre los diferentes CI y encontrar el posible origen de un problema. Además puede asociar errores conocidos a determinados CIs ofreciendo una información de gran valía para la administración de incidentes.

**Administración de Cambios**, debe utilizar la CMDB para evaluar el impacto y conveniencia de un cambio. Por otro lado debe de comunicar a la administración de configuración.

**Administración de Versiones**, al igual que la administración de cambios, debe utilizar la CMDB para conocer la infraestructura anterior a la implementación de una nueva versión. Por otro lado debe comunicar a la administración de configuraciones sobre las fechas previstas de despliegue del cambio, hardware y software implicado, etc.

### Proceso de Administración de Configuraciones<sup>12</sup>



Figura 22: Proceso Administración de Configuración

- **Planificación:** determinar los objetivos y estrategias de la Administración de Configuraciones.
  - Designar un responsable
  - Invertir en alguna herramienta de software
  - Realizar un cuidadoso **análisis de los recursos ya existentes:** gestión de stocks, activos, etc.

12

[http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/gestion\\_de\\_configuraciones/proceso\\_gestion\\_de\\_configuraciones/proceso\\_gestion\\_de\\_configuraciones.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_configuraciones/proceso_gestion_de_configuraciones/proceso_gestion_de_configuraciones.php)

- Establecer claramente:
  - El alcance y objetivos.
  - El nivel de detalle
  - El proceso de implementación: orden de importancia, cronograma.
- **Coordinar** el proceso estrechamente con la Gestión de Cambios, Gestión de Versiones y los Departamentos de Compras y Suministros

Una falta de planificación conducirá con total certeza a una Administración de Configuraciones defectuosa con las graves consecuencias que esto supondrá para el resto de los procesos.

- **Clasificación y Registro:** los CIs deben ser registrados conforme al alcance, nivel de profundidad y nomenclatura predefinidas. Es imprescindible, para llevar esta labor con éxito, determinar la estructura del CMDB de manera que:
  - **Los objetivos sean realistas:** una excesiva profundidad o detalle puede sobrecargar de trabajo a la organización y resultar, a la larga, en una dejación de responsabilidades.
  - **La información sea suficiente:** debe existir, al menos un registro de todos los sistemas críticos para la infraestructura TI.
- **Monitorización y Control:** monitorizar la CMDB para asegurar que todos los componentes autorizados estén correctamente registrados y se conoce su estado actual.

Las tareas de control deben centrarse en:

- Asegurar que todos los componentes están registrados en la CMDB.

- Monitorizar el estado de todos los componentes.
- Actualizar las interrelaciones entre los CIs.
- Informar sobre el estado de las licencias.
- **Realización de auditorías:** para asegurar que la información registrada en la CMDB coincide con la configuración real de la estructura TI de la organización.

Si el alcance de la CMDB incluye aspectos como documentación, SLAs, personal, etc. es necesario complementar estos datos con auditorías manuales. Éstas deben realizarse con cierta frecuencia y al menos:

- Tras la implementación de una nueva CMDB.
- Antes y después de cambios mayores en la infraestructura.
- Si existen fundadas sospechas de que la información almacenada en la CMDB es incorrecta o incompleta.

Las auditorías deben dedicar especial atención a aspectos tales como:

- Uso correcto de la nomenclatura en los registros de los CIs.
  - Comunicación con la Gestión de Cambios: información sobre RFCs, cambios realizados, etc.
  - Estado de los CIs actualizado.
  - Cumplimiento de los niveles de alcance y detalle predeterminados.
  - Adecuación de la estructura de la CMDB con la de la estructura TI real.
- **Elaboración de informes:** Es imprescindible elaborar informes que permitan evaluar el rendimiento de la Administración de Configuraciones,



tanto para conocer la estructura y adecuación de la CMDB como para aportar información de vital importancia a otras áreas de la infraestructura TI.

Entre la documentación generada cabría destacar:

- Alcance y nivel de detalle de la CMDB.
- Desviaciones entre la información almacenada en la CMDB y la obtenida de las auditorías de configuración.
- Información sobre CIs que han estado involucrados en incidentes.
- Costes asociados al proceso.
- Sistemas de clasificación y nomenclatura utilizados.
- Informes sobre configuraciones no autorizadas y/o sin licencias.
- Calidad del proceso de registro y clasificación.
- Información estadística y composición de la estructura TI.

### **Roles Y Responsabilidades**

Jefe de Configuración:

- Evalúa los sistemas de gestión de la configuración existentes.
- Desarrolla los estándares del proceso de administración (será registrada, procedimientos, funciones, planes, elementos que será controlados).
- Entrena al personal de gestión de la administración de la configuración.
- Crea el plan de implementación de la gestión.
- Propone las interfaces con otros procesos.
- Planifica y ejecuta la carga y mantenimiento de la CMDB.

- Evalúa herramientas para la gestión de acuerdo a los requerimientos técnicos y el presupuesto.
- Realiza la auditoria para verificar que la CMDB refleja la realidad.

DSL (Definitive Software Library) Biblioteca de Software Definitiva:

- Proveer información sobre el estado de los CI.
- Controlar la recepción, identificación, almacenamiento y retiro de todos los CI soportados.
- Crear un esquema de identificación para las librerías de administración de configuración y para la DSL.
- Crear librerías y otras áreas de almacenamiento.
- Mantener información de los CIs y sus estados.
- Archivar copias históricas.
- Mantener copias maestras
- Producir reportes de estado.
- Asistir en las auditorias.

### **Beneficios de la Administración de Configuración**

- Brinda información precisa sobre ítems de configuración (CI) y su documentación.
- Controla los CIs valiosos.
- Facilita adherirse a las obligaciones legales.
- Ayuda con la planificación financiera.
- Contribuye al plan de contingencia.
- Ayuda y mejora la gestión de versiones.

- Mejora la seguridad controlando la versión del CI en uso.
- Permite realizar un análisis de impacto y planificar cambios adecuadamente.
- Provee a la administración de problemas, datos sobre tendencias.

### 3.1.5.1 Aranda CMDB

Aranda CMDB es la herramienta de administración y configuración que usa EBC para tener un control total sobre su infraestructura tecnológica.

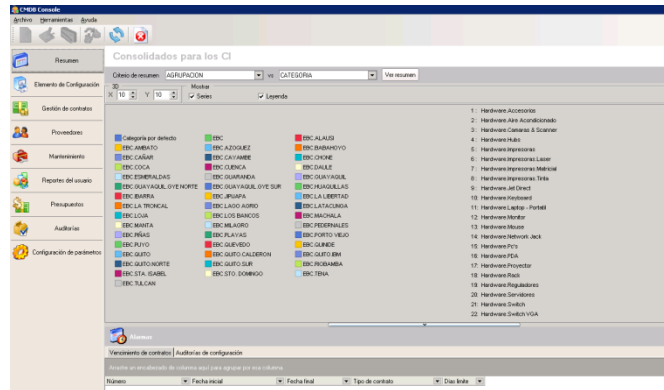


**Figura 23: Pantalla ingreso a Aranda CMDB**

Aranda CMDB<sup>13</sup> permite:

- Establecer las relaciones entre los activos y las funciones que éstos realizan. También, facilita asociar diferentes CIs, sus componentes y sus respectivos usuarios o responsables. Así, la infraestructura en su totalidad estará debidamente relacionada con información actualizada y si lo desea, clasificada de forma jerárquica

<sup>13</sup> [http://arandasoftware.com/downloads/freepress/press\\_aranda\\_cmdb\\_30\\_ene\\_07.pdf](http://arandasoftware.com/downloads/freepress/press_aranda_cmdb_30_ene_07.pdf)



**Figura 24: Pantalla Aranda Service Desk CMDB**

- Posibilita una adecuada gestión de los contratos (Soporte, Leasing, Alquiler, Seguros, Garantías, etc.) asociados a cada activo.
- Además, definir el plan de mantenimiento de los elementos de configuración, teniendo un registro completo del procedimiento llevado a cabo. Es decir, quién lo hizo, quién lo solicitó, a qué elemento y a qué componente se le realizó el mantenimiento, cuál fue el daño o la causa de la solicitud y cuál fue la acción ejecutada.
- Esta herramienta también permite conocer el costo total de propiedad, logrando así, distribuir dichos costos en las diferentes áreas de la empresa. De igual manera, faculta la evaluación económica de los CIs, calculando la depreciación de cada activo en un tiempo específico y de esta forma, determinar el valor real de cada elemento de configuración actual.

Modelo de CI	Estado	Especifico de inventario	Tipo	Modelo	Espec	Marca
000789	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000790	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000791	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000792	Positivo	000016	Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000793	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000794	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000795	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000796	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000797	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000798	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000799	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000800	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000801	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000802	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000803	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000804	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000805	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000806	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000807	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000808	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000809	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000810	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000811	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000812	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000813	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000814	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000815	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000816	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000817	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000818	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000819	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000820	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000821	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000822	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000823	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000824	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000825	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000826	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000827	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000828	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000829	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000830	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000831	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000832	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000833	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000834	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000835	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000836	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000837	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000838	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000839	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000840	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000841	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000842	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000843	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000844	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000845	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000846	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000847	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000848	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000849	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000850	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000851	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000852	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000853	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000854	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000855	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000856	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000857	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000858	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000859	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark
000860	Positivo		Hardware Ingresado	2481	Bu-46425	Lenark

Figura 25: Aranda CMDB Inventario de Equipos

Los beneficios que se obtienen con esta herramienta es:

- Conocimiento del costo total de la infraestructura tecnológica de la empresa.
- Conocimiento del estado real de los activos de su organización.
- Evaluación eficiente del uso e inventario.
- Mejoramiento en la planificación, gasto y presupuesto.

### 3.1.6. Administración de Versiones

#### ¿Qué es una versión?

- Colección de cambios autorizados a un servicio de TI.
- Consiste en una serie de resolución a problemas y mejoras a servicios.
- Consiste en software nuevo o modificado y el hardware nuevo o modificado para implementar los cambios aprobados.

#### Meta de la Administración de Versiones

- Proteger todo el software, hardware y los ítems relacionados.
- Asegurar que solo las versiones autorizadas están en uso.
- Software correcto, en el momento oportuno, en el lugar correcto.

#### Alcance

Las actividades de la Administración de versiones incluyen:

- Planificación y políticas de versiones
- Diseño, construcción y configuración de versiones.
- Aceptación de versiones.
- Planificación de la distribución.
- Comunicación, preparación y entrenamiento.
- Auditorias de hardware y software antes y después de la implementación de cambio.
- Instalación de hardware nuevo o actualizado.
- Almacenamiento de software controlado tanto en sistemas centralizados como distribuidos.
- Distribución de versiones e instalación de software.
- Actualizar la DSL, el DHS y la CMDB.
- Comunicar y formar a los clientes y usuarios sobre las funcionalidades de la nueva versión.

Los principales componentes a controlar:

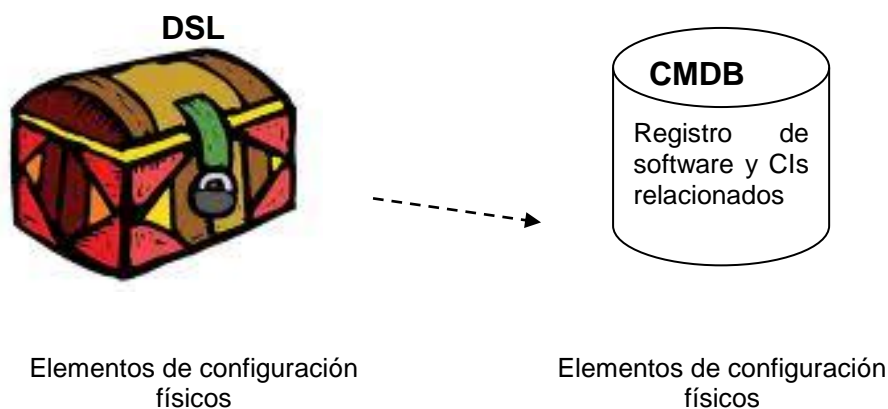
- Aplicaciones desarrolladas internamente.
- Software desarrollado externamente.
- Software de utilidades.
- Sistemas de software provistos de los proveedores.
- Hardware y sus especificaciones.
- Instrucciones de ensamblado y documentación.

Entre los principales objetivos de la Administración de Versiones se incluyen:

- Establecer una política de implementación de nuevas versiones de hardware y software.
- Implementar las nuevas versiones de software y hardware en el entorno de producción tras su verificación en un entorno realista de pruebas.
- Garantizar que el proceso de cambio cumpla las especificaciones de la RFC correspondiente.
- Asegurar, en colaboración con la Administración de Cambios y Configuraciones, que todos los cambios se ven correctamente reflejados en la CMDB.
- Archivar copias idénticas del software en producción, así como de toda su documentación asociada, en la Biblioteca de Software Definitivo (DSL).
- Mantener actualizado el Depósito de Hardware Definitivo (DHS).

### **Biblioteca de Software Definitiva (DSL)**

La Biblioteca de Software Definitiva (DSL) es un depósito seguro que contiene las versiones autorizadas definitivas (copias maestras) de todo el software de los elementos de configuración (CIs).



**Figura 26: Relación DSL con CMDB**

La administración de versiones cubre el ciclo de vida del software desde el momento en que se incorpora a la DSL.

### **Aseguramiento de la Calidad**

Previamente a la incorporación del software en la DSL tiene que pasar por

Aseguramiento de la Calidad para verificar que:

- Todos los ítems a incorporar fueron autorizados por la Administración de Cambios.
- No hay adiciones maliciosas.
- No hay cambios adicionales
- Todos los ítems fueron actualizados en la CMDB

### **Almacén de hardware definitivo (DHS)**

El DHS tiene repuestos y stock de hardware. Los detalles de composición de esas configuraciones deben incluirse en la CMDB.

### **Identificación de Versión**

- **Versiones mayores**, normalmente contienen gran cantidad de funcionalidad nueva, algunas de las cuales reemplazarán parches temporarios a los problemas. Por ejemplo: Presupuesto v.1, v.2, v3 etc.
- **Versiones menores**, contienen funcionalidad mejorada o parches, algunos de los cuales ya fueron lanzados como parches o parches de emergencia. Por ejemplo: Presupuesto v.1.1, v1.2, v1.2 etc.
- **Versiones de emergencia** o parches contienen correcciones a un pequeño número de errores conocidos. Por ejemplo: Presupuesto V.1.1.1, V1.1.2, etc.



En la siguiente figura muestra la evolución temporal de una versión:

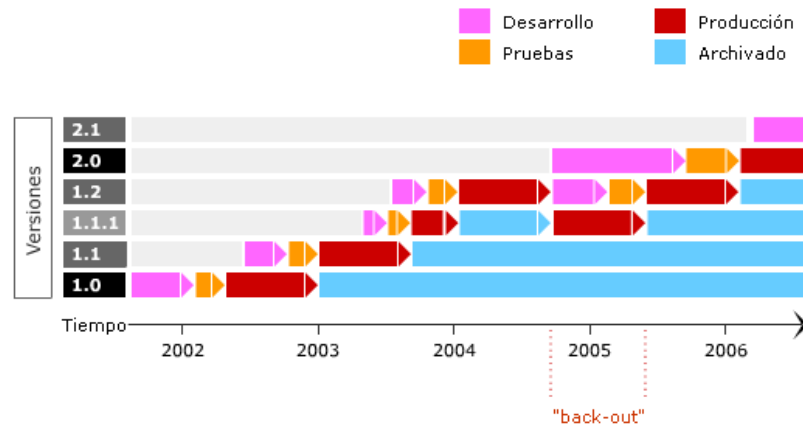


Figura 27: Evolución de una versión

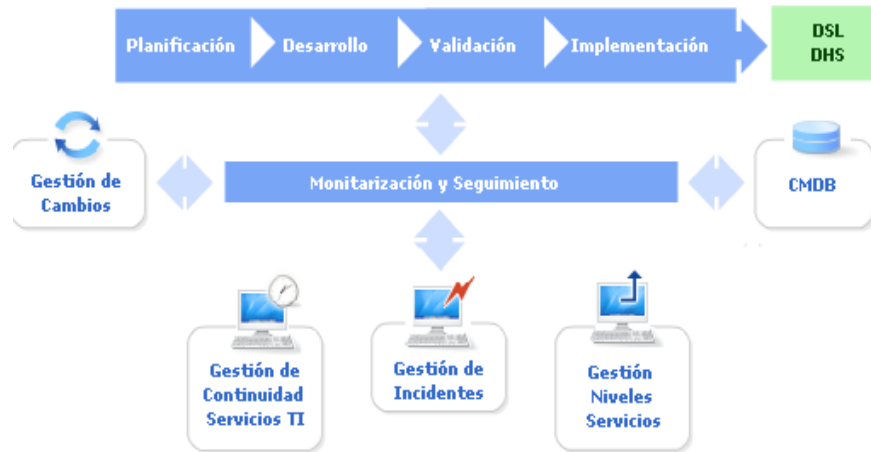
### Tipos de Versión

- **Completo (full)**
  - Se distribuyen todos los elementos afectados hayan sido modificados o no.
- **Delta o parcial**
  - Sólo se testean e instalan los elementos modificados.
- **Paquete**
  - Se implementa para reducir la frecuencia de versiones y asegurar una estabilidad. En los paquete se juntan **unidades completas de software y /o deltas**

### Proceso de Administración de Versiones<sup>14</sup>

14

[http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/gestion\\_de\\_configuraciones/proceso\\_gestion\\_de\\_configuraciones/proceso\\_gestion\\_de\\_configuraciones.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_configuraciones/proceso_gestion_de_configuraciones/proceso_gestion_de_configuraciones.php)



**Figura 28: Proceso de administración de versiones**

### **Planificación**

Es crucial establecer un marco general para el lanzamiento de nuevas versiones que fije una metodología de trabajo. Esto es especialmente importante para los casos de versiones menores y de emergencia pues en el caso de lanzamientos de gran envergadura se deben desarrollar planes específicos que tomen en cuenta las peculiaridades de cada caso.

A la hora de planificar correctamente el lanzamiento de una nueva versión se deben de tomar en cuenta los siguientes factores:

- ¿Cómo puede afectar la nueva versión a otras áreas?
- ¿Qué CIs se verán directa o indirectamente implicados durante y tras el lanzamiento de la nueva versión?
- Cómo ha de construirse el entorno de pruebas para que éste sea fiel reflejo del entorno de producción.
- Qué planes de back-out son necesarios.
- Cómo y cuándo se deben implementar los planes de back-out para minimizar el posible impacto negativo sobre el servicio y la integridad del sistema TI.

- Cuáles son los recursos humanos y técnicos necesarios para llevar a cabo la implementación de la nueva versión con garantías de éxito.
- Quiénes serán los responsables directos en las diferentes etapas del proceso.
- Qué planes de comunicación y/o formación deben desarrollarse para que los usuarios estén puntualmente informados y puedan percibir la nueva versión como una mejora.
- Qué tipo de despliegue es el más adecuado: completo, delta, sincronizado en todos los emplazamientos, gradual.
- Cuál es la vida media útil esperada de la nueva versión.
- Qué impacto puede tener el proceso de lanzamiento de la nueva versión en la calidad del servicio.
- Si es posible establecer métricas precisas que determinen el grado de éxito del lanzamiento de la nueva versión.

### **Desarrollo**

El desarrollo debe incluir, si esto fuera necesario o simplemente recomendable, todos los scripts de instalación necesarios para el despliegue de la versión. Estos scripts deberán tener en cuenta aspectos tales como:

- Reversa automático de datos.
- Actualizaciones necesarias de las Bases de Datos asociadas.
- Instalación de las nuevas versiones en diferentes sistemas o emplazamientos geográficos.
- Creación de logs asociados al proceso de instalación.

Parte integrante del desarrollo lo componen los planes de “reversa” asociados. Estos tendrán que tomar en cuenta la disponibilidad acordada con los clientes en los SLAs correspondiente

### **Validación**

Es importante que las pruebas incluyan los planes de “reversa” para asegurarnos que se podrá volver a la última versión estable de una forma rápida, ordenada y sin pérdidas de valiosa información.

Las principales actividades realizadas en el proceso de prueba deben incluir:

- Pruebas del correcto funcionamiento de la versión en un entorno realista.
- Pruebas de los procedimientos automáticos o manuales de instalación.
- Listas de "bugs" o errores detectados, si se diera el caso.
- Pruebas de los planes de “reversa”.
- Documentación para usuarios y personal de servicio.

La Administración de Cambios será la encargada de dar la validación final a la versión para que se proceda a su instalación. Si la versión no fuera aceptada se devolverá a la Administración de Cambios para su reevaluación.

### **Implementación**

La distribución de la nueva versión, también conocida como “rollout”.

El rollout puede ser de varios tipos:

- **Completo y sincronizado:** se realiza de manera integral y simultánea en todos los emplazamientos.
- **Fragmentado:** ya sea bien espacial o temporalmente. Por ejemplo, introduciendo la nueva versión por grupos de trabajo o incrementando progresivamente la funcionalidad ofrecida.

El procedimiento de rollout debe ser cuidadosamente documentado para que todas las partes conozcan sus tareas y responsabilidades específicas. En particular los usuarios finales deben estar puntualmente informados del calendario de lanzamiento y de cómo este puede afectar a sus actividades diarias.

Es imprescindible determinar claramente:

- Los CIs que deben borrarse e instalarse y en qué orden debe realizarse este proceso.
- Cuándo debe realizarse este proceso para diferentes grupos de trabajo y/o localizaciones geográficas.
- Que métricas determinan la puesta en marcha de los planes de “reversa” y si estos deben ser completos o parciales.

Tras la distribución la Administración de Versiones debe asegurarse de que:

- Se incluya una copia de la versión en la DSL.
- El DHS incorpore repuestos funcionales de los nuevos CIs.
- La CMDB esté correctamente actualizada.
- Los usuarios están debidamente informados de las nuevas funcionalidades y han recibido la formación necesaria para poder sacar el adecuado provecho de las mismas.

Tras la implementación, la Administración de Versiones debe ser puntualmente informada por el Service Desk de los comentarios, quejas, incidentes, etc. que la nueva versión haya podido suscitar. Toda esta información deberá ser analizada para asegurar que las próximas versiones incorporen las sugerencias recibidas y que se tomen las medidas correctivas necesarias para minimizar el impacto negativo que puedan tener futuros cambios.

## **Comunicación y formación**

Es frecuente, y a su vez un grave error, que cuando se aborden cuestiones de carácter técnico se obvie el factor humano.

Salvo contadas excepciones, es necesaria la interacción usuario-aplicación y ésta suele representar el eslabón más débil de la cadena.

Es inútil disponer de un sofisticado servicio TI si los usuarios, debido a una incompleta (in)formación, no se encuentran en disposición de aprovechar sus ventajas.

- La (in)formación debe estructurarse en distintos niveles:
- Los usuarios deben conocer el próximo lanzamiento de una nueva versión y conocer con anterioridad la nueva funcionalidad planificada o los errores que se pretenden resolver para participar, a su discreción, en el proceso.
- Siempre que sea posible las pruebas de carácter funcional deben ser realizadas por un selecto grupo de usuarios finales. Durante este proceso de prueba se documentarán y analizarán:
  - La experiencia subjetiva de usuario.
  - Los comentarios y sugerencias sobre usabilidad y funcionalidad o las dudas que hayan surgido durante el uso de la nueva versión.
  - La claridad de la documentación que se pondrá a disposición del usuario final.
- Cuando se considere oportuno se impartirán cursos presenciales o remotos mediante módulos de e-learning sobre el funcionamiento de la nueva versión.

- Se desarrollará una página de FAQs (preguntas frecuentes) donde los usuarios puedan aclarar las dudas más habituales y puedan solicitar ayuda o soporte técnico en el uso de la nueva versión.

### **Control del proceso de Administración de Versiones**

Es imprescindible elaborar informes que permitan evaluar el rendimiento de la Administración de Versiones.

Para que estos informes ofrezcan una información precisa y de sencilla evaluación es necesario elaborar métricas de referencia que cubran aspectos tales como:

- Número de lanzamientos de nuevas versiones.
- Número de back-outs y razones de los mismos.
- Incidencias asociadas a nuevas versiones.
- Cumplimientos de los plazos previstos para cada despliegue.
- Asignación de recursos en cada caso.
- Corrección y alcance de la CMDB y la DHS.
- Existencia de versiones ilegales de software.
- Adecuado registro de las nuevas versiones en la CMDB.
- Incidencias provocadas por uso incorrecto (formación inadecuada) de la nueva versión por parte de los usuarios.
- Disponibilidad del servicio durante y tras el proceso de lanzamiento de la nueva versión.

### **Beneficios de la administración de Versiones**

- El proceso de cambio se realiza sin deterioro de la calidad de servicio.
- Las nuevas versiones cumplen los objetivos propuestos.

- Se reduce el número de incidentes por incompatibilidades con otro software o hardware instalado.
- El proceso de pruebas asociado no sólo permite asegurar la calidad del software y hardware a instalar sino que también permite conocer la opinión de los usuarios sobre la funcionalidad y usabilidad de las nuevas versiones.
- El correcto mantenimiento de la DSL impide que se pierdan (valiosas) copias de los archivos fuente.
- Se reduce el número de copias de software ilegales.
- Control centralizado del software y hardware desplegado.
- Protección contra virus y problemas asociados a versiones de software incontroladas.

### ***3.2. Evaluación de los Procesos de Gestión del Soporte de la Empresa en Estudio***

#### **3.2.1. Método de Evaluación<sup>15</sup>**

Recordemos que la propuesta del presente trabajo es la aplicación de herramientas que la metodología Six Sigma propone con el fin de mejorar la Gestión de Soporte de Servicios del área de TI de EBC. A continuación se evaluará el estado de madurez cada proceso ITIL para establecer el estado actual a mejorar.

El método de evaluación utilizado fue obtenido del portal de servicios IT que se encuentran en el sitio web [www.itsm.info](http://www.itsm.info) .Este portal está dedicado a proveer y

---

<sup>15</sup> [www.itsm.info](http://www.itsm.info)



compartir la Información del Servicio de Gestión de Tecnología (ITSM) de información y soluciones basadas en la colección de Infraestructura de la información Tecnología de Información (ITIL) las mejores prácticas

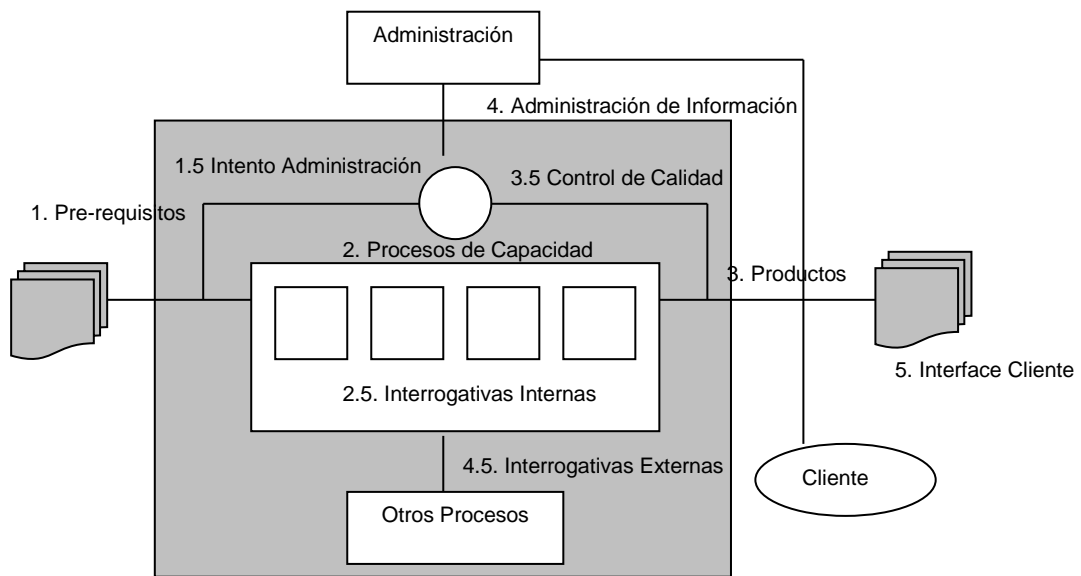
El esquema auto-evaluación está compuesto de un simple cuestionario que permite determinar qué áreas se debe enfocar para mejorar la capacidad global de los procesos.

