

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

### **DESARROLLO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LOS PROCESOS DE ESTACIONES TELEVISORAS DIGITALES**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER (MSc.) EN  
GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN**

**MUÑOZ SANGO WILLIAN PATRICIO**

**munozpatricio@yahoo.com**

**DIRECTOR: MSc. ING. GUSTAVO SAMANIEGO**

**gustavo.samaniego@epn.edu.ec**

**Quito, enero 2012**

## DECLARACIÓN

Yo Willian Patricio Muñoz Sango, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

Willian Patricio Muñoz Sango

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Willian Patricio Muñoz Sango, bajo mi supervisión.

---

**Ing. Gustavo Samaniego**

**DIRECTOR DE PROYECTO**

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto a mi familia quienes han estado siempre apoyándome en cada etapa de mi vida, en especial a mi esposa Cecilia Borja y mi querida hija Anely Maité, quienes día a día son mi inspiración para seguir adelante y fueron pilar fundamental para la culminación de esta Maestría. También dedico a mis padres Cesítar y Clemencita, a mis hermanos: Paulo, Evelyn y Cristina. Gracias de todo corazón por estar siempre a mi lado.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco primero a Dios por las bendiciones, salud y la vida entregada; a mi amada esposa por su paciencia y apoyo incondicional; a los docentes de la Escuela Politécnica Nacional y en especial al MSc. Ing. Gustavo Samaniego por su valiosa y acertada guía durante la elaboración de esta tesis.

También agradezco a todas las personas que de una u otra manera colaboraron para finalizar este proyecto a mis compañeros de aula y compañeros de trabajo de las empresas GAMATV Y RTVECUADOR.

## RESUMEN

El presente proyecto de titulación se refiere a la Gestión de las tecnologías de Información y Comunicación, en empresas que se dedican a la entrega de productos televisivos y en las cuales se realizan procesos para la elaboración de sus productos. Durante el tiempo de investigación se estudió y se desarrollo una metodología a seguir para el aseguramiento de la calidad usando estándares de gestión a nivel de certificación, como es la norma ISO 9001:2008 y el estándar de buenas prácticas tecnológicas ITIL versión 3. El desarrollo de la investigación se resume de la siguiente manera:

En el capítulo 1 se realizó un estudio de los medios televisivos y su infraestructura instalada para operar, seguidamente se realiza un estudio de los procesos estratégicos, de apoyo y de negocio que se realizan para la elaboración y entrega a satisfacción de los productos televisivos.

En el capítulo 2 se estudió el estándar de ITIL y las versiones desarrolladas haciendo énfasis a la última versión de ITIL V3, también se realiza el estudio de la norma de certificación para sistemas de gestión de calidad basados en ISO 9000 y los requisitos a cumplir en su norma ISO 9001:2008 el cual sirva para la certificación de la empresa en ISO 9000. Luego de estudiar los estándares a usar para el desarrollo del trabajo de investigación se realiza un mapeo de los procesos de los estándares con los procesos de elaboración de los productos de una empresa televisora.

En el capítulo 3 se desarrolla el modelo a seguir con los procesos de una estación televisora usando las normas de ITIL v3 y la norma ISO 9001:2008. Se desarrolla del modelo de los 5 procesos según ITIL v3 aplicado a estaciones televisoras digitales. Adicionalmente se desarrolla el modelo de los procesos del sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001:2008 aplicado a estaciones televisoras digitales.

En el capítulo 4 se escoge el área tecnológica de una estación televisora, definida como Ingeniería de Multimedia, la cual es parte del área de la administración técnica de todos los sistemas informáticos, se realiza la aplicación del modelo de gestión de tecnologías de Información y Comunicación usando formatos y definiendo indicadores para realizar una evaluación y medición de sus procesos. Se indica la aplicación de los procesos de televisión gestionados de acuerdo a ITIL v3 y la norma ISO 9001:2008.

En el capítulo 5 se realiza las conclusiones y recomendaciones de acuerdo a la resolución de los problemas y objetivos planteados al inicio de la investigación, para que sean tomados en cuenta en futuras aplicaciones y estudios del tema de la gestión de las tecnologías de información y comunicación.

## **PRESENTACIÓN**

Actualmente en nuestro medio existen Estaciones Televisoras que van preparando su forma de negocio hacia nuevas tecnologías de Información y Comunicación, este cambio provocará que se desarrollen Modelos de Gestión de Tecnologías de Información y Comunicaciones que permita el aseguramiento de la Calidad en los procesos televisivos.

Las mejores prácticas de Tecnologías de Información y Comunicación van siendo usadas en las Estaciones Televisoras Digitales, sin tener Modelos de Gestión de Calidad. Una de las razones de no contar con estos Modelos de Gestión de TIC's, es la no existencia de estudios y experiencias que sirvan de guía para la implantación de las mejores prácticas en Estaciones Televisoras Digitales.

Una de las metodologías de buenas prácticas de TIC's para la Gestión de los procesos que se plantea seguir en una Estación Televisiva es ITIL v3, la misma que permitirá la estandarización y control de los procesos. Así como, también se plantea usar un estándar orientado a certificación para la mejora continua de la calidad como es ISO 9001:2008, el cual contribuirá a la gestión de TIC's en estaciones televisoras digitales.

Este proyecto de tesis se basa en desarrollar un modelo de Gestión de las Tecnologías de Información y Comunicación que permita a una Estación de Televisión digital mejorar sus procesos en cuanto a su calidad, satisfacción al cliente, disponibilidad de servicios, mejora continua y crear ventaja competitiva.

El contenido del documento inicia con un análisis a los procesos de Tecnologías de Información y Comunicación en una estación Televisora y se determina los procesos necesarios para el desarrollo del modelo. Luego se realiza un estudio de los procesos de ITIL v3 e ISO 9001:2008 con su aplicabilidad y mapeo a los procesos de una estación televisora. Luego se desarrolla el modelo de gestión de Tecnologías de Información y Comunicación para el aseguramiento de la calidad en los procesos de una estación Televisora según ITIL v3 e ISO 9001:2008.



Finalmente, se realiza la validación de este modelo mediante su aplicación a los procesos de un área de ingeniería de una estación de Televisión.

## Contenido

CAPITULO 1 .....	1
IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DE TIC'S EN UNA ESTACIÓN TELEVISORA.....	1
1.1 HISTORIA DEL DESARROLLO DE LA TELEVISIÓN.....	1
1.1.1 LA TELEVISIÓN EN EL ECUADOR.....	2
1.2 INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE UNA ESTACIÓN TELEVISORA.....	3
1.2.1 INFRAESTRUCTURA DE RED Y APLICACIONES EN UNA ESTACIÓN TELEVISORA.....	3
1.2.2 INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES.....	4
1.2.2.1 Difusión Analógica .....	5
1.2.2.2 Difusión digital.....	6
1.2.2.3 Sistemas de Transmisión.....	7
1.2.2.3.1 Televisión terrestre .....	7
1.2.2.3.2 Televisión por cable.....	9
1.2.2.3.3 Televisión por satélite .....	10
1.2.2.3.4 Televisión IP (IPTV).....	10
1.3 PROCESOS DE TIC EN UNA ESTACIÓN TELEVISORA .....	11
1.3.1 Procesos del Negocio .....	12
1.3.1.1 Recepción de Necesidades: .....	12
1.3.1.2 Adquisiciones para elaboración de productos televisivos .....	12
1.3.1.3 Elaboración de Productos Televisivos .....	12
1.3.1.4 Gestión de la Programación y Difusión de señal Televisiva.....	13
1.3.2 Procesos Estratégicos.....	13
1.3.2.1 Planeación y Direccionamiento.....	13
1.3.2.2 Gestión Jurídica .....	13

1.3.3	Procesos de Apoyo .....	14
1.3.3.1	Gestión Financiera .....	14
1.3.3.2	Gestión de Recursos Humanos .....	14
1.3.3.3	Gestión de Tecnologías de Información y Comunicación .....	14
CAPITULO 2 .....		15
ANÁLISIS DE LOS PROCESOS SEGÚN LOS ESTÁNDARES DE ITIL V3 E ISO:9000 .....		15
2.1	ANÁLISIS Y MAPEO DE LOS PROCESOS SEGÚN ITIL.....	15
2.1.1	ITIL.....	15
2.1.2	VERSIONES DE ITIL .....	16
2.1.2.1	ITIL v1 .....	16
2.1.2.2	ITIL v2.....	17
2.1.2.3	ITIL v3.....	17
2.1.3	ENFOQUE DE CADA UNA DE LAS VERSIONES .....	17
2.1.3.1	ITIL v2 vs ITIL v3 .....	18
2.1.3.2	¿Qué aporta ITIL V3? .....	18
2.1.4	PROCESOS de ITIL V3 .....	19
2.1.5	VENTAJAS Y RIESGOS DE ITIL V3.....	20
2.1.5.1	Riesgos.....	20
2.1.5.2	Ventajas.....	21
2.1.6	MAPEO DE PROCESOS DE UNA ESTACIÓN TELEVISORA SEGÚN ITIL V3	22
2.2	ANÁLISIS Y MAPEO DE LOS PROCESOS SEGÚN ISO 9000.....	23
2.2.1	LA FAMILIA DE NORMAS ISO 9000 .....	24
2.2.2	Estructura de LA NORMA ISO 9001:2008 .....	25
2.2.3	MAPEO DE PROCESOS DE UNA ESTACIÓN TELEVISORA SEGÚN LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2008 .....	29

CAPITULO 3 .....	31
DESARROLLO DEL MODELO DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS PROCESOS DE ESTACIONES TELEVISORAS DIGITALES	31
3.1 DESARROLLO DEL MODELO DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA LOS PROCESOS DE UNA ESTACIÓN TELEVISORA, SEGÚN ITIL.....	31
3.1.1 Procesos Estratégicos de una estación televisora Gestionados según ITIL .....	32
3.1.1.1 Estrategia del Servicio.....	33
3.1.1.1.1 Gestión del Portafolio de Servicios.....	33
3.1.1.1.2 Gestión Financiera .....	35
3.1.2 PROCESOS DE APOYO Y DE NEGOCIO DE UNA ESTACIÓN TELEVISORA GESTIONADOS SEGÚN ITIL.....	36
3.1.2.1 Diseño del Servicio .....	38
3.1.2.1.1 Gestión del Catálogo de Servicios.....	38
3.1.2.1.2 Gestión del Nivel de Servicio .....	39
3.1.2.1.3 Gestión del Riesgo .....	39
3.1.2.1.4 Gestión de la Capacidad .....	39
3.1.2.1.5 Gestión de la Disponibilidad .....	40
3.1.2.1.6 Gestión de la Continuidad del Servicio de TI.....	42
3.1.2.1.7 Gestión de la Seguridad de TI .....	43
3.1.2.1.8 Gestión de Proveedores .....	44
3.1.2.2 Transición del Servicio.....	46
3.1.2.2.1 Gestión de Cambios .....	47
3.1.2.2.2 Gestión de Planificación y Soporte de Transición.....	50
3.1.2.2.3 Gestión de Versiones e Implementación .....	53
3.1.2.2.4 Validación y Pruebas de Servicios.....	55

3.1.2.2.5	Gestión de la Configuración y Activos TI .....	56
3.1.2.2.6	Gestión del Conocimiento.....	57
3.1.2.3	Operación del Servicio.....	58
3.1.2.3.1	Gestión de Eventos .....	59
3.1.2.3.2	Gestión de Incidentes.....	60
3.1.2.3.3	Cumplimiento de la Solicitud .....	65
3.1.2.3.4	Gestión del Acceso.....	66
3.1.2.3.5	Gestión de Problemas .....	66
3.1.2.4	Perfeccionamiento Continuo del Servicio.....	68
3.1.2.4.1	Evaluación de Servicios.....	69
3.1.2.4.2	Evaluación de Procesos .....	69
3.1.2.4.3	Definición de Iniciativas de Mejoramiento.....	69
3.1.2.4.4	Monitorización del Perfeccionamiento Continuo del Servicio .....	70
3.2	DESARROLLO DEL MODELO DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA LOS PROCESOS DE UNA ESTACIÓN TELEVISORA, SEGÚN ISO 9000.....	70
3.2.1	Procesos Estratégicos de una estación televisora Gestionados según los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 .....	71
3.2.1.1	Sistema de Gestión de Calidad .....	72
3.2.1.1.1	Requisitos Generales .....	72
3.2.1.1.2	Requisitos de la Documentación .....	72
3.2.1.2	Responsabilidad de la Dirección .....	73
3.2.2	Procesos de Apoyo de una estación televisora Gestionados según los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 .....	74
3.2.2.1	Gestión de los Recursos .....	74
3.2.3	Procesos del Negocio de una estación televisora Gestionados según los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 .....	75

3.2.3.1	Realización del Producto .....	75
3.2.3.2	Medición, Análisis y Mejora.....	78
CAPITULO 4 .....		81
APLICACIÓN DEL MODELO DESARROLLADO, A LOS PROCESOS DEL ÁREA DE INGENIERÍA DE UNA ESTACIÓN TELEVISORA .....		81
4.1 APLICACIÓN DEL MODELO A LOS PROCESOS DE TI DEL ÁREA DE INGENIERÍA DE MULTIMEDIA DE UNA ESTACIÓN TELEVISORA, DE ACUERDO A ITIL V3 .....		82
4.1.1 TRANSICIÓN DEL SERVICIO .....		83
4.1.1.1 Gestión de Cambios.....		83
4.1.1.2 Validación y Pruebas de Servicio .....		86
4.1.1.3 Gestión de la Configuración y Activos de TI.....		87
4.1.1.4 Gestión del Conocimiento .....		90
4.1.2 OPERACIÓN DEL SERVICIO.....		91
4.1.2.1 Gestión de Eventos .....		92
4.1.2.2 Gestión de Incidentes.....		92
4.1.2.3 Gestión de Problemas.....		95
4.2 APLICACIÓN DEL MODELO A LOS PROCESOS DEL ÁREA DE INGENIERÍA DE MULTIMEDIA EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD, DE ACUERDO A LA NORMA ISO 9001:2008 .....		96
4.2.1 Gestión de los Recursos .....		98
4.2.2 Realización del Producto.....		99
4.2.3 Medición, Análisis y Mejora .....		100
CAPITULO 5 .....		102
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		102
5.1 CONCLUSIONES.....		102
5.2 RECOMENDACIONES .....		103

BIBLIOGRAFIA ..... 106

ANEXOS.....107

ANEXO "A": GLOSARIO ITIL

ANEXO "B" NORMA INTERNACIONAL ISO 9001:2008

ANEXO "C" CERTIFICADO APLICACIÓN DEL MODELO

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Infraestructura de TI en una estación televisora .....	4
Figura 1.2 Mapa de procesos de una estación televisora .....	11
Figura 2.1 Diferencias en la organización de la documentación en ITIL v2 y v3..	18
Figura 2.2 Procesos de ITIL V3 y fases del ciclo de vida del servicio .....	20
Figura 2.3 Mapeo de Procesos de una estación televisora según ITIL V3.....	22
Figura 2.4 Círculo de Deming PDCA.....	25
Figura 2.5 Requisitos de la Norma ISO 9001:2008, capítulos 4 a 8 orientados a procesos.....	28
Figura 2.6 Procesos de una Estación Televisora según la norma ISO 9001:2008 .....	30
Figura 3.1 Matriz de procesos de ITIL v3, aplicados a una empresa televisora..	32
Figura 3.2 Procesos Estratégicos.....	32
Figura 3.3 Procesos Estrategia del Servicio.....	33
Figura 3.4 Procesos de Apoyo y de Negocio .....	37
Figura 3.5 Procesos de Apoyo y de Negocio según ITIL v3.....	37
Figura 3.6 Proceso Diseño del Servicio de ITIL v3.....	38
Figura 3.7 Proceso Transición del Servicio de ITIL v3 .....	46
Figura 3.8 Proceso Operación del Servicio de ITIL v3 .....	59
Figura 3.9 Perfeccionamiento Continuo del Servicio de ITIL v3.....	69
Figura 3.10 Matriz de procesos de la norma ISO 9001:2008, aplicados a una estación televisora. ....	71
Figura 3.11 Procesos Estratégicos según ISO 9001:2008.....	72
Figura 3.12 Procesos de Apoyo según ISO 9001:2008 .....	74
Figura 3.13 Procesos de Negocio según ISO 9001:2008 .....	76
Figura 3.14 Procesos de Medición, Análisis y Mejora según ISO 9001:2008 .....	78
Figura 4.1 Matriz de Procesos y Actividades del área de ingeniería de Multimedia .....	81
Figura 4.2 Procesos de ITIL v3 del área de estudio .....	82
Figura 4.3 Procesos de Transición de ITIL v3 del área de estudio.....	83



Figura 4.4 Formato Solicitud de Cambio .....	84
Figura 4.5 Actividades Gestión de Cambios.....	85
Figura 4.6 Formato Gestión de la Configuración.....	88
Figura 4.7 Formato para registro de Activos de TI .....	89
Figura 4.8 Formato Registro de Capacitación e Inducción.....	90
Figura 4.9 Proceso Operación del Servicio de ITIL v3 del área de estudio.....	91
Figura 4.10 Bitácora de Sistema .....	92
Figura 4.11 Proceso de Escalado .....	93
Figura 4.12 Formato Registro de Incidentes .....	94
Figura 4.13 Formato Registro de Problemas.....	95
Figura 4.14 Formato Registro de Problemas.....	97
Figura 4.15 Gestión de los Recursos .....	98
Figura 4.16 Realización del Producto.....	99
Figura 4.17 Medición y Análisis.....	100
Figura 4.18 Formato de Novedades del Sistema Multimedia.....	101
Figura 5.1 Estándares de Gestión de Calidad.....	104

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4.1	Indicadores de la Gestión de Cambios.....	86
Tabla 4.2	Indicadores de Interrupción del Servicio.....	87
Tabla 4.3	Indicadores de Interrupción del Servicio.....	91
Tabla 4.4	Indicadores de la Gestión de Eventos .....	92
Tabla 4.5	Indicadores de la Gestión de Problemas.....	96

## **CAPITULO 1**

# **IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DE TIC'S EN UNA ESTACIÓN TELEVISORA**

### **1.1 HISTORIA DEL DESARROLLO DE LA TELEVISIÓN**

La historia del desarrollo de la televisión ha sido en esencia la búsqueda de un dispositivo adecuado para explorar imágenes. El primero fue el llamado disco Nipkow, patentado por el inventor alemán Paul Gottlieb Nipkow en 1884; sin embargo, debido a su naturaleza mecánica no funcionaba eficazmente con tamaños grandes y altas velocidades de giro.