La auto-evaluación está basada en un marco genérico que reconoce que hay varios elementos estructurales los cuales necesitan estar en su lugar para el manejo de procesos e intento global en satisfacer las necesidades del cliente

La figura 29 ilustra la forma de evaluación de la encuesta. El marco inicial, **Nivel 1: Prerrequisitos**, determina el nivel mínimo de pre-requisitos que son permitidos a soportar las actividades del proceso.

**Nivel 1.5: Intento de Administración**, establece si hay declaraciones de la política organizacional, los objetivos comerciales (o evidencia similar de intento) proporcionando ambos el propósito y guía en la transformación o uso de los ítems del requisito previo.

A los niveles más bajos del modelo, el cuestionario está escrito en términos genéricos con respecto a los productos y actividades.



**Figura 29: Sistema de calificación del auto-análisis aplicado**

**Nivel 2: Proceso de Capacidad,** examina las actividades que se llevan a cabo. Las preguntas están apuntadas a identificar si un grupo mínimo de actividades están siendo desempeñadas.

**Nivel 2.5: Integración Interna** busca determinar si las actividades son integradas suficientemente en orden que cumpla el proceso.

**Nivel 3: Productos:** examina la actual salida de los procesos para inquirir si todos los productos pertinentes están produciéndose.

**Nivel 3.5: Control de Calidad,** se preocupa por la revisión y comprobación del rendimiento del proceso, asegurar que está siguiendo el intento de calidad.

**Nivel 4: Administración de Información,** tiene relación con la administración del proceso, asegurando que hay información adecuada y oportuna producida del proceso para apoyar decisiones necesarias por la dirección.

**Nivel 4.5: Integración Externa,** examina si todas las interfaces externas y relaciones entre los procesos discretos y otros procesos han sido establecidos dentro de la

organización. Es este nivel, para la administración de servicios TI, usa la terminología completa ITIL que puede ser esperada.

**Nivel 5: Interface del Cliente**, esta principalmente interesado con la revisión externa continua y la validación de los procesos para asegurar la perfección para satisfacer las necesidades del cliente

La meta de los cuestionarios de auto-evaluación no es probar si hay conformidad con el ITIL. El objetivo es dar la organización una idea de que tan bien lo hace en comparación a las mejor prácticas ITIL. El objetivo del cuestionario también es crear respuestas de la administración y controlar problemas que se podrían direccionar para mejorar la capacidad del proceso global.

Las repuestas de cada pregunta se basan en la investigación realizada de la documentación que tiene EBC con respecto a los procesos ITIL, al análisis de la herramienta Aranda Service Desk y Aranda CMDB y a los resultados de las reuniones mantenidas con los dueños de cada proceso. Cada pregunta se responde con (Si o No).

#### **3.2.1.1. Auto - Evaluación Service Desk**

El Service Desk ofrece el primer contacto cliente-organización. Algunas de sus funciones son:

- La provisión de un solo punto de contacto para clientes
- Clasificación de Incidentes
- Control Incidentes
- Reporte de Incidentes y Revisión

	<b>Nivel 1 : Pre- requisitos</b>	<b>Res</b>	<b>Observaciones</b>
1	¿Existe un Service Desk el cual administra, coordina y resuelve incidentes reportados por clientes?	Si	EBC cuenta con la herramienta Aranda Service Desk
2	El Service Desk es reconocido como punto de contacto de todas las preguntas de clientes / usuarios	Si	
3	El Service Desk provee información a clientes con respecto a cambios planeados?	Si	
	<b>Nivel 1.5: Intento de administración</b>		
4	El Service Desk identifica y entiende claramente la necesidad del negocio	Si	
5	Hay compromiso de la dirección suficiente, provisión del presupuesto y recurso disponible para el funcionamiento eficaz del Service Desk	Si	
6	Los Gerentes perciben al Service Desk como una función estratégica	No	Las gerencias asocian al Service Desk como una simple herramienta informática o un correo electrónico al que hay que enviar los requerimientos
7	Se han diseminado el propósito y beneficios del Service Desk dentro de la organización	Si	Se han realizado campañas a nivel nacional sobre las actividades del Service Desk
8	Existe un programa de entrenamiento dirigido para clientes y usuarios para el uso del Service Desk y sus beneficios	Si	Existe un curso "on line" en la intranet web de EBC (Campus) para la inducción de todo personal nuevo que ingresa a la Cía.
	<b>Nivel 2 : Capacidad de procesos</b>		
9	Han sido acordadas las funciones del Service Desk	Si	Existe un procedimiento claro que define los roles, alcance y responsabilidades del Service Desk, el cual está publicado en la Gestión Documental de EBC (GESDOC)
10	Los operadores del Service Desk tienen un procedimiento o estrategia para obtener la información requerida manejando llamadas de los clientes	Si	
11	Proporciona el Service Desk a los clientes/usuarios información sobre los servicios disponibles, un número de incidentes o referencia para uso de continua	Si	Al usuario le llega notificaciones vía mail de cuando ha sido asignado el caso, quien es el técnico responsable, la categoría del mismo, la fecha máxima de solución, la prioridad.

	comunicación y progreso de actualizaciones sobre algún requerimiento siendo administrado por el equipo de servicio.		
12	El Service Desk hace una valoración inicial de todos los requerimientos recibidos, intentando resolverlos apropiadamente o asignándolos a alguien que si puede, basado en los acuerdos de niveles de servicio	Si	Existe dos personas que ejecutan la tareas de soporte de primer nivel que resuelven determinados casos , en caso de no poder hacerlo asignan el incidente a un técnico especializado
13	El Service Desk comunica a los clientes los cambios planeados de los niveles de servicio a corto plazo	No	No existe evidencia de que comunique directamente a los usuarios sobre cambios en el SLA
14	El Service Desk proporciona al cliente una actualización del estatus de los cierres de incidentes	Si	Al usuario le llega notificación por mail del cierre del caso con la solución respectiva
15	El Service Desk proporciona información a la dirección y hace recomendaciones para mejoras del servicio	No	Los reportes generados por el Service Desk no contienen ningún tipo de recomendaciones
16	Se ha dirigido un estudio de la carga de trabajo para determinar los niveles del personal requerido, tipo de habilidad y costes asociados con el Service Desk	No	No existe evidencia de ningún estudio realizado desde que se implementó el service desk
17	El Service Desk lleva a cabo estudios de satisfacción del cliente	No	Hace unos varios meses los usuarios recibían en el mail de notificación de cierre un link con la encuesta de satisfacción del cliente pero este fue suspendida ya pocos usuarios la llenaban
18	Es notificado el Service Desk de nuevos servicios o cambios a los servicios	Si	Cada vez que se actualiza el portafolio de servicios del área de sistemas y este se refleja en la categorías que maneja del Service Desk
<b>Nivel 2.5: Integración Interna</b>			
19	Proporciona el Service Desk un punto único de contacto para todos las consultas de los usuarios	Si	Existe un correo ( <a href="mailto:sdesk@ebc.com.ec">sdesk@ebc.com.ec</a> ), al cual deben dirigir sus peticiones los usuarios o llamar a las ext. 2807 para recibir sus requerimientos
20	El Service Desk tiene acceso a la CMDB (biblioteca de documentación de producto, hardware y software y material de referencia usado por clientes/usuarios)	Si	La herramienta service desk tiene acceso a la CMDB en lo que respecta usuarios , CIs

21	Son los principales incidentes / problemas / cambios de la semana anterior; revisados con los clientes	No	Se realiza una reunión mensual con los encargados del Service Desk y la Gerencia de Sistemas para analizar el número de incidentes por tipo que hubo en el mes vs al mes pasado
22	Existe una lista de clientes y esta se usa para monitorear los niveles de satisfacción de los clientes	No	La información de los usuarios que toma el Service Desk lo hace directamente del Directorio Activo pero no se monitorea los niveles de satisfacción de clientes
23	Está involucrado el personal de soporte segundo nivel con el Service Desk, ya sea a tiempo completo o una base racional	Si	
<b>Nivel 3 : Productos</b>			
24	Es una fuente única de cliente / usuario y proveedor de información gestionada	Si	
25	Existen estándares que permitan captar información de identificación y detalles del cliente / usuario	Si	
26	El Service Desk ofrece claramente los servicios definidos a los clientes	Si	
27	Son producidos informes regularmente para todos los equipos que contribuyen al proceso de prestación de servicios, concernientes a los tipos de contactos del cliente	No	Se generan informes con respecto al tipo de caso (requerimiento de servicio, incidente, cambio) vs. origen (mail, teléfono, web)
28	Se ha realizado un análisis de carga laboral para ayudar a determinar los niveles del personal	No	No hay evidencia de ningún análisis de carga laboral
29	Se sostienen revisiones semanales por parte de la dirección para resaltar disponibilidad de servicio, satisfacción del cliente y áreas de mayor incidencia	No	Las reuniones son mensuales y no se analiza la satisfacción del cliente
30	La dirección revisa las recomendaciones del Service Desk en lo que respecta a mejoras del servicio	No	El Service Desk no proporciona recomendaciones en sus reportes
<b>Nivel 3.5: Control de Calidad</b>			
31	Son aplicables normas y otros criterios de calidad para el registro de incidentes y de gestión de llamadas, claro al servicio de la operación del Service Desk	Si	Los asignadores tiene en un procedimiento claro de cómo recibir las llamadas, obtener la información necesaria del caso o requerimiento y registrar en la herramienta Aranda Service Desk

32	Están disponibles los acuerdos de niveles de servicio y son entendidos por los operadores del Service Desk	Si	Cuando se crea un caso automáticamente se despliega el SLA
33	Esta el personal responsable de las actividades del Service Desk entrenado adecuadamente	Si	
34	La organización establece y revisa los objetivos del Service Desk	No	Existe un procedimiento en el que se especifica los objetivos del service desk pero estos fueron establecidos de acuerdo al ITIL
35	Existe herramientas para soportar la función del Service Desk	Si	Herramienta Aranda Service Desk , Indicadores de Gestión en hojas electrónicas que son enviados semanalmente por los encargados del Service Desk
<b>Nivel 4: Administración de Información</b>			
36	Se provee de información a la dirección sobre la satisfacción del cliente con respecto a los servicios	No	Ya no se realizan encuestas de satisfacción
37	Se provee a la dirección de información sobre el desempeño operativo del Service Desk	Si	Reportes en hojas electrónicas sobre la eficiencia de cada especialista incluyendo los soportes de primer nivel y asignadores
38	Se proporciona información a la dirección de concientización del cliente / necesidades de entrenamiento	No	Solo cuando una persona ingresa a la Cía. recibe una capacitación por e-learning del service desk como parte del proceso de inducción.
39	Ofrece la gestión de la información relativa al análisis de tendencias y la resolución de incidencias	Si	El reporte que envía el Service Desk tiene un comparativo de los últimos cuatro meses de la eficiencia de los asignadores
<b>Nivel 4.5 : Integración Externa</b>			
40	Se mantiene reuniones periódicas con las partes interesadas en los cuales lo asuntos del Service Desk son discutidos	Si	
41	El Service Desk controla la función de la Gestión de Incidentes y tiene interfaces entre el Service Desk y la Administración de Incidentes siendo definidos y comunicados	Si	Lo hace a través de la herramienta Aranda Service Desk
42	El Service Desk recibe información de la Administración de Cambios con respecto a cambios en los servicios	Si	Lo hace a través de la herramienta Aranda Service Desk

43	Intercambia información el Service Desk con la Administración de Niveles de Servicio sobre las infracciones en los acuerdos de niveles de servicio , el servicio y los compromisos de soporte que ellos contienen	No	No existe formalmente un administrador de niveles de servicio , la persona que actualiza los SLAs en la herramienta es el administrador del Aranda Service Desk
<b>Nivel 5: Interface Cliente</b>			
44	Se revisa con el cliente si las actividades desempeñadas por el Service Desk soportan adecuadamente las necesidades del negocio	No	A pesar de que se existe un coordinador de servicio al cliente , éste no realiza encuesta de satisfacción , su labor se enfoca a sacar reportes y dar seguimiento de aquellos incidentes que han sido cerrados tarde o no han sido resueltos
45	Se revisa con el cliente el nivel de satisfacción de los servicios prestados	No	No se realiza ninguna encuesta de satisfacción
46	Se realiza activamente el seguimiento de las tendencias en satisfacción del cliente	No	No se ha realizado ningún estudio sobre tendencias de satisfacción
47	Se da seguimiento a las encuestas de los clientes dentro del programa de mejora de los servicios	No	No se realiza ninguna encuesta de satisfacción
48	Se hace seguimiento del valor de la percepción del cliente con respecto a los servicios proporcionados a ellos	No	No se realiza ninguna encuesta de satisfacción

### 3.2.1.2. Auto – Evaluación Administración de Incidentes

Service Desk es el responsable del monitoreo de todos los incidentes registrados. Los incidentes que no pueden ser resueltos podrían ser asignados a un equipo de administración de incidentes incluyendo las siguientes actividades:

- Registro y alerta de incidentes
- Soporte y clasificación de Incidentes
- Investigación y diagnostico
- Resolución y recuperación
- Seguimiento de incidentes y comunicación clientes/usuario



	<b>Nivel 1 : Pre- requisitos</b>	<b>Res</b>	<b>Observaciones</b>
1	Se mantiene registros para todos los incidentes reportados	Si	A través de la herramienta informática Aranda Service Desk
2	Actualmente se evalúan los incidentes y son clasificadas por prioridad por el Service Desk al referírseles a un especialista	Si	De acuerdo al portafolio de servicios cuando es creado un caso este se coloca en forma automática la prioridad del mismo
3	Hay un administrador de incidentes responsable para manejar y escalar incidentes	Si	
<b>Nivel 1.5: Intento de Administración</b>			
4	Esta el negocio comprometido a reducir el impacto de los incidentes para su resolución oportuna	Si	
5	Para el Administrador de Incidentes ha sido disponible el compromiso de la dirección, presupuesto y recursos	Si	
6	La Administración de Incidentes ha sido enterado de la conducción del negocio y necesidades los cuales manejarán la prioridad que se darán a los incidentes	Si	
7	Se ha dirigido programa de entrenamiento y educación por los administradores del Service Desk y del Incidentes delineando sus relaciones e interfaces entre sí y con la administración de problemas, cambios y configuración	Si	El departamentos de TI de EBC ha recibido capacitación sobre cada proceso ITIL
<b>Nivel 2: Capacidad de Procesos</b>			
8	Se mantiene una base de datos de incidentes con los detalles de llamadas telefónicas para todos los incidentes reportados	Si	Se registra cada incidente reportado en la herramienta Aranda Service Desk asociándolo a la información del Directorio Activo del usuario (usuario, localidad, cargo)
9	Son todos los incidentes administrados en conformidad con los procedimientos documentados en los SLAs	Si	Cada incidente reportado tiene su respectivo SLA , si este no fue resuelto a tiempo se verá reflejado en el indicador de desempeño del especialista

10	Hay un procedimiento para la clasificación de incidentes , con un grupo de detalles de clasificación, priorización y códigos de impacto	Si	La herramienta Aranda Service Desk proporciona la información de acuerdo al portafolio de servicios que tiene configurado
11	Hay un procedimiento para asignar, monitorizar y comunicar el progreso de incidentes	Si	A través de notificaciones al mail del especialista la herramienta dispara el avance de cada caso cuando ya está al 40 %, 80 % y tarde antes de ser cerrado
12	La administración de incidentes provee al Service Desk o Clientes/ Usuarios con actualizaciones de progresos sobre el estatus de incidentes	Si	Lo hace a través del service desk , si un cliente requiere saber su estatus llama al analista o el especialista informa a través de notificaciones por mail
13	Hay un procedimiento para el cierre de incidentes	Si	
14	Provee la administración de incidentes al Service Desk con información de gestión y recomendaciones para la mejora del servicio	No	Dentro de las actividades del administrador de incidentes no realiza recomendaciones al service desk
15	Esta el administrador de incidentes autorizado a hacer cumplir los niveles de servicio del cliente con la segunda línea de soporte y tercera línea (proveedores)	Si	
16	El administrador de incidentes coordina con el administrador de problemas, personal de apoyo y administrador de servicios TI cuando ocurre un mayor número de incidentes	No	No hay evidencia de que este análisis sea realizado
17	Se ha llevado a cabo un estudio de la combinación de carga de trabajo para determinar los niveles de personal requerido, tipo de habilidad y los gastos asociados a la gestión de incidentes	No	No existe ningún estudio realizado para determinar la carga laboral y los gastos asociados a este proceso.
<b>Nivel 3: Integración Interna</b>			
18	El administrador de incidentes hace coincidir los incidentes con los errores conocidos de la base de datos	No	Existe una base de datos de conocimiento (Knowledge Base) pero no se encuentra actualizada con

			la solución de las mayoría de categorías de incidentes
19	La administración de incidentes informa al administrador del Service Desk y a la administración de Problemas de todos trabajos	No	Los incidentes son registrados en el service desk pero no existe ningún registro de los problemas
20	Se tratan los incidentes que vulneran el nivel de servicio acordado a los objetivos trazados y el equipo de resolución de incidentes informados de la violación	No	Solo se tratan los incidentes que consten en el portafolio de servicios los cueles tienen asignado su respectivo SLA
<b>Nivel 3 : Productos</b>			
21	Son mantenidos los registros de incidentes para todos los incidentes reportados (entre ellos la resolución y/o solución)	Si	Se registran en el Aranda Service Desk
22	Son producidos casos con las solicitudes de cambios para la resolución de incidentes (RFC)	Si	De un incidente puede surgir un cambio , el incidente es cerrado y se abre un RFC que se registra en el Aranda Service Desk
23	Son resueltos y cerrados los registros de incidentes actualizando y comunicando claramente al Service Desk , clientes y otras personas	Si	La herramienta Aranda Service Desk envía notificaciones por mail al usuario que registra el incidente
24	Son producidos informes regularmente para todos los equipos que contribuyen al proceso de resolución de incidentes, referente a la situación de incidentes	Si	Ese tiene un reporte semanal y un mensual del tipo de caso (estado) vs el SLA
25	Es producido un análisis de la carga de trabajo para ayudar a determinar los niveles del personal	No	No existe ningún estudio sobre la carga de trabajo.
26	Son sostenidas revisiones direccionadas a resaltar detalles incidentes escalados	No	Existe un análisis de cuantos casos son asignados por el Service Desk pero no escalados.
<b>Nivel 3.5 : Control de Calidad</b>			
27	Son aplicables normas y otros criterios de calidad para el registro de incidentes y de gestión de llamadas hechas claramente al equipo de incidentes	Si	Los incidentes son registrados en el Aranda Service Desk y mantienen un formato común de registro

28	Están disponibles los acuerdos de niveles de servicio y son comprensible para el manejo se incidentes	Si	Se tiene un portafolio de servicios en el cual consta el tipo y el SLA para cada uno
29	Están el personal responsable de la Administración de Incidentes adecuadamente entrenado	Si	
30	La organización establece y revisa cada meta u objetivos para la administración de Incidentes	No	Existe un procedimiento en el que se especifica los objetivos de la administración de incidentes pero estos fueron establecidos de acuerdo al ITIL
31	Existe herramientas adecuadas en uso a soportar la función del Administrador de Incidentes	Si	A través del Aranda Service Desk y de hojas electrónicas obtenidas de la base de datos del Aranda
<b>Nivel 4 : Administración de Información</b>			
32	Se provee a la dirección con información sobre análisis de tendencias de las ocurrencias de incidentes y la resolución	Si	El reporte que envía el Service Desk tiene un comparativo de los últimos cuatro meses de la eficiencia de los asignadores
33	Se provee a la dirección con información sobre los incidentes escalados	No	No existe evidencia de los incidentes escalados a la administración de problemas
34	Se provee a la dirección con información concerniente al porcentaje de incidentes manejados dentro de un tiempo de respuesta acordados	Si	Se tiene un reporte del porcentaje de casos resueltos vs el estado (normal, alerta y tarde)
35	Se provee a la dirección con información concerniente al porcentaje de incidentes cerrados por el Service Desk sin referencia a otros niveles de soporte	Si	
<b>Nivel: 4.5. Integración Externa</b>			
36	Se mantiene reuniones periódicas con el Service Desk para discutir los incidentes , avances , escalados y cerrados	Si	Corresponde al número de incidentes cerrados por los Soportes de Primer Nivel

37	Han sido definidos y comunicados las interfaces entre el Service Desk y la administración de incidentes	Si	
38	La administración de incidentes intercambia información con la administración de problemas relativos a problemas y/o errores conocidos	No	Existe el modulo dentro del Service Desk pero este no ha sido explotado
39	La administración de incidentes intercambia información con la administración de configuración considerando la facilidad del uso de la configuración de registros, anomalías de configuración y potencial decaídas de ítems de configuración, por Ej. como “fallas” (o equivalentes)	Si	A través del Aranda CMDB
40	La administración de incidentes recibe información de la administración de cambios con respuesta a cambios incidentes a servicios	Si	Mediante RFC
41	La administración de incidentes intercambia información con la administración de cambios con respecto a detalles de posibles cambios a resolver incidentes / problemas particulares	Si	Mediante RFC
42	La administración de incidentes intercambia información con la administración de niveles de servicio concernientes a las brechas en los acuerdos de niveles de servicio , el servicio y compromisos de soporte que estos contienen	Si	Todos los incidentes son clasificado por tipo y se le asigna un SLA de acuerdo al portafolio de servicios
<b>Nivel 5: Interface Cliente</b>			
43	Se chequea con los clientes si las actividades desempeñadas por la administración de incidentes adecuadamente soportadas por las necesidades del negocio	No	No se realizan encuestas de satisfacción
44	Se chequea con los clientes que ellos están felices con los servicios prestados	No	No se realizan encuestas de satisfacción
45	Son monitoreados activamente las tendencias en satisfacción del cliente	No	No se realizan encuestas de satisfacción
46	Se alimenta de información de encuestas de cliente dentro del programa de mejora de servicios	No	No se realizan encuestas de satisfacción

47	Se monitorea el valor de la percepción de los clientes de los servicios proporcionados a ellos	No	No se realizan encuestas de satisfacción
----	--	----	--

### 3.2.1.3. Auto – Evaluación Administración de problemas

La principal meta de la administración de problemas es la detección de las causas de un incidente y resolución y prevención. Las responsabilidades del administrador de problemas son:

- Control del problema
- Controlar errores
- Prevención de problemas proactivo
- Producción de información relacionada con la gestión.