Las primeras emisiones públicas de televisión las efectuó la BBC<sup>1</sup> en Inglaterra en 1927 y la CBS y NBC en Estados Unidos<sup>2</sup> en 1930. En ambos casos se utilizaron sistemas mecánicos y los programas no se emitían con un horario regular. Las emisiones con programación se iniciaron en Inglaterra en 1936 y en Estados Unidos en 1939.

Al iniciarse la década de 1950 se implantó la televisión comercial y los programas televisivos. A partir de la década de 1970, con la aparición de la televisión a color, los televisores experimentaron un crecimiento formidable. La industria del cine comenzó su declive.

A partir de 1984, la utilización por Televisa del satélite Panamsat para sus transmisiones de alcance mundial, permite que la señal en español cubra la totalidad de los cinco continentes.

---

<sup>1</sup>La British Broadcasting Corporation (Corporación Británica de Radiodifusión) es el servicio público de radio, televisión e internet del Reino Unido, con ocho décadas de trayectoria.

<sup>2</sup>CBS (*Columbia Broadcasting System*) y La NBC (*National Broadcasting Company*) son empresas estadounidenses con cadenas de televisión y de medios de comunicación

### 1.1.1 LA TELEVISIÓN EN EL ECUADOR

La televisión nace en el Ecuador en 1959, los fundadores son los esposos Linda Zambrano y su esposo MichellRosembaum; adquieren en Alemania equipos de televisión (marzo de 1959), retornando en Abril del mismo año al Ecuador con los dispositivos de televisión adquiridos, con ellos arriba el técnico alemán Schaffer.

Durante el mes de mayo del mismo año los Rosenbaum prueban privadamente sus equipos, trasladándolos a la ciudad de Quito a fines de ese mes. En junio de 1959 los Rosenbaum presentan en Quito un circuito cerrado de televisión elemental (sin programación).

El equipo se autodenomina "Televisión Ecuatoriana". El 29 de septiembre del mismo año, con el nombre de Canal 8, los Rosenbaum realizan en Guayaquil, en el local de Radio Cenit, el primer circuito cerrado en el puerto (con programación). El 5 de diciembre se publica en el Registro Oficial el primer reglamento para el funcionamiento de canales de televisión en el Ecuador.

El 3 de junio de 1960 se aprueba el funcionamiento de la "Primera Televisión Ecuatoriana"<sup>3</sup>, Canal 4, Linda de Rosenbaum se convierte en la primera concesionaria de un canal de televisión en el Ecuador y en pionera de la televisión comercial.

El 12 de mayo de 1961 el gobierno confiere a HCJB una frecuencia de televisión, "La ventana de los Andes", canal 2. Con esto el pionero de la televisión cultural en el Ecuador es el Norteamericano GriffHartwell. Por interferencia, HCJB solicita el cambio de frecuencia, y se le asigna el canal 4[15].

En febrero de 1963 los Rosenbaum venden el canal al anglo-ecuatoriano Presley Norton, haciéndose la corporación Norlop cargo del canal, "Primera Televisión Ecuatoriana", pasa a llamarse "Telecuador", HCJB vende su frecuencia de televisión a Antonio Granda Centeno, en el año de 1972, y nace Teleamazonas vigente hasta el día de hoy. Cabe recalcar que las primeras transmisiones se

---

<sup>3</sup>[http://es.wikipedia.org/wiki/Televisi%C3%B3n\\_en\\_Ecuador](http://es.wikipedia.org/wiki/Televisi%C3%B3n_en_Ecuador)

hicieron el 12 de Diciembre de 1960 es por eso que ese día se celebra el día de la televisión ecuatoriana, luego años más tarde el 22 de Febrero de 1974 Teleamazonas que comenzaba sus transmisiones siendo esta la primera red a color del país.

Al incrementarse el mercado de la televisión, los requerimientos operacionales para las estaciones se hacen más exigentes. La suma de nuevos servicios y la necesidad de aumentar productividad, propone desafíos para proveer de personal y de infraestructura técnica profesional. La compresión digital, gestión de redes y tecnología de almacenamiento proporcionan la factibilidad de diseñar y crear nuevos sistemas para satisfacer las necesidades del siglo 21.

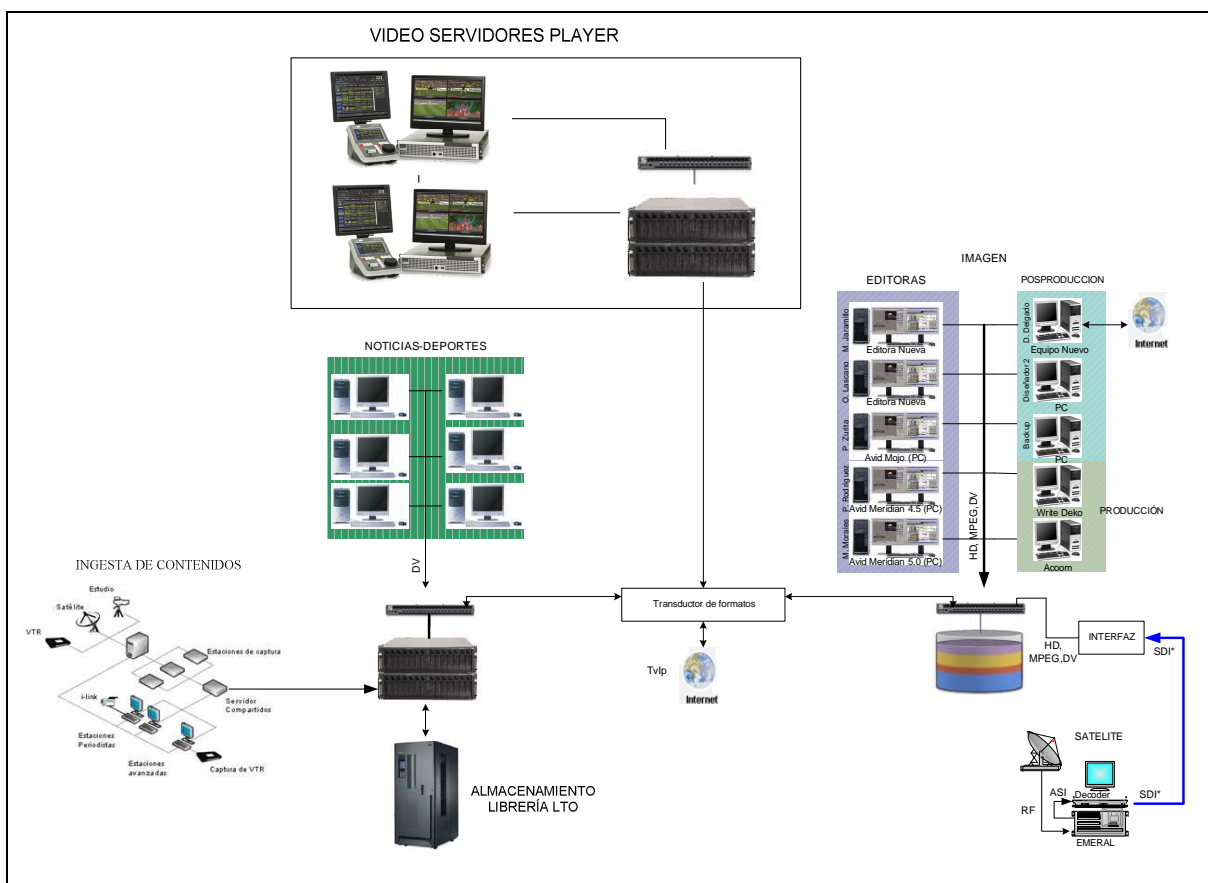
## **1.2 INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE UNA ESTACIÓN TELEVISORA**

### **1.2.1 INFRAESTRUCTURA DE RED Y APLICACIONES EN UNA ESTACIÓN TELEVISORA**

La implantación de sistemas digitales basados en arquitectura TI está tomando gran velocidad en toda Latinoamérica. Varias televisoras están digitalizando y automatizando sus procesos de creación, archivo y distribución de contenidos con video servidores y software de automatización broadcast para sistemas abiertos y escalables.

Existen soluciones tecnológicas para producción de programas televisivos, Ingesta de materiales Audiovisuales, gestión de contenidos multimedia, reproducción en video servidores, automatización de la continuidad según la programación que se emite, gráficos, copia legal-Monitorización, WebTV News, SMS, etc, junto con una revolucionaria solución de intercambio de contenidos y contribución sobre IP.

El sistema Tapeless<sup>4</sup> de Televisión Digital trata de un flujo de trabajo sin cintas desde el inicio hasta el final de la producción, lo que demuestra que la tendencia a dejar las cintas avanza rápido en los medios de comunicación actuales, por lo que sus redes de datos crecen a gran escala conjuntamente con la infraestructura tecnológica.



Elaborado Por: Autor

Figura 1.1 Infraestructura de TI en una estación televisora

## 1.2.2 INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES

La infraestructura de telecomunicaciones corresponde a las redes de difusión y transmisión, usadas por las estaciones televisoras para llegar a los hogares de los televidentes.

<sup>4</sup>Sistemas sin cintas tradicionales de video

### 1.2.2.1 Difusión Analógica

La televisión hasta tiempos recientes, principios del siglo XXI, es analógica totalmente y su modo de llegar a los televidentes era mediante el aire con ondas de radio en las bandas de VHF<sup>5</sup> y UHF<sup>6</sup>.

Pronto salieron las redes de cable que distribuían canales por las ciudades. Esta distribución también se realizaba con señal analógica, las redes de cable pueden tener una banda asignada, más que nada para poder realizar la sintonía de los canales que llegan por el aire junto con los que llegan por cable. Su desarrollo depende de la legislación de cada país, mientras que en algunos de ellos se desarrollaron rápidamente, como en Inglaterra y Estados Unidos, en otros como España no han tenido casi importancia hasta que a finales del siglo XX la legislación permitió su instalación.

Las redes satelitales permiten la llegada de la señal a zonas muy remotas y de difícil acceso, su desarrollo, a partir de la tecnología de los lanzamientos espaciales, permitió la explotación comercial para la distribución de las señales de televisión. El satélite realiza dos funciones fundamentales, la de permitir los enlaces de las señales de un punto al otro del orbe mediante enlaces satelitales, y la distribución de la señal en difusión.

Cada uno de estos tipos de emisión tiene sus ventajas e inconvenientes, mientras que el cable garantiza la llegada en estado óptimo de la señal, sin interferencias de ningún tipo, precisa de una instalación costosa y de un centro que realice el embebido de las señales, conocido con el nombre de cabecera. Solo se puede entender un tendido de cable en núcleos urbanos donde la aglomeración de habitantes haga rentable la inversión de la infraestructura necesaria. Otra ventaja del cable es la de disponer de un camino de retorno que permite crear servicios interactivos independientes de otros sistemas.

---

<sup>5</sup>VHF (*Very High Frequency*) es la banda del espectro electromagnético que ocupa el rango de frecuencias de 30 MHz a 300 MHz.

<sup>6</sup>UHF (siglas del inglés *Ultra High Frequency*, 'frecuencia ultraalta') es una banda del espectro electromagnético que ocupa el rango de frecuencias de 300 MHz a 3 GHz

El satélite, de elevado costo en su construcción y puesta en órbita permite llegar a lugares inaccesibles y remotos. También tiene la ventaja de servicios disponibles para los televidentes, que posibilitan la explotación comercial y la rentabilidad del sistema. La comunicación vía satélite es una de las más importantes en la logística militar y muchos sistemas utilizados en la explotación civil tienen un trasfondo estratégico que justifican la inversión económica realizada.

La transmisión vía radio es la más popular y la más extendida. La inversión de la red de distribución de la señal no es muy costosa y permite, mediante la red de re-emisoras necesarias llegar a lugares remotos, de índole rural. La señal es mucho menos inmune al ruido y en muchos casos la recepción se resiente. Pero es la forma normal de la difusión de las señales de TV.

#### **1.2.2.2 Difusión digital**

Estas formas de difusión se han mantenido con el nacimiento de la televisión digital con la ventaja de que el tipo de señal es muy robusta a las interferencias y la norma de emisión está concebida para una buena recepción. También hay que decir que acompaña a la señal de televisión una serie de servicios extras que dan un valor añadido a la programación y que en la normativa se ha incluido todo un campo para la realización de la televisión de pago en sus diferentes modalidades.

La difusión de la televisión digital se basa en el sistema DVB Digital Video Broadcasting y es el sistema utilizado en Europa. Este sistema tiene una parte común para la difusión de satélite, cable y terrestre. Esta parte común corresponde a la ordenación del flujo de la señal y la parte no común es la que lo adapta a cada modo de transmisión. Los canales de transmisión son diferentes, el ancho de banda del satélite es grande mientras que el cable y la vía terrestre lo tienen moderado, los ecos son muy altos en la difusión vía terrestre mientras que en satélite prácticamente no existen y en el cable se pueden controlar, las potencias de recepción son muy bajas para el satélite (llega una señal muy débil) mientras que en el cable son altas y por vía terrestre son medias, la misma proporción se tiene en la relación señal-ruido.



### 1.2.2.3 Sistemas de Transmisión

Los sistemas utilizados según el tipo de canal son los siguientes, para satélite el DVB-S, para cable el DVB-C y para terrestre (también llamando terrenal) DVB-T. Muchas veces se realizan captaciones de señales de satélite que luego son medidas en cable, para ello es normal que las señales sufran una ligera modificación para su adecuación a la norma del cable.

En EE.UU. se ha desarrollado un sistema diferente de televisión digital, el ATSC Advanced Television System Committee que mientras que en las emisiones por satélite y cable no difiere mucho del europeo, en la TDT Televisión Digital Terrestre es totalmente diferente. La deficiencia del NTSC<sup>7</sup> ha hecho que se unifique lo que es televisión digital y alta definición y el peso de las compañías audiovisuales y cinematográficas ha llevado a un sistema de TDT característico en el que no se ha prestado atención alguna a la inmunidad contra los ecos.

#### 1.2.2.3.1 Televisión terrestre

La difusión analógica por vía terrestre, por radio, está constituida de la siguiente forma; del centro emisor se hacen llegar las señales de vídeo y audio hasta los transmisores principales situados en lugares estratégicos, normalmente en lo alto de alguna montaña dominante. Estos enlaces se realizan mediante enlaces de microondas punto a punto. Los transmisores principales cubren una amplia zona que se va rellenando, en aquellos casos que haya sombras, con re-emisores. La transmisión se realiza en las bandas de UHF y VHF, aunque esta última está prácticamente extinguida ya que en Europa se ha designado a la aeronáutica y a otros servicios como la radio digital.