	<b>Nivel 1 : Pre- requisitos</b>	<b>Res</b>	<b>Observaciones</b>
1	Son por lo menos establecidas las actividades de la administración de problemas dentro de la Organización por ej. determinación de problemas, análisis de problemas , resolución de problemas	Si	Existe un procedimiento claro que define los roles y responsabilidades de la administración de problemas, el cual está publicado en la Gestión Documental de EBC (GESDOC)
2	Están las actividades de la administración de problemas asignadas a específicas áreas individuales o funcionales	Si	
3	Existe un procedimiento mediante el cual los incidentes significativos son escalados por el administrador de incidentes	Si	
4	Son evaluados formalmente los potenciales problemas e identificados previo a ocurrir	No	Los problemas son evaluados en forma reactiva
	<b>Nivel 1.5. Intento de Administración</b>		
5	Han sido diseminados dentro de la Organización el propósito y beneficios de la administración de problemas	Si	Existe un procedimiento que define claramente el rol y el propósito de la administración de problemas está publicado en la Gestión Documental de EBC (GESDOC) disponible a todos los usuarios
6	La organización tiene procedimientos para registrar los problemas y su resolución	Si	El Aranda Service Desk tiene el módulo de registro de problemas pero no ha sido explotado

7	Existe un compromiso de la dirección para apoyar al personal para que asigne tiempo suficiente a las actividades que resuelvan un problema estructural	Si	Cuando un problema es identificado la Gerencia de Sistemas delega el personal suficiente para encontrar su solución inmediata
8	Esta la Organización comprometida a reducir el número total de problemas y el número de incidentes que interrumpan la conducción del negocio	Si	
9	Existe apoyo de dirección para el personal de administración de problemas que sólo acepta solicitudes de apoyo de fuentes autorizadas	Si	
<b>Nivel 2: Capacidad de Procesos</b>			
10	Han sido asignadas responsabilidades para las actividades de la administración de problemas	Si	
11	Existe un procedimiento para analizar incidentes significantes, recurrentes y no resueltos , identificando problemas subyacentes	Si	
12	Existe un procedimiento por el cual los potenciales problemas son clasificados , en términos de categorías, urgencia , prioridad e impacto y asignados para investigación	Si	
13	Los dueños de los problemas tiene pautas adecuadas para identificar y almacenar la naturaleza de un problema	Si	
14	Son los problemas complejos investigados través de ,por ejemplo, varias áreas técnicas adecuadamente coordinadas	Si	
15	Existe un procedimiento para la clausura de un problema	Si	
16	Se tiene un mecanismo para el seguimiento de resolución de problemas	No	Existe solo un procedimiento que define las actividades de la administración de problemas
17	Se monitoria la efectividad de las área de soporte de problemas	No	No existe indicadores que permitan evaluar la gestión del administrador de problemas
<b>Nivel 2.5: Integración Interna</b>			

18	Es siempre documentada la naturaleza del problema como parte del registro del problema	Si	Existe documentación del análisis metodología de algunos problemas detectados
19	Es el administrador de problemas responsable del registro completo de todos los problemas	Si	
20	El administrador de problemas escala problemas con el impacto severo al CAB a incrementar la prioridad del RFC	No	No hay evidencia que el administrador de problemas escale al CAB ningún problema
21	Se han propuesto soluciones a problemas revisados y autorizados por terceras partes	No	Se han realizado análisis a pocos problemas que han surgido por quejas de los usuarios directamente a la gerencia de TI
22	Están los registros actualizados a reflejar el progreso en resolver el problema	No	No se registra en el Aranda Service Desk los problemas a pesar de que la herramienta se lo podría hacer
23	Es el administrador de problemas responsable para revisar los registros de los problemas	Si	
<b>Nivel 3 : Productos</b>			
24	Son generados regularmente reportes estándar concernientes a los problemas producidos	No	No hay evidencia que se genere reportes a problemas de forma regular
25	Son los registros de los problemas actualizados en la resolución de un problema	No	
26	Son los requerimientos de cambio elevados en base del análisis de problemas	No	No hay ningún registro de problemas en el Service Desk. Los cambios si son registrados pero no hay evidencia del análisis formal realizado de los problemas detectados.
27	Los reportes de la administración de problemas comentan sobre los resultados de la pro-actividad de la administración de problemas	No	No hay evidencia de que se generen reportes de la administración de problemas
<b>Nivel 3.5. : Control de Calidad</b>			
28	Son ejecutados estándares y otros criterios de calidad explícitamente y aplicados a las actividades de la administración de problemas	No	No se conoce los criterios utilizados en su gestión de la administración de problemas.
29	El personal responsable de las actividades de la administración de problemas está debidamente entrenado	Si	
30	La organización coloca y revisa cada meta u objetivo para el administrador de problemas	No	



31	La organización usa herramientas adecuadas a soportar el procesos de administración de problemas	No	El Aranda Service Desk tiene un módulo de registro de problemas pero no ha sido explotado ya que la herramienta no se ajusta a los requerimientos de EBC
<b>Nivel 4 : Administración de Información</b>			
32	La administración de problemas proporciona a la dirección de información concerniente al análisis de los problemas registrados	Si	Existen análisis de algunos problemas detectados se encuentran en el repositorio de los documentos del área.
33	La administración de problemas proporciona a la dirección de información concerniente a la recurrencias de problemas de un particular tipo o con ítems individuales	No	Existe evidencia del análisis de pocos problemas detectados pero estos no están registrados en la herramienta Service Desk
34	La administración de problemas proporciona a la dirección de información a las necesidad de entrenamiento a clientes o mejor documentación	No	No existe evidencia de la gestión que realiza la administración de problemas
35	La administración de problemas proporciona a la dirección de información de tendencias en problemas de distribución y potenciales “puntos calientes”	No	No existe evidencia sobre análisis de tendencias por parte de la administración de problemas
<b>Nivel 4.5 : Integración Externa</b>			
36	Se sostienen reuniones regulares con las partes interesadas en el cual la administración de problemas es discutida	No	En la minutas revisadas de las reuniones del área de TI no se encuentre las actividades de la gestión de problemas
37	La administración de problemas intercambia información con la administración de Configuración con respecto a la calidad de registros , destacando cualquier cuestión	No	En la herramienta Service Desk no se encuentra registrado ningún problema , la documentación los pocos problemas analizados se encuentran en el servidor de archivos en un repositorio de documentos del área de TI
38	La administración de problemas intercambia información con la administración de Cambios con respecto a detalles de cualquier cambio para resolver problemas o realizados en acciones de emergencia	No	En la herramienta Service Desk no se encuentra registrado ningún problema a pesar que si se registran los cambios.
39	La administración de problemas intercambia información con la administración de Incidentes para identificar los incidentes significantes o múltiples incidentes ,	No	En la herramienta Service Desk no se encuentra registrado ningún problema a pesar que si se registran los incidentes.

	exhibiendo síntomas comunes para identificar problemas		
40	La administración de problemas intercambia información con el Service Desk concerniente a la relación de incidentes o seguimiento sobre el manejo inicial y la retroalimentación posible a los usuarios (por ejemplo, a través de boletines urgentes de incidentes graves)	No	En la herramienta Service Desk no se encuentra registrado ningún problema.
41	La administración de problemas intercambia información con la administración de niveles de servicio con respecto al manejo de problemas y el potencial impacto en el desempeño de los niveles de servicio acordados	No	La administración de niveles de servicio es un proceso que no ha sido implementado en el departamento de TI
42	La administración de problemas intercambia información con la administración de servicio de continuidad TI con respecto a las acciones de una posible contingencia en el evento de mayor corte	No	La administración de servicio de continuidad es un proceso que no tiene un responsable formalmente dentro del departamento de TI.
43	La administración de problemas intercambia información con la administración de disponibilidad para detectar y evitar problemas e incidentes	No	La administración de disponibilidad es un proceso que no se ha implementado dentro del área de TI
44	La administración de problemas intercambia información con la administración de liberaciones (si aplica) con respecto a los actuales CIs y la posible asociación de problemas con específicos CIs	No	Como no se registran los problemas dentro del Service Desk , éste no tiene acceso a los CIs registrados en la CMDB
45	La administración de problemas intercambia información con la administración de capacidad por potenciales implicaciones de opciones de planificación y probable efecto en tendencias de problemas	No	La administración de capacidad es un proceso que no ha sido implementado dentro del área de TI.
<b>Nivel 5 : interface de Cliente</b>			
46	Se chequea con el cliente que las actividades desempeñadas por el administrador de problemas	No	No se realizan ningún tipo de encuesta de satisfacción a clientes

47	Se revisa con el cliente que estén felices con los servicios proporcionados	No	No se realizan ningún tipo de encuesta de satisfacción a clientes
48	Se monitorea activamente las tendencias en satisfacción al cliente	No	No se realizan análisis sobre las tendencias en satisfacción del cliente
49	Se alimenta de información de encuestas de cliente dentro del programa de mejora de servicios	No	No se realizan ningún tipo de encuesta de satisfacción a clientes
50	Se monitorea el valor de la percepción de los clientes de los servicios proporcionados a ellos	No	No se realizan ningún tipo de encuesta de satisfacción a clientes

### 3.2.1.4. Auto – Evaluación Administración de Configuración

El alcance de la administración de configuración se asume que incluye:

- Productos y versiones de hardware de servidor y clientes
- Productos y versiones de software de sistema operativo
- Productos y versiones de aplicaciones de software desarrollado
- Conjuntos de arquitectura técnica de productos y versiones como ello son definidos e introducidos.
- Documentación útil.
- Productos y versiones de Redes.
- Definiciones de paquetes de versiones de software.
- Base de configuraciones de definiciones de hardware.
- Estándar y definiciones de ítems de configuración.

	<b>Nivel 1 : Pre- requisitos</b>	<b>Res</b>	<b>Observaciones</b>
1	Son por lo menos establecidas algunas actividades del administrador de configuración dentro de la Organización, por ejemplo registrando ítems de configuración	Si	Existe un procedimiento claro que define los roles y responsabilidades de la administración de configuración el cual está publicado en la Gestión Documental de EBC (GESDOC)
2	Se tiene identificado alguno de los atributos CI, e.g. localización , estatus actuales , relaciones entre componentes de servicios	Si	En el Aranda CMDB
3	Existen datos de ítems de configuración existentes en papel, hojas de cálculo, o base de datos	Si	En el Aranda CMDB
4	Existe un plan de un alto nivel de administración de configuración	No	No existe físicamente un plan de ejecución de la administración de configuración
	<b>Nivel 1.5 : Intento de Administración</b>		
5	Han sido diseminados el propósito y beneficios de la administración de configuración dentro de la organización	Si	
6	Han sido establecidas el alcance de las actividades de la administración de configuración dentro de la Organización	Si	
7	Existe el presupuesto adecuado para las herramientas de administración de configuración y el compromiso de recursos en las actividades de la administración de configuración	Si	
8	La organización tiene procedimientos que cubran el registro de los CIs	Si	
	<b>Nivel 2 : Procesos de Capacidad</b>		
9	Han sido asignadas responsabilidades para las varias actividades de la administración de configuración	Si	
10	Se ha acordado alguna nomenclatura para los CIs	Si	
11	Existe algún procedimiento para identificar, controlar , actualizar , auditar y analizar la información de los ítems de configuración	Si	

12	Son utilizados rutinariamente los datos de configuración en la evaluación del impacto desempeñada	Si	
13	Son los CIS reconocidos en términos de las relaciones lo los componente de servicio	Si	
14	Son los datos configurados usados rutinariamente cuando construyen o liberan un nuevo CI	Si	
15	Existen procedimientos relativos a limpieza, gestión de licencias, el archivo y retención de los plazos de CIs	No	La CMDB no consta el registro de licencias de software ni aplicaciones desarrolladas dentro del departamento de TI de forma que no están relacionados con los CIs
16	Para liberaciones planificadas, es determinada de antemano la línea base de configuración	Si	
17	Son revisadas regularmente las actividades de la administración de configuración	Si	Mediante auditorias que realizan por parte de personal de EBC del área de auditoria y fuera por parte del personal de Price Waterhouse
18	Son regularmente realizadas las auditorias de configuración	Si	
<b>Nivel 2.5 : Integración Interna</b>			
19	Han tomado medidas para evitar la duplicación o anomalías con los registros de los CIs	Si	
20	Los datos de configuración son utilizados habitualmente con fines de planificación de la capacidad por ejemplo, para determinar el crecimiento real de CI dentro de la organización	No	
21	Existe una interface de control entre la administración de configuración y terceras partes	No	
22	Existe enlaces e interfaces entre la administración de configuración y otros sistemas de administración	Si	Existe un enlace entre el Aranda Service Desk y el Aranda CMDB
23	Son compatibles el personal de servicio con la prestación de servicios regularmente a recuperar datos de configuración para facilitar	Si	

	sus actividades		
<b>Nivel 3: Productos</b>			
24	Son producidos regularmente reportes estándares concernientes a la información de los CI	Si	
25	Existe una Base de Datos de Configuración	Si	
26	Existe un ambiente controlado disponible dentro de los cuales los CIs manipulados	Si	
27	Son producidos calendarios de construcción y liberación en base de los CIs	No	Por el momento cada cambio tiene su propio calendario de construcción y liberación y no están sujetos a ningún SLA
<b>Nivel 3.5 : Control de Calidad</b>			
28	Son aplicados estándares u otro criterio de calidad para el registro de los CIs	Si	
29	El personal responsable para las actividades de la administración de configuración está debidamente entrenado	Si	
30	La Organización coloca y revisa cada meta u objetivos de la Administración de Configuración	No	Los objetivos de la administración de configuración están basados en el modelo ITIL
31	La Organización utiliza alguna herramienta que soporte el proceso de administración de configuración	Si	
<b>Nivel 4 : Administración de Información</b>			
32	Se provee a la dirección con información concerniente a los ítems de configuración afectados por cambios importante	Si	
33	Se provee a la dirección con información concerniente a la consecución de los objetivos y metas colocadas para el administrador de configuración	Si	Las metas y objetivos de la administración de configuración esta publicada en el GESDOC
34	Se provee a la dirección con información concerniente al crecimiento de uso de la base de datos y registros	No	No hay análisis sobre la capacidad de las bases de datos ni el crecimiento anual que estos tengan.
35	Se provee a la dirección con información concerniente a problemas excepcionales con respecto a Cis/ Tipos de CIs	No	No se proporciona ninguna información a la dirección por problemas con los CIs registrados en la CMDB

36	Se provee a la dirección con información concerniente a no – conformidad a estándares	No	Todos los CIs son registrados en la CMDB en formato estándar.
<b>Nivel 4.5 Integración externa</b>			
37	Se mantienen reuniones regulares con las partes interesadas en la cuales los asuntos de la administración de configuración son discutidos	No	En las minutas de las reuniones del área de TI no se encuentra evidencia que sean tratados regularmente asuntos concernientes de la administración de configuración
38	La administración de configuración recibe información de, o provee información de la administración de cambios relativos a los CI a ser cambiados o introducidos	Si	Cuando se registra un cambio este es vinculado a los CIs que afectan y están disponibles para la administración de configuración en todo momento.
39	Es la información intercambiada con la administración de versiones a fin de mantener la consistencia de Librería de Software Definitivo (DSL) con la CMDB	No	No existe un DSL
40	Esta la información disponible para el Service Desk con respecto a los nuevos CIs	Si	En la CMDB
41	La administración de configuraciones intercambia información con la administración de problemas concerniente a detalles de los CIs relativos a problemas, proveedores clientes y cambios	No	No se existe ningún registro de problemas en el Service Desk por tanto no tiene acceso a la CMDB
42	La administración de configuraciones intercambia información con la administración financiera para servicios TI con respecto a nuevos costos y carga de códigos y otros atributos	No	No se realiza conciliación del inventario que mantiene Tecnología y Sistemas. El existente en esta área no es cruzado con los existentes en el módulo contable de administración de activos
43	Esta la información disponible para la administración de continuidad de servicio con respecto a CIs y detalles de backup, y otros asuntos de seguridad y contingencia	No	No hay evidencia de este análisis
44	Está disponible la información de configuración a la administración de capacidad concerniente al crecimiento estimado basado en la CMDB	No	No hay evidencia de este análisis

<b>Nivel 5 : Interface de Cliente</b>			
45	Se chequea con los clientes que las actividades desempeñadas por la administración de Configuración son soportan adecuadamente las necesidades del negocio	No	No se realizan ningún tipo de encuesta de satisfacción a clientes
46	Se chequea con el cliente el nivel de satisfacción de con los servicios proporcionados	No	No se realizan ningún tipo de encuesta de satisfacción a clientes
47	Se monitorea activamente las tendencias en satisfacción al cliente	No	No se realizan análisis sobre las tendencias en satisfacción del cliente
48	Se alimenta de información de encuestas de cliente dentro del programa de mejora de servicios	No	No se realizan ningún tipo de encuesta de satisfacción a clientes
49	Se monitorea el valor de la percepción de los clientes de los servicios proporcionados a ellos	No	No se realizan ningún tipo de encuesta de satisfacción a clientes

### 3.2.1.5. Auto – Evaluación de la Administración de Cambios

El propósito de la administración es asegurar los cambios potenciales a los componentes de servicios TI y revisarlos en términos de su eficacia para satisfacer los requerimientos del negocio, y su impacto en la calidad de servicio de manera que reduzca su impacto.

La administración de cambios es recomendable ponerla en marcha paralelamente con la administración de la configuración

	<b>Nivel 1 : Pre- requisitos</b>	<b>SI</b>	<b>Observaciones</b>
1	Por lo menos algunas actividades de la administración de cambios son establecidas en la organización, e.g. ingresando requerimientos de cambios, valoraciones de cambio, cambio planeando, revisiones de aplicación de cambio,	Si	Existe un procedimiento claro que define los roles y responsabilidades de la administración de cambios, el cual está publicado en la Gestión Documental de EBC (GESDOC)
2	Están las actividades de la administración de cambios asignadas a áreas funcionales o específicas	Si	



3	Existe un procedimiento para levantar y emitir requerimientos de cambios	Si	Existe formatos que la administración de cambios exige que deban ser llenados
<b>Nivel 1.5: Intento de Administración</b>			
4	Han sido diseminados el propósito y los beneficios de la administración de cambios dentro de la Organización	Si	Se ha realizado campañas indicando a los usuarios sobre los roles que ellos tienen dentro del proceso de cambios cuando estos son solicitados
5	El alcance de la actividad de la administración de cambios se ha establecido dentro de la organización	Si	Existe un procedimiento claro que define el alcance de la administración de cambios, el cual está publicado en la Gestión Documental de EBC (GESDOC)
6	La Organización tiene estándares u otros criterios de calidad para el levantamiento y registro de cambios	Si	Cada RFC es registrado en el Aranda Service Desk
<b>Nivel 2 : Procesos de Capacidad</b>			
7	Han sido asignados responsabilidades para las varias actividades de la administración de cambios	Si	Existe un responsable de la Administración de Cambios
8	Están siempre los procedimientos adheridos al comienzo de un cambio	Si	
9	Existe un procedimiento para aprobar , verificar y calendarizar cambios	Si	Dentro del Proceso de Cambio existe un flujo en el cual se cumple el CAB aprueba todo cambio
10	Son evaluados el negocio y los impactos técnicos de los cambios	Si	Para cada cambio se llena una Matriz de Riesgo
11	El progreso del cambio es adecuadamente monitorizado por el Administrador de Cambios	Si	Para cada cambio de estado de un cambio el service desk envía notificaciones al administrador de cambios
12	Es confirmado por el Administrador de Cambios un cambio exitosamente implementado	Si	A través de las pruebas firmadas por los usuarios que se adjunta a la documentación de cada cambio
13	Existe un procedimiento para la revisión de todos los cambios	Si	Cada cambio es documentado con el RFC, Matriz de Riesgo, Pase a Producción , Pruebas y Cierre
14	Son producidos adecuadamente los reportes de la administración de cambios?	Si	Mensualmente se produce reportes con el análisis de la documentación del estado de cada cambio.
<b>Nivel 2.5.: Integración Interna</b>			

15	Todos los cambios son inicializados a través de canales de administración de cambios , por ejemplo un asesor de advertencia de cambios	Si	Todo cambio es inicializado a través de un RFC que se registra en el Aranda Service Desk
16	Son los cambios planeados y priorizados, centralizados o por común acuerdo	Si	Cada cambio registrado es priorizado por el jefe del área de sistemas al cual el cambio afecta
17	Son mantenidos los registros de cambios para reflejar el progreso de los cambios	Si	
18	Son grabados y evaluados las razones explícitas del fallo de los cambios	No	Dentro de la documentación de cambios esta las pruebas con éxito realizadas pero no los fallos
19	Son repasados los cambios exitosos contra las necesidades originales del negocio	Si	El cierre de cambio es firmado por el usuario solicitante como prueba de conformidad del cambio realizado
<b>Nivel 3: Productos</b>			
20	Son formalmente mantenidos los registros de cambios	Si	En el Aranda Service Desk se sube la documentación firmada , adicionalmente los registros físicos están en custodia del administrador de cambios
21	Es un cambio calendarizado de las rutinas emitidas de los cambios aprobados	No	No existe un calendario de cambios.
22	Son producidos reportes estándares sobre los cambios en una base regular	Si	
23	Existe estándares establecidos para documentar cambios	Si	Todo cambio deberá ser documentado de acuerdo a los formatos que tiene la administración de cambios
<b>Nivel 3.5: Control de Calidad</b>			
24	Existe estándares y otro criterio de calidad para la documentación de cambios hecho explícito y aplicado	Si	
25	Esta entrenado apropiadamente el personal responsable por las actividades de la administración de cambios	Si	
26	La Organización fija y revisa cada meta u objetivo de la administración de cambios	No	Los objetivos de la administración de cambios están basados en el modelo ITIL
27	La organización usa alguna herramienta para soportar el procesos de administración de cambios	Si	A través del Aranda Service Desk y de hojas electrónicas que ayuda a la gestión del administrador de cambios
<b>Nivel 4: Administración de Información</b>			

28	La administración de cambio proporciona información concerniente a los requerimientos de cambios recibidos (por ejemplo análisis de las razones de cambios)	Si	A través del RFC
29	La administración de cambios provee de pertinente información concerniente a la calendarización de cambios	No	No existe un calendario de cambios
30	La administración de cambios provee la información pertinente concerniente al número y % de cambios	Si	Esta información es proporcionada por el service desk mensualmente
31	La administración de cambios provee de información pertinente concerniente al número de cambios exitosos y fallidos	No	No hay registro sobre los cambios fallidos
32	La administración de cambios provee de información pertinente concerniente al impacto de los cambios en el negocio	Si	A través la matriz de riesgo
33	La administración de cambios provee de información pertinente concerniente a desprendimiento de cambios (incluyendo atrasos y cuellos de botella)	No	Una vez que se han realizado las pruebas exitosas del cambio se pide autorización para el pase a producción pero no hay registro de los cuellos de botella ya que no están sujetos a ningún SLA por lo que pueden pasar mucho tiempo al ser implementado
34	La administración de cambios provee de información pertinente ,concerniente al número de problemas registrados en cambios iniciales	No	Dentro de la documentación de los cambios no consta los problemas, si se presentasen, de un cambio
<b>Nivel 4.5: Integración Externa</b>			
35	Se mantiene regulares reuniones con las partes interesadas en la cual la materia de administración de cambios son discutidas	No	En algunas minutas se encontró temas tratados sobre la administración de cambios pero son esporádicas
36	La administración de cambios intercambia información con la administración de configuración con respecto al progreso de los cambios y cierre de cambios	Si	La documentación de cambios permite establecer el progreso de los cambios cuando estos cambian de un estado inicial hasta su cierre
37	La administración de cambios intercambia información con la administración de configuración con respecto a la valoración de los ítems de configuración	Si	El módulo de Cambios del Aranda Service Desk permite vincular los ítems de configuración involucrados en el Cambio

38	La administración de cambios intercambia información con la administración de problemas con respecto a los cambios requeridos para resolver problemas / errores conocidos?	No	No se registran los problemas en la herramienta Service Desk
39	La administración de cambios intercambia información con la administración de problemas con respecto a reportes de progresos y reportes de problemas escalados recibidos	No	No se registran los problemas en la herramienta Service Desk
40	La administración de cambios intercambia información con la administración de problemas con respecto a información obtenida de problemas relacionados a los cambios	No	No se registran los problemas en la herramienta service desk
41	La administración de cambios intercambia información con el Service Desk para notificación del progreso de cambios	Si	Todos está registrado en el Aranda Service Desk
42	La administración de cambios intercambia información con el Service Desk para la notificación del cambios calendarizados	Si	El Service Desk genera notificaciones al administrador de cambios sobre el cambio de estado del cambio
43	La administración de cambios intercambia información con el Service Desk para la evaluación del impacto del cambio en los niveles del Service Desk	No	No existe ningún análisis de impacto en los niveles del Service Desk ya que los cambios no trabajan dentro de un SLA
44	La administración de cambios intercambia información con el Service Desk para obtener información concerniente a incidentes y llamadas respecto a cambios	Si	A través de los incidentes cerrados por apertura de RFC
45	La administración de cambios intercambia información con la administración de versiones concerniente a la implementación de cambios	Si	El administrador de versiones y el administrador de cambios participan en las pruebas antes de que un cambio sea liberado

46	La administración de cambios intercambia información con la administración de versiones concerniente a la notificación y calendarización de las versiones de software y hardware	No	No existe un calendario de cambios
47	La administración de cambios intercambia información con la administración de niveles de servicio con respecto a la calendarización de cambios	Si	
48	La administración de cambios intercambia información con la administración de niveles de servicio con respecto al impacto de potenciales cambios sobre los acuerdos de niveles de servicio	No	Los cambios no están sujetos a SLA
49	La administración de cambios intercambia información con la administración de continuidad de servicio IT para la notificación de los cambios calendarizados	No	La administración de continuidad es un proceso no implementado en el departamento de TI
50	La administración de cambios intercambia información con la administración de continuidad de servicio IT para la valorización del impacto de cambios sobre planes de contingencia	No	La administración de continuidad es un proceso no implementado dentro del departamento de TI
<b>Nivel 5: Interface Cliente</b>			
52	Se chequea con el cliente si las actividades desempeñadas por la administración de cambios son adecuadamente soportadas a las necesidades del negocio	Si	El RFC , Pase a Producción, pruebas y Cierre son firmados por el usuario y gerente del área solicitante del cambio como prueba de aceptación del mismo
53	Se chequea con el cliente que ellos están felices con los servicios ofrecidos	No	No se hacen encuestas de satisfacción
54	Son activamente monitorizados las tendencias en satisfacción al Cliente	No	No se hacen encuestas de satisfacción
55	Se retroalimenta de información en base a un estudio de cliente en la mejora de servicio	No	No se hacen encuestas de satisfacción
56	Se monitorea el nivel de satisfacción de los clientes sobre los servicios proporcionados a ellos	No	No se hacen encuestas de satisfacción

### 3.2.1.6. Auto – Evaluación Administración de Versiones

La administración de versiones comprende la planificación, diseño, construcción, configuración y testeo del hardware y software para crear conjunto de componentes para la liberación de un entorno real. También comprende actividades de planificación, preparación y calendarización de una versión o liberación. El administrador de versiones trabaja estrechamente con el administrador de cambios en los conjuntos de cambios autorizados, definidos los RFCs que implementa.

	<b>Nivel 1 : Pre- requisitos</b>	<b>SI</b>	<b>Observaciones</b>
1	Están al menos establecidas las actividades de la administración de liberación dentro de la organización por ejemplo procedimientos para las versiones y distribución de software	Si	Existe un procedimiento claro que define los roles y responsabilidades de la administración de versiones, el cual está publicado en la Gestión Documental de EBC (GESDOC)
2	Hay una política de liberaciones la cual ha sido acordada con los clientes?	Si	
3	Ha sido establecido la administración de cambios dentro de la organización	Si	
4	Existe un inventario actualizado del software y hardware (ítems de configuración CIs)	Si	Se tiene el Aranda CMDB donde se registra, actualiza los CIs
<b>Nivel 1.5: Intento de Administración</b>			
5	Has sido diseminado el propósito y los beneficios de la administración de liberación dentro de la organización	Si	Existe un procedimiento que define claramente el rol y el propósito de la administración de liberación está publicado en la Gestión Documental de EBC (GESDOC) disponible a todos los usuarios
6	Ha sido establecido el alcance de la administración de liberaciones dentro de la organización	Si	

7	Se ha creado los suficientes recursos y tiempo disponible para construir, probar e implementar las liberaciones	Si	
<b>Nivel 2: Capacidad de procesos</b>			
8	Han sido asignados roles y responsabilidades para varias actividades de la administración de liberaciones entre los grupos operacionales y el equipo de desarrollo	Si	
9	Existen procedimientos operacionales para la definición, diseño, construcción y reversa de una liberación en la organización	Si	Dentro de la matriz de riesgo del proceso de cambios se define un plan de reversa si el cambio aplica
10	Existen formales procedimientos para la compra , instalación , movimiento y control de software y hardware asociado a un particular liberación	Si	El procedimiento se encuentra en etapa de creación
11	Existe procedimientos formales permitidos para la comprobación de la liberación de versión	Si	A través de pruebas que son abalizadas por usuarios en documentos firmados por ellos
12	Están disponibles pautas sobre cómo administrar las configuraciones y cambios	Si	
13	Son las versiones sujetas a la administración de cambios?	Si	Todo cambio que implique un nueva liberación o versión cumple el respectivos procedimiento de cambio
14	Existe procedimientos operacionales para la liberación de software y distribución	Si	
15	Existe procedimientos que asegure que el software distribuido a localidades remotas ha llegado como se espera	No	No se distribuye software a las agencias.
16	Es la CMDB actualizada para reflejar los contenidos nuevos o cambios de liberaciones	Si	
<b>Nivel 2.5: Integración Interna</b>			
17	Están todos los CIs dentro de una liberación identificable, segura y hace procedimientos que asegure solamente que las versiones instaladas son correctas , probadas y autorizadas	Si	A través de la CMDB

18	Están los registros de los CIs de una liberación almacenados en alineamiento con los movimientos de CIs físicos para una liberación	Si	
19	Se registra información sobre la licencia de software empatando con los registros de CI y es seleccionada esta opción durante el proceso de distribución de software (si procede)?	No	No existe un DSL
20	El contenido exacto y despliegue de las liberaciones están de acuerdo con la administración de cambios	Si	
21	Están todas las copias originales del software en un liberación segura en la biblioteca de software definitivo (DSL) y actualizado en la base de datos de gestión de configuración	No	No hay un DSL , todas las copias de software lo tiene el área de Seguridades y el área de Tecnología
<b>Nivel 3 : Productos</b>			
22	Existe una nomenclatura para liberaciones y numeración de los convenios	Si	Al ir por administración de cambios este se coloca un identificador único que corresponde al número de cambio o caso
23	Están los planes de producción para cada versión	Si	Existe un formato de Pase a Producción dentro del proceso de cambios el cual es revisado por el administrador de liberación
24	Existe los planes de back-out producidos para cada versión	Si	
25	Son producidos planes de pruebas, criterios de aceptación y resultados de pruebas por cada liberación	Si	A través de las pruebas documentadas y firmadas por los usuarios como constancia de la aceptación del usuario
26	Existe una biblioteca que contenga todas las copias controladas de software dentro de la organización	No	No hay un DSL
27	Es producida documentación operativa y de soporte por cada liberación	Si	A través de la documentación técnica y los formatos de cambios
28	Para implementar cada liberación se obtiene la autorización de la administración de cambios	Si	



29	Esta la CMDB actualizada para reflejar nuevos componente vivos dentro de una liberación	Si	
<b>Nivel 3.5 : Control de Calidad</b>			
30	Son explícitos y aplicados los estándares y otros criterios de calidad para la administración de la liberación	Si	La documentación técnica adjunta , en el cual identifican los objetivos , metas, y detalles de la liberación
31	Están adecuadamente entrenados el personal responsable de las actividades de la administración de liberación	Si	
32	La organización pone y revisa cada meta u objetivo de la administración de liberación	Si	Están publicado en el procedimiento en el GESDOC
33	Existen herramientas convenientes en uso del soporte de los procesos de liberación	Si	
<b>Nivel 4: Administración de Información</b>			
34	La administración de liberación compagina información concerniente al número de versiones mayores y menores dentro de un periodo dado	No	No hay reportes de esto
35	La administración de liberación compagina información concerniente al número de nuevos objetos , cambios y objetos eliminados introducidos por cada liberación	No	En lo que respecta al software no existe un DSL con que compaginar.
36	La administración de liberación compagina información concerniente al número de problemas en el ambiente vivo atribuible a las nuevas versiones	No	La administración de liberación puede o no estar presente cuando una nueva versión pasa a producción, el solo controla que las pruebas sean realizadas con éxito antes de liberarse.
37	La administración de liberación compagina información concerniente al número de liberaciones completas dentro de acuerdos de tiempos-escalas	No	Las liberaciones que nacen de un proceso de cambios no están sujetos a SLA
38	La administración de liberación compagina información concerniente a las licencias de software	No	No existe un DSL para verificar el licenciamiento

39	La administración de liberación compagina información concerniente a detalles específicos en cualquier brecha de la licencia	No	No existe DSL
40	La administración de liberación compagina información concerniente a identificación y levantamiento de liberaciones redundantes	No	No se realiza esta labor.
<b>Nivel 4.5 : Integración Externa</b>			
41	Se celebra reuniones regulares con las partes interesadas en la cual la materia de la administración de liberación son discutidas	No	No se realizan reuniones regulares donde los procesos ITIL sean discutidos
42	La administración de liberaciones intercambia información con la administración de configuración relativa a los componentes de software y hardware actual y las interrelaciones , identificación cualquier cambio/adición	Si	A través de la CMDB
43	La administración de liberaciones intercambia información con la administración de cambios concerniente a los registros de los cambios por cualquier nuevo/cambio de CIs	No	Cualquier nuevo/cambio de CI no es registrado en Service Desk si no en la CMDB y esto no implica un proceso de cambio.
44	La administración de liberaciones intercambia información con la administración de capacidad para la verificación y posible enmendadura de requerimientos sobre biblioteca de software grupo de datos / archivos	No	No se encuentra implementado el proceso de administración de capacidad en el departamento de TI
45	La administración de versiones intercambia información con la administración de problemas por cualquier errores conocidos grabados en contra de los CIs	No	La administración de problemas no analiza si existiesen errores en los CI
46	La administración de versiones intercambia información con la administración de disponibilidad para discutir cualquier paro requerido para facilitar la distribución de CI	No	No se encuentra implementado el proceso de administración de disponibilidad en el departamento de TI

47	La administración de versiones intercambia información con el Service Desk de acuerdo a una potencial inclusión de consejos vía avisos de usuarios	No	No se envían consejos a los usuarios por medio del Service Desk
48	La administración de versiones intercambia información con la administración de costos por cualquier costo asociado / carga de implicaciones, por ejemplo para revisar la distribución de licencias	No	No se encuentra implementado el proceso de administración de costos en el departamento de TI
<b>Nivel 5: Interface de Clientes</b>			
49	Se chequea con el cliente si las actividades ejecutadas por el administrador de versiones son adecuadamente soportadas a las necesidades del negocio	No	Solo aquellas liberaciones que surgen de un proceso de cambios , las pruebas deben ser documentadas y firmadas por los clientes como aceptación de lo solicitado
50	Se chequea con el cliente que sean felicitados con los servicios proporcionados	No	No se realizan encuestas de satisfacción.
51	Se monitorea activamente las tendencias en satisfacción del cliente	No	No se realizan análisis de tendencias
52	Se alimenta de información de encuestas de cliente dentro del programa de mejora de servicios	No	No se realizan encuestas de satisfacción.
53	Se monitorea el valor de la percepción de los clientes de los servicios proporcionados a ellos	No	No se realizan encuestas de satisfacción.

### 3.2.2. Análisis de Resultados

Antes de analizar los resultados recordemos el ciclo de madurez de un proceso (Ver sección 2.4.2. Niveles de madurez de un proceso)

- Inicial
- Repetible
- Definido

- Gestionado
- Optimizado

Cada cuestionario de auto- evaluación tiene nueve secciones

- Pre- Requisitos
- Intento de Administración
- Procesos de Capacidad
- Integración Interna
- Productos
- Control de Calidad
- Información de Administración
- Integración externa
- Interface de Cliente

Para saber en que el nivel de madurez de cada proceso, este debe alcanzar el puntaje esperado del nivel que le precede, es decir, para que un proceso se considere óptimo debió haber evolucionado de inicial a repetible, de repetible ha definido y así hasta evolucionar al nivel **óptima** que es cuando un proceso ha llegado a su madurez completa.

<b>Inicial</b>	Pre- Requisitos Intento de Administración
<b>Repetible</b>	Procesos de Capacidad Integración Interna
<b>Definido</b>	Productos Control de Calidad
<b>Gestionado</b>	Información de Administración Integración externa
<b>Optimizado</b>	Interface de Cliente

Figura 30: Niveles de madurez de un proceso

A continuación se analizará los resultados de cada proceso en base a las respuestas obtenidas de los cuestionarios, recordemos como serán evaluados.

Nivel	Descripción	Puntuación EBC	Puntuación Esperada	Resultado
Nivel de madurez de un proceso*	Niveles del modelo de auto-evaluación empleado para el análisis (ver Fig. 30)	Puntuación obtenida por la empresa en estudio	Puntuación esperada para pasar el nivel de acuerdo al sistemas de auto-evaluación	Si la puntuación obtenida por EBC es mayor o igual a la puntuación esperada el nivel evaluado <b>pasa</b> , caso contrario se dará como una <b>falla</b>

Tabla 4: Formato de evaluación

### 3.2.2.1. Service Desk

Nivel	Descripción	Puntuación EBC	Puntuación Esperada	Resultado
Inicial	Pre- Requisitos	4	3	Pasa
	Intento de Administración	8	7	Pasa
Repetible	Procesos de Capacidad	22	22	Pasa
	Integración Interna	5	4	Pasa
Definido	<b>Productos</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>Falla</b>
	<b>Control de Calidad</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>Pasa</b>
Gestionado	Información de Administración	4	7	Falla
	Integración externa	5	5	Pasa
Optimizado	Interface de Cliente	0	5	Falla

Tabla 5: Resultados Evaluación Service Desk

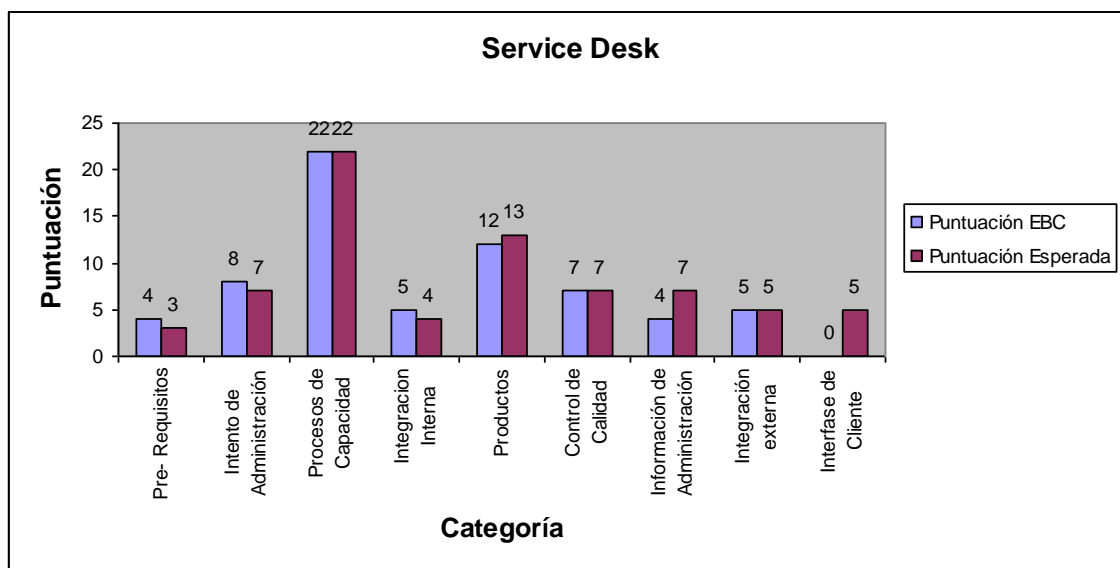


Figura 31: Auto- Evaluación Service Desk

Observado los resultados se puede concluir que el proceso de Service Desk está en un **Nivel Definido** con una observación en los *productos*.

### 3.2.2.2. Administración de Incidentes

Nivel	Descripción	Puntuación EBC	Puntuación Esperada	Resultado
Inicial	Pre- Requisitos	4	3	Pasa
	Intento de Administración	6	5	Pasa
Repetible	Procesos de Capacidad	25	25	Pasa
	Integración Interna	0	3	Falla
Definido	Productos	10	10	Pasa
	Control de Calidad	7	7	Pasa
Gestionado	Administración de Información	4	5	Falla
	Integración externa	10	11	Falla
Optimizado	Interface de Cliente	0	5	Falla

Tabla 6: Resultados Evaluación Administración de Incidentes

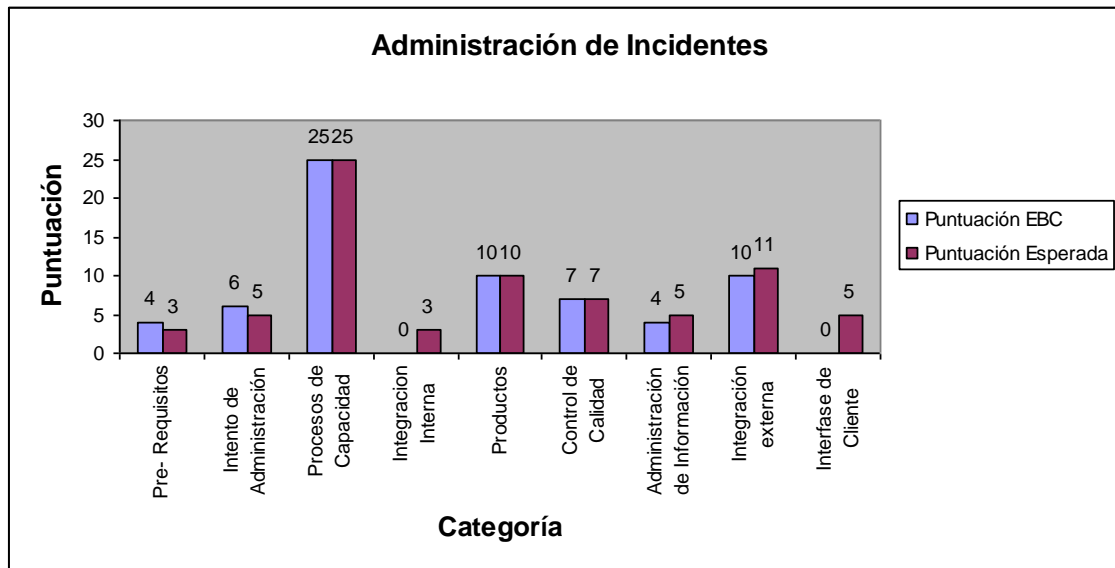


Figura 32: Auto- Evaluación Administración de Incidentes

La Administración de Incidentes está en un **Nivel Definido** con una observación en *Integración Interna*

### 3.2.2.3. Administración de Problemas

Nivel	Descripción	Puntuación EBC	Puntuación Esperada	Resultado
Inicial	Pre- Requisitos	5	4	Pasa
	Intento de Administración	7	5	Pasa
Repetible	<b>Procesos de Capacidad</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>Pasa</b>
	<b>Integración Interna</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>Falla</b>
Definido	Productos	0	4	Falla
	Control de Calidad	2	5	Falla
Gestionado	Administración de Información	2	5	Falla
	Integración externa	0	10	Falla
Optimizado	Interface de Cliente	0	5	Falla

Tabla 7: Evaluación Administración de Problemas

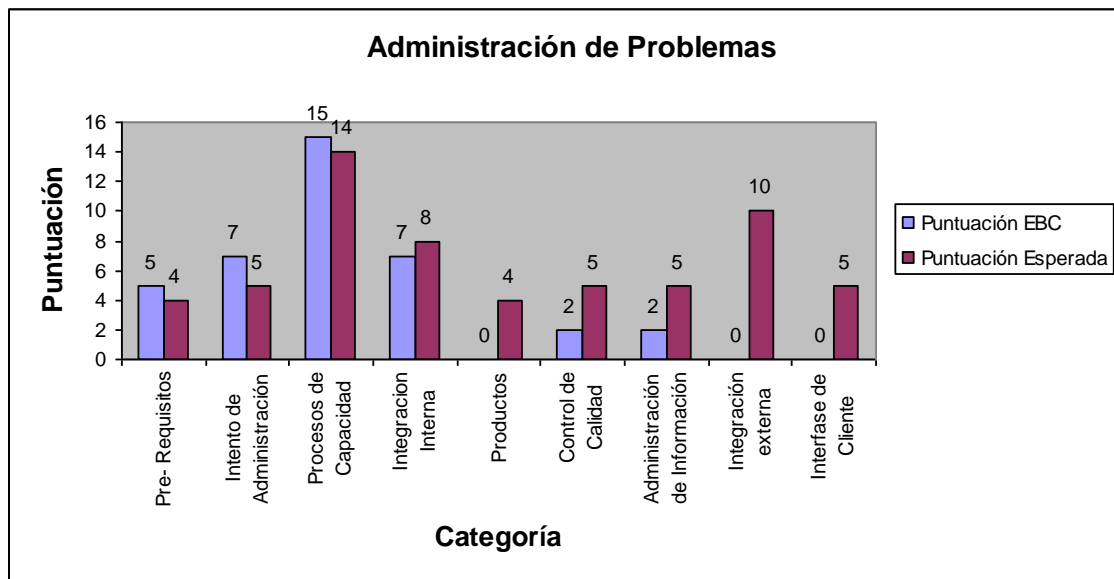


Figura 33: Auto- Evaluación Administración de Problemas

La administración de Problemas se encuentra en un **Nivel Repetible** con una observación de *Integración Interna*.



### 3.2.2.4. Administración de Configuración

Nivel	Descripción	Puntuación EBC	Puntuación Esperada	Resultado
Inicial	Pre- Requisitos	5	5	Pasa
	Intento de Administración	5	6	Falla
Repetible	Procesos de Capacidad	24	20	Pasa
	Integración Interna	6	5	Pasa
Definido	Productos	5	4	Pasa
	Control de Calidad	5	5	Pasa
Gestionado	Administración de Información	6	7	Falla
	Integración externa	5	14	Falla
Optimizado	Interface de Cliente	0	5	Falla

Tabla 8: Evaluación Administración de Configuración

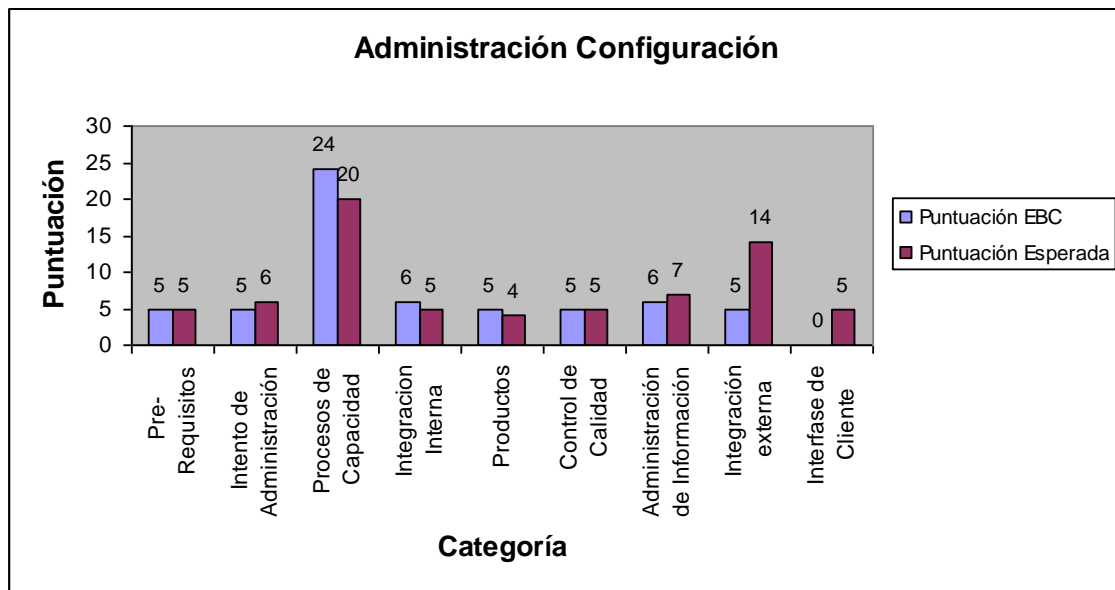


Figura 34: Auto- Evaluación Configuración

La administración de Configuración se encuentra en un **Nivel Definido** con una observación en *Intento de Administración*.

### 3.2.2.5. Administración de Cambios

Nivel	Descripción	Puntuación EBC	Puntuación Alcanzable	Resultado
Inicial	Pre- Requisitos	4	3	Pasa
	Intento de Administración	4	3	Pasa
Repetible	Procesos de Capacidad	17	14	Pasa
	Integración Interna	8	7	Pasa
Definido	Productos	5	4	Pasa
	Control de Calidad	5	5	Pasa
Gestionado	Administración de Información	7	11	Falla
	Integración externa	24	62	Falla
Optimizado	Interface de Cliente	1	5	Falla

Tabla 9: Evaluación Administración de Cambios

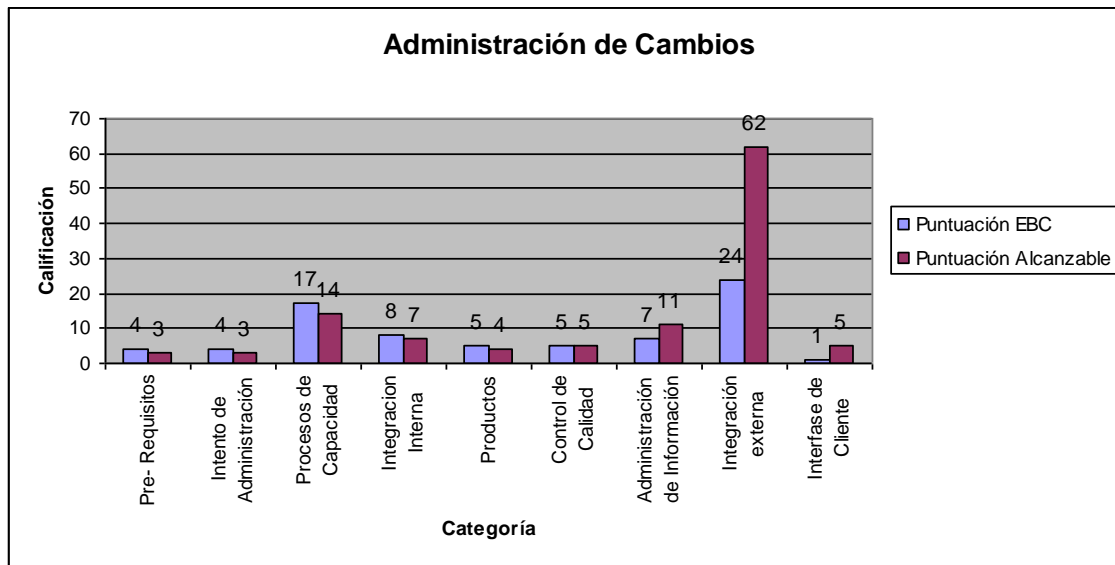


Figura 35: Auto- Evaluación Cambios

La administración de Cambios se encuentra en un **Nivel Definido**.

### 3.2.2.6. Administración de Versiones

Nivel	Descripción	Puntuación EBC	Puntuación Alcanzable	Resultado
Inicial	Pre- Requisitos	6	4	Pasa
	Intento de Administración	4	3	Pasa
Repetible	Procesos de Capacidad	23	21	Pasa
	Integración Interna	7	7	Pasa
Definido	<b>Productos</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>Falla</b>
	<b>Control de Calidad</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>Pasa</b>
Gestionado	Administración de Información	0	13	Falla
	Integración externa	4	14	Falla
Optimizado	Interface de Cliente	0	5	Falla

Tabla 10: Evaluación Administración de Versiones

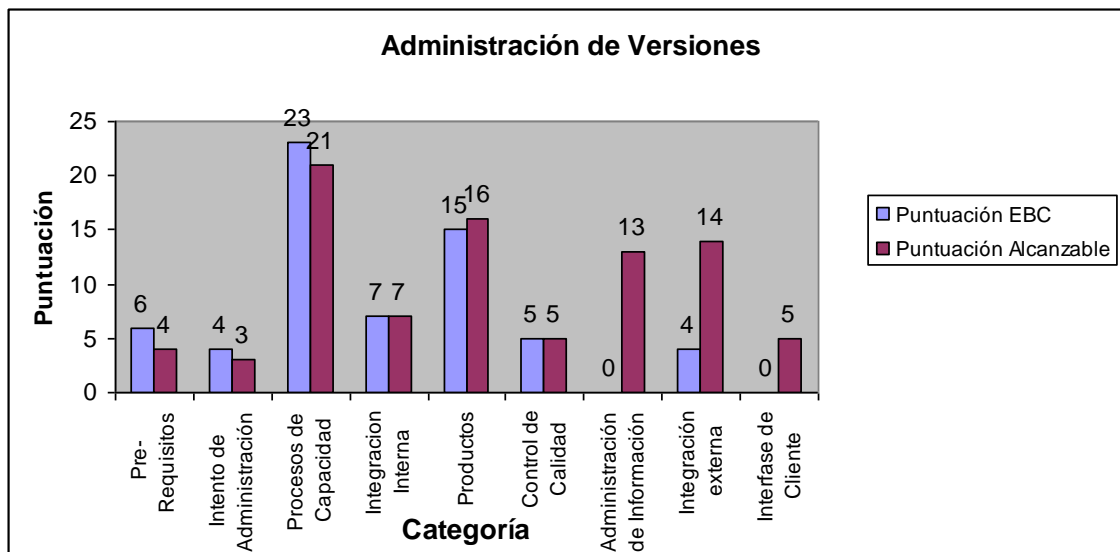


Figura 36: Auto- Evaluación Versiones

La administración de Configuración se encuentra en un **Nivel Definido** con observación en los *productos*

### 3.2.2.7. Análisis Global

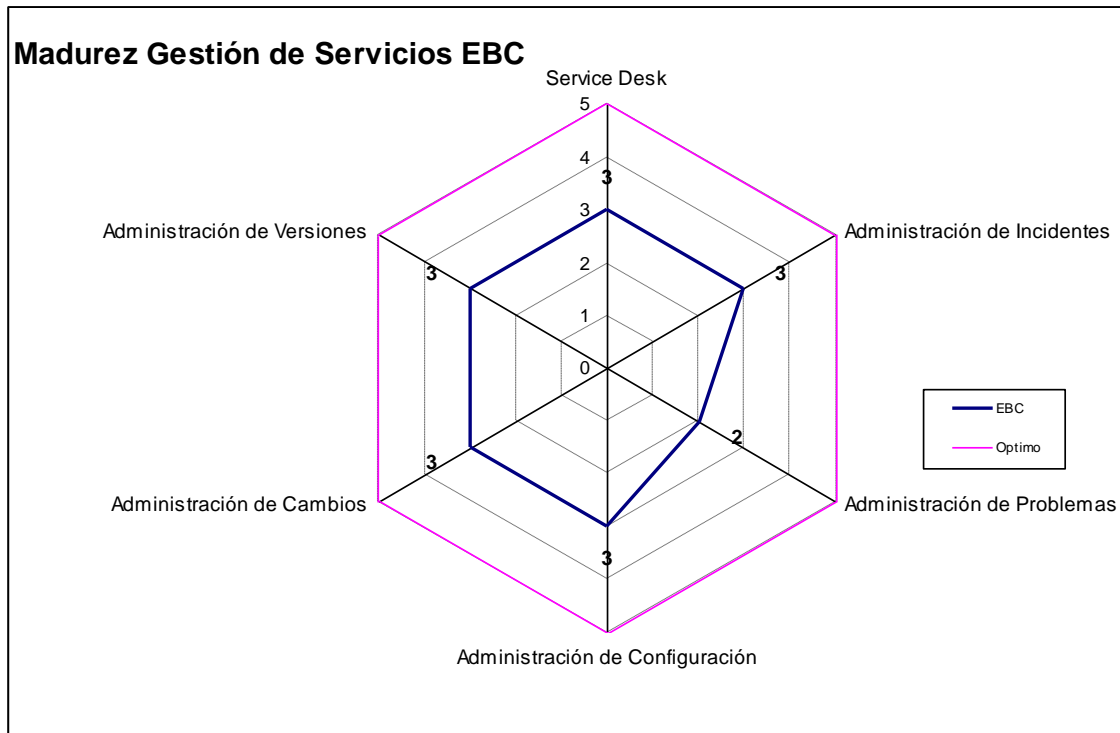


Figura 37: Nivel de Madurez de la Gestión Servicios ITIL en EBC

- Se puede concluir que los procesos de **Gestión de Soporte de Servicios ITIL en EBC** están en su mayoría en un **Nivel Definido** salvo el caso de la administración de problemas encuentran en un nivel Repetible.
- Existe un responsable para cada proceso cuyo rol está definido dentro del departamento de TI.
- Existe SLAs y fueron establecidos inicialmente para cada tipo de incidente, lo cual es fundamental para priorizar los incidentes críticos para la empresa.
- Existe una herramienta informática para la Gestión de Servicios como es el Aranda Service Desk, mediante el cual se puede controlar los SLAs.

- Existen indicadores para medir la gestión los cuales son proporcionados semanalmente por los encargados del service desk para ser analizados por las jefaturas y la gerencia del área de sistemas.
- Se hacen reuniones periódicas entre los encargados del service desk y la gerencia de sistemas para analizar las actividades del service desk.
- Todos los procesos están diseñados y se encuentran publicados en el sistema documental GESDOC al cual pueden acceder todos los usuarios que tengan una cuenta de correo electrónico.
- Tienen establecido un claro procedimiento de cambios para cualquier cambio, modificación, nueva aplicación que afecte a los ambientes de producción minimizando los impactos que estos puedan ocasionar.
- Todos los cambios son manejados por prioridad pero no se rigen a ningún SLA.
- Los usuarios participan activamente en el proceso de cambios firmado los RFC y pruebas de aceptación del cambio solicitado.
- La administración de cambios y la administración de versiones trabajan conjuntamente en lo que respecta a cambios solicitados.
- Cuentan con una herramienta informática para administrar la CMDB.
- A pesar de que existe un coordinador de servicio del cliente, éste no realiza monitoreo de las tendencia o percepción de los clientes tengan sobre los servicios proporcionados por el área de TI
- Ya no realizan ninguna encuesta de la satisfacción de los clientes.