La difusión de la televisión digital vía terrestre, conocida como TDT se realiza en la misma banda de la difusión analógica. Los flujos de transmisión se han reducido hasta menos de 6 Mb/s lo que permite la incorporación de varios

---

<sup>7</sup>**NTSC** (*National Television System Committee*, en español *Comisión Nacional de Sistemas de Televisión*) es un sistema de codificación y transmisión de Televisión en color analógico desarrollado en Estados Unidos en torno a 1940

canales. Lo normal es realizar una agrupación de cuatro canales en un Mux el cual ocupa un canal de la banda asignada (en analógico un canal es ocupado por un programa). La característica principal es la forma de modulación. La televisión terrestre digital dentro del sistema DVB-T utiliza para su transmisión la modulación OFDM Orthogonal Frequency Division Multiplex que le confiere una alta inmunidad a los ecos, aún a costa de un complicado sistema técnico. La OFDM utiliza miles de portadoras para repartir la energía de radiación, las portadoras mantienen la ortogonalidad en el dominio de la frecuencia. Se emite durante un tiempo útil al que sigue una interrupción llamada tiempo de guarda. Para ello todos los transmisores deben estar síncronos y emitir en paralelo un bit del flujo de la señal. El receptor recibe la señal y espera el tiempo de guarda para procesarla, en esa espera se desprecia los ecos que se pudieran haber producido. La sincronía en los transmisores se realiza mediante un sistema de GPS.

La televisión digital terrestre en los EE.UU., utiliza la norma ATSC Advanced Television System Committee que deja sentir la diferente concepción respecto al servicio que debe tener la televisión y el peso de la industria audiovisual y cinematográfica estadounidense. La televisión norteamericana se ha desarrollado a base de pequeñas emisoras locales que se unían a una retransmisión general para ciertos programas y eventos, al contrario que en Europa donde han primado las grandes cadenas nacionales. Esto hace que la ventaja del sistema europeo que puede crear redes de frecuencia única para cubrir un territorio con un solo canal no sea apreciada por los norteamericanos. El sistema americano no ha prestado atención a la eliminación del eco. La deficiencia del NTSC es una de las causas de las ansias para el desarrollo de un sistema de TV digital que ha sido asociado con el de alta definición.

EL ATSC estaba integrado por empresas privadas, asociaciones e instituciones educativas. La FCC Federal Communication Commission aprobó la norma resultante de este comité como estándar de TDT en EE.UU. el 24 de diciembre de 1996. Plantea una convergencia con los ordenadores poniendo énfasis en el barrido progresivo y en el píxel cuadrado. Han desarrollado dos jerarquías de

calidad, la estándar (se han definido dos formatos, uno entrelazado y otro progresivo, para el entrelazado usan 480 líneas activas a 720 pixeles por línea y el progresivo 480 líneas con 640 pixeles por línea, la frecuencia de cuadro es la de 59,94 y 60 Hz y el formato es de 16/9 y 3/4) y la de alta definición (en AD tienen dos tipos diferentes uno progresivo y otro entrelazado, para el primero se usan 720 líneas de 1.280 pixeles, para el segundo 1.080 líneas y 1.920 pixeles por línea a 59,94 y 60 cuadros segundo y un formato de 16/9 para ambos). Utiliza el ancho de banda de un canal de NTSC para la emisión de televisión de alta definición o cuatro en calidad estándar.

#### *1.2.2.3.2 Televisión por cable*

La televisión por cable surge por la necesidad de llevar señales de televisión y radio de índole diversa hasta el domicilio de los abonados, sin necesidad de que éstos deban disponer de diferentes equipos receptores, reproductores y sobre todo de antenas.

Precisa de una red de cable que parte de una cabecera en donde se van embebiendo en multiplicación de frecuencias, los diferentes canales que tienen orígenes diversos. Muchos de ellos provienen de satélites y otros son creados ex profeso para la emisión por cable.

La ventaja del cable es la de disponer de un canal de retorno, que lo forma el propio cable, que permite el poder realizar una serie de servicios sin tener que utilizar otra infraestructura.

La dificultad de tender la red de cable en lugares de poca población hace que solamente los núcleos urbanos tengan acceso a estos servicios.

La transmisión digital por cable está basada en la norma DVB-C, muy similar a la de satélite, y utiliza la modulación QAM<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup>QAM Modulación de amplitud en cuadratura

#### 1.2.2.3.3 *Televisión por satélite*

La difusión vía satélite se inició con el desarrollo de la industria espacial que permitió poner en órbita geoestacionaria satélites con transductores que emiten señales de televisión que son recogidas por antenas parabólicas.

El alto coste de la construcción y puesta en órbita de los satélites, así como la vida limitada de los mismos, se ve aliviado por la posibilidad de la explotación de otra serie de servicios como son los enlaces punto a punto para cualquier tipo de comunicación de datos. No es desdeñable el uso militar de los mismos, aunque parte de ellos sean de aplicaciones civiles, ya que buena parte de la inversión está realizada con presupuesto militar.

La ventaja de llegar a toda la superficie de un territorio concreto, facilita el acceso a zonas muy remotas y aisladas. Esto hace que los programas de televisión lleguen a todas partes.

La transmisión vía satélite digital se realiza bajo la norma DVB-S, la energía de las señales que llegan a las antenas es muy pequeña aunque el ancho de banda suele ser muy grande.

#### 1.2.2.3.4 *Televisión IP (IPTV)*

El desarrollo de redes IP, basadas en accesos de los clientes a las mismas mediante ADSL<sup>9</sup> o fibra óptica, que proporcionan gran ancho de banda, así como el aumento de las capacidades de compresión de datos de los algoritmos tipoMPEG<sup>10</sup>, ha hecho posible la distribución de la señal de televisión de forma digital encapsulada mediante protocolo IP.

---

<sup>9</sup>ADSL son las siglas de *AsymmetricDigital SubscriberLine* ("Línea de Abonado Digital Asimétrica").

<sup>10</sup>MPEG, El Moving Picture ExpertsGroup, titulado *Grupo de Expertos en Imágenes Móviles* en español, referido comúnmente como MPEG, es un grupo de trabajo del ISO/IEC encargado de desarrollar estándares de codificación de audio y vídeo

Han surgido así, a partir del año 2003, plataformas de distribución de televisión IP (IPTV<sup>11</sup>) soportadas tanto en redes del tipo ADSL, VDSL<sup>12</sup> o de fibra óptica para visualización en televisor, como para visualización en ordenadores y teléfonos móviles.

### 1.3 PROCESOS DE TIC EN UNA ESTACIÓN TELEVISORA

A continuación se realiza el mapa de procesos de una estación televisora, en el cual se resaltarán los procesos relacionados para la entrega del producto audiovisual a los televidentes o clientes.

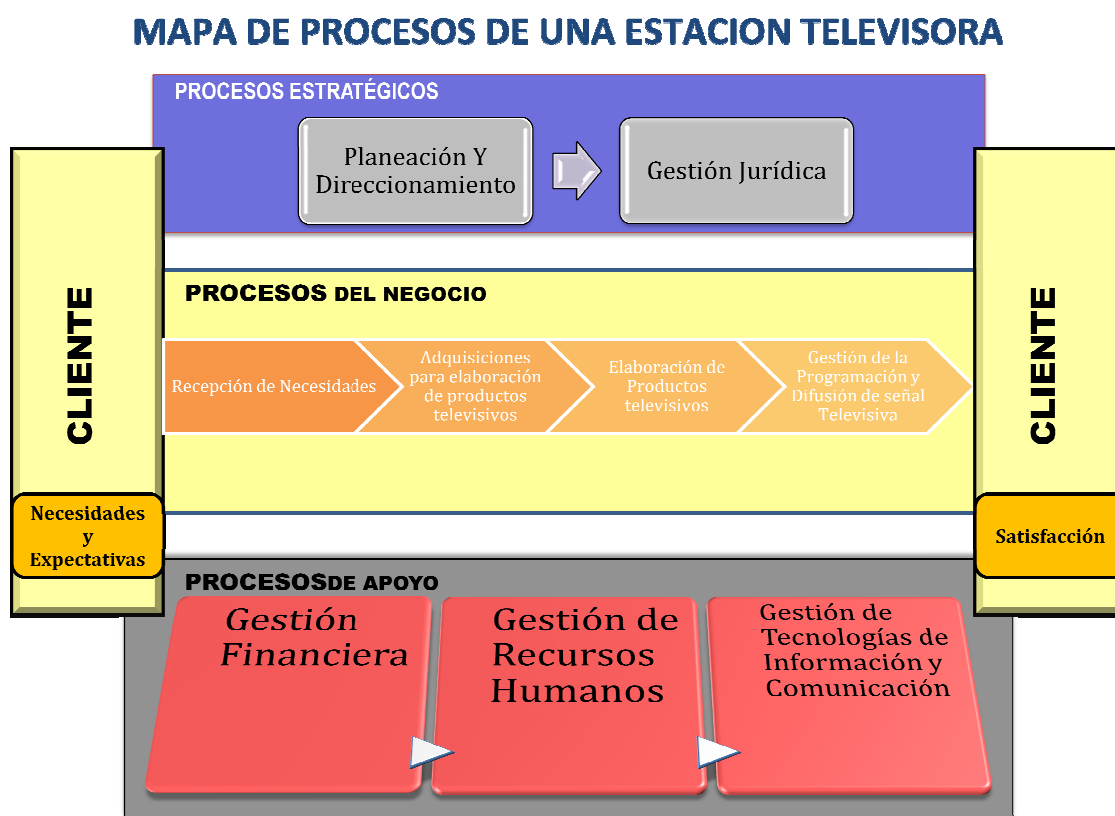


Figura 1.2 Mapa de procesos de una estación televisora,

<sup>11</sup>**Internet Protocol Television (IPTV)** se ha convertido en la denominación más común para los sistemas de distribución por suscripción de señales de televisión o vídeo usando conexiones de banda ancha sobre el protocolo IP.

<sup>12</sup>**VDSL** (o **VHDSL**) son las siglas de **Veryhigh bit-rate Digital Subscriber Line** (DSL de muy alta tasa de transferencia).

Como se puede observar en la figura 1.2, existen los procesos: estratégicos, del negocio y de apoyo; los mismos que constan de diferentes actividades que se describen a continuación.

### **1.3.1 PROCESOS DEL NEGOCIO**

Un proceso del negocio es un conjunto de tareas relacionadas lógicamente llevadas a cabo para lograr un resultado de negocio definido. Cada proceso de negocio tiene sus entradas, funciones y salidas. Las entradas son requisitos que deben tenerse antes de que una función pueda ser aplicada. Los procesos de negocio son una colección de actividades estructurales relacionadas que producen un valor para la organización, sus inversores o sus clientes.

Los procesos del negocio que se tiene hoy en día, antes de la aplicación de algún modelo de gestión de calidad en una estación televisora son:

#### **1.3.1.1 Recepción de Necesidades:**

- Benchmarking de tipo de programación.
- Establecimiento de productos televisivos necesarios para la venta y emisión.
- Establecer estructura, requerimientos y formato de programas.

#### **1.3.1.2 Adquisiciones para elaboración de productos televisivos**

- Selección de proveedores para productos televisivos
- Convenios, Contratos de derechos de emisión y equipamiento técnico.
- Desarrollo y Aprobación de programa piloto

#### **1.3.1.3 Elaboración de Productos Televisivos**

- Preparación de estudios y/o equipos de televisión.
- Mantenimiento y soporte a sistema informáticos y equipos técnicos
- Obtención de Materiales para edición y Postproducción

- Edición y Postproducción de productos televisivos

#### **1.3.1.4 Gestión de la Programación y Difusión de señal Televisiva**

- Planificación de la Parrilla de Programación
- Elaboración de Pauta de Continuidad
- Emisión al Aire
- Control y Registro de Programación emitida por señal abierta
- Reportes de entrega de productos televisivos

### **1.3.2 PROCESOS ESTRATÉGICOS**

Los Procesos Estratégicos están definidos por el direccionamiento gerencial de la empresa, la misma que traza sus políticas, objetivos y las acciones estratégicas que tomará para cumplir la razón de ser del negocio.

Los procesos Estratégicos de una estación televisora son:

#### **1.3.2.1 Planeación y Direccionamiento**

- Establecimiento de políticas y Objetivos de Calidad
- Planificación Estratégica
- Establecimiento del sistema de Gestión de Calidad.

#### **1.3.2.2 Gestión Jurídica**

- Representación Jurídica
- Asesoría Legal
- Contratación de Recursos Humanos, Financieros, Técnicos, Derechos de Programación, Concesión de licencias de espectro y radiodifusión, etc

### **1.3.3 PROCESOS DE APOYO**

Procesos de apoyo o soporte son aquellos que ayudan a los procesos del negocio y que realizan un servicio en la realización de los productos en una estación televisora. Los procesos de apoyo en una estación televisora son:

#### **1.3.3.1 Gestión Financiera**

- Estudio y Aprobación de presupuesto para proyectos de producción
- Asignación de presupuesto para compras y servicios
- Administración Contable
- Administración de Ventas

#### **1.3.3.2 Gestión de Recursos Humanos**

- Selección y Reclutamiento de Personal
- Capacitación de Personal
- Evaluaciones Periódicas a Personal

#### **1.3.3.3 Gestión de Tecnologías de Información y Comunicación**

- Planeación, Ejecución y Control de Infraestructura de Tecnologías de Información y Comunicación
- Adquisición e Implementación de mejoras a la Infraestructura de Tecnologías de Información y Comunicación
- Entrega de Servicios de TIC'S
- Monitoreo y Control de Servicios de TIC'S



## **CAPITULO 2**

# **ANÁLISIS DE LOS PROCESOS SEGÚN LOS ESTÁNDARES DE ITIL V3 E ISO:9000**

## **2.1 ANÁLISIS Y MAPEO DE LOS PROCESOS SEGÚN ITIL**

### **2.1.1 ITIL**

Desarrollada a finales de 1980, la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL) se ha convertido en el estándar mundial de facto en la gestión de servicios informáticos. Iniciado como una guía, fue creado por la Agencia Central Británica para la Informática y las Telecomunicaciones (CCTA, por sus siglas anglosajonas), que se convirtió en la OGC (Office of GovernmentCommerce) en abril del 2001. ITIL pertenece a este organismo como marca registrada, actualizándose con carácter regular, aunque es de libre utilización.

La estructura base ha demostrado ser útil para las organizaciones en todos los sectores a través de su adopción por innumerables compañías como base para consulta, educación y soporte de herramientas de software. Hoy, ITIL es conocido y utilizado mundialmente.

ITIL fue desarrollada al reconocer que las organizaciones dependen cada vez más de la informática para alcanzar sus objetivos de negocio. Esta dependencia en aumento ha dado como resultado una necesidad creciente de servicios informáticos de calidad que se correspondan con los objetivos del negocio, y que satisfagan los requisitos y las expectativas del cliente. A través de los años, el énfasis pasó de estar sobre el desarrollo de las aplicaciones TI a la gestión de servicios TI. La aplicación TI (a veces nombrada como un sistema de información) sólo contribuye a realizar los objetivos corporativos si el sistema está a disposición de los usuarios y, en caso de fallos o modificaciones necesarias, es soportado por los procesos de mantenimiento y operaciones[1].

A lo largo de todo el ciclo de los productos TI, la fase de operaciones alcanza cerca del 70-80 por ciento del total del tiempo y del coste, y el resto se invierte en el desarrollo del producto (u obtención). De esta manera, los procesos eficaces y eficientes de la gestión de servicios TI se convierten en esenciales para el éxito de los departamentos de TI. Esto se aplica a cualquier tipo de organización: grande o pequeña, pública o privada, con servicios TI centralizados o descentralizados, internos o suministrados por terceros. En todos los casos, el servicio debe ser fiable, consistente, de alta calidad, y de coste aceptable.

La estructura de ITIL ha demostrado ser útil para las organizaciones en todos los sectores a través de su adopción por innumerables compañías como base para consulta, educación y soporte de herramientas de software.

ITIL constaba originariamente de 10 libros centrales cubriendo las dos principales áreas de Soporte del Servicio y Prestación del mismo. Estos libros centrales fueron más tarde soportados por 30 libros complementarios que cubrían una numerosa variedad de temas, desde el cableado hasta la gestión de la continuidad del negocio. A partir del año 2000, se acometió una revisión de la biblioteca. En ésta, ITIL fue reestructurado para hacer más simple el acceder a la información necesaria para administrar sus servicios, dando lugar a la versión 2. Los libros centrales se agruparon en dos, cubriendo las áreas de Soporte del Servicio y Prestación del mismo, en aras de eliminar la duplicidad y mejorar la navegación

### **2.1.2 VERSIONES DE ITIL**

La Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información ITIL, presenta tres versiones, a continuación se realiza una breve descripción de cada una de ellas en donde se aprecia sus diferencias.

#### **2.1.2.1 ITIL v1**

ITIL v1 es una versión básica de ITIL, en primera instancia se publicó el libro

de Administración de Niveles de Servicio y a continuación el libro de HelpDesk incorporando los conceptos de gestión de incidentes, gestión de contingencia y gestión del cambio. Más tarde se publicó la gestión de problemas, gestión de configuración y gestión de gastos de los servicios de TI. Luego se publicó la gestión de Software de Control y Distribución. En esta versión de ITIL el cliente se centró en la actualización del nivel de servicio.