# **CAPITULO IV**

## **Six Sigma aplicada a los procesos ITIL**

**“Se puede tener por compañera la fantasía, pero se debe tener como guía a la razón.”**

**Samuel Johnson**

Como se concluyó en el Capítulo III, los procesos de Gestión de Servicios ITIL en EBC están en un **Nivel Definido** salvo el caso de la administración de problemas que se encuentra en un **Nivel Repetible**.

El objetivo de la presente tesis es utilizar Six Sigma como propuesta de mejora de los procesos de Gestión de Servicio del departamento de TI, es decir aquellos que se encuentran en un Nivel Repetible evolucionar a Nivel Definido y aquellos que se encuentran en un Nivel Definido evolucionar al Nivel Gestionado.

**Nivel Repetible** significa que los procesos básicos son establecidos y existe un nivel de disciplina adheridos al proceso. Las posiciones están creadas pero los roles y responsabilidades son pobremente definidos.

**Nivel Definido** quiere decir que los procesos están definidos, documentados, estandarizados e integrados dentro de cada uno. Las tareas, responsabilidades y autorizaciones están bien definidas y comunicadas. Los objetivos para la calidad son fijados y los resultados son medidos. Se producen y discuten reportes de administración. Se hace una planificación formal.

Un proceso está en un **Nivel Gestionado**, cuando los procesos son medibles por una colección de datos detallado sobre los procesos y su calidad. Se han logrado mejoras significantes en calidad. La comunicación regular, formal entre el jefe del departamento con los diferentes procesos. La calidad y el desempeño de las métricas transferidas entre procesos.

Una vez definido estado actual de los procesos es factible delinear el camino para alcanzar la meta propuesta, es aquí donde Six Sigma presta su apoyo.

Six Sigma es una metodología para identificar, reducir y eliminar variaciones de procesos que crean errores que impactan al cliente. Six Sigma usa la estadística para

identificar los problemas y fuentes de error, y finalmente para diseñar una solución que eliminará los errores.

La meta de Six Sigma es reducir el número de defectos o errores. Un defecto es una experiencia del cliente con el proceso, servicio o producto que está fuera de las expectativas o requerimientos del cliente. Six Sigma trata de reducir el número de defectos por debajo de un nivel designado midiendo la actuación del proceso. La variabilidad de un proceso, servicio o producto puede producir defectos.

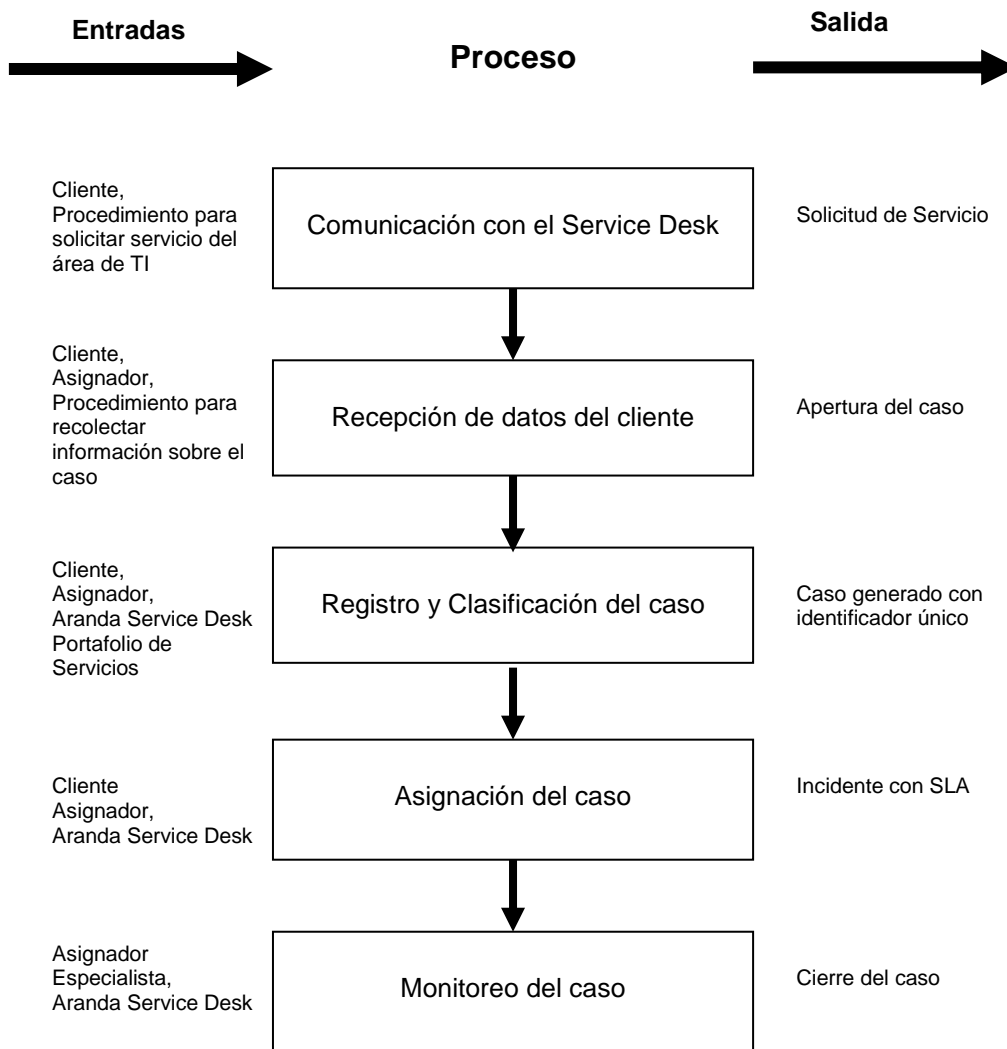
La metodología DMAMC se usa para mejorar procesos **existentes**. De lo expuesto anteriormente, se puede apreciar entonces que los procesos ITIL están definidos (existen) por lo tanto la metodología que se empleará para el análisis es la DMAMC.

#### ***4.1. Six Sigma aplicado al Service Desk***

##### **4.1.1. Defina**

**Mapa del proceso:** La figura 39 muestra el mapa del proceso es decir cómo se lo realiza actualmente (no como se debería hacer)





**Figura 38: Mapa del proceso service desk**

Actualmente los usuarios pueden realizar sus requerimientos o solicitudes de servicio mediante el envío de un mail a [sdesk@ebc.com.ec](mailto:sdesk@ebc.com.ec), llamar a la línea del Service Desk o registrar los casos directamente mediante web en el Aranda Service Desk (herramienta poco conocida por los usuarios). El registro y asignación de casos lo realiza personal en contrato de outsourcing de IBM a quienes se les llama **asignadores**, pero si un

especialista recibe una llamada de solicitud de servicio él puede registrar y asignarse el caso. Los asignadores también son soportes de primer nivel. Ellos se encuentran en la capacidad de resolver casos de acuerdo al tipo de requerimiento y lo que fue delegado por el personal de TI a ellos. Los asignadores hacen seguimiento a los casos asignados. Si un caso pasa llega al 80% del SLA y no ha sido resuelto debe comunicarse con el especialista y notificar este hecho.

**Meta:** De acuerdo al resultado del auto-análisis realizado en el capítulo anterior el proceso del Service Desk del área de TI de EBC se encuentra en un nivel de madurez “definido” por lo que la meta es alcanzar el nivel de madurez “**gestionado**”.

**CTQs:** La asignación del caso a un especialista este dentro del tiempo acordado con el cliente (máx. 15 minutos), para que sea atendido lo más rápido posible.

#### **4.1.2. Mida**

En febrero del 2009 se amplía el contrato de outsourcing para que el personal de IBM asigne los casos en el Aranda Service Desk. En Octubre del mismo año en que se solicita a IBM analizar el tiempo del registro y asignación de casos.

La información a analizar se tomará desde Octubre 2009 hasta Agosto 2010 (fecha del corte), antes de Octubre 2009 todos los casos eran tratados como incidentes y eran asignados directamente a los especialistas.

En las Figuras 39, 40, y 41 se puede apreciar la asignación de casos por parte de los asignadores versus el total de casos asignados.

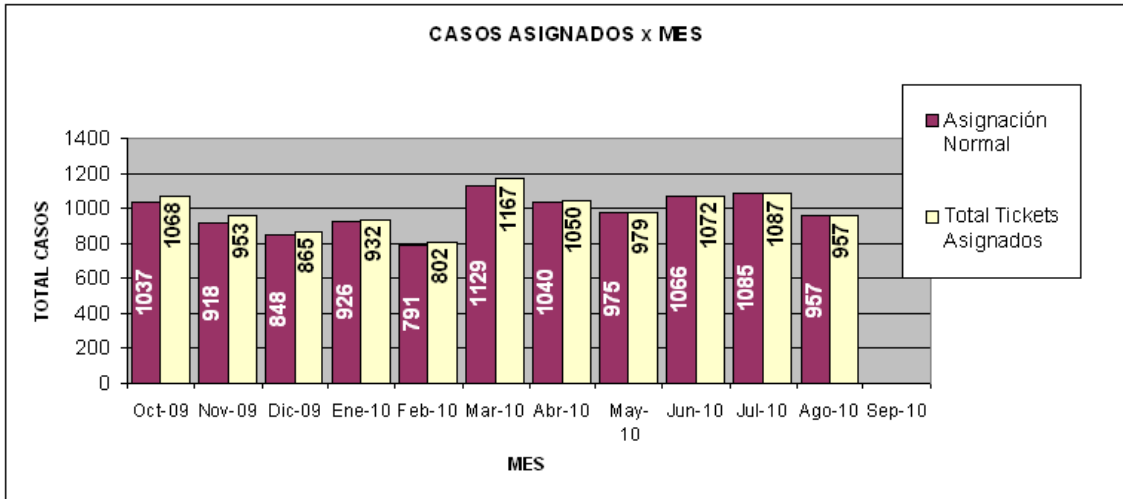


Figura 39: Casos Asignados x Mes

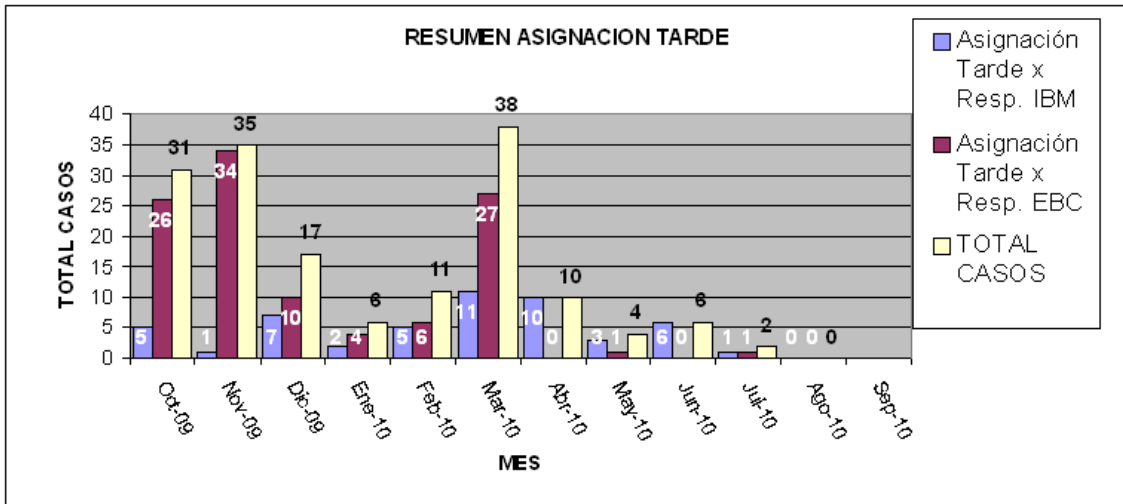


Figura 40: Resumen asignación tarde

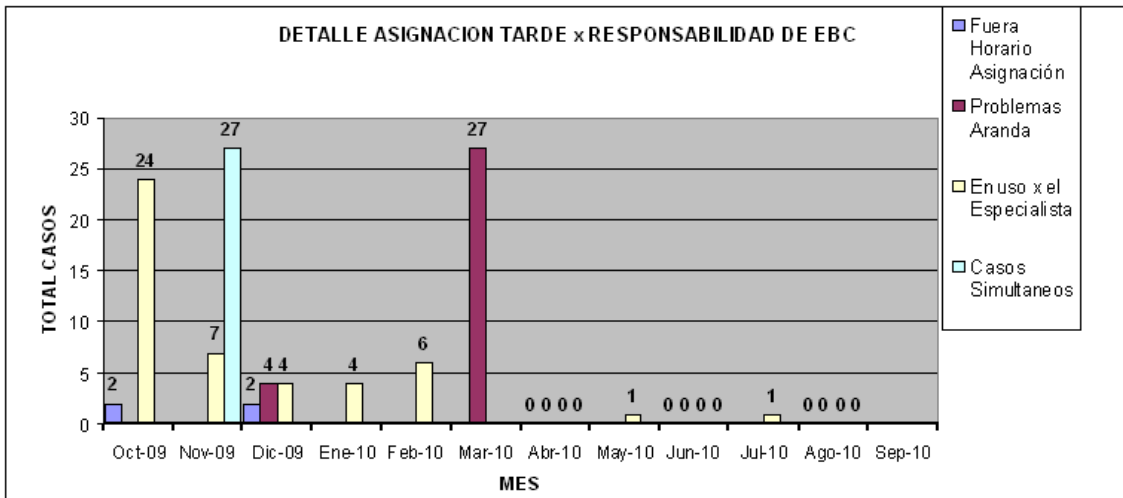


Figura 41: Detalle asignación tarde x responsabilidad de EBC

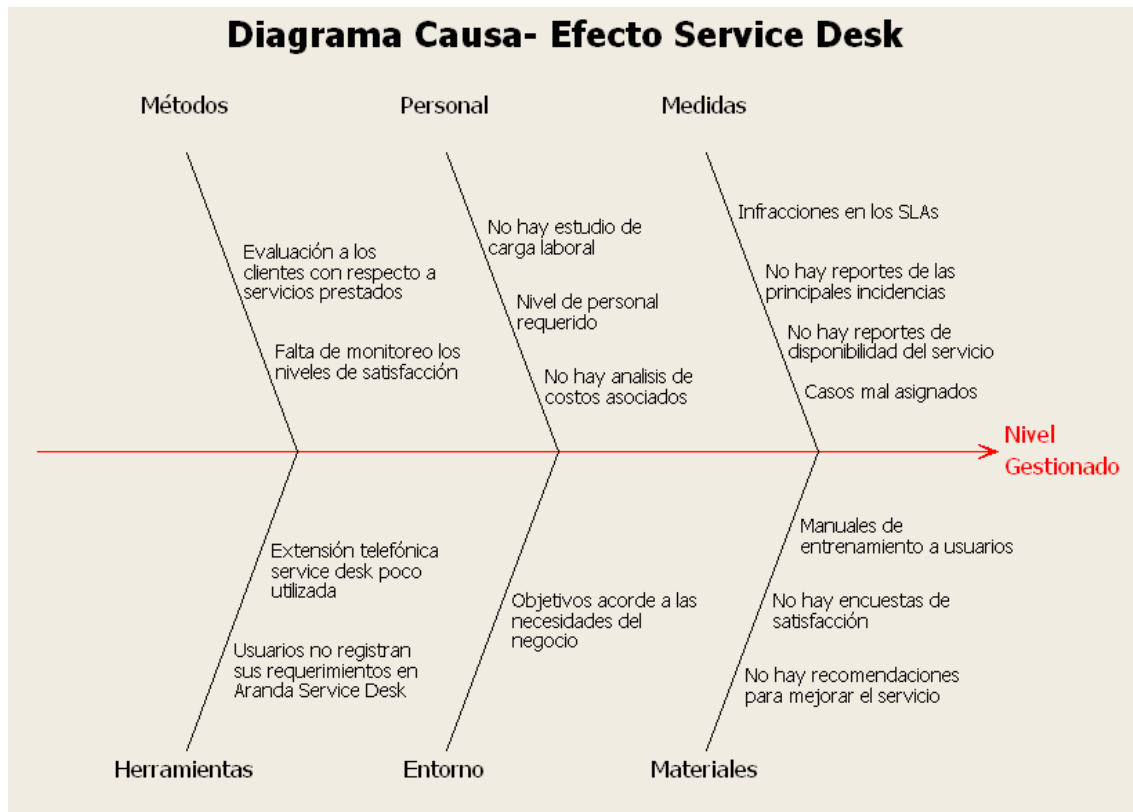
### **4.1.3. Analice**

Una vez receptado el requerimiento por mail o mediante llamada telefónica, el asignador registra, resuelve y cierra el caso. Caso contrario el asignador tiene un tiempo de 15 minutos para asignar el caso a un especialista. Si por alguna razón se pasa del tiempo de asignación éste queda registrado como tarde perjudicando al usuario.

Encontramos los siguientes motivos del porque los casos fueron asignados tarde:

- Casos asignados tarde por responsabilidad de IBM: atención de otros casos mientras asignaban (soporte primer nivel), ingresos simultáneos, confusión en asignar el caso.
- Casos asignados tarde por responsabilidad de EBC: problemas con la herramienta Aranda, asignación fuera de horario de Aranda, casos bloqueados porque un especialista lo estaba modificando.

Para determinar las causas que afectan a que el proceso del service desk se ha realizado un diagrama causa-efecto con la ayuda del Minitab en base al auto-análisis realizado en el Capítulo III.



**Figura 42: Diagrama causa-efecto para las causas de que el proceso del Service Desk no está en un nivel gestionado**

Dentro de las responsabilidades de service desk está el monitorear los casos y establecer el nivel de satisfacción de los clientes con. Esta actividad no se está realizando actualmente ya que desde marzo del 2010 la gerencia de TI toma la decisión de quitar las encuestas de satisfacción en las notificaciones que realiza el Aranda a los usuarios por mail pues el 9.49% de los usuarios que reportaron casos al service desk en el mes de abril contestaron las encuestas. Tampoco se tiene evidencia de registro de la disponibilidad del Up-time de Aranda.

A pesar que el service desk ha sido difundido por varios medios dentro de la compañía como políticas corporativas de fondos de pantalla, correos corporativos, charlas informativas para indicarles a los usuarios que deben enviar un mail o llamar

a la línea del service desk para que reporten sus requerimientos, los usuarios lo ven como un mecanismo burocrático.

#### **4.1.4. Mejore**

Existe menor variabilidad con la asignación de casos tarde en los últimos meses (ver gráfica 41), esto debido a que los asignadores han adquirido el conocimiento necesario para la asignación de casos. También ha influenciado que han disminuido los problemas con la herramienta Aranda el problema es la falta de encuestas de satisfacción que nos permita identificar de mejor manera los CTQs (características críticas de la calidad), que son los atributos de los servicios prestados por el área de TI que influyen en la percepción del usuario.

El presente estudio investigativo pretende dar recomendaciones para mejorar los Procesos de Soporte de Gestión de Servicios.

Se recomienda:

- Habilitar nuevamente las encuestas de satisfacción en las notificaciones del cierre del caso, con esto involucrar a los usuarios en el proceso de mejora de servicios.

Adjunto encontrarán, como referencia, el reporte de la encuesta del service desk del 1 al 30 de enero del 2010:

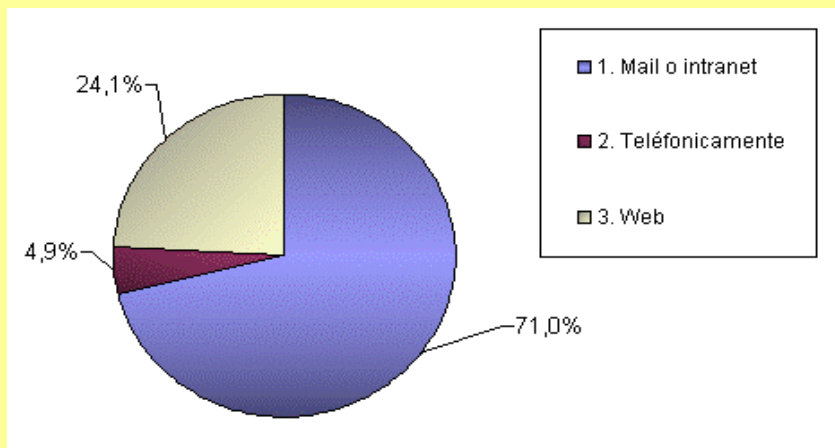
## REPORTE DE ENCUESTAS SERVICE DESK

El 9,89% de los usuarios que reportan casos a Service Desk, están contestando las encuestas que les llega

Total casos	1.395	100%
<b>Total encuestados</b>	<b>138</b>	<b>9,89%</b>

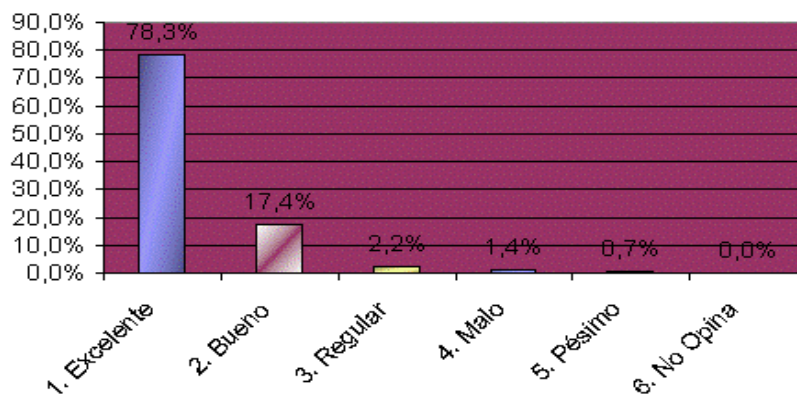
### Para el registro de su caso usted fue atendido por:

	Porcentaje
1. Mail o intranet	71,0%
2. Telefónicamente	4,9%
3. Web	24,1%



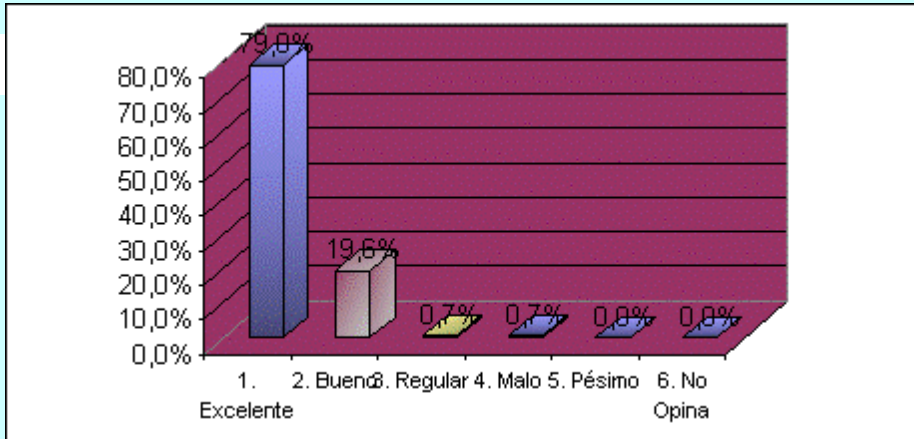
### Como se siente Ud. Con respecto al tiempo de resolución de su caso:

1. Excelente	78,3%
2. Bueno	17,4%
3. Regular	2,2%
4. Malo	1,4%
5. Pésimo	0,7%
6. No Opina	0,0%



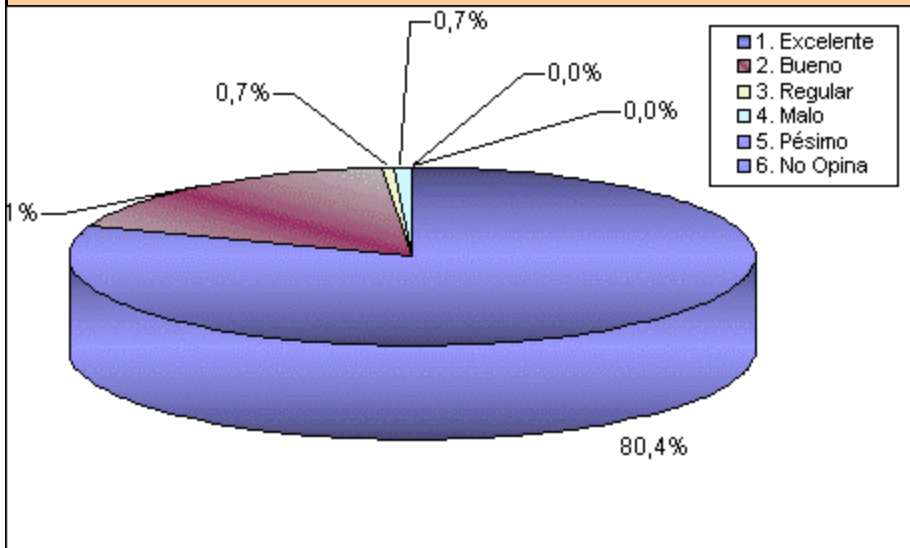
**Como considera el nivel de conocimiento de profesional que resolvió su caso**

1. Excelente	79,0%
2. Bueno	19,6%
3. Regular	0,7%
4. Malo	0,7%
5. Pésimo	0,0%
6. No Opina	0,0%



**Como se siente con el trato por parte del profesional que atendió su caso**

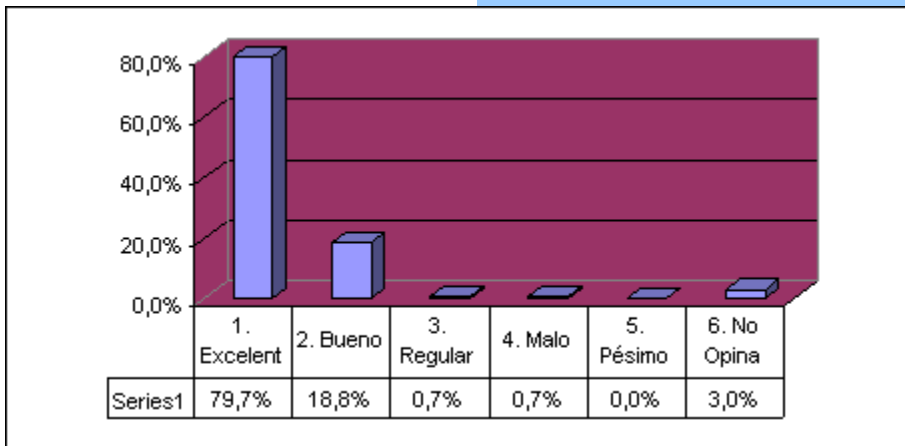
1. Excelente	80,4%
2. Bueno	18,1%
3. Regular	0,7%
4. Malo	0,7%
5. Pésimo	0,0%
6. No Opina	0,0%





#### La solución que se aplicó a su caso fue:

1. Excelente	79,7%
2. Bueno	18,8%
3. Regular	0,7%
4. Malo	0,7%
5. Pésimo	0,0%
6. No Opina	3,0%



- Promover una campaña para incentivar a los usuarios el responder las encuestas mediante fondos de pantalla o mails corporativos.
- El coordinador de servicio al cliente debería hablar con los usuarios sobre los motivos del por qué no llenan las encuestas, con aquellos que califican que el servicio brindado es malo o pésimo; para proveer de información a la gerencia de TI sobre su gestión.
- Realizar reuniones periódicamente entre la gerencia, el coordinador de servicio del cliente y los especialistas donde las actividades del service desk sean discutidas.

#### 4.1.5. Controle

Un vez que se implemente las soluciones sugeridas anteriormente se estima que:

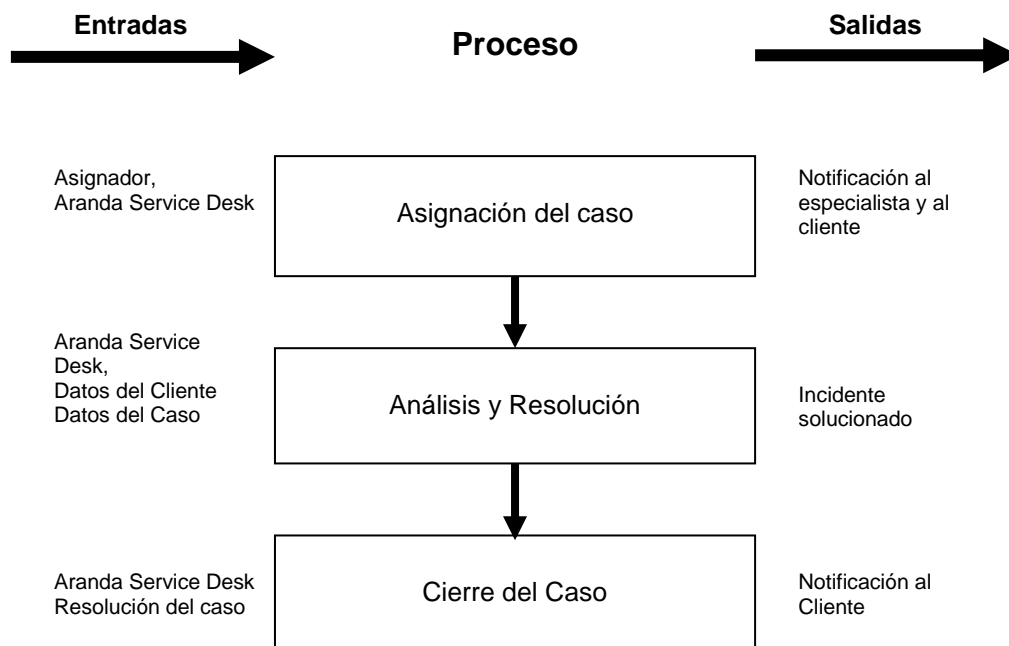
- Del análisis de las encuestas se datos estadísticos que nos permitan realizar recomendaciones para la mejora de servicios prestados

- Mejorando los servicios aumentará la calidad del servicio, beneficiando directamente a la percepción sobre el trabajo que realiza el departamento de TI dentro de la Organización.
- Al aumentar la calidad del servicio y tener una mejor percepción del cliente con respecto al Service Desk se logrará que el proceso alcance la meta propuesta que es llegar a un nivel gestionado.
- Seguir controlando el indicador de asignación de casos tarde de forma que éste siga la tendencia de los últimos tres meses.

## 4.2. Six Sigma aplicado a la Administración de Incidentes

### 4.2.1. Defina

**Mapa del proceso:** Se realiza el mapa del proceso, figura 43



**Figura 43: Mapa del proceso Administración de Incidentes**

Una vez que el caso ha sido registrado por parte del Service Desk, se lo asigna a un especialista, la herramienta envía una notificación tanto al especialista como al cliente informando que el caso ha sido asignado. El especialista abre el caso verifica que tenga la información básica del incidente y los datos del cliente y acepta el caso.

El especialista analiza y resuelve el incidente dentro del SLA asignado para el tipo de incidente, una vez que lo resuelve escribe la resolución en el caso y procede a cerrarlo, la herramienta notifica al cliente el cierre del caso con la resolución respectiva.

En el caso de que el incidente amerite un cambio el cierra el caso y abre un RFC para que siga el proceso de cambio, la herramienta notificará al cliente de esto.

**Meta:** Del auto-análisis realizado el proceso de Administración de Incidentes está en un nivel madurez “definido” por lo que la **meta** es alcanzar el nivel de madurez “**gestionado**”.

**CTQs:** El especialista debe restablecer el servicio o solucionar el incidente dentro del plazo acordado (cumplir el SLA).

#### **4.2.2. Mida**

Se analiza el indicador de servicio % de incidentes cerrados tardes ya que es el que afecta directamente a la calidad del servicio prestado por el área de TI

**Variables:** Casos cerrados tarde en el mes, Casos totales en el mes

**Indicador:** % de incidentes cerrados tarde = # incidentes cerrados tarde / # total de incidentes registrados

Incidentes Resueltos x Mes 2009

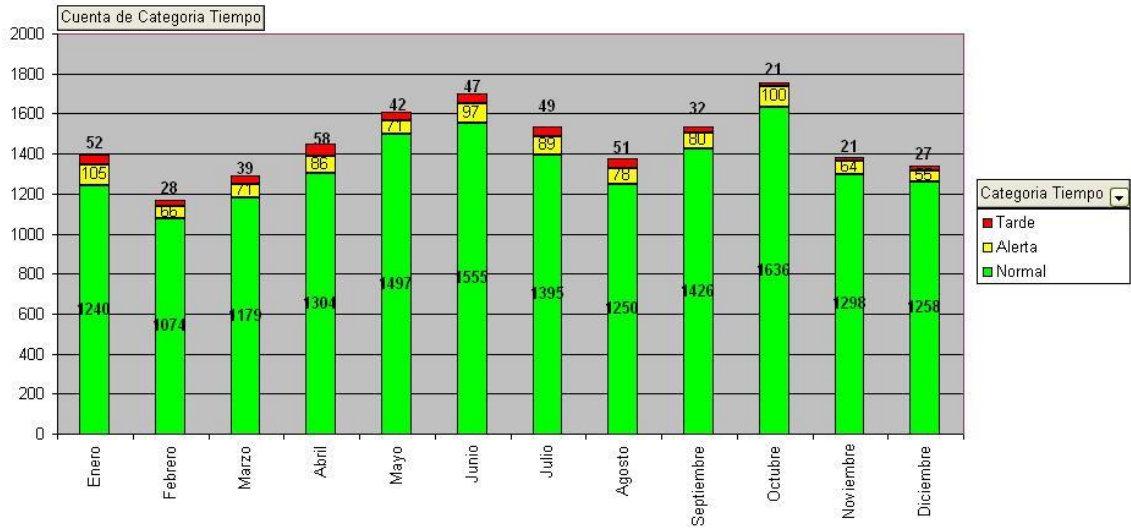
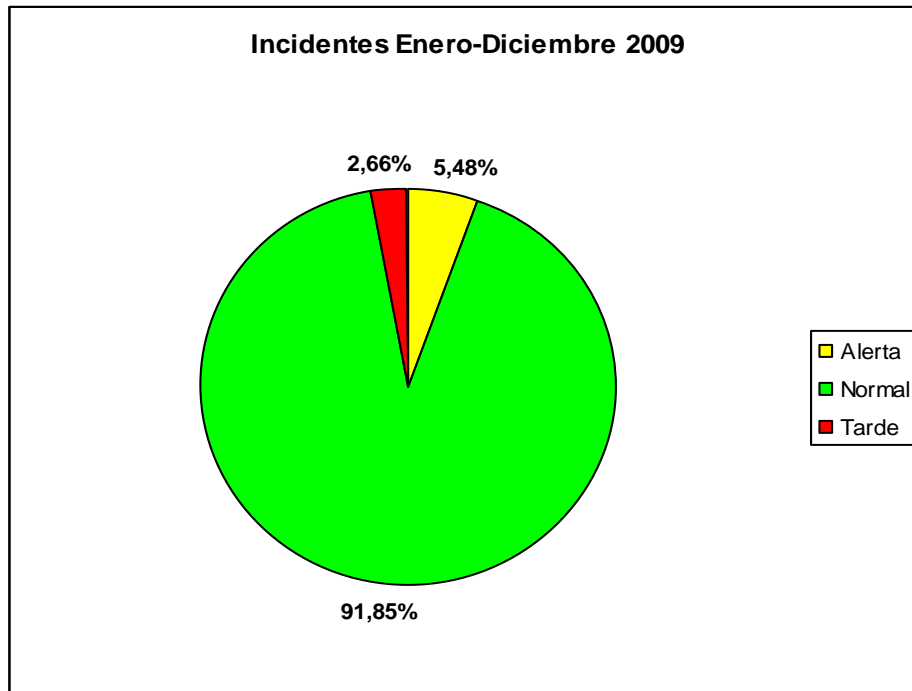


Figura 44: Incidentes resueltos 2009

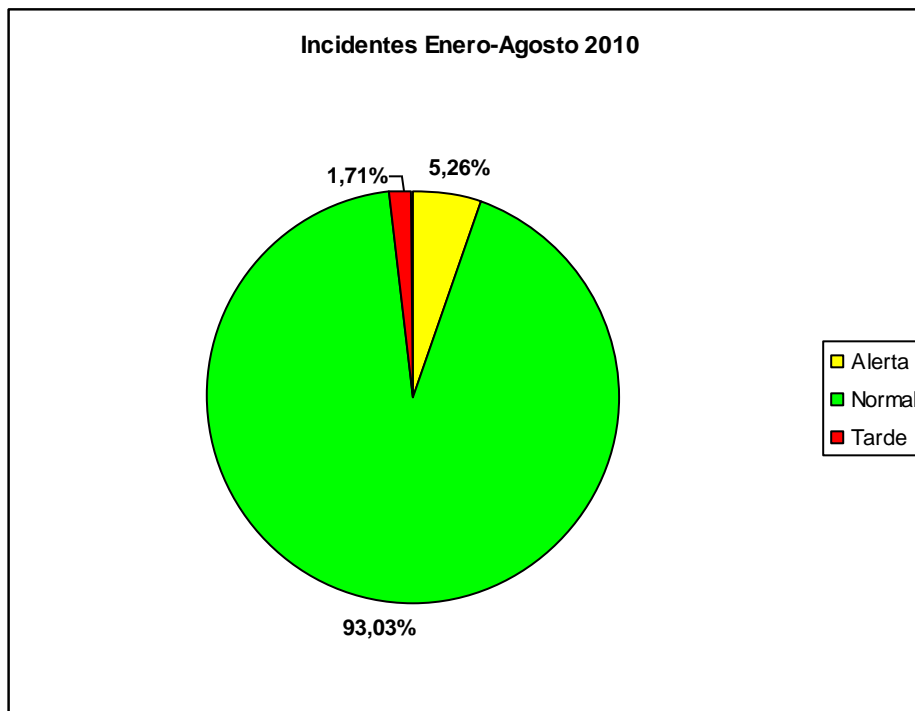
Incidentes Resueltos x Mes 2010



Figura 45: Incidentes resueltos hasta Agosto 2010



**Figura 46: % Incidentes cerrados a tiempo 2009**



**Figura 47: % Incidentes cerrados a tiempo hasta agosto 2010**

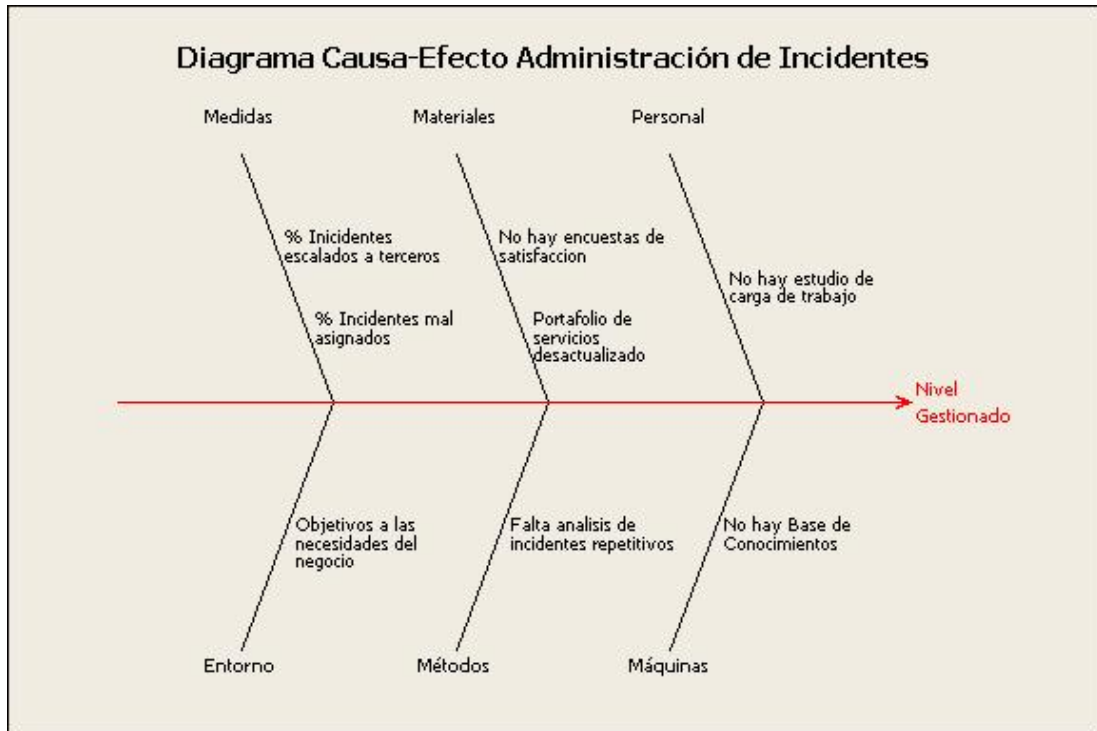
**4.2.3. Analice**

Podemos observar que en el 2009 hubo un 2.66% incidentes cerrados tarde (fuera del SLA), y hasta Agosto 2010 el porcentaje es de 1.71%, siendo indicadores bajos.

Dentro de las causas de los incidentes cerrados tarde tenemos:

- Incidentes que tienen relación con daño de equipos en especial de localidades lejanas demoran en llegar a los especialistas.
- Incidentes que dependen de terceras personas para su solución (proveedores).
- Incidentes simultáneos asignados al mismo especialista.
- Dificultad para comunicarse con la personas de las localidades lejanas (las personas ingresan a las 6H30 salen a las 12H00, regresan a las 18H00 hasta las 22H00)
- Incidentes mal asignados y que se reasignaron tarde por parte del especialista.

Se analiza las causas que afectan al proceso de administración de incidentes que no se encuentre en un nivel gestionado para lo cual se realiza un diagrama causa-efecto en base al auto-análisis realizado en el Capítulo III.



**Figura 48: Diagrama causa-efecto para las causas de que el proceso del Administración de Incidentes no está en un nivel gestionado**

- Existen nuevos servicios que ofrece el departamento de TI los cuales no han sido actualizados en el portafolio de servicios.
- No existe una base de conocimiento que el especialista se apoye para resolver en menor tiempo los incidentes.
- Al no haber un análisis de los incidentes repetitivos no se puede tener una reacción preventiva de posibles problemas o errores que exista.
- La herramienta permite cambiar la categoría del incidente, lo que muchos especialistas lo utilizan para aumentar el SLA y que no afecte a su indicador de desempeño, esto fue detectado por la gerencia de TI, la cual ordenó que no se re-categorice ningún incidente sin previo autorización del jefe inmediato. A pesar de esto no existe un indicador que nos refleje cuantos casos fueron re-categorizados por el especialista.

- No existe un estudio de carga laboral que nos indique si este es un factor que influya en el % de incidentes cerrados tarde.

#### **4.2.4. Mejore**

A pesar que los indicadores tanto del 2009 como del 2010 (hasta Agosto) reflejan un indicador menor al 3% de incidentes cerrados tardes estas puede no reflejar la realidad en virtud a la re-clasificación que realiza algunos especialistas. Por lo que se recomienda:

- El Service Desk debe proporcionar información sobre los incidentes re-clasificados por especialista, y esta información sea analizada y discutida por la Gerencia de TI y los especialistas.
- Analizar semanalmente los incidentes re-categorizados por parte de los analistas para determinar si es preciso cambiar los SLAs de los incidentes.
- La administración de incidentes pase a la administración de problemas aquellos incidentes repetitivos para que sean proactivamente analizados si son problemas o errores.
- Los especialistas deben llenar las soluciones en la Base del Conocimiento, actualmente está configurado en el Aranda pero sin información, con esto los especialistas tendrían una ayuda para futuros incidentes a presentarse.
- Actualizar el portafolio de servicios con los nuevos servicios que presta el área de TI.

#### **4.2.5. Controle**

Un vez que se implemente las soluciones sugeridas anteriormente se estima que:

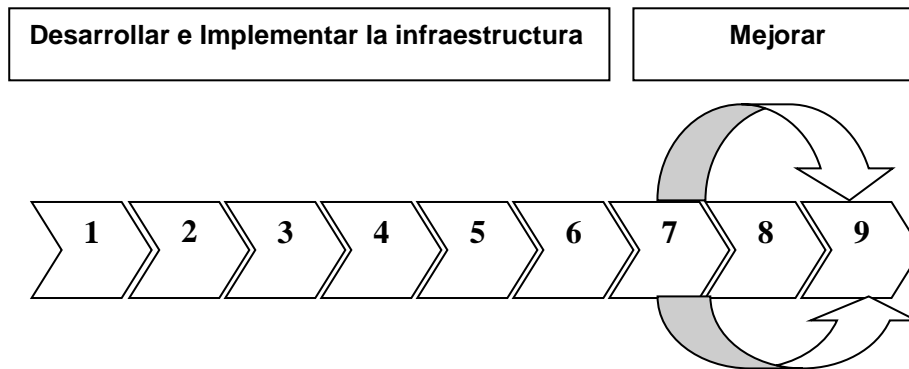


- Al analizar los incidentes repetitivos por parte de la administración de problemas para detectar proactivamente posibles problemas evitando caídas del servicio que afecten al Negocio innecesariamente, ahorrando costos y tiempo.
- De la pro-actividad de los resultados de análisis de los incidentes repetitivos y de las causa del porque se cierran tarde la administración de incidentes alcanzará el nivel gestionado propuesto.
- Se debe seguir controlando el indicador de incidentes cerrados tardes de forma que éste tienda a ser menor al 1%.

#### ***4.3. Six Sigma aplicado a la Administración de Problemas***

La administración de problemas del departamento de TI se encuentra en un Nivel Repetible. Al no disponer de ningún registro de problemas en la herramienta Aranda es difícil realizar un análisis estadístico del proceso, los pocos problemas analizados se encuentran documentados en el repositorio de documentos del área por lo que emplearemos el Modelo de Gestión de Procesos para analizarlo.

El modelo consiste en lo siguiente:



**Figura 49: Modelo Gestión de Procesos de Negocio en nueve pasos desarrollado por General Electric**

1. Desarrollar y acordar la ficha del proyecto y los objetivos estratégicos
2. Dibujar el mapa del proceso
3. Identificar las características críticas para la calidad
4. Identificar las medidas del proceso
5. Crear el sistema de gestión del proceso
6. Desarrollar un plan de recogida de datos
7. Monitorizar el rendimiento
8. Visualizar los resultados
9. Mejorar el proceso

**1. Desarrollar y acordar la ficha del proyecto y los objetivos estratégicos**

**Nombre del Proceso:** Administración de Problemas

**Propósito:** Se enfoca en solucionar las causas raíz de problemas presentados en el sistema de producción de EBC y de ejecutar las acciones preventivas necesarias para evitar ocurrencias

**Alcance:**

- Detectar y revisar los problemas del ambiente que se registren en el service desk.
- Prevenir ocurrencias de problemas.
- Clasificación del Problema
- Investigación y diagnóstico de problemas.
- Resolución de problemas y control del error.
- Crear/validar las soluciones temporales
- Generar RFC
- Seguimiento del proceso de solución
- Cierre de problemas: documentar la solución, mantener la base de conocimiento, reportar a los procesos relacionados y obtener retroalimentación.
- Generar reportes de gestión.

**Elementos del alcance:**

- A todos los incidentes / cambios clasificados como de alto impacto o recurrentes, presentados en el ambiente de producción de EBC y registrados en el service desk.
- Originados en el ambiente de producción de cualquier localidad del país o fuera de él que sea de control del área de TI de EBC.
- Casos de usuarios del sistemas de producción no notificados al service desk tratados al margen de los SLA

**Metas y Objetivos**

- Minimizar el impacto de los problemas en el ambiente de producción

- Reducir el número de problemas, incidentes, cambios reiterativos para solución de problemas dados en el ambiente de producción
- Prevenir la ocurrencia de incidentes y problemas.
- Contar con un proceso claro, eficiente y medible
- Contar con registro de problemas, errores conocidos

### **Responsable**

- Existirá un solo dueño del manejo de problemas quien se denominará jefe de administración de problemas.
- Habrá un proceso de la administración de problemas definido para manejar incidentes recurrentes y de alto impacto generados en el ambiente de producción.
- Todos los problemas serán registrados y documentado su progreso por el asignado a la solución, en la base de datos centralizada.
- Se tendrá métricas para medir el desempeño del proceso.

### **Surgimiento de un problema**

- Ocurrencia de un incidente de alto impacto
- Ocurrencia de un incidente por tres veces, sobre un mismo elemento de configuración (máximo en el lapso de un año).

### **Definiciones**

**Problema:** Cualquier incidente de impacto alto o recurrente (más de 3 veces en tiempos diferentes). Se desconoce su causa. Alto impacto: en relación a clasificación de incidentes.

**Error conocido:** Cualquier problema cuya causa está identificada y para la cual se dispone de una solución temporal.

**Workaround:** Soluciones temporales (parches) a los errores conocidos (problemas identificados)

**Solución definitiva:** análisis y eliminación de causa raíz

**Solución proactiva:** Identificación y eliminación de eventos por sus síntomas o tendencias, mismos que podrían desembocar en problemas.

## 2. Dibujar el mapa del proceso

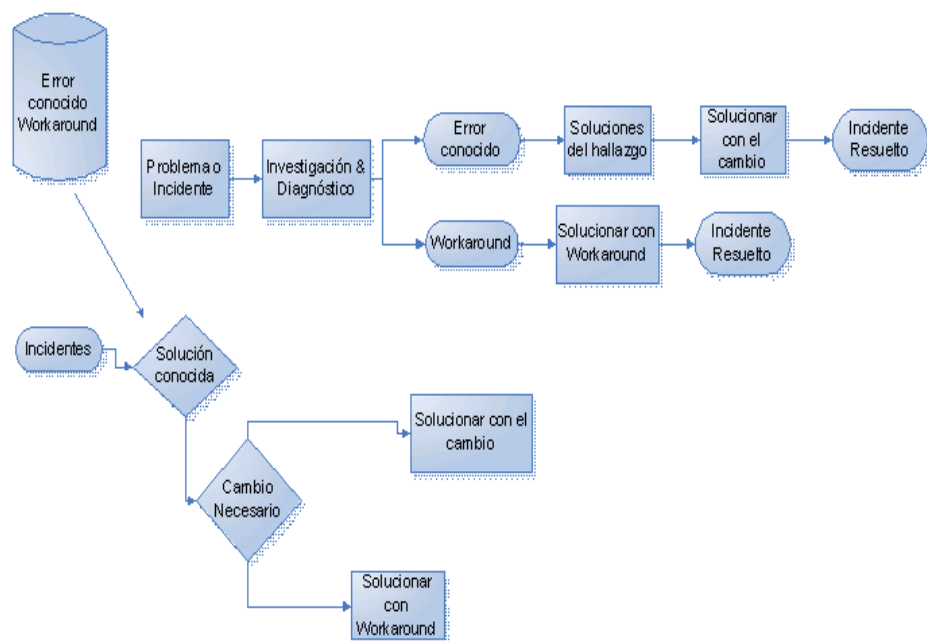


Figura 50: Flujo del proceso de solución de problemas

## 3. Identificar las características críticas para la calidad

- Promedio de tiempo del diagnóstico de problemas.
- Número de problemas resueltos.
- Número de errores conocidos resueltos.
- Número de problemas repetidos.

- Numero de mayor de revisiones de incidentes /problemas.
- Documentación completa del problema.

#### 4. Identificar las medidas del proceso

Indicadores de Evaluación	Formula
Disminución de problemas	# problemas resueltos / total de casos problemas
Tiempo de solución	Tiempo utilizado / Tiempo programado
Problemas sin workaround	Problemas sin workarounds / Total de problemas

#### 5. Crear el sistema de gestión del proceso

El proceso de Administración de Cambios se encuentra documentado y publicado en la base documental del GESDOC a disposición de todos los usuarios en el cual está especificado lo descrito en los ítems anteriores.

A continuación se describirá los factores críticos de éxito para el proceso:

- El proceso debe estar fuertemente apoyado por un sistema automático.
- Identificar la causa raíz de los problemas. Utilizar métodos estadísticos y de mejoramiento para lograrlo.
- Capturar, usar y analizar la historia de problemas es requerido y debe ser ingresado dentro de un sistema común para su gestión.
- Todas las soluciones de los problemas deben ser registrados en el sistema común.
- La solución de los problemas deben ser categorizados para apoyar la identificación de las causas del problema.
- Manejar el proceso en base a estadísticas y reportes.

- Se debe dimensionar el número de personal requerido en función del volumen de problemas.
- Debe haber notificaciones electrónicas soportadas por notificación humana, donde se vincule la necesidad de sostener acuerdos de niveles de servicio y satisfacción de clientes.
- La solución de los problemas deben ser implementados bajo acuerdos con las unidades del negocio y la intervención del proceso de cambios.

## 6. Desarrollar un plan de recogida de datos

Una vez identificado los identificadores del proceso se especificará las métricas de cada uno

- **Disminución de problemas: % de problemas resueltos**

Es importante que el Administrador de Incidentes intercambie información con el Administrador de Problemas sobre los incidentes repetitivos para detectar proactivamente posibles problemas.

Los problemas detectados deben ser registrados en la herramienta Aranda Service Desk para que sea priorizado según el impacto del problema y se analice si se requiere una solución parcial o definitiva.

Al final cada problema debe estar documentado, se comunica su solución y se capacita a los involucrados.

Lo óptimo sería tener un indicador del 99% de problemas resueltos.

- **Tiempo de solución: SLA** de acuerdo a la categoría del problema.
- **Problemas sin workaround: % de problemas sin solución temporal**

Es importante documentar cada problema en la herramienta, en caso de volver ocurrir tener a la mano una solución temporal probada para restablecer el servicio lo más rápido posible.

Los siguientes pasos del modelo:

- 7. Monitorizar el rendimiento**
- 8. Visualizar los resultados**
- 9. Mejorar el proceso**

Son pasos de mejora del proceso, es decir una vez que el proceso este maduro se podrá mejorarlo en un ambiente controlado por el enfoque recomendado en este análisis es el desarrollo del proceso.