#### **2.1.2.2 ITIL v2**

ITIL v2 se centra fundamentalmente en alinear las Tecnologías de Información con el negocio. Esto implica posicionar la tecnología para ponerla en sintonía con los objetivos globales del negocio y proporciona un lenguaje común que facilita la comunicación entre el área de TI y los responsables del negocio. ITIL v2 se centra en prácticas que aplican un enfoque modular a los procesos, es decir cada proceso tiene su propio módulo.

#### **2.1.2.3 ITIL v3**

ITIL v3 se centra en integrar a las Tecnologías de Información en el negocio. Diluye la distinción entre TI y negocio, e incluso sustituye el lenguaje de la TI por el lenguaje de los negocios. En ITIL v3 las organizaciones adoptan un punto de vista más estratégico que abarca todo el ciclo de vida del servicio.

### **2.1.3 ENFOQUE DE CADA UNA DE LAS VERSIONES**

ITIL v1 es una versión básica, ITIL v2 se basa en prácticas centradas en los procesos de TI mientras que ITIL v3 es una aproximación centrada en el servicio e integrada con el negocio.

La principal diferencia entre las dos últimas versiones es que la orientación de ITIL v3 tiene un enfoque de ciclo de vida del servicio, en contraposición a ITIL v2 que se enfoca a la organización de acuerdo con los sectores de entrega de servicios de TI.

### 2.1.3.1 ITIL v2 vs ITIL v3

ITIL versión 2 se compone de 7 conjuntos de procesos mientras que ITIL versión 3 se compone de 5 fases de un ciclo de vida, mostrados en la Figura 2-1

Documentación ITIL v2	Documentación ITIL v3
Organizada según los sectores de entrega de servicios TI	Organizada en función del ciclo de vida del servicio
Siete libros fundamentales donde se definen siete conjuntos de procesos que cubren las correspondientes áreas de TI:  1.- Soporte de Servicio 2.- Entrega de Servicio 3.- Planes para implantar la Gestión de Servicio 4.- Gestión de la Infraestructura y comunicaciones de TI 5.- Gestión de las aplicaciones 6.- Perspectiva del negocio 7.- Seguridad	Cinco libros donde se define el ciclo de vida del servicio  1.- Estrategia del Servicio 2.- Diseño del Servicio 3.- Transición del Servicio 4.- Operación del Servicio 5.- Mejora Continua del Servicio

Elaborado Por: Autor

Figura 2.1 Diferencias en la organización de la documentación en ITIL v2 y v3<sup>13</sup>

### 2.1.3.2 ¿Qué aporta ITIL V3?

El 26 de junio de 2007 se presenta la tercera versión de este código de buenas prácticas ITIL v3, eleva las Tecnologías de Información a un nivel estratégico. Sólo las organizaciones que hayan madurado en experiencia con la versión anterior serán capaces de afrontar la nueva. Para organizaciones de pequeño y mediano tamaño ITIL versión 3 es más compleja, no es tan apropiado aplicarlo. Antonio Crespo, director de Quint Wellington Redwood para España y Latinoamérica<sup>14</sup>, explica qué aspectos se deben tener en cuenta al abordar ITIL v3.

<sup>13</sup> Fuente: <http://documents.bmc.com/products/documents/74/14/87414/87414.pdf>

<sup>14</sup> Fuente: <http://profesionaleshoy.es/antonio-crespo-director-general-de-quint-wellington-redwood-para-espana-y-latinoamerica/10/11/2010>

A primera vista, ITIL V3 es particularmente apropiada para ser implantada en organizaciones de mayor tamaño. Los cambios de ITIL V3 son de especial valor añadido para los departamentos de TI con extensa experiencia en la aplicación de los modelos y procesos de la anterior versión. Organizaciones más pequeñas y menos complejas no cuentan con ese bagaje, lo que hace que ITIL V3 sea menos apropiado para dicho colectivo. La práctica ha demostrado que muchas pequeñas y medianas organizaciones no desean ni tienen la suficiente capacidad de introducir procesos detallados.

Durante los últimos años, el enfoque pragmático de ITIL ha permitido a las organizaciones de TI cosechar muy buenos resultados. En muchos aspectos, ITIL V3 es diferente de sus predecesores. Una condición previa para aprovecharse de estas diferencias es tener una visión completa de la cadena de provisión de los servicios de TI. Normalmente éste no es el caso de las PYMES<sup>15</sup>.

#### **2.1.4 PROCESOS DE ITIL V3**

Los procesos de ITIL V3 se derivan de las cinco fases del ciclo de vida de los procesos. Esta es una forma más lógica y mejor de entender, no obstante requiere de un nivel de conocimiento y de madurez de la organización.

Las fases del Ciclo de Vida de los Servicios son 5, y tienen un orden y una secuencia lógica, OGC<sup>16</sup> ha escrito un libro para cada una de las fases. Estos libros fueron escritos por expertos y revisados con el aporte de más de 200 expertos en el ámbito mundial, a continuación se muestra la figura 2.2 la relación de cada una de estas fases[6].

---

<sup>15</sup>Se conoce como PYMES al conjunto de pequeñas y medianas empresas que de acuerdo a su volumen de ventas, capital social, cantidad de trabajadores, y su nivel de producción o activos presentan características propias de este tipo de entidades económicas

<sup>16</sup> OGC, Office of Government Commerce



Fuente: <http://marlonmolina.tecnofor.es/p/2008-2009.html>

Figura 2.2 Procesos de ITIL V3 y fases del ciclo de vida del servicio

Fase	Objetivo
<b>Estrategia del Servicio</b>	Crear servicios que se conviertan en activos estratégicos para la organización, y que acompañen los objetivos de la empresa, de esta forma entrega valor a la organización.
<b>Diseño del Servicio</b>	Diseñar el servicio cumpliendo con las especificaciones de la Estrategia y con las posibilidades de la organización, basándose en las plataformas disponibles y creando un paquete de diseño con las especificaciones para su construcción (o modificación).
<b>Transición del Servicio</b>	Construir servicios nuevos o modificar servicios existentes, tomando como entrada el paquete de diseño, y llevando los servicios hasta producción.
<b>Operación del Servicio</b>	En esta fase se realizan las actividades del día a día para asegurar que los servicios se entregan con utilidad y garantía al cliente (usuario).
<b>Mejora Continua del Servicio</b>	Es la fase donde se mide lo que tenemos y se descubren las brechas que se pueden cubrir para mejorar el servicio y los resultados del servicio.

Fuente: <http://marlonmolina.tecnofor.es/p/2008-2009.html>

## 2.1.5 VENTAJAS Y RIESGOS DE ITIL V3

### 2.1.5.1 Riesgos

El número de roles se ha incrementado de manera significativa. El duplicar el número de procesos significa que al menos se deben cubrir el doble de propietarios y gestores de procesos.

El nivel de algunos roles exige perfiles especializados. Para poder discutir a nivel estratégico los servicios que deben formar parte de la cartera de servicios para apoyar la estrategia de negocio, se requiere un perfil similar al de la contraparte que representa al negocio.

ITIL V3 prescribe que un nuevo servicio debe estar bien fundamentado en un 'business case'. Ello aplica también a la implantación de ITIL V3. La cuestión radica en cómo determinar el retorno de la inversión (ROI) de la implantación de la versión 3.

La utilización con otro significado de conceptos de la versión 2 genera confusión. Una de las ventajas de ITIL fue el proporcionar una terminología común para todos. Con el empleo de diferentes acepciones en ITIL V3, ha vuelto la confusión.

#### **2.1.5.2 Ventajas**

Contar con políticas de TI alineadas con las estrategias del negocio.

Mejorar la fiabilidad y disponibilidad de los servicios, lo que repercute directamente en el incremento de la satisfacción de los clientes.

Crear un marco formal para los proyectos de mejora de los servicios actualmente en desarrollo.

Agilizar la implementación de cambios organizacionales importantes por medio de la creación de un enfoque consistente y normalizado.

Mejorar las relaciones inter-departamentales por medio de una mejor definición de responsabilidades y objetivos.

El contenido de ITIL v3 es mucho más amplio y complejo que el de ITIL v2, pero eleva las TI a un nivel estratégico[2].

## 2.1.6 MAPEO DE PROCESOS DE UNA ESTACIÓN TELEVISORA SEGÚN ITIL V3

Una vez conocido los procesos del negocio, procesos estratégicos y procesos de apoyo en una estación televisora, de acuerdo a lo realizado en el capítulo 1, se procede a realizar el mapeo de procesos según el estándar de ITIL v3, para este mapeo se consideró las fases del ciclo de vida del servicio y los procesos de una estación televisora que tienen relación, como se muestra a continuación en la figura 2.3.



**Elaborado Por: Autor**

*Figura 2.3 Mapeo de Procesos de una estación televisora según ITIL V3*

Al relacionar los procesos de una estación televisora según ITIL, se observa que se debe crear el proceso de Mejora Continua, ya que el proceso de Satisfacción a



Necesidades y Expectativas de los clientes deberá ser implementado en el modelo de gestión de la calidad en los procesos.

## **2.2 ANÁLISIS Y MAPEO DE LOS PROCESOS SEGÚN ISO 9000**

La familia de normas ISO 9000 son normas de "calidad" y "gestión continua de calidad", establecidas por la Organización Internacional para la Estandarización ISO<sup>17</sup>, que se pueden aplicar en cualquier tipo de organización o actividad sistemática, que esté orientada a la producción de bienes o servicios. Se componen de estándares y guías relacionados con sistemas de gestión y de herramientas específicas como los métodos de auditoría (el proceso de verificar que los sistemas de gestión cumplen con el estándar).

Su implantación en estas organizaciones, aunque supone un duro trabajo, ofrece una gran cantidad de ventajas para las empresas, entre los que se cuentan:

- \* Mejorar la satisfacción del cliente
- \* Mejorar continuamente los procesos relacionados con la Calidad.
- \* Reducción de rechazos e incidencias en la producción o prestación del servicio
- \* Aumento de la productividad

La familia de normas apareció por primera vez en 1987 teniendo como base una norma estándar británica (BS<sup>18</sup>), y se extendió principalmente a partir de su versión de 1994, estando actualmente en su versión 2008, publicada el 13 de noviembre de 2008[9].

---

<sup>17</sup>ISO - International Organization for Standardization

<sup>18</sup>BS, British Standard

### 2.2.1 LA FAMILIA DE NORMAS ISO 9000

El conjunto de Normas ISO 9000 constituyen una familia de normas internacionales y guías de la calidad con reconocimiento mundial que se conforman como la base para el establecimiento de Sistemas de Gestión de Calidad. A continuación se recoge una visión global de las normas ISO 9000[11].

NORMAS BASICAS DE LA FAMILIA ISO 9000	PROPOSITO
ISO 9000 Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario	Establece un punto de partida para comprender las normas y definir los términos fundamentales utilizados en la familia de normas ISO 9000, que se necesitan para evitar malentendidos en su utilización
ISO 9001 Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos.	Esta es la norma de requisitos que se emplea para cumplir eficazmente los requisitos del cliente y los requisitos reglamentarios aplicables, para así conseguir la satisfacción del cliente.
ISO 9004 Sistemas de Gestión de la Calidad. Directrices para la Mejora del Desempeño.	Esta norma guía proporciona ayuda para la mejora del sistema de gestión de la calidad para beneficiar a todas las partes a través de la satisfacción al cliente. La Norma ISO 9004 abarca tanto la eficiencia del sistema de gestión de calidad como su eficacia.
ISO 19011 Directrices para la Auditoría Medioambiental y de la Calidad.	Proporciona directrices para verificar la capacidad del sistema para conseguir objetivos de localidad definidos. Esta norma se puede utilizar internamente o para auditar a los proveedores.

La principal norma de la familia es actualmente la: ISO 9001:2008 - Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos. ISO 9001:2008 es el estándar que

proporciona un conjunto de requisitos estándar para un sistema de gestión de calidad, independientemente de lo que la organización de usuarios tiene, su tamaño, o si es del sector privado o del sector público. Es el único estándar de la familia contra el cual las organizaciones pueden ser certificadas aunque la certificación no es un requisito obligatorio de la norma.

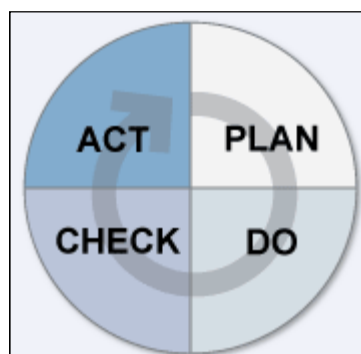
La Norma ISO 9001 ha sido elaborada por el Comité Técnico ISO/TC176 de ISO Organización Internacional para la Estandarización y especifica los requisitos para un buen sistema de gestión de la calidad que pueden utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, para certificación o con fines contractuales.

La norma ISO 9001 tiene origen en la norma BS 5750, publicada en 1979 por la entidad de normalización británica, la [British Standards Institution] (BSI). La versión actual de ISO 9001 es la cuarta y data de noviembre de 2008, y por ello se expresa como ISO 9001:2008.

### 2.2.2 ESTRUCTURA DE LA NORMA ISO 9001:2008

La norma ISO 9001:2008 tiene muchas semejanzas con el famoso “Círculo de Deming o PDCA”; acrónimo de Plan, Do, Check, Act (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar).

#### Plan – Do – Check – Act



**Fuente:** <http://sgbabusinessadvisors.co.uk/2011/08/29/continual-improvement/>

*Figura 2.4 Círculo de Deming PDCA*

Está estructurada en cuatro grandes bloques completamente lógicos.

**PLAN**, establecer objetivos y hacer planes (analizar la situación de su organización, establecer sus objetivos globales y establecer sus objetivos intermedios, y desarrollar planes para alcanzarlos).

**DO**, implementar los planes (hacer lo que planeaba).

**CHECK**, medir los resultados (medida / monitorear en qué medida real se cumplió sus objetivos previstos).

**ACT**, corregir y mejorar sus planes y cómo ponerlas en práctica (corregir y aprender de sus errores para mejorar sus planes con el fin de lograr mejores resultados la próxima vez).

Esto significa que el modelo de sistema de gestión de calidad basado en ISO se puede desarrollar en su seno cualquier actividad.

La norma ISO 9001:2008 está estructurada en ocho capítulos, refiriéndose los tres capítulos primeros a declaraciones de principios, estructura y descripción de la empresa, requisitos generales, etc., es decir, son de carácter introductorio. Los capítulos cuatro a ocho están orientados a procesos y en ellos se agrupan los requisitos para la implantación del sistema de calidad[9].

Los ocho capítulos de ISO 9001 son:

1. *Capítulo 1: Objeto y Campo de Aplicación*, Guías y descripciones generales, no se enuncia ningún requisito.
  1. Generalidades.
  2. Reducción en el alcance.
2. *Capítulo 2: Referencias Normativas*, Documentación de normativas de referencia.
3. *Capítulo 3: Términos y Definiciones*, Términos y definiciones dados en la Norma ISO 9000.
4. *Capítulo 4: Sistema de gestión*, contiene los requisitos generales y los requisitos para gestionar la documentación.
  1. Requisitos generales.

2. Requisitos de documentación.
5. **Capítulo 5: Responsabilidades de la Dirección**, contiene los requisitos que debe cumplir la dirección de la organización, tales como definir la política, asegurar que las responsabilidades y autoridades están definidas, aprobar objetivos, el compromiso de la dirección con la calidad, etc.
  1. Requisitos generales.
  2. Requisitos del cliente.
  3. Política de calidad.
  4. Planeación.
  5. Responsabilidad, autoridad y comunicación.
  6. Revisión gerencial.
6. **Capítulo 6: Gestión de los recursos**, la Norma distingue 3 tipos de recursos sobre los cuales se debe actuar: RRHH, infraestructura, y ambiente de trabajo. Aquí se contienen los requisitos exigidos en su gestión.
  1. Requisitos generales.
  2. Recursos humanos.
  3. Infraestructura.
  4. Ambiente de trabajo.
7. **Capítulo 7: Realización del producto**, aquí están contenidos los requisitos puramente productivos, desde la atención al cliente, hasta la entrega del producto o el servicio.
  1. Planeación de la realización del producto y/o servicio.
  2. Procesos relacionados con el cliente.
  3. Diseño y desarrollo.
  4. Compras.
  5. Operaciones de producción y servicio
  6. Control de equipos de medición, inspección y monitoreo
8. **Capítulo 8: Medición, análisis y mejora**, aquí se sitúan los requisitos para los procesos que recopilan información, la analizan, y que actúan en consecuencia. El objetivo es mejorar continuamente la capacidad de la organización para suministrar productos que cumplan los requisitos.(pero nadie lo toma en serio (eso es muy generalizado)) El objetivo declarado en

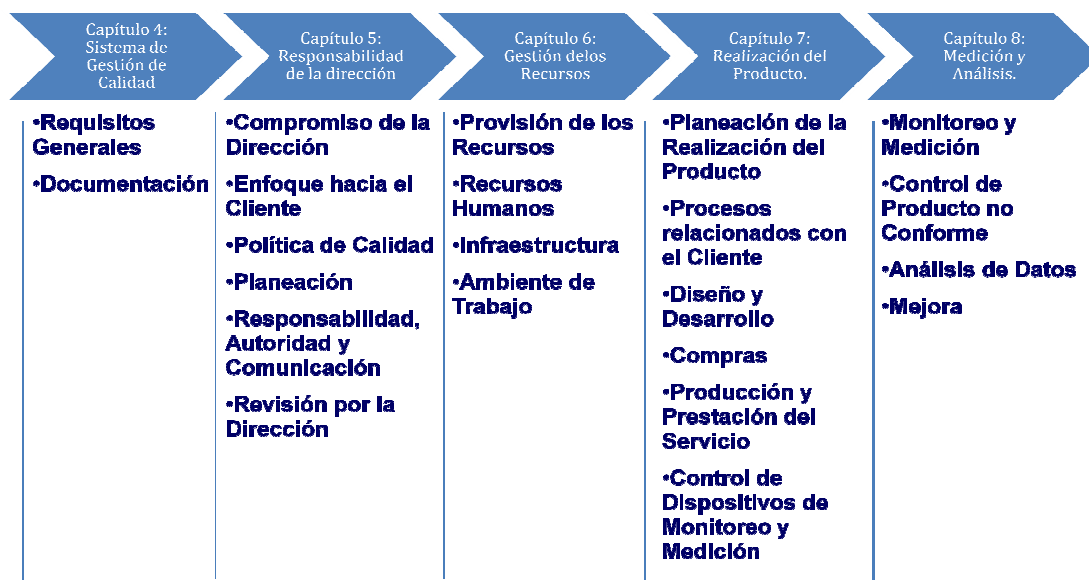
la Norma, es que la organización busque sin descanso la satisfacción del cliente a través del cumplimiento de los requisitos.

1. Requisitos generales.
2. Seguimiento y medición.
3. Control de producto no conforme.
4. Análisis de los datos para mejorar el desempeño.
5. Mejora.

Para el establecimiento de calidad según ISO 9000 se ha indicado que la principal norma a seguir es ISO 9001:2008 para la gestión continua de calidad en los procesos, y dentro de la norma ISO 9001:2008 los capítulos 4 a 8 indican los requisitos para la implementación del sistema de gestión de calidad por lo que a continuación en la figura 2.5 se ilustra los requisitos de la norma a seguir en esta investigación.

## Norma ISO-9000

### Sistema de Gestión de la Calidad



Fuente: <http://www.iso.org/iso/home.htm>

Figura 2.5 Requisitos de la Norma ISO 9001:2008, capítulos 4 a 8 orientados a procesos.

### **2.2.3 MAPEO DE PROCESOS DE UNA ESTACIÓN TELEVISORA SEGÚN LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2008**

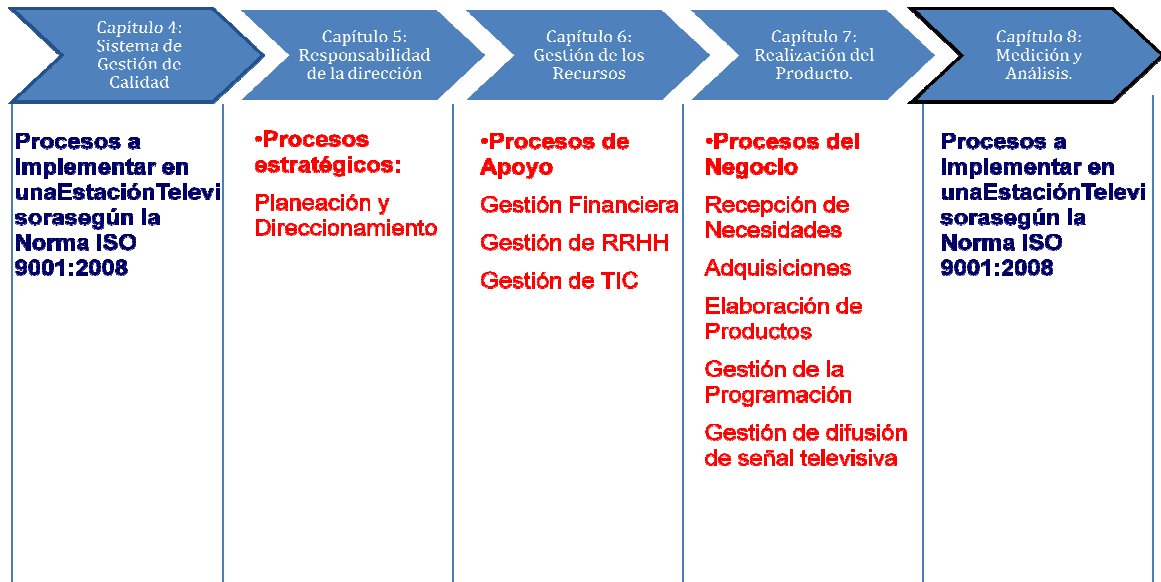
Los procesos de una estación televisora están orientados a los requisitos 5, 6 y 7 según la norma ISO 9001:2008, los Procesos Estratégicos de la estación televisora se aplica con la Responsabilidad de la Dirección del capítulo 5, los Procesos de Apoyo de la estación televisora son aplicados según la Gestión de Recursos del capítulo 6 y los Procesos del Negocio de la estación televisora son aplicados según la Realización del Producto del capítulo 7 de la Norma ISO 9001:2008.

Los requisitos de sistema de Gestión de calidad del capítulo 4 de la norma, que comprende los requisitos generales y documentación, son nuevos y deberá implementarse en toda la organización de la Estación Televisora.

Los requisitos de Medición y Análisis del capítulo 8 de la norma, que comprende monitoreo, medición, control de producto no conforme, análisis de datos y Mejora, son nuevos y deberá implementarse en toda la organización de la Estación Televisora.

A continuación se realiza el planteamiento del mapeo de los procesos de una estación televisora según los requisitos de la norma ISO 9001:2008 para un sistema de gestión de calidad en una Estación Televisora, como se puede observar en la figura 2.6.

## Procesos de una Estación Televisora según los Requisitos de la Norma ISO 9001:2008



Elaborado Por: Autor

Figura 2.6 Procesos de una Estación Televisora según la norma ISO 9001:2008



## **CAPITULO 3**

### **DESARROLLO DEL MODELO DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS PROCESOS DE ESTACIONES TELEVISORAS DIGITALES**

Para desarrollar el modelo de gestión de procesos de una estación televisora con aseguramiento de la calidad, nos regiremos a lo planteado en el mapa de procesos de una estación televisora y el mapeo de procesos según ITIL v3e ISO 9001:2008 revisado en capítulos anteriores.

#### **3.1 DESARROLLO DEL MODELO DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA LOS PROCESOS DE UNA ESTACIÓN TELEVISORA, SEGÚN ITIL**

A continuación en la figura 3.1, se indica la matriz de los procesos de ITIL v3, relacionados con los procesos de negocio, procesos estratégicos y procesos de apoyo en una estación televisora. Los procesos de la estación televisora van relacionados con las funciones y procesos que define ITIL v3, existen 25 procesos y 5 funciones de ITIL v3, y en la relación se observa que la función de procesos de Perfeccionamiento Continuo del Servicio es nueva en una estación televisora por lo que se deberá implementar en su totalidad.

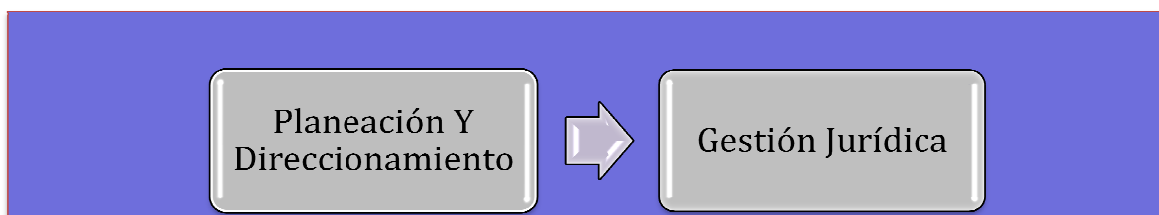
MATRIZ DE PROCESOS DE ITIL V3, APLICADOS A UNA EMPRESA TELEVISORA			
PROCESOS DE UNA ESTACIÓN TELEVISORA  PROCESOS DE ITIL V3	PROCESOS DE NEGOCIO	PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	PROCESOS DE APOYO
		Recepción de Necesidades Adquisición para elaboración de productos  Elaboración de productos Gestión de la programación y Difusión televisiva	Planeación y Direccionamiento
<b>Estrategía del Servicio (Service Strategy)</b>			
1 Gestión del Portafolio de Servicios		Planeación y Direccionamiento	
2 Gestión Financiera			Gestión Financiera
<b>Diseño del Servicio (Service Design)</b>			
1 Gestión del Catálogo de Servicios 2 Gestión del Nivel de Servicio (SLM) 3 Gestión del Riesgo 4 Gestión de la Capacidad 5 Gestión de la Disponibilidad 6 Gestión de la Continuidad del Servicio de TI 7 Gestión de la Seguridad de TI 8 Gestión de Proveedores	Recepción de Necesidades   Adquisición para elaboración de productos		Gestión de RRHH
<b>Transición del Servicio (Service Transition)</b>			
1 Gestión de Cambios 2 Gestión de Planificación y Soporte de Transición 3 Gestión de Versiones e Implementación 4 Validación y Pruebas de Servicios 5 Gestión de la Configuración y Activos TI 6 Gestión del Conocimiento			Gestión de TIC
<b>Operación del Servicio (Service Operation)</b>			
1 Gestión de Eventos 2 Gestión de Incidentes 3 Cumplimiento de la Solicitud 4 Gestión del Acceso 5 Gestión de Problemas	Elaboración de productos  Gestión de la programación y Difusión televisiva		
<b>Perfeccionamiento Continuo del Servicio (Continual Service Improvement)</b>	PROCESOS A SER IMPLEMENTADOS EN TELEVISIÓN		
1 Evaluación de Servicios			
2 Evaluación de Procesos			
3 Definición de Iniciativas de Mejoramiento 4 Monitorización de CSI			

Elaborado Por: Autor

Figura 3.1 Matriz de procesos de ITIL v3, aplicados a una empresa televisora

### 3.1.1 PROCESOS ESTRATÉGICOS DE UNA ESTACIÓN TELEVISORA GESTIONADOS SEGÚN ITIL

Dentro de los procesos estratégicos tenemos: Planeación & Direccionamiento y la Gestión Jurídica que va estrechamente relacionado el proceso de Planeación y Direccionamiento.

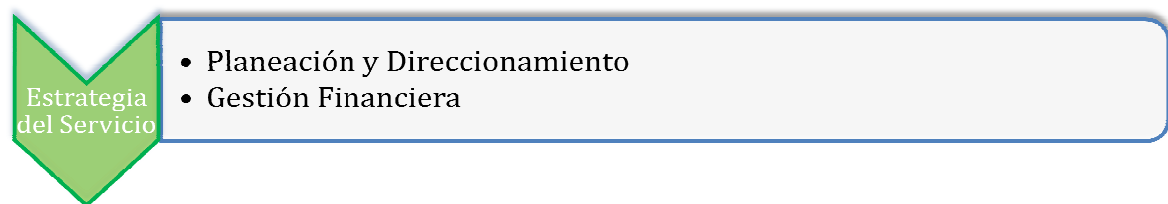


Elaborado Por: Autor

Figura 3.2 Procesos Estratégicos

### 3.1.1.1 Estrategia del Servicio

El proceso de Estrategia del Servicio están relacionados con los procesos estratégicos de una estación Televisora, de acuerdo al mapeo de procesos según ITIL. Dentro de esta relación, se tiene el proceso de apoyo de Gestión Financiera que también incluye en la Estrategia del Servicio según ITIL v3[12].



Elaborado Por: Autor

*Figura 3.3 Procesos Estrategia del Servicio*

Objetivo Procesal: Proveer orientación, desarrollar e implementar la Gestión de Servicios de TI. Su meta primordial es que la organización piense y actúe estratégicamente.

La disciplina ITIL V3 de **Estrategia del Servicio (ServiceStrategy)** abarca los procesos siguientes:

1. Gestión del Portafolio de Servicios
2. Gestión Financiera

#### 3.1.1.1.1 Gestión del Portafolio de Servicios

Este proceso es el encargado de gestionar los servicios en forma de portafolio, es un nuevo enfoque dentro de ITIL V3 que amplía este enfoque considerando cómo debería mantenerse el Portafolio de Servicios continuamente actualizado

Objetivo Procesal: Decidir la Estrategia del Servicio al cliente y desarrollar ofertas y capacidades del proveedor de servicios.

Para el desarrollo del portafolio de Servicios, se realizará la evaluación de los servicios actuales y de los nuevos servicios para definir las estrategias y metas que se quieren lograr de acuerdo a las necesidades de los clientes. Algunos de los servicios televisivos son:

- Emitir contenidos Televisivos de programas y comerciales en la señal abierta al público en su programación diaria.
- Servicios de Transmisión nacional e internacional de contenidos televisivos, en la señal abierta al público televidente de la estación o para otras estaciones televisoras.
- Servicios de alquiler de infraestructura televisiva para transmisiones o grabaciones de contenidos televisivos, que no necesitan emitirse en la propia estación.
- Capacitación e Intercambio de conocimientos acerca de nuevos productos televisivos e innovaciones a los existentes.

A continuación se realiza el análisis de los siguientes subprocesos de ITIL v3 correspondiente al Proceso de Gestión del Portafolio de Servicios.

a. Evaluación de la Estrategia del Servicio

Objetivo Procesal: Evaluar la situación actual del proveedor de servicios en su sector del mercado. Esto incluye la evaluación de los servicios actualmente ofrecidos, las necesidades del cliente y la oferta de competidores.

b. Definición de la Estrategia del Servicio

Objetivo Procesal: Definir las metas generales a las que aspira el proveedor de servicios durante su desarrollo e identificar qué servicios se ofrecerán y a qué clientes o sectores, partiendo de los resultados de la Evaluación Estratégica de Servicio.

c. Actualización del Portafolio de Servicios

Objetivo Procesal: Modificar el contenido del Portafolio de Servicios, de modo que refleje cambios en la Estrategia del Servicio o en el estatus de los mismos.

d. Planificación Estratégica

Objetivo Procesal: Definir, iniciar y controlar programas y proyectos requeridos para implantar la Estrategia del Servicio.

Para estos subprocesos las empresas de televisión realizan su análisis con la medición de la sintonía en los televidentes a través del RAITING<sup>19</sup>, el cual permite realizar comparaciones con las estaciones locales e internacionales en todos los horarios de su programación. Para estos subprocesos también será necesario analizar las regiones y sectores de cobertura de la señal, para continuamente actualizar los datos de cobertura y planificar mecanismos de control y satisfacción del televidente.

*3.1.1.1.2 Gestión Financiera*

**Objetivo Procesal:** Administrar el presupuesto, la contabilidad y la política de honorarios del proveedor de servicios.

El Análisis Financiero es una entrada importante del proceso de Gestión del Portafolio de Servicios. Contiene información sobre el costo de proveer servicios y arroja luz sobre la rentabilidad de los servicios y los clientes.

Los costos de proveer servicios televisivos están medidos por minuto de programación de acuerdo a horario de franjas publicitarias, y cuando corresponde a transmisiones o grabaciones de eventos televisivos estos costos reflejarán incluido todos los gastos operativos de recurso humano y recursos de infraestructura técnica.