#### ***4.4. Six Sigma aplicado a la Administración de Cambios***

##### **4.4.1. Defina**

**Mapa del proceso:** Fig. 51 muestra el flujo del proceso de un cambio normal



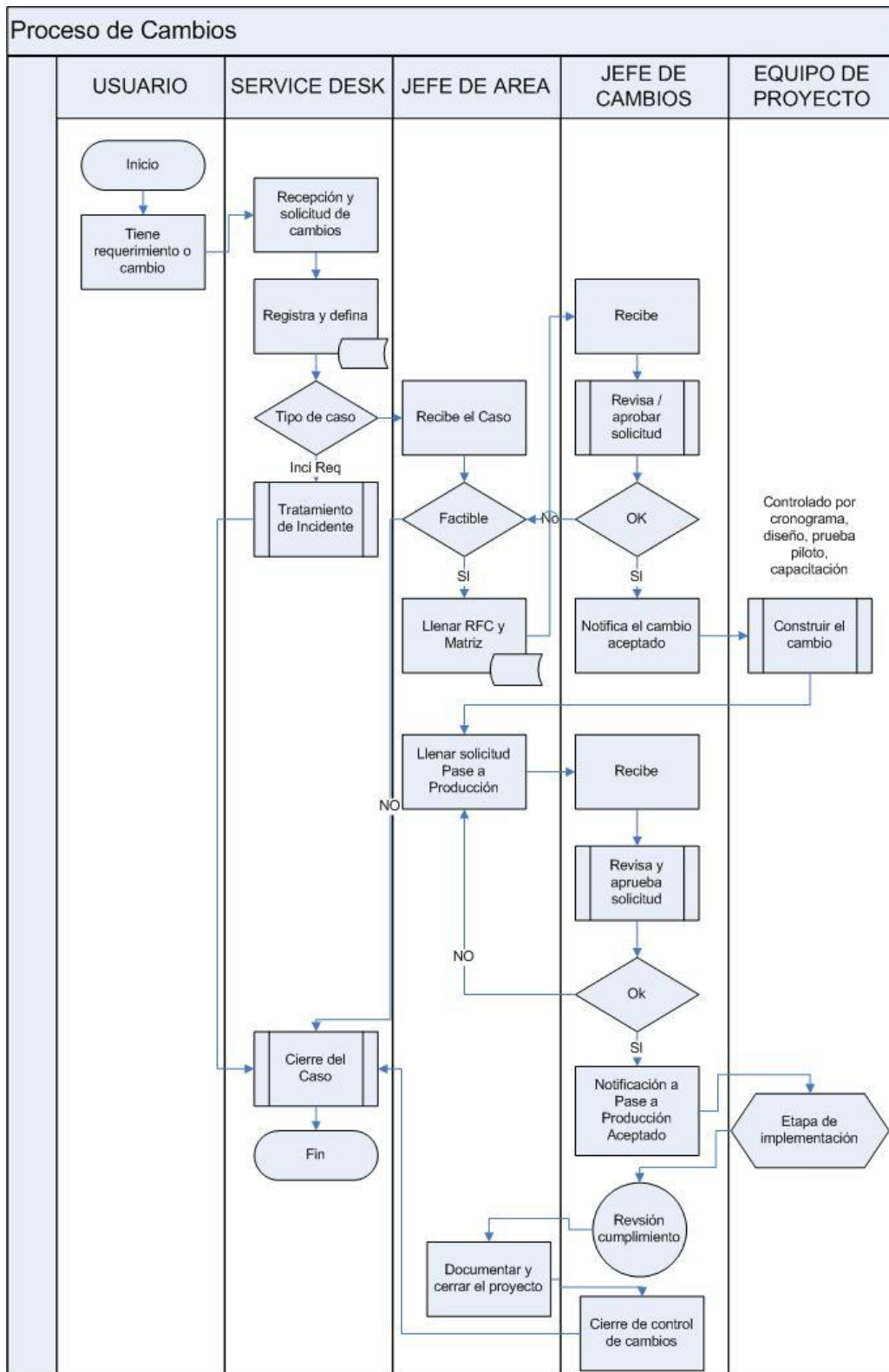


Figura 51: Mapa del proceso cambio normal

El usuario solicita un RFC a través del Aranda Service Desk el cual se registra y se asigna al jefe del área el cual solicita el cambio. Éste evalúa y en caso de ser aprobarlo, llena el RFC y matriz de riesgo y se en ruta al jefe de cambios para la revisión de la documentación. Luego verifica las firmas de aceptación de la dirección del área solicitante y del jefe del área de TI responsable y aprueba el cambio. Una vez aprobado el Aranda envía notificaciones al CAB<sup>16</sup> para su revisión y aprobación (con la aprobación de 5 de 8 votos el cambio pasa a la implementación). Dentro de la implementación, cuyo responsable será asignado por el jefe del área de TI, se realizan pruebas pilotos en el ambiente de pruebas y una vez aprobado por el jefe de liberación se solicita el pase a producción el cual también es aprobado por el jefe de cambios y el cambio es implementado en el ambiente de producción. Al final, se documenta, capacita y se cierra el cambio.

El proceso del cambio urgente varía en que el cambio es evaluado directamente al CAB emergente conformado por el jefe de área y la gerencia de TI para su aprobación por excepción el jefe de cambios es informado telefónicamente, y luego es implementado antes de su cierre se regulariza la documentación.

---

<sup>16</sup> CAB: Comité de cambios conformado por las jefaturas y la gerencia de TI

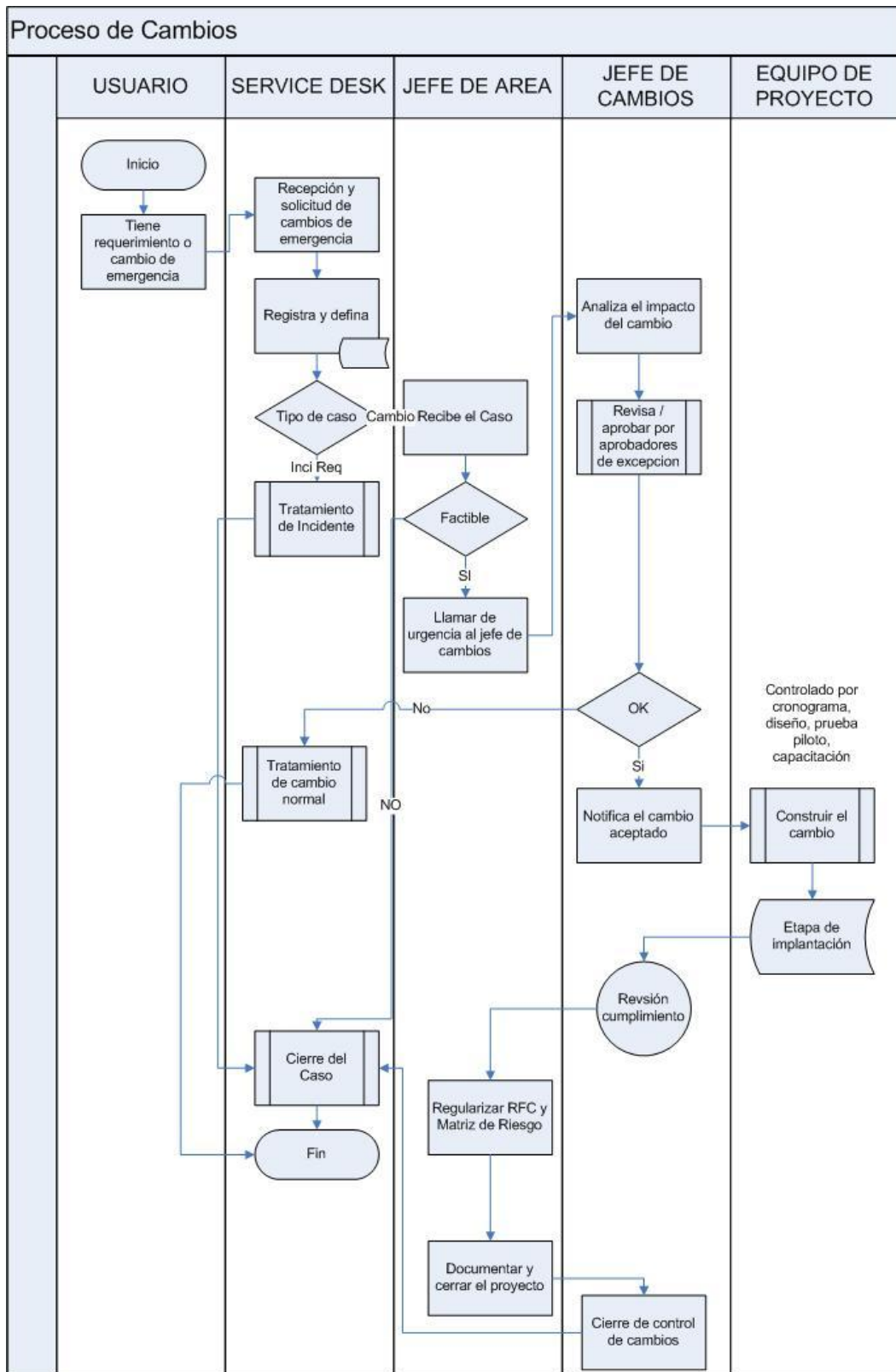


Figura 52: Mapa del proceso cambio urgente

**Meta:** Del auto-análisis realizado el proceso de Administración de Cambios está en un nivel madurez “definido” por lo que la **meta** es alcanzar el nivel de madurez “gestionado”.

#### 4.4.2. Mida

El indicador a analizar es % cambios urgentes puesto que afecta a la calidad del servicio ya que muchos cambios urgentes demuestran la poca planificación que existe dentro del departamento de TI en la construcción de cambios en especial los de alto impacto.

**Variables:** Cambios ingresados como urgente, Total de cambios registrados

**Indicador:** % de cambios urgentes = # cambios urgentes / # total de cambios

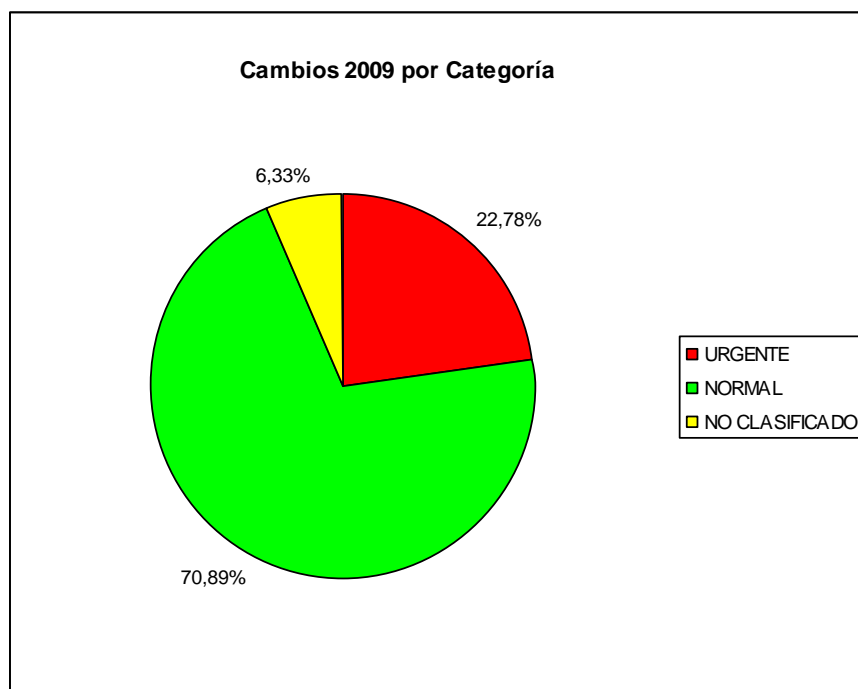
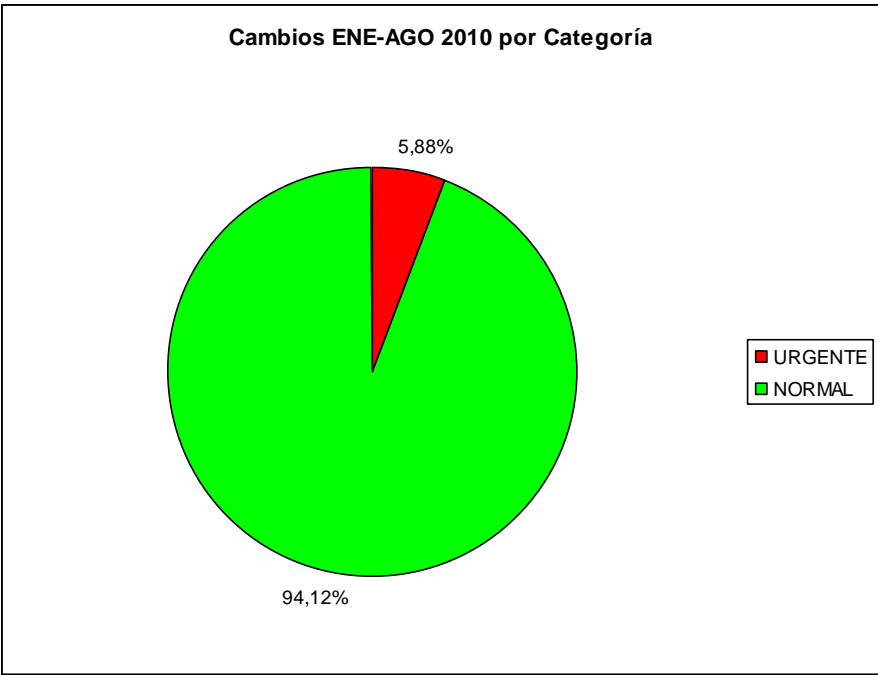
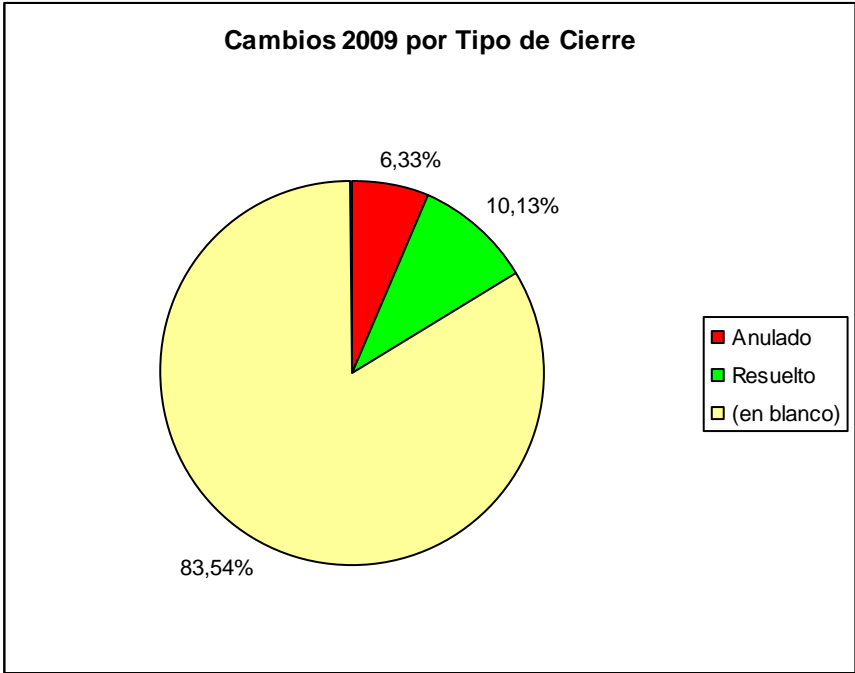


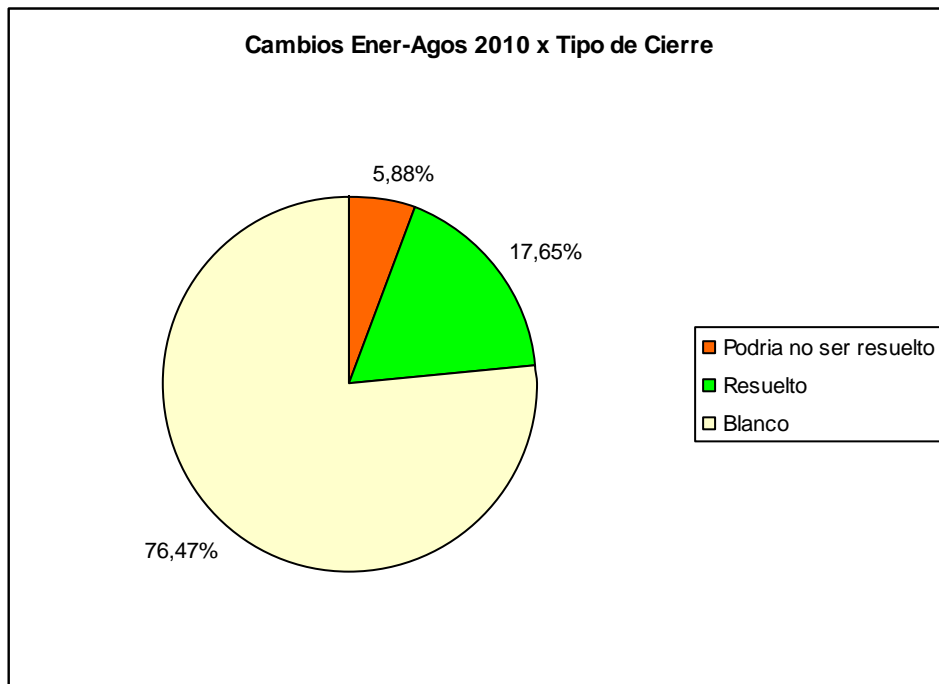
Figura 53 : Registro de cambios x categoría en el 2009



**Figura 54: Registro de cambios x categoría de Ene - Ago. 2010**



**Figura 55: Registro de cambios x tipo de cierre en el 2009**



**Figura 56: Registro de cambios x tipo de cierre entre Ene - Ago. 2010**

#### **4.4.3. Analice**

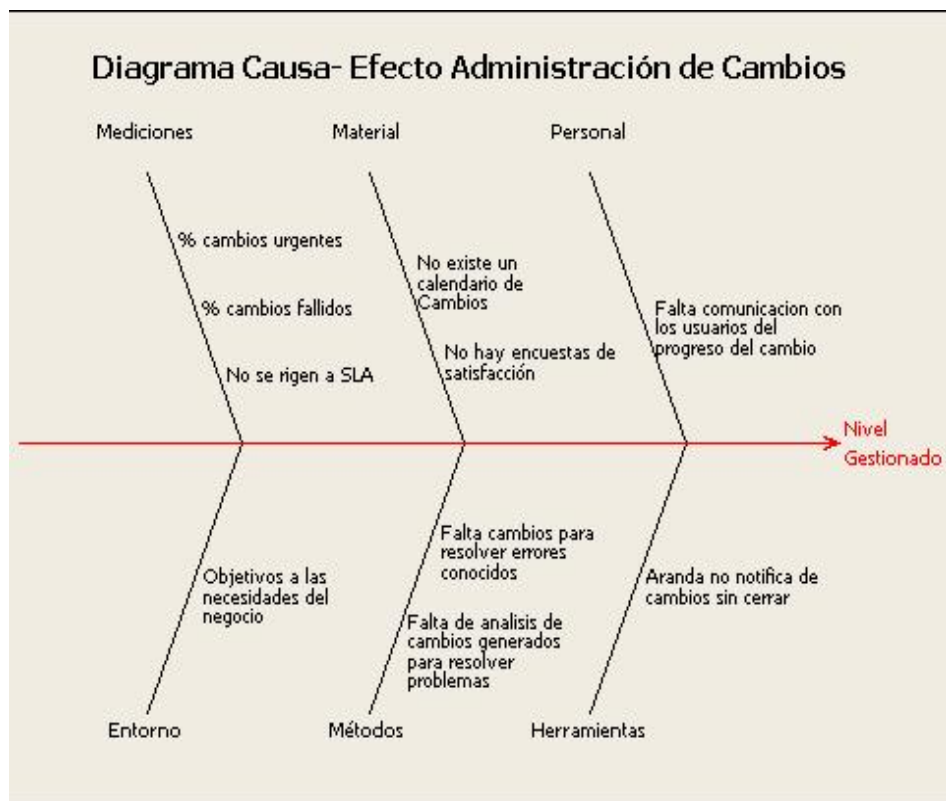
En la Fig. 53 se puede observar que en el 2009 el 22.78% de los cambios fueron urgentes, en lo que va del 2010 (Fig. 56) baja al 5.8% a raíz que la Gerencia de TI solicita que todos los cambios fueran planificados en la medida posible, lo ideal es no tener cambios urgentes.

En lo que respecta a la Fig. 55, se observa que únicamente el 6.33% de los cambios en 2009 fueron anulados, las causas principales son por duplicidad de cambios y por problemas con la herramienta Aranda.

En base al análisis realizado en el capítulo III, se ha realizado el diagrama causa-efecto Fig. 57 en el cual podemos indicar los motivos por los que el proceso de cambio no se encuentra en un nivel gestionado:

- Existe un % considerable de cambios urgentes.

- No hay constancia del % cambios fallidos.
- Los cambios no cumplen ningún SLA, estos quedan sujetos a calendarios propios de cada cambio.
- No existe un calendario de cambios.
- No se realizan encuestas de satisfacción sobre los servicios prestados.
- La herramienta no notifica a los usuarios sobre el avance de los cambios.



**Figura 57: Diagrama Causa-Efecto administración de cambios**

#### 4.4.2. Mejore

Para que la administración de cambios alcance el nivel gestionado se recomienda:

- Reducir el % de cambios urgentes, en especial aquellos cambios de alto impacto al ambiente de producción.
- Se debe hacer un análisis de % de cambios fallidos, que estos queden documentados para que sirva a futuros cambios como base de conocimiento.

- Los cambios deben tener un SLA de forma que los usuarios sepan cuanto tiempo tomará sus requerimientos, como una forma de control para que los cambios no queden abiertos por largos periodos de tiempo mediante notificaciones que la herramienta puede dar al administrador de cambios.
- Se debe tener un calendario de cambios de forma que el administrador de liberaciones pueda participar en las pruebas de todos ellos como ente neutral.
- Habilitar las encuestas de satisfacción en el Aranda, para tener una fuente de análisis sobre la percepción que tengan los usuarios sobre los servicios prestados.
- Una vez que se tenga el registro de los problemas dentro de la herramienta habrá fluidez con la administración de cambios para llegar a soluciones definitivas

#### **4.4.3. Controle**

Siguiendo las recomendaciones de mejora se espera:

- Reducir el impacto al ambiente de producción por cambios no planificados.
- Mejor control en la ejecución de los cambios en forma planificada con la participación del administrador de cambios y liberación

### ***4.5. Six Sigma aplicada a la Administración de Configuraciones***

#### **4.5.1. Defina**

La administración de la configuración busca “contabilizar todos los activos de IT y las configuraciones dentro de la organización y sus servicios.”

Para almacenar la información de cada CI de la organización en estudio se utiliza la herramienta **Aranda CMDB**.



Un **CI** es un elemento de configuración que se identifica por varios atributos como (ubicación, número de serie, versión, propietario, etc.)

Las relaciones son descripciones de las interfaces que existen entre los CIs, por ejemplo conectividad entre padre-hijo (CPU – teclado)



**Figura 58 : Mapa proceso Administración Configuración**

#### **4.5.2. Mida**

El indicador propuesto a analizar corresponde al % de errores en la CMDB originados por CIs incorrectos donde:

**Variables:** Errores detectados por el usuario, elementos configurados en la CMDB

**Indicador:** % de errores en la CMDB originados por CI incorrectos = # errores detectados por el usuario / # CI configurados en la CMDB

Como se ha mencionado la **CMDB** es una base de datos que contiene el registro de todos los CIs asociados con la infraestructura de TI (hardware, software y documentación), no podemos hacer un análisis estadístico como lo realizamos en los otros procesos, pero si detallaremos las oportunidades de mejora encontradas por la auditoria externa realizada a finales del 2009 sobre el proceso de administración de

configuraciones de los servicios del departamento de TI de EBC en cuyo informe indican:

- *“El inventario presentado muestra colaboradores que cambiaron de área hace más de un año y además que tienen varios equipos como laptops. Otros colaboradores no constan en el inventario.”*
- *“No se realiza conciliación del inventario que mantiene Tecnología y Sistemas. El existente en esta área no es cruzado con los existentes en el módulo contable de administración de activos.”*
- Auditoría tomó una muestra para verificar si existía las actas y firmas de responsabilidad de la asignación de los CIs a los usuarios la cual detallamos a continuación:

<b>Denominación de posiciones</b>	<b>Txt.subd.pers.</b>	<b>Acta Recepción</b>	<b>Firmas recepción usuario</b>
Jefe bodega	Quito Calderón	S	S
Jefe bodega	Quito Sur	S	S
Asistente de logística	Planta Quito	S	S
Coordinador de sistemas	Quito Calderón	S	S
Liquidador	Quito Calderón	S	S
Jefe bodega	Guayaquil	S	S
Analista contable	Quito Calderón	S	S
Operador de distribución	Quito Calderón	S	S
Administrador de agencia	El Coca	S	S
Asistente de archivo	Guayaquil	S	S
Analista contable	Quito Calderón	S	S
Operador de distribución	Ambato	S	S
Administrador de agencia	Pedernales	S	S
Administrador de agencia	Portoviejo	S	S
Administrador de agencia	Piñas	S	S
Analista de tecnología	Guayaquil	S	S
Operador de distribución	Loja	S	S
Asistente de logística	Guayaquil	S	S
Administrador de agencia	Azogues	S	S
Analista de tecnología	Santo Domingo	S	S
Contador	Quito Calderón	S	S
Administrador de agencia	Riobamba	S	
Liquidador	Loja	S	S
Administrador de agencia	Milagro	S	S
Coordinador de sistemas	Guayaquil	S	S
Operador de distribución	Ibarra	S	S
Administrador de agencia	Babahoyo	S	S
Liquidador	Machala	S	S
Analista de tecnología	Quito Calderón	S	S
Analista tributario	Quito Calderón	S	S
Administrador de agencia	Esmeraldas	S	S
Asistente de logística	Guayaquil	S	S
Liquidador	Riobamba	S	S
Operador de distribución	Esmeraldas	S	S
Asistente administrativos	Quito Calderón	S	S
Recepcionista	Quito Calderón	S	S
Operador de distribución	Portoviejo	S	S
Analista de seguros	Quito Calderón	S	S
Analista de tecnología	Quito Calderón	S	S
Liquidador	Quito Calderón	S	S

### **4.5.3. Análisis**

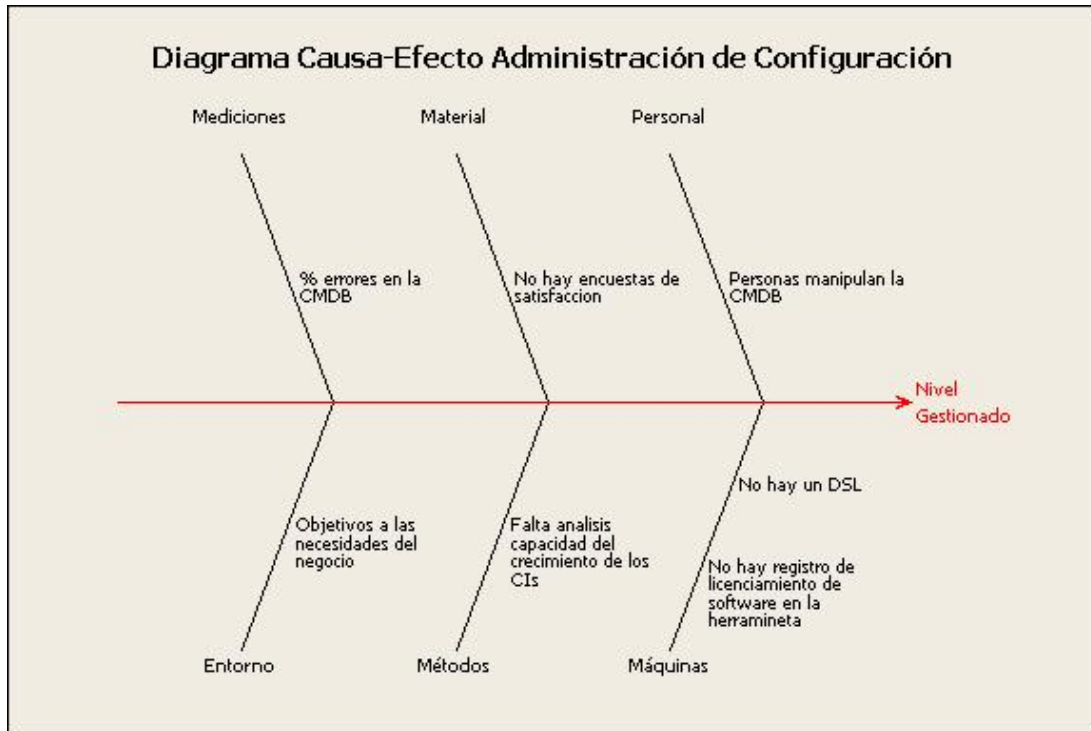
EBC cuenta con una herramienta para la administración de los CIs de la organización en forma organizada. La CMDB intercambia información con el service desk estableciendo un vínculo entre los elementos de configuración con los incidentes y el proceso de administración del cambio ofreciendo asistencia al service desk de los elementos de configuración afectados.