El proceso ITIL V3 **Gestión Financiera** abarca los siguientes subprocesos:

a. Soporte a la Gestión Financiera

---

<sup>19</sup> RAITING, es la puntuación que corresponde a que el 1% del target referido o televidentes ha sido espectador medio del evento estudiado

Objetivo Procesal: Definir las estructuras necesarias para la gestión de costos e información relacionada con la planificación financiera, así como para determinar el costo de los servicios.

b. Planificación Financiera

Objetivo Procesal: Determinar los recursos financieros necesarios para el próximo período en planificación y asignar dichos recursos para optimizar la obtención de beneficios.

c. Análisis e Informes Financieros

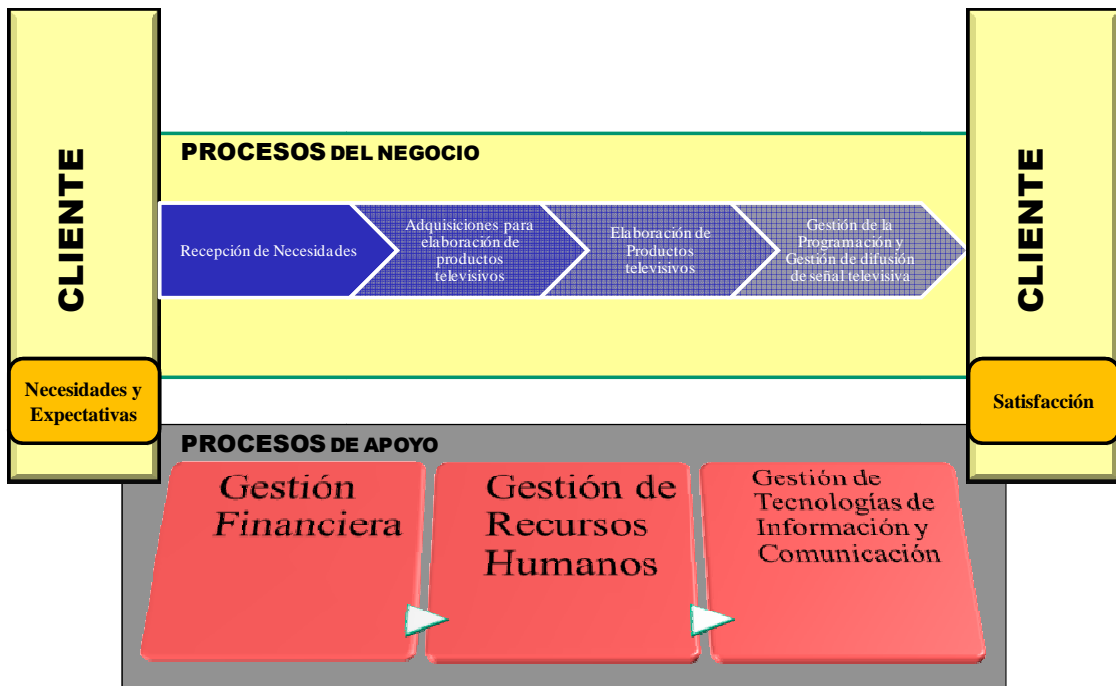
Objetivo Procesal: Analizar la estructura de costos en la prestación de servicios y la rentabilidad de los mismos. El análisis resultante hará posible que la gerencia tome decisiones con fundamento cuando decida cambios en el Portafolio de Servicios.

d. Facturación de Servicios

Objetivo Procesal: Emitir facturas por la prestación de servicios y hacerlas llegar a los clientes.

### **3.1.2 PROCESOS DE APOYO Y DE NEGOCIO DE UNA ESTACIÓN TELEVISORA GESTIONADOS SEGÚN ITIL**

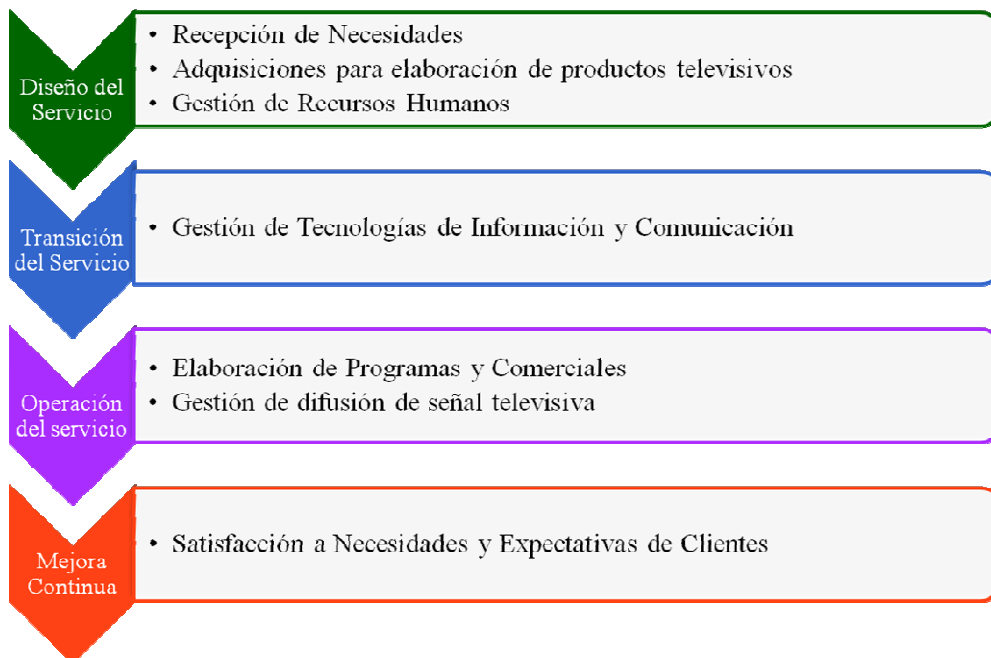
Los procesos de apoyo y de negocio de una estación televisora se representan en el siguiente gráfico:



Elaborado Por: Autor

Figura 3.4 Procesos de Apoyo y de Negocio

Los procesos de Apoyo y de Negocio están relacionados de acuerdo al mapeo de procesos según ITIL v3, como se indica en la figura 3.5.

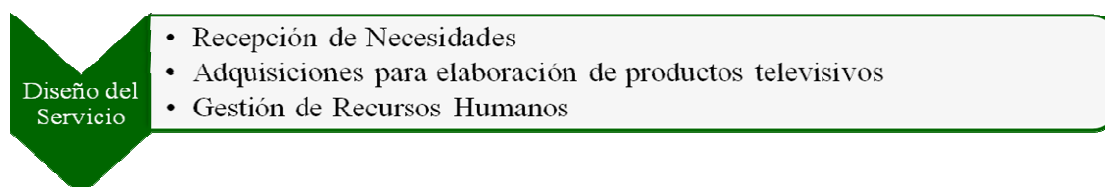


Elaborado Por: Autor

Figura 3.5 Procesos de Apoyo y de Negocio según ITIL v3

### 3.1.2.1 Diseño del Servicio

El Proceso Diseño del servicio de ITIL, se relaciona con los procesos de una estación televisora de acuerdo al mapa de procesos en: Recepción de Necesidades, Adquisición para elaboración de productos televisivos y la Gestión de Recursos Humanos.



Elaborado Por: Autor

Figura 3.6 Proceso Diseño del Servicio de ITIL v3

**Objetivo Procesal:** Diseñar nuevos servicios de TI. Esto incluye el diseño de nuevos servicios, así como cambios y mejoras de los existentes[3].

Para el diseño de nuevos servicios televisivos es necesario conocer a que sector y a que televidentes se quiere llegar con los servicios, para todos los servicios nuevos que se desee realizar es necesario que cada productor realice la presentación de programas nuevos o modificaciones a los existentes para su debida aprobación y posterior asignación de recursos técnicos, logísticos y personal humano.

La disciplina ITIL V3 de **Diseño del Servicio (ServiceDesign)** abarca los procesos siguientes:

#### 3.1.2.1.1 Gestión del Catálogo de Servicios

**Objetivo Procesal:** Asegurarse de que se realice y se edite debidamente un Catálogo de Servicios que contenga información precisa y actualizada de todos los servicios operacionales y de los próximos a ofrecerse. La gestión de este catálogo provee información fundamental para el resto de los procesos de Gestión de Servicios: detalles de servicios, estatus actual e interdependencia de los mismos.



#### *3.1.2.1.2 Gestión del Nivel de Servicio*

Objetivo Procesal: Negociar Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) con los clientes y diseñar servicios de acuerdo con los objetivos propuestos. La Gestión del Nivel de Servicio (ServiceLevel Management, SLM) también es responsable de asegurar que todos los Acuerdos de Nivel Operacional (OLA) y Contratos de Apoyo (UC) sean apropiados, y de monitorear e informar acerca de los niveles de servicio.

#### *3.1.2.1.3 Gestión del Riesgo*

Objetivo Procesal: Identificar, evaluar y controlar riesgos. Esto incluye el análisis del valor de los activos de la empresa, la identificación de amenazas a dichos activos y la evaluación de su vulnerabilidad ante esas amenazas.

En la gestión del Riesgo, nos veremos involucrados en realizar lo siguiente:

1. Analizar el impacto de la pérdida de los servicios y activos en la empresa y determinar su vulnerabilidad ante la misma. Con esta información se realizará una lista de riesgos que deberán atenderse según su prioridad.
2. Tomar medidas de mitigación de Riesgo e identificar responsables y quienes están a cargo de la implementación y el mantenimiento continuo.
3. Monitorear las medidas de mitigación y de ser necesario tomar acciones correctivas.

#### *3.1.2.1.4 Gestión de la Capacidad*

Objetivo Procesal: Asegurar que la capacidad de servicios de TI y la infraestructura de TI sean capaces de cumplir con los objetivos acordados de capacidad y desempeño de manera económicamente efectiva y puntual. La Gestión de la Capacidad toma en cuenta todos los recursos necesarios para llevar a cabo los servicios de TI, y prevé las necesidades de la empresa a corto, medio y largo plazo.

La Gestión de la Capacidad es la encargada de que todos los servicios TI se vean respaldados por una capacidad de proceso y almacenamiento suficiente y correctamente dimensionada.

Sin una correcta Gestión de la Capacidad, los recursos no se aprovechan adecuadamente y se realizan inversiones innecesarias que acarrearán gastos adicionales de mantenimiento y administración. O aún peor, los recursos son insuficientes con la consecuente degradación de la calidad del servicio.

Entre las responsabilidades de la Gestión de la Capacidad se encuentran:

- Asegurar que se cubren las necesidades de capacidad TI tanto presentes como futuras.
- Controlar el rendimiento de la infraestructura TI.
- Desarrollar planes de capacidad asociados a los niveles de servicio acordados.
- Gestionar y racionalizar la demanda de servicios TI.

#### *3.1.2.1.5 Gestión de la Disponibilidad*

Objetivo Procesal: Definir, analizar, planificar, medir y mejorar la disponibilidad de servicios de TI en todos los aspectos. La Gestión de la Disponibilidad se encarga de asegurar que la infraestructura, los procesos, las herramientas y las funciones de TI sean adecuados para cumplir con los objetivos de disponibilidad propuestos.

Las responsabilidades de la Gestión de la Disponibilidad incluyen:

- Determinar los requisitos de disponibilidad en estrecha colaboración con los clientes.
- Garantizar el nivel de disponibilidad establecido para los servicios TI.
- Monitorizar la disponibilidad de los sistemas TI.
- Proponer mejoras en la infraestructura y servicios TI con el objetivo de aumentar los niveles de disponibilidad.

- Supervisar el cumplimiento de los OLAs y UCs acordados con proveedores internos y externos.

Independientemente de las interrupciones del servicio causadas por incidencias, es habitualmente necesario interrumpir el servicio para realizar labores de mantenimiento y/o actualización.

Estas interrupciones programadas pueden afectar a la disponibilidad del servicio y por lo tanto han de ser cuidadosamente planificadas para minimizar su impacto.

En aquellos casos en que los servicios no son 24/7 es obvio que, siempre que ello sea posible, deben aprovecharse las franjas horarias de inactividad para realizar las tareas que implican una degradación o interrupción del servicio.

Si el servicio es 24/7 y la interrupción es necesaria se debe proceder de la siguiente manera:

- Consultar con el cliente acerca de la franja horaria en la que la interrupción del servicio afectará menos a sus actividades de negocio.
- Informar con antelación suficiente a todos los agentes implicados.
- Incorporar dicha información a los SLAs.

Los indicadores clave sobre los que se sustenta el proceso de Gestión de la Disponibilidad se resumen en:

- Disponibilidad: porcentaje de tiempo sobre el total acordado en que los servicios TI han sido accesibles al usuario y han funcionado correctamente.
- Fiabilidad: medida del tiempo durante el cual los servicios han funcionado correctamente de forma ininterrumpida.
- Capacidad de mantenimiento: capacidad de recuperar el servicio en caso de interrupción.
- Capacidad de Servicio: determina la disponibilidad de los servicios internos y externos contratados y su adecuación a los OLAs y UCs en vigor. Cuando un servicio TI es subcontratado en su totalidad la disponibilidad y la capacidad de servicio son términos equivalentes.

## ACTIVIDADES A REALIZAR

- Identifique las actividades clave del negocio.
- Cuantifique los intervalos razonables de interrupción de los diferentes servicios dependiendo de sus respectivos impactos.
- Establezca los protocolos de mantenimiento y revisión de los servicios TI.
- Determine las franjas horarias de disponibilidad de los servicios TI

### *3.1.2.1.6 Gestión de la Continuidad del Servicio de TI*

Objetivo Procesal: Controlar riesgos que podrían impactar seriamente los servicios de TI. La Gestión de la Continuidad del Servicio de TI (IT Service Continuity Management, ITSCM) se ocupa de que el proveedor de servicios de TI siempre pueda proveer un mínimo nivel del servicio propuesto reduciendo el riesgo de eventos desastrosos hasta niveles aceptables y planificando la recuperación de servicios de TI. La ITSCM debe diseñarse para que apoye la gestión de la continuidad del negocio.

Una correcta **Gestión de la Continuidad del Servicio** requiere en primer lugar determinar el impacto que una interrupción de los servicios TI pueden tener en el negocio.

La Gestión de la Continuidad del Servicio debe enumerar y evaluar, dependiendo de su probabilidad e impacto, los diferentes factores de riesgo. Para ello la ITSCM debe:

- Conocer en profundidad la infraestructura TI y cuáles son los elementos de configuración (CIs) involucrados en la prestación de cada servicio, especialmente los servicios TI críticos y estratégicos.
- Analizar las posibles amenazas y estimar su probabilidad.
- Detectar los puntos más vulnerables de la infraestructura TI.

## Control del proceso

La **Gestión de la Continuidad del Servicio** debe elaborar periódicamente informes sobre su gestión que incluyan información relevante para el resto de la organización TI.

Estos informes deben incluir:

- Análisis sobre nuevos riesgos y evaluación de su impacto.
- Evaluación de los simulacros de desastre realizados.
- Actividades de prevención y recuperación realizadas.
- Costes asociados a los planes de prevención y recuperación.
- Preparación y capacitación del personal TI respecto a los planes y procedimientos de prevención y recuperación.

### *3.1.2.1.7 Gestión de la Seguridad de TI*

Objetivo Procesal: Asegurar la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de las informaciones, datos y servicios de TI de una organización. Normalmente, la Gestión de la Seguridad de TI forma parte del acercamiento de una organización a la gestión de seguridad, cuyo alcance es más amplio que el del proveedor de Servicios de TI.

La **Gestión de la Seguridad** está estrechamente relacionada con prácticamente todos los otros procesos TI y necesita para su éxito la colaboración de toda la organización.

Para que esa colaboración sea eficaz, es necesario que la Gestión de la Seguridad realice lo siguiente:

- Establezca una clara y definida política de seguridad que sirva de guía a todos los otros procesos.

- Elabore un Plan de Seguridad que incluya los niveles de seguridad adecuados tanto en los servicios prestados a los clientes como en los acuerdos de servicio firmados con proveedores internos y externos.
- Implemente el Plan de Seguridad.
- Monitoree y evalúe el cumplimiento de dicho plan.
- Supervise proactivamente los niveles de seguridad analizando tendencias, nuevos riesgos y vulnerabilidades.
- Realice periódicamente auditorías de seguridad.

### **Control del proceso**

Al igual que en el resto de procesos TI, es necesario realizar un riguroso control del proceso para asegurar que la Gestión de la Seguridad cumple sus objetivos.

Una buena **Gestión de la Seguridad** debe traducirse en:

- Disminución del número de incidentes relacionados con la seguridad.
- Un acceso eficiente a la información por el personal autorizado.
- Gestión proactiva, que permita identificar vulnerabilidades potenciales antes de que estas se manifiesten y provoquen una seria degradación de la calidad del servicio.

La correcta elaboración de informes permite evaluar el rendimiento de la Gestión de Seguridad y aporta información de vital importancia a otras áreas de la infraestructura TI.

#### *3.1.2.1.8 Gestión de Proveedores*

Objetivo Procesal: Asegurar que todos los contratos de proveedores apoyen las necesidades de la empresa, y que todos los suministradores cumplan sus compromisos contractuales.

La **Gestión de Proveedores** se ocupa de definir y gestionar:

- Los requisitos de contratación que se van a exigir a los proveedores.
- Los procesos de evaluación y selección de proveedores.
- La clasificación y documentación de la relación con los proveedores.
- Gestión del Rendimiento de los proveedores
- Renovación o terminación.

### **Control del proceso**

Entre los indicadores clave que sirven para evaluar el proceso de Gestión de Proveedores se mencionan los siguientes:

- Indicadores de que el negocio no se ha visto afectado por el nivel de calidad en los servicios que prestan los proveedores:
  - Incremento en el número de proveedores que alcanzan los objetivos establecidos en el contrato.
  - Reducción del número de incumplimientos de objetivos contractuales.
- Indicadores de que los servicios de apoyo están alineados con las necesidades y objetivos de la organización:
  - Incremento en el número de servicios y revisiones de contrato.
  - Incremento en el número de proveedores y objetivos contractuales alineados con los objetivos contenidos en los SLA<sup>20</sup> y SLR<sup>21</sup>.
- Indicadores de que la disponibilidad de los servicios no se ve comprometida por el rendimiento de los proveedores:
  - Reducción en el número de interrupciones de servicio provocadas por los proveedores.
  - Reducción en el número de amenazas de interrupción de servicio provocadas por proveedores.

---

<sup>20</sup>SLA, ServiceLevelAgreement (Acuerdo de Nivel de Servicio)

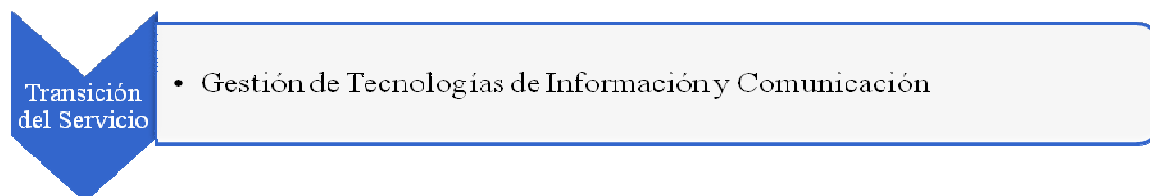
<sup>21</sup>SLR, ServiceLevelRequirements (Requisitos de Nivel de Servicio)

- Indicadores de que la organización es consciente de que pueden aparecer problemas en la gestión de proveedores y conoce quién debe ocuparse de ellos:
  - Incremento en el número de proveedores para los que se ha asignado un responsable.
  - Incremento en el número de contratos en los que figura un responsable.

### 3.1.2.2 Transición del Servicio

Los procesos de Transición del Servicio están relacionados con los procesos de gestión de las Tecnologías de Información y Comunicación en una empresa televisora.

**Objetivo Procesal:** Desarrollar e implementar servicios de TI. Mediante este proceso también se asegura que los cambios en los servicios y procesos de la Gestión de Servicios se lleven a cabo de manera coordinada.



**Elaborado Por:** Autor

*Figura 3.7 Proceso Transición del Servicio de ITIL v3*

Los servicios que se brindan a los televidentes y clientes deben ser lo más planificado y controlado, de tal manera que se pueda prever y evitar cualquier interrupción de la entrega del servicio, es por esto que las tecnologías de información y comunicación deben ser revisadas y gestionadas cuidadosamente según lo establecido en cada uno de los procesos de Transición del Servicio. También es necesario relacionar que el recurso humano es quien potencializa todos estos procesos para una correcto desarrollo e implementación en los servicios de TI.



La disciplina ITIL V3 de **Transición del Servicio (ServiceTransition)** abarca los procesos siguientes:

#### *3.1.2.2.1 Gestión de Cambios*

Objetivo Procesal: Controlar el ciclo de vida de todos los Cambios. El objetivo primordial de la Gestión de Cambios es viabilizar los cambios beneficiosos con un mínimo de interrupciones en la prestación de servicios de TI.

La **Gestión de Cambios** debe trabajar para asegurar que los cambios:

- Están justificados.
- Se llevan a cabo sin perjuicio de la calidad del servicio TI.
- Están convenientemente registrados, clasificados y documentados.
- Han sido cuidadosamente testeados en un entorno de prueba sin afectar la entrega de los productos a los televidentes.
- Se ven reflejados en la CMDB<sup>22</sup>.
- Pueden deshacerse mediante planes de "retirada del cambio" (back-outs) en caso de un incorrecto funcionamiento tras su implementación.

Las principales actividades de la **Gestión de Cambios** se resumen en:

- Registrar, evaluar y aceptar o rechazar las RFCs<sup>23</sup> recibidas.
- Planificación e implementación del cambio
- Convocar reuniones del CAB<sup>24</sup>, excepto en el caso de cambios menores, para la aprobación de las RFCs y la elaboración del FSC<sup>25</sup>.
- Evaluar los resultados del cambio y proceder a su cierre en caso de éxito.

---

<sup>22</sup>CMDB, Configuration Management Database (Bases de Datos de la Gestión de Configuración).

<sup>23</sup>RFC, RequestforChange (Solicitud de Cambio)

<sup>24</sup>CAB, ChangeAdvisoryBoard (Consejo Consultor para Cambios)

<sup>25</sup>FSC, Calendario del Cambio

## **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 si esto fuera posible.
- En ciertos casos en los que el número de integrantes o sus circunstancias hagan de ello algo inviable, puede ser necesario constituir un equipo específico, más reducido, que se denomina CAB de Emergencia (ECAB).
- 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 CAB e incluso del ECAB).

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 posterior a la ejecución del cambio.

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.

Los principales beneficios derivados de una correcta gestión del cambio 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 "back-outs" 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.

La implementación de una adecuada política de gestión de cambios también se encuentra con algunas serias dificultades:

- Los diferentes departamentos deben aceptar la autoridad de la **Gestión de Cambios** sobre todo en lo que respecta al cambio, independientemente de que este se realice para solucionar un problema, mejorar un servicio o adaptarse a requisitos legales.
- No se siguen los procedimientos establecidos y, en particular, no se actualiza correctamente la información sobre los CIs en la CMDB.
- Los encargados de la **Gestión de Cambios** no conocen a fondo las actividades, servicios, necesidades y estructura TI de la organización incapacitándoles para desarrollar correctamente su actividad.
- Los Gestores del Cambio no disponen de las herramientas adecuadas de software para monitorizar y documentar adecuadamente el proceso.
- No existe el compromiso suficiente de la dirección por implementar rigurosamente los procesos asociados.
- Se adoptan procedimientos excesivamente restrictivos que dificultan la mejora o por el contrario el proceso de cambio se trivializa provocando una falta de estabilidad

Para superar estos inconvenientes es necesario que el consejo de aprobación de cambios, estén conformados por un miembro representante de cada área de Ingeniería, Operaciones, Producción de televisión y Programación.

### **Control del proceso**

Es imprescindible elaborar informes que permitan evaluar el rendimiento de la **Gestión 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 *back-outs* 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 de: número de asistentes, duración, número de cambios aprobados por reunión, etc.

#### *3.1.2.2.2 Gestión de Planificación y Soporte de Transición*

Objetivo Procesal: Planificar y coordinar los recursos para implementar una edición o cambio de versiones dentro de los parámetros de costo, tiempo y calidad estimados.

Las principales actividades de la Planificación y Soporte a la Transición son:

- Estrategia
- Preparación
- Planificación

### **Estrategia de transición**

En primer lugar, la organización debe definir la **estrategia de transición** para llevar a cabo los cambios previstos en el servicio nuevo o a modificar.

Los puntos clave que debe contemplar dicha estrategia incluyen:

- Propósito, objetivos y metas.
- Contexto de prestación del servicio.
- Requisitos externos que deban tenerse en cuenta (estándares, legislación vigente, acuerdos contractuales, etc.). Requisitos particulares del servicio.
- Organizaciones y terceros interesados (socios estratégicos, proveedores, etc.)
- Marco de trabajo a adoptar (políticas, protocolos de autorización, etc.)
- Roles y responsabilidades. Requisitos de formación de la plantilla involucrada.
- Planificación de hitos y entregables. Frecuencia de entrega.
- Convenios de nomenclatura que se han adoptado para denominar las entregas
- Criterios de evaluación y de aceptación de las RFCs.
- Criterios para dar por concluido el soporte post-implantación (ELS).

Las entregas pueden clasificarse, en los siguientes tipos:

- **Entrega mayor.** Se consideran de esta clase los despliegues que incluyan la instalación de nuevo hardware y software, ya que suelen implicar un aumento de las funcionalidades.
- **Entrega menor.** Suelen consistir en paquetes de pequeñas mejoras, a menudo correspondientes a soluciones provisionales a problemas concretos.

- **Entrega de emergencia.** Se implementan de manera individual para resolver errores conocidos o problemas que no pueden esperar.

### **Preparación de la transición**

La preparación consiste en una revisión general de toda la información recabada, así como de los elementos (recursos materiales, personal interno, proveedores, etc.) que intervendrán en la ejecución de los cambios.

- Revisión y aceptación de los inputs procedentes del resto de procesos del Ciclo de Vida.
- Revisión y comprobación del paquete de diseño del servicio (SDP) creado en la fase de Diseño.
- Revisión de los SACs<sup>26</sup>.
- Identificación, desarrollo y planificación de las peticiones de cambio (RFCs).
- Comprobación de que la Gestión de la Configuración está actualizada.
- Comprobación de que la Transición está preparada para llevarse a cabo.

### **Planificación de la transición**

Esta es la actividad principal del proceso, y consiste en la descripción pormenorizada del flujo de trabajo que hará posible la puesta en marcha del cambio. El plan ha de ser específico para cada nueva transición, ya que deben tomarse en cuenta aspectos concretos del servicio como el volumen de elementos de configuración (CIs) implicados en la prestación del mismo, los requisitos específicos acordados con el cliente, etc.

El desarrollo y despliegue de cada transición debe ser compartimentado en distintas etapas:

---

<sup>26</sup>SACs, Criterios de Aceptación del Servicio

- Adquisición y evaluación de los CIs<sup>27</sup> y otros componentes.
- Desarrollo de la entrega y evaluación preliminar.
- Validación y pruebas de la entrega.
- Comprobación de que el servicio está preparado para pasar a la fase de Operación.
- Despliegue de la nueva versión.
- Soporte post-implementación.
- Revisión y cierre de la transición.

Para cada una de estas etapas deben definirse los siguientes aspectos:

- Descripción de tareas y actividades.
- Recursos específicos asignados a cada tarea.
- Criterios de aceptación o SACs para determinar si se puede pasar a la siguiente etapa.
- Incidencias que pueden presentarse y riesgos asociados.
- Plazos previstos para cada fase.

Una buena **Planificación y Soporte a la Transición** tenderá a agrupar varias entregas y despliegues en una programación global, de tal manera que cada despliegue significativo será gestionado como un proyecto aparte.

Por último, debe hacerse una revisión exhaustiva de los planes estratégicos una vez terminados.

#### *3.1.2.2.3 Gestión de Versiones e Implementación*

Objetivo Procesal: Planificar, programar y controlar el movimiento de versiones en circunstancias reales y de prueba. La meta principal de la Gestión de versiones es salvaguardar la integridad en condiciones reales y corregir las versiones que se hayan puesto en uso.

---

<sup>27</sup>CIs, elementos de configuración

Las principales actividades de la **Gestión de Versiones e Implementación** se resumen en:

- Establecer una política de planificación para la implementación de nuevas versiones.
- Desarrollar o adquirir de terceros las nuevas versiones.
- Implementar las nuevas versiones en el entorno de producción.
- Llevar a cabo los planes de back-out o retirada de la nueva versión si esto fuera necesario.
- Actualizar la DML<sup>28</sup>, el DS<sup>29</sup> y la CMDB<sup>30</sup>.
- Comunicar y formar a los clientes y usuarios sobre las funcionalidades de la nueva versión.

### **Control del proceso**

Es imprescindible elaborar informes que permitan evaluar el rendimiento de la **Gestión de Versiones e Implementación**.

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 DS.
- Existencia de versiones ilegales de software.
- Adecuado registro de las nuevas versiones en la CMDB.

---

<sup>28</sup>DML, Definitive Media Library (Biblioteca Definitiva de Medios)

<sup>29</sup>DS, Repuestos Definitivos

<sup>30</sup>CMDB, Bases de Datos de la Gestión de Configuración



- 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.

#### *3.1.2.2.4 Validación y Pruebas de Servicios*

Objetivo Procesal: Asegurar que las ediciones implementadas y los servicios resultantes cumplan las expectativas de los clientes, y verificar que las operaciones de TI sirvan de soporte a los servicios nuevos.

Las principales actividades de la **Validación y Pruebas del Servicio** se resumen en:

- Validación de paquetes de servicios, ofertas y contratos. Definición del modelo de pruebas, la planificación y los protocolos de testeo.
- Construcción del escenario de pruebas y acceso a los elementos a probar.
- Pruebas de las nuevas versiones en un entorno idéntico al entorno real de desarrollo del servicio nuevo o mejorado.
- Aceptación de los datos y elaboración de informes de resultados que registren los errores, de haberse producido.
- Limpieza del entorno de pruebas y cierre del proceso.

La eficacia de la **Validación y Pruebas del Servicio** puede ser evaluada teniendo en cuenta los siguientes indicadores:

- Porcentaje de componentes que no superan los test de aceptación.
- Número de errores conocidos que se registran durante la etapa de pruebas.
- Tiempo de demora en la subsanación de errores, considerando en lo masmíel no afectar a la señal de programas en vivo y no interrumpir la correcta emisión de la programación de la estación televisora.
- Número de incidentes atribuibles a las nuevas versiones.
- Porcentaje de test de aceptación del servicio que no obtiene la aprobación del cliente.

### 3.1.2.2.5 *Gestión de la Configuración y Activos TI*

Objetivo Procesal: Conservar información acerca de Elementos de Configuración requeridos en la prestación de un servicio de TI, incluyendo las relaciones entre los mismos.

Las principales actividades de la **Gestión de la Configuración y Activos TI** son:

- Planificación: determinar los objetivos y estrategias de la Gestión de la Configuración y Activos TI.
- Clasificación y Registro: los CIs deben ser registrados conforme al alcance, nivel de profundidad y nomenclatura predefinidos.
- Monitorización y Control: monitorizar la CMDB para asegurar que todos los componentes autorizados estén correctamente registrados y se conoce su estado actual.
- Realización de auditorías: para asegurar que la información registrada en la CMDB coincide con la configuración real de la estructura TI de la organización.
- Elaboración de informes: para evaluar el rendimiento de la Gestión de la Configuración y Activos TI y aportar información de vital importancia a otras áreas de la infraestructura TI.

Una correcta Gestión de la Configuración y Activos TI necesita la colaboración de toda la estructura TI para mantener actualizada la información almacenada en la CMDB.

Es imprescindible elaborar informes que permitan evaluar el rendimiento de la Gestión de la Configuración y Activos TI, 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 auditorias 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.

En pequeñas organizaciones, es a veces conveniente combinar la Gestión de la Configuración y Activos TI y la de Cambios para simplificar el proceso de control. La coordinación entre ambos procesos es un factor crítico para el éxito y esta unificación puede resultar beneficiosa en aquellos casos en el que el volumen de la infraestructura no justifica la total separación de estos procesos.

#### *3.1.2.2.6 Gestión del Conocimiento*

Objetivo Procesal: Recopilar, analizar, archivar y compartir conocimientos e información dentro de una organización. El propósito primordial de esta gestión es mejorar la eficiencia reduciendo la necesidad de redescubrir conocimientos.

Las principales actividades de la Gestión del Conocimiento se resumen en:

- Definir una estrategia de Gestión del Conocimiento y difundirla a toda la organización TI.
- Ayudar a la transferencia de conocimiento entre personas, equipos y departamentos.
- Gestionar la información y los datos para garantizar su calidad y utilidad.
- Uso del Sistema de Gestión del Conocimiento del Servicio (SKMS)

Un Sistema de Gestión del Conocimiento del Servicio o SKMS<sup>31</sup> es una herramienta que proporciona funcionalidades de presentación, procesamiento y

---

<sup>31</sup>SKMS, ServiceKnowledge Management System (Sistema de Gestión del Conocimiento)

gestión para interactuar con la Base de Datos de Gestión del Conocimiento del Servicio de la organización IT.

Las métricas de referencia para evaluar si la **Gestión del Conocimiento** está desarrollando correctamente su labor son:

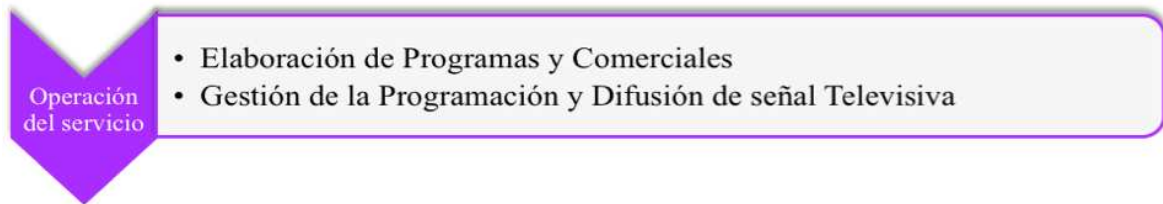
- Número de solicitudes de entradas nuevas recibidas en un periodo específico.
- Número de solicitudes de modificaciones/actualizaciones enviadas en un periodo específico.
- Número de entradas nuevas publicadas en la base de datos del SKMS en un periodo específico.
- Número de entradas modificadas en la base de conocimiento en un periodo específico.
- Número de incidentes que recurrieron a entradas existentes en la base de conocimiento en un periodo específico.
- Tiempo ahorrado gracias al uso de la base de conocimiento. Se calcula comparando el tiempo medio de resolución de incidentes que se cerraron empleando la base de conocimiento con los que no la usaron.
- Número de peticiones de autoayuda que declararon que la base de conocimiento ayudó en la resolución de un asunto en un periodo determinado.
- Gestión de la Programación, el área de estudio brinda el soporte a los usuarios que realizan la emisión de la programación.