Por la cantidad de CIs que existe en la compañía, actualmente tres personas son las responsables de actualizar la CMDB en lo que respecta a ingreso, modificación o dar de baja de los CIs de la base. Existen inconvenientes con la actualización de los CIs que se encuentran en localidades lejanas, ya que cuando se cambia un CI se envía el acta para que el usuario firme la actualización del inventario, éste en muchas ocasiones no la regresa.

Otro problema que encontramos es que no hay un DSL, tampoco se registra en el Aranda el software que se posee, el licenciamiento es custodiado por el oficial de seguridad en documentos impresos.

En lo que respecta a la baja de equipos, existen equipos de cómputo donde se observa que no poseen registros del número de serie, por lo que al momento de dar de baja, contabilidad no cuenta con los datos suficientes para proceder a dar de baja en el sistema. Al no contar con la información suficiente en el módulo de activos fijos, se puede cometer serios errores al escoger los ítems a dar de baja.

Se realiza el diagrama causa-efecto de proceso figura 59.



**Figura 59: Diagrama causa-efecto administración de configuración**

#### 4.5.4. Mejore

Se recomienda:

- Colaboración del personal de tecnología con respecto a la actualización de los CIs asignados a los usuarios ya que al realizar un cambio o asignar un nuevo CI deben informar al responsable de la CMDB para su respectiva actualización en la base de datos.
- Es importante llevar el inventario del software existente en la empresa dentro del Aranda CMDB de forma que estaría disponible a otros procesos como la administración de cambios.
- Es necesario que todos los equipos que se han dado de baja sean registrados contablemente a través del módulo de administración para evitar continuar depreciándolo, en caso de su baja se haya dado antes del final de la vida útil.

#### 4.5.5. Controle

Siguiendo las recomendaciones de mejora se espera:

- Mayor control en el manejo del inventario de software y hardware de la empresa.
- Mejor control en el procedimiento de baja de equipos.

#### ***4.6. Six Sigma aplicada a la Administración de Versión***

##### **4.6.1. Define**

La administración de versiones tiene como objetivo establecer una política de implementación de nuevas versiones de hardware y software. Fue implementada a partir de abril de 2009, ya que se determinó la necesidad de segregar funciones a una tercera persona, para que intervenga en la implementación de nuevas soluciones como ente neutral.

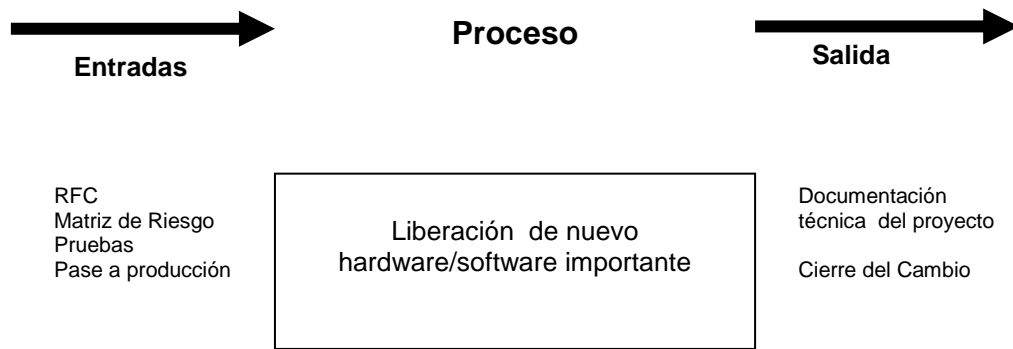
El administrador de cambios intercambia información con el administrador de versiones mediante el Aranda Service Desk. Antes de ejecutar un cambio en el ambiente de desarrollo y pruebas, el administrador de versiones puede realizar pruebas antes de su liberación, siendo su responsabilidad verificar que la versión probada sea implementada en el ambiente de producción.

Adicionalmente el especialista a cargo de un cambio debe adjuntar un documento que evidencie las pruebas realizadas y que incluya la firma del usuario solicitante, como constancia de aceptación.

Para complementar este proceso se adiciona la documentación técnica del proyecto, cuyo formato se basa en el modelo MSF (Microsoft Solution Framework).



**Figura 60: Modelo del proceso MSF**



**Figura 61: Mapa del proceso de Administración de liberación**

El MSF, ver figura 62, es utilizado por el departamento de TI para documentar un proyecto, el cual permite tener un mejor envisionamiento del cambio, aquí se detalla la visión y el alcance del proyecto, los elementos de configuración afectados, las pruebas realizadas y el criterio de aceptación por parte de los usuarios.

# CONTENIDO

1. Visión/Alcance
2. Evaluación del Riesgo
3. Roadmap del Proyecto
4. Uso de Recursos y costos
5. Casos & Sub casos de Uso
6. Elementos de configuración afectados (planificación)
  - 6.1. Consultas e Informes
  - 6.2. Almacenamiento
  - 6.3. Procesamiento (programas)
  - 6.4. Políticas / Procedimientos / Instructivos
  - 6.5. Elementos físicos (Hardware)
7. Alcance a elementos de configuración (ejecución)
  - 7.1. Consultas e Informes
  - 7.2. Almacenamiento
  - 7.3. Procesamiento (programas)
  - 7.4. Políticas / Procedimientos / Instructivos
  - 7.5. Elementos físicos
8. Ambiente de desarrollo y pruebas
9. Versionamiento y Control de las fuentes
10. Prueba Funcional
  - 10.1. <Prueba de funcionamiento 1>
  - 10.2. <Prueba de funcionamiento 2>
11. Prueba técnica
  - 11.1. Prueba 3
  - 11.2. Prueba 4
12. Pruebas del producto
  - 12.1. (ej.) Producto 1 « Descripción del producto »
    - Objetivo de la Prueba
    - Criterio de la Evaluación
    - Resultados
    - Recomendaciones
  - 12.2. Producto 2 «Descripción del producto»
    - Objetivo de la Prueba
    - Criterio de la Evaluación
    - Resultados
    - Recomendaciones
13. Ejecución del piloto
  - 13.1. Objetivos
  - 13.2. Factores y Métricas de éxito
  - 13.3. Retroalimentación del Piloto
  - 13.4. Problemas encontrados
  - 13.5. Sugerencias y mejoras



14. Estrategia de Entrega
  - 14.1. Requerimientos de instalación
  - 14.2. Requerimientos para desinstalación
  - 14.3. Requerimientos de Integración
15. Administración de Configuración
16. Validación de la Implementación
  - 16.1. Prueba Caso 1
    - (Ej.) Característica A «Descripción de la característica»
    - Comportamiento esperado
    - Desempeño esperado
    - Fiabilidad Esperada
    - Notas / temas adicionales
  - 16.2. Prueba Caso 2
    - (Ej.) Característica A «Descripción de la característica»
    - Comportamiento esperado
    - Desempeño esperado
    - Fiabilidad Esperada
    - Notas / temas adicionales
17. Cierre del Proyecto
  - 17.1. Entrega de la Visión
  - 17.2. Cambios que Impactaron la Visión
18. Lecciones aprendidas
19. Recomendaciones y Elementos de acción

#### 4.6.2. Mida

El indicador propuesto a analizar corresponde al % de fallas presentadas después de la implementación de una aplicación

**Variables:** Fallas presentadas después de la implementación de una aplicación, número de implementaciones ejecutados.

El número de implementaciones en el ambiente de producción, corresponden al número total de cambios de la categoría **“Modificación / Nuevos Programas (Impacto Operación)”** del portafolio de servicios. En el 2009 de un total de 79 cambios 37 corresponden a esta categoría es decir el 46.8%. Durante el periodo Enero a Agosto

2010 de un total de 17 cambios, 8 corresponden a modificaciones o nuevos programas que impactaron al ambiente de producción.

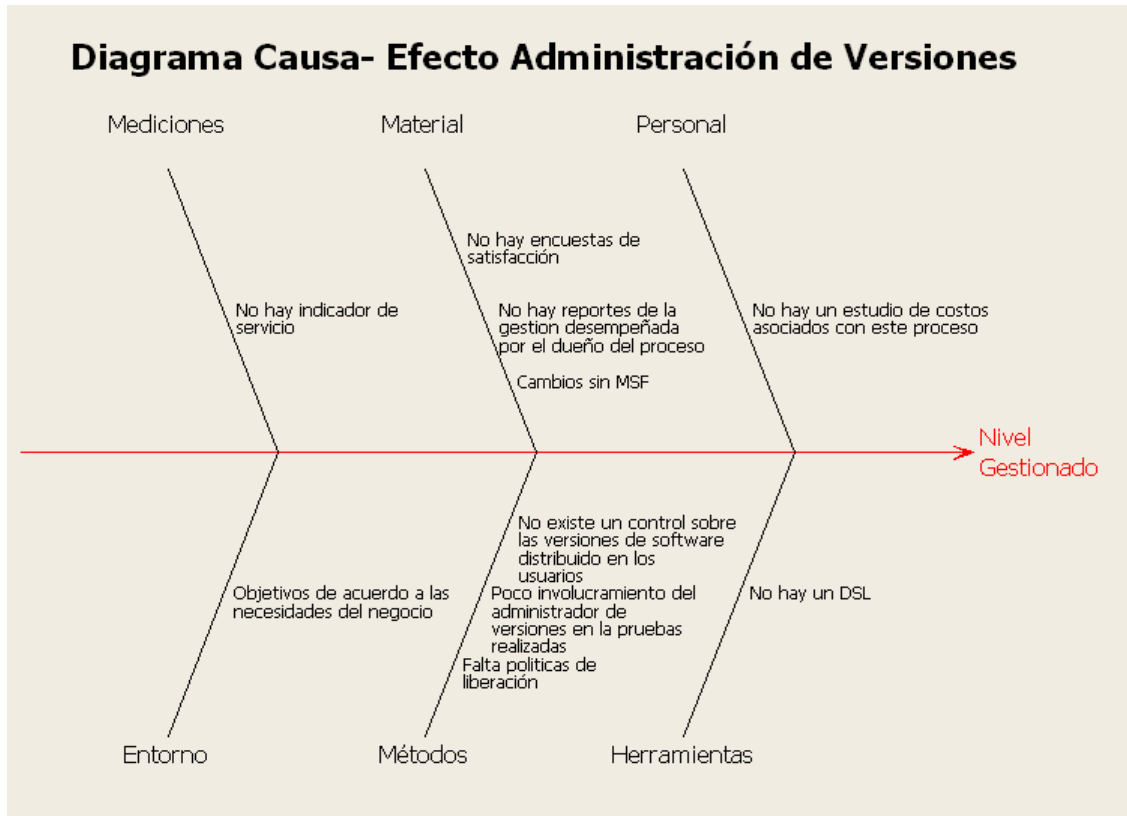
La documentación revisada no muestra evidencia de las fallas presentadas después de la implementación. No se dispone de información de MSF o se encuentra incompleta, lo que induce suponer que no existe un análisis de los cambios que impactaron al ambiente de producción por mínimo que éste haya sido. La revisión de este documento es responsabilidad del jefe de producto. De esta forma, no es posible aplicar un análisis estadístico, sin embargo, en la siguiente sección, se analizarán, los factores que afectan este proceso.

#### **4.6.3. Analice**

Se consulta a varios desarrolladores del departamento de TI los cuales expresan los factores por las que puede fallar una implementación:

- El volumen de datos: ya que en el ambiente de desarrollo no existe la misma cantidad de datos que en el ambiente de producción lo que puede ocasionar lentitud en la aplicación.
- Bloqueos: en el ambiente de producción varios usuarios realizan consultas simultáneas sobre una misma tabla lo que puede ocasionar bloqueos sobre las tablas, lo que es difícil de detectar en el ambiente de desarrollo donde hay pocos usuarios.
- El hardware del ambiente de pruebas: podría ser diferente al del ambiente de producción, lo cual pudiere influir sobre el desempeño de la aplicación.

Del análisis de la madurez del proceso, se pudo determinar el siguiente diagrama causa-efecto



**Figura 63: Diagrama causa-efecto administración de versiones**

#### 4.6.4. Mejore

Se recomienda:

- Implementar políticas de liberación claras y que sean dadas a conocer a las personas involucradas. Actualmente el procedimiento de este proceso que está publicado en el sistema documental es obsoleto y no indica claramente las funciones del dueño del proceso.
- Llenar los campos de control de versiones, fallas producidas y las lecciones aprendidas en la documentación de en cada liberación. Esto debe ser verificado tanto por el jefe de producto, como por el administrador de liberación.
- Participación activa del administrador de versiones en las pruebas de las nuevas aplicaciones.

- Ingresar en la CMDB el inventario de software existente (no solamente programas utilitarios, también las aplicaciones “core” del negocio de forma que exista un control de versiones).

#### **4.6.5. Controle**

Siguiendo las recomendaciones de mejora se espera:

- Control sobre las versiones y/o liberaciones de nuevos aplicativos de forma que disminuya el impacto en los ambientes de producción.
- Mejorar la gestión del administrador de versiones con la participación activa en cada liberación.

# **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

**“Después de escalar una gran colina, uno se encuentra sólo con que hay  
muchas más colinas que escalar.”**

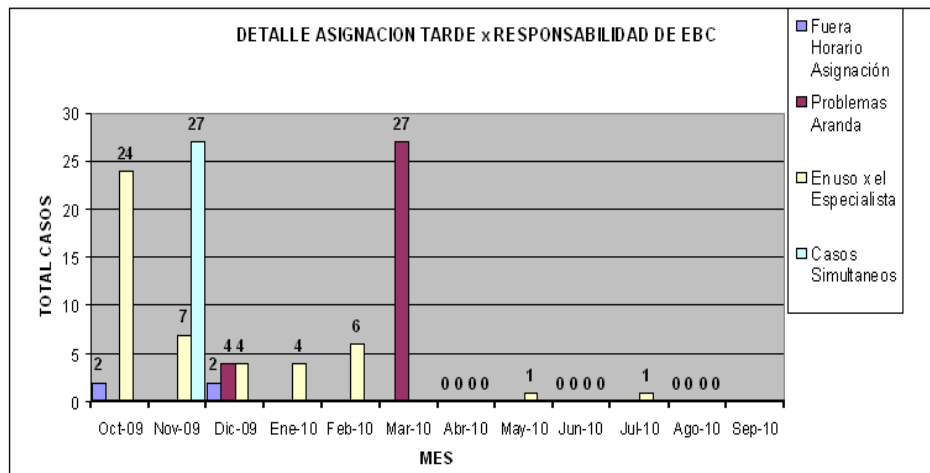
**Nelson Mandela**

## 5.1. Conclusiones

- La gestión de servicios ITIL en términos de mejores prácticas, junto con la metodología Six Sigma es muy útil para mejorar la gestión de servicios de TI ya que garantiza que los procesos se mantengan bajo control bajo el enfoque de mejora continua.
- La metodología Six Sigma es una herramienta de mejora de procesos que se puede aplicar a todo tipo de procesos, en este caso procesos del área de TI. Esta metodología es un estándar utilizado dentro de la Empresa en estudio, ya que siendo una Industria de Gaseosas Six Sigma es utilizada dentro del área de producción como unidad de medida. Este hecho ayuda a la investigación ya que los conceptos Six Sigma no son nuevos dentro de la Organización, lo que facilita que proyectos de esta naturaleza puedan ser patrocinados a futuro.
- Six Sigma se aplica como metodología de mejora de los procesos de Gestión de Soporte de Servicios TI porque permite determinar lo bueno y lo malo del rendimiento de un proceso. La meta de un proyecto Six Sigma suele ser la satisfacción de los clientes. El área de TI dentro de una Organización es un área de servicios, sus clientes son los usuarios y es muy importante la percepción que éstos tengan de los servicios que presta el área de TI. Hay que recordar que el objetivo del área de TI es soportar las necesidades del negocio a través del uso adecuado de las herramientas informáticas.
- El grado de madurez de los procesos de Gestión de Servicios ITIL en EBC es **Definido** para los procesos: Service Desk, Administración de Incidentes, Administración de Cambios, Administración de Versiones y Administración de

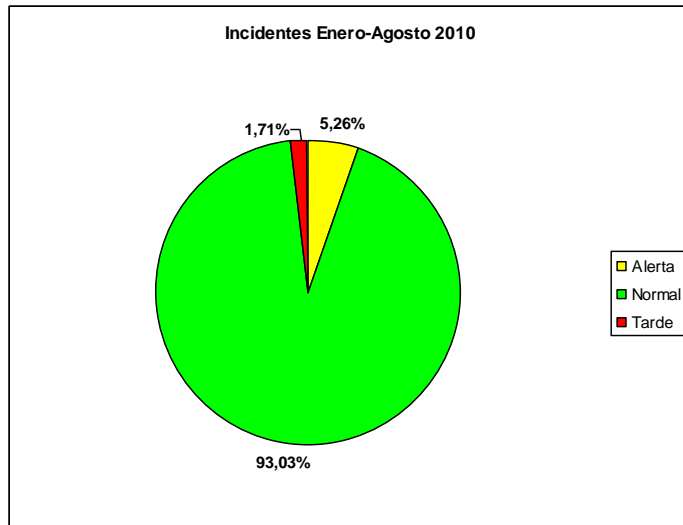
Configuraciones; mientras que para la Administración de Problemas es **Repetible**.

- No existe casos asignados tarde por los especialistas como se puede observar en los últimos meses de la figura 64., debido a que fueron superados los problemas de la herramienta Aranda Service Desk y superada la falta de experiencia de los asignadores.



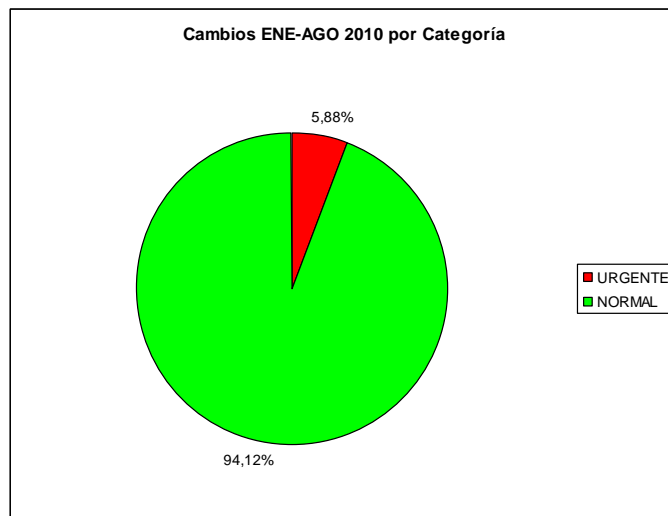
**Figura 64: Asignación casos tarde Service Desk**

- Mayor porcentaje de Incidentes cerrados dentro de los SLAS establecidos lo cual se evidencia en el indicador de servicio entre enero y agosto 2010 en donde se puede observar que un 1.7% fueron cerrados tarde.



**Figura 65: Análisis Incidentes por tipo de cierre**

- Existe mayor planificación en la ejecución de Cambios ya que en el 2009 el 22,78% fueron cambios urgentes mientras que el 2010 fueron un 5,88%.



**Figura 66: Cambios registrados por categoría**

- La desactualización de la CMDB afecta a la administración de configuración ya que no se registra el software, el licenciamiento y versionamiento de los programas instalados en los ambientes de producción.



- No fue factible realizar un análisis estadístico de los problemas existentes ya que éstos no se registran en la herramienta informática Aranda Service Desk. Los pocos problemas analizados reactivamente por varias quejas de usuarios o porque afectaron la operación normal del negocio. Es por esta razón que se utilizó el Modelo de Gestión de Procesos de Negocio para el análisis del proceso Administración de Problemas ya que al no haber los CTQs definidos (factores críticos a la calidad) ni datos que puedan ser monitorizados fue difícil su análisis bajo la perspectiva Six Sigma. El motivo por el cual se empleó este Modelo fue que este garantiza que cualquier proceso se desarrolle e implemente la infraestructura adecuada antes de lanzar las actividades de mejora.
- Six Sigma permite determinar los factores críticos de la calidad (CTQ), recordemos que los CTQs se derivan de las necesidades del cliente con los cuales se puede establecer el alcance del Plan de Mejora de Servicios (SIP). SIP es un plan formal para llevar a cabo mejoras a los servicios y procesos TI. ITIL se centra en **Qué medir** de la Gestión de Servicios y Six Sigma el **Cómo hacerlo** para lo cual propone el uso de herramientas estadísticas.

	<i>Se centra en</i>	<i>Proporciona</i>
ITIL	El "qué" de la Gestión de Servicios TI	Un amplio conjunto de mejores prácticas y directrices para TI
SIX Sigma	El "cómo" de Mejora de Calidad	Una metodología y herramientas para mejorar continuamente la calidad

- SIX SIGMA ¿cuán útil puede ser para mejorar la gestión de servicios de TI? La gestión de servicios de ITIL en términos de mejores prácticas, junto con la

metodología Six Sigma, garantiza que los procesos se mantengan bajo control bajo el enfoque de mejora continua.

- Si una empresa desea integrar Six Sigma e ITIL, es necesario evaluar el nivel de madurez de ITIL dentro de la organización, la cantidad de trabajo requerido y los costos asociados.
- La presente investigación fue realizada en base a los procesos de ITIL v2, versión en que la empresa en estudio basa sus procesos de Gestión de Soporte de TI hace más de cinco años. A pesar del tiempo transcurrido no todos los procesos han sido implementados porque esto requiere un cambio cultural dentro de la organización y recursos económicos para su implementación, además del compromiso del área de TI. ITIL v3 tiene un enfoque de mejora continua de la calidad de los servicios a pesar de esto por la cantidad de procesos y funciones que contiene no se ha analizado la utilización de esta versión dentro de área de TI. Hay que tomar en cuenta que cada proceso ITIL requiere un responsable por proceso es decir un recurso de TI y el compromiso de toda la Organización como parte fundamental de su éxito.

## ***5.2. Recomendaciones***

1. Habilitar las encuestas de satisfacción en el Aranda Service Desk y motivar a los usuarios para que las llenen. Analizar periódicamente dichas encuestas a fin de que los resultados sean discutidos en las reuniones mensuales del departamento de TI.
2. Es importante que los especialistas registren las soluciones de los incidentes en la Base de Conocimiento del Aranda Service Desk con la finalidad de contar con

una ayuda para la solución de futuros incidentes al resolverlos el menor tiempo posible.

3. Registrar todos los problemas en la herramienta Aranda Service Desk para que éstos sean analizados y monotorizados, además que se cuente con una base de conocimiento para problemas futuros y como fuente de datos para reportes estadísticos que apoyen la Gestión de Problemas al igual que los demás procesos.
4. Revisar y/o actualizar los procedimientos de la Gestión del Soporte ITIL en el GESDOC ya que éstos deben estar alineados a los objetivos del negocio (muchos de los procedimientos están desactualizados).
5. Tener un calendario de cambios, reducir el % de cambios urgentes, en especial aquellos cambios de alto impacto al ambiente de producción, además de hacer un análisis de % de cambios fallidos quedando documentados para que sirva a futuros cambios como base de conocimiento.
6. Actualizar la CMDB para que esté disponible a los demás procesos.
7. Implementar políticas de liberación claras que sean conocidas por las personas involucradas en la implementación de los cambios de forma que el administrador de versiones pueda participar activamente en las pruebas.
8. Desarrollar un plan de trabajo que involucre a los dueños de cada proceso y a la gerencia de TI tomando en cuenta las recomendaciones que la presente Tesis realiza tanto para la Mejora y Control de los procesos.
9. Como trabajo futuro se recomienda a la empresa en estudio revisar los procesos de ITIL v3 ya que éstos tiene un enfoque de mejora continua de la calidad de los servicios. Esto serviría como base de comparación con la investigación aquí

realizada y esto ayudaría a la Organización a tomar una mejor decisión con respecto a sus Procesos de Soporte de Servicios ITIL.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- **GESDOC.-** Gestión de Documentos propiedad de Ecuador Bottling Company Corp. Recuperado el 12 /01/ 2009.
- Gutiérrez, L. (2004). **La metodología Seis Sigma aplicada a las áreas de tecnologías de información.-** Recuperado el 17/11/2010 en internet: <http://www.monografias.com/trabajos18/seis-sigma/seis-sigma.shtml>.
- ITIL Documents , **Self Assessment Excel Spreadsheets** - Recuperado el 09/06/2010 en internet: <http://www.itsm.info/downloads.htm>
- Lobos, A; Baquinzay, M.; Bustos , M.- **GESTION DE SERVICIOS TIC (Tecnología de la información y las comunicaciones) – ITIL (Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información) .-** Recuperado el 04/04/2009 en internet :  
<http://www.editorial.unca.edu.ar/Publicacione%20on%20line/CIENCIA%20Y%20TECNOLOGIA/Revista%2013%20ONLINE/2.Gestion%20de%20servicios.pdf>
- Magnusson, K., Kroslid, D., Bergman B. y Barba E., (2006). **Seis Sigma una estrategia Pragmática.-** Ediciones Gestión 2000.
- OSIATIS.- **ITIL-Gestión de Servicios TI.-**Recuperado el 09/11/2009 en internet: <http://itil.osiatis.es/Curso-ITIL/Gestion-Servicios-TI/fundamentos-de-la-gestion-TI/vision-general-gestion-servicios-TI/vision-general-gestion-servicios-TI.php>
- Probst ,J. and Case, G. (2009, Julio) **Integrating Six Sigma and ITIL for Continual Service Improvement** , White Paper .- Recuperado el 20/08/2010 en internet: <http://www.best-management-practice.com/gempdf/SixSigma-ITIL-CSI-WP-July09.pdf>