### **3.1.2.3 Operación del Servicio**

Los procesos de una estación televisora que están relacionados con el proceso de Operación del servicio según ITIL v3, son los correspondientes a:

Elaboración de Productos Televisivos

Gestión de la Programación y Difusión de la señal Televisiva.



**Elaborado Por: Autor**

*Figura 3.8 Proceso Operación del Servicio de ITIL v3*

**Objetivo Procesal:** Asegurar que los servicios de TI se ofrezcan efectiva y eficientemente. Esto incluye cumplir con los requerimientos de los usuarios, resolver fallos en el servicio, arreglar problemas y llevar a cabo operaciones rutinarias[4].

La disciplina ITIL V3 de **Operación del Servicio (ServiceOperation)** abarca los procesos siguientes:

#### *3.1.2.3.1 Gestión de Eventos*

**Objetivo Procesal:** Asegurar que los Elementos de Configuración (CI) y los servicios sean monitoreados constantemente, así como descartar y categorizar Eventos antes de decidir qué acciones son las adecuadas.

Las actividades de la Gestión de Eventos son:

- Aparición de eventos. El proceso se inicia cuando ocurre el suceso, ya sea detectado o no.
- Notificación de eventos. El evento es notificado al equipo o responsable de gestión.
- Detección y filtrado de eventos. La notificación llega a un agente o herramienta de gestión que la lee e interpreta el suceso con el fin de determinar si merece mayor atención o no.
- Clasificación de eventos. Se le asigna una categoría y un nivel de prioridad.
- Correlación. Se analiza si existen eventos similares, así como la importancia del evento en sí mismo y se decide si es necesario tomar medidas.

- Disparadores. Se ponen en marcha los mecanismos necesarios para dar respuesta al evento.
- Opciones de respuesta. Se eligen las soluciones a adoptar.
- Revisión de acciones y cierre. Se revisan las excepciones o eventos importantes para determinar si se han tratado correctamente. Se cierra el proceso de Gestión de Eventos.

A la hora de evaluar la eficiencia y efectividad del proceso de **Gestión de Eventos** deben verificarse los siguientes indicadores:

- Número de eventos, por categorías.
- Número de eventos, por importancia.
- Número y porcentaje de eventos que requirieron de intervención humana y cómo fue esa intervención.
- Número y porcentaje de eventos que desembocaron en el registro de una nueva incidencia o solicitud de cambio.
- Número y porcentaje de eventos ocasionados por problemas ya existentes o errores conocidos.
- Número y porcentaje de eventos repetidos o duplicados. Esto es relevante para optimizar la función de Correlación.
- Número y porcentaje de eventos relacionados con problemas de rendimiento.
- Número y porcentaje de eventos que indican futuros problemas de disponibilidad.
- Número y porcentaje de cada tipo de evento, por plataforma o aplicación.
- Número y ratio de eventos por comparación al número de incidentes.

#### *3.1.2.3.2 Gestión de Incidentes*

Objetivo Procesal: Manejar el ciclo de vida de todos los Incidentes. El objetivo principal del manejo de incidentes es devolver el servicio de TI a los usuarios lo antes posible.

Es frecuente que existan múltiples incidencias concurrentes, por lo que es necesario determinar un nivel de prioridad para la resolución de las mismas.

La **priorización** se basa esencialmente en dos parámetros:

- **Impacto:** determina la importancia de la incidencia dependiendo de cómo ésta afecta a los procesos de negocio y/o del número de usuarios afectados.
- **Urgencia:** depende del tiempo máximo de demora que acepte el cliente para la resolución de la incidencia y/o el nivel de servicio acordado en el SLA.

También se deben tener en cuenta factores auxiliares tales como el tiempo de resolución esperado y los recursos necesarios: los incidentes “sencillos” se tramitarán cuanto antes.

Dependiendo de la prioridad, se asignarán los recursos necesarios para la resolución de la incidencia.

La prioridad del incidente puede cambiar durante su ciclo de vida. Por ejemplo, se pueden encontrar soluciones temporales que restauren aceptablemente los niveles de servicio y que permitan retrasar el cierre del incidente sin graves repercusiones.

Es conveniente establecer un protocolo para determinar, en primera instancia, la prioridad del incidente

### ***Escalado y Soporte***

Es frecuente que el Centro de Servicios no se vea capaz de resolver en primera instancia un incidente y para ello deba recurrir a un especialista o a algún superior que pueda tomar decisiones que se escapen de su responsabilidad. A este proceso se le denomina escalado.

Básicamente hay dos tipos de escalado:

- **Escalado funcional:** Se requiere el apoyo de un especialista de más alto nivel para resolver la incidencia.

- Escalado jerárquico: Debemos acudir a un responsable de mayor autoridad para tomar decisiones que se escapan de las atribuciones asignadas a ese nivel, como, por ejemplo, asignar más recursos para la resolución de un incidente específico.

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 Gestión de Niveles de Servicio: es esencial que los clientes dispongan de información puntual sobre los niveles de cumplimiento de los SLAs y que se adopten medidas correctivas en caso de incumplimiento.
- Monitorizar el rendimiento del Centro de Servicios: conocer el grado de satisfacción del cliente por el servicio prestado y supervisar el correcto funcionamiento de la primera línea de soporte y atención al cliente.
- 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 deberán 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 Gestión de Incidencias 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
- Un SKMS que permita comparar nuevos incidentes con incidentes ya registrados y resueltos. Un SKMS actualizado permite:
  - Evitar escalados innecesarios.



- Convertir el *knowhow* de los técnicos en un activo duradero de la empresa.
- Poner directamente a disposición del cliente parte o la totalidad de estos datos 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 éstas puedan tener en la resolución del incidente.

## **Registro y Clasificación**

### ***Registro***

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

Las incidencias pueden provenir de diversas fuentes tales como usuarios, gestión de aplicaciones, el mismo Centro de Servicios o el soporte técnico, entre otros.

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.

### ***Clasificación***

La clasificación de un incidente tiene como objetivo principal el recopilar toda la información que pueda ser 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, designará 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**

En primera instancia, se examina el incidente con ayuda de la KB 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 Centro de Servicios 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, paralelamente a la resolución de la incidencia se puede emitir una Petición de Cambio (RFC) que se enviaría a la Gestión de Peticiones. Por otro lado, si la incidencia fuera recurrente y no se encontrase una solución definitiva, se deberá informar a la Gestión 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 al SKMS.
- Reclassifica el incidente si fuera necesario.

- Actualiza la información en la CMDB sobre los elementos de configuración (CIs) implicados en el incidente.
- Cierra el 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.

#### *3.1.2.3.3 Cumplimiento de la Solicitud*

Objetivo Procesal: Cumplir las Solicitudes de Servicio, que en la mayoría de los casos son menores; por ejemplo, solicitudes de cambio de contraseña o información.

Las actividades incluidas en el proceso de **Gestión de Peticiones** son:

- Selección de peticiones. Los usuarios, a través de las herramientas destinadas a tal fin por la Gestión de Peticiones, emiten sus peticiones conforme a una serie de tipologías predefinidas.
- Aprobación financiera de la petición. Dado que la mayoría de peticiones tienen implicaciones financieras, se considera su coste y se decide si tramitar la petición o no.
- Tramitación. La petición es cursada por la persona o personas adecuadas según cada caso.

- Cierre. Tras notificar al Centro de Servicios y comprobar desde aquél que el usuario ha quedado conforme con la gestión se procede a cerrarla.

#### *3.1.2.3.4 Gestión del Acceso*

Objetivo Procesal: Otorgar el derecho a un servicio a usuarios autorizados, mientras se previene el acceso de usuarios no autorizados. Los procesos de Gestión del Acceso ponen en práctica las políticas definidas por la Gestión de Seguridad de TI. La Gestión del Acceso también es conocida como Gestión de Derechos o Gestión de Identidad.

#### *3.1.2.3.5 Gestión de Problemas*

Objetivo Procesal: Controlar el ciclo de vida de todos los problemas. Los objetivos primordiales de la Gestión de Problemas son la prevención de Incidentes y la minimización del impacto de aquellos Incidentes que no pueden prevenirse. La Gestión Proactiva de Problemas analiza los Registros de Incidentes y utiliza datos de otros procesos de Gestión del Servicio de TI para identificar tendencias o problemas significativos.

Cuando algún tipo de incidente se convierte en recurrente o tiene un fuerte impacto en la infraestructura TI, es la función de la **Gestión de Problemas** el determinar sus causas y encontrar posibles soluciones.

Cabe diferenciar entre:

- **Problema:** causa subyacente, aún no identificada, de una serie de incidentes o un incidente aislado de importancia significativa.
- **Error conocido:** Un problema se transforma en un error conocido cuando se han determinado sus causas.

Las principales actividades de la **Gestión de Problemas** son:

- Control de Problemas: se encarga de registrar y clasificar los problemas para determinar sus causas y convertirlos en errores conocidos.
- Control de Errores: registra los errores conocidos y propone soluciones a los mismos mediante RFCs que son enviadas a la Gestión de Cambios.

Asimismo efectúa la Revisión Post Implementación de los mismos en estrecha colaboración con la Gestión de Cambios.

Y cuando la estructura de la organización lo permite, desarrollar una **Gestión de Problemas Proactiva** que ayude a detectar problemas incluso antes de que éstos se manifiesten provocando un deterioro en la calidad del servicio.

El objetivo de la **Gestión de Problemas** no es otro que el de mejorar el funcionamiento de la infraestructura TI, y para evaluar su eficacia es imprescindible realizar un continuo seguimiento de los procesos relacionados y evaluar su rendimiento.

En particular, una buena gestión de problemas debe traducirse en una:

- Disminución del número de incidentes y una más rápida resolución de los mismos.
- Mayor eficacia en la resolución de problemas.
- Gestión proactiva, que permita identificar problemas potenciales antes de que éstos se manifiesten o provoquen una seria degradación de la calidad del servicio.

La correcta elaboración de informes permite evaluar el rendimiento de la Gestión de Problemas y aporta información de vital importancia a otras áreas de la infraestructura TI.

Entre la documentación generada cabría destacar:

- **Informes de Rendimiento de la Gestión de Problemas:** donde se detalle el número de errores resueltos, la eficacia de las soluciones propuestas, los tiempos de respuesta y el impacto en la Gestión de Incidencias
- **Informes de Gestión Proactiva:** donde se especifiquen las acciones ejercidas para la prevención de nuevos problemas y los resultados de los análisis realizados sobre la adecuación de las estructuras TI a las necesidades de la empresa.

- **Informes de Calidad de Productos y Servicios:** donde se evalúe el impacto en la calidad del servicio de los productos y servicios contratados y que eventualmente pueda permitir adoptar decisiones informadas sobre cambios de proveedores, etc.

Una eficaz Gestión de Problemas también requiere determinar claramente quiénes son los responsables de cada proceso. Sin embargo, en pequeñas organizaciones es recomendable no segmentar en exceso las responsabilidades para evitar los costes asociados: sería poco eficaz y contraproducente asignar unos recursos humanos desproporcionados al proceso de identificación y solución de problemas.

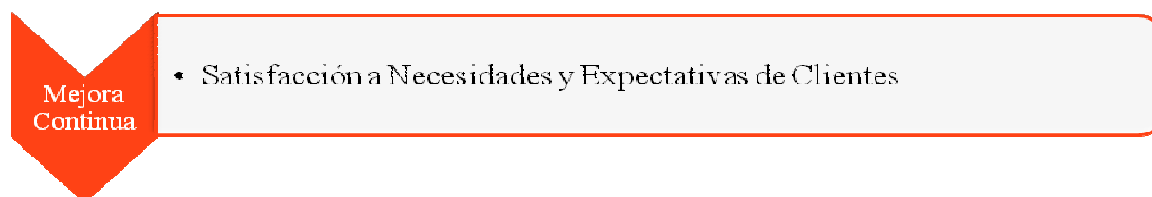
#### **3.1.2.4 Perfeccionamiento Continuo del Servicio**

Los procesos de Perfeccionamiento Continuo del Servicio según ITIL v3 son los nuevos procesos a implementar en una estación televisora, los que se dedicarán a satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes de los servicios al televidente y clientes comerciales.

**Objetivo Procesal:** Usar métodos derivados de la gestión de calidad para aprender de los errores y logros del pasado. El proceso de Perfeccionamiento Continuo del Servicio (ContinualServiceImprovement, CSI) implementa un sistema de retroalimentación de "vuelta cerrada", según la especificación ISO 20000<sup>32</sup>, como medida para mejorar continuamente la efectividad y eficiencia de procesos y servicios de TI.

---

<sup>32</sup>ISO 20000, La serie **ISO/IEC 20000 - Service Management** normalizada y publicada por las organizaciones ISO (International Organization for Standardization) e IEC (International Electrotechnical Commission) el 14 de diciembre de 2005, es el estándar reconocido internacionalmente en gestión de servicios de TI (Tecnologías de la Información).



**Elaborado Por: Autor**

*Figura 3.9 Perfeccionamiento Continuo del Servicio de ITIL v3*

La disciplina ITIL V3 de **Perfeccionamiento Continuo del Servicio (Continual Service Improvement, CSI)** abarca los procesos siguientes:

#### *3.1.2.4.1 Evaluación de Servicios*

Objetivo Procesal: Evaluar la calidad de servicio regularmente. Esto incluye la identificación de áreas en que no se cumplen los niveles de servicio propuestos, y las conversaciones regulares con las empresas para asegurar que los niveles de servicio propuestos sean de acuerdo con sus necesidades.

#### *3.1.2.4.2 Evaluación de Procesos*

Objetivo Procesal: Evaluar los procesos regularmente. Esto implica identificación de áreas en que no se cumple con las metas de KPI<sup>33</sup> propuestas, así como comparativas, auditorías, evaluaciones de madurez y revisiones de procesos.

#### *3.1.2.4.3 Definición de Iniciativas de Mejoramiento*

Objetivo Procesal: Definir iniciativas específicas con el fin de mejorar servicios y procesos, partiendo de los resultados de evaluaciones a servicios y procesos. Las iniciativas son internas y propiciadas por el proveedor de servicios, o iniciativas que requieren la cooperación del cliente.

- Iniciativas internas que persigue el proveedor de servicios por decisión propia, por ejemplo para mejorar procesos o hacer mejor uso de los recursos

---

<sup>33</sup>KPI, Key Performance Indicator (Indicadores de Gestión)

- Iniciativas que requieren la cooperación del cliente, por ejemplo si se determina que algunos de los niveles de servicios acordados ya no son los adecuados.

#### *3.1.2.4.4 Monitorización del Perfeccionamiento Continuo del Servicio*

Objetivo Procesal: Verificar si las iniciativas de mejora se implementan de acuerdo con lo planificado, e introducir medidas correctivas, de ser necesario.

El **Plan de Mejoras al Servicio (ServiceImprovement Plan, SIP)** es un plan formal para implementar las mejoras a los servicios y procesos de TI. El SIP se utiliza para gestionar y documentar las iniciativas de mejoramiento desencadenadas por el Perfeccionamiento Continuo del Servicio (CSI).

### **3.2 DESARROLLO DEL MODELO DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA LOS PROCESOS DE UNA ESTACIÓN TELEVISORA, SEGÚN ISO 9000**

Como se revisó en capítulos anteriores la norma ISO 9001:2008 es la que se emplea para cumplir eficazmente los requisitos de calidad y satisfacción del cliente, por lo cual se la aplica a los procesos estratégicos, procesos de negocio y procesos de apoyo de una estación televisora.

La norma ISO 9001:2008 está estructurada en ocho capítulos, refiriéndose los tres primeros a declaraciones de principios, estructura y descripción de la empresa, requisitos generales, etc., es decir, son de carácter introductorio. Los capítulos 4 a 8 de la norma ISO 9001:2008 están orientados a procesos y en ellos se agrupan los requisitos para la implantación del sistema de calidad a partir del cual es auditable para efectos de certificación.

En la siguiente matriz de la figura 3.10 se muestra la relación de los procesos de los capítulos 4 a 8 de la norma ISO 9001:2008, con los procesos de una estación televisora.



<b>MATRIZ DE PROCESOS DE LA NORMA ISO 9001:2008, APLICADOS A UNA EMPRESA TELEVISORA</b>			
PROCESOS DE UNA ESTACIÓN TELEVISORA  PROCESOS DE ISO 9001:2008	<b>PROCESOS DE NEGOCIO</b> Recepción de Necesidades Adquisición para elaboración de productos Elaboración de productos Gestión de la programación y Difusión televisiva	<b>PROCESOS DE ESTRATÉGICOS</b> Planeación y Direccionamiento	<b>PROCESOS DE APOYO</b> Gestión Financiera Gestión de RRHH Gestión de TIC
	<b>Sistema de Gestión de Calidad</b> 1 Requisitos Generales 2 Requisitos de la Documentación	PROCESOS A SER IMPLEMENTADOS EN TELEVISIÓN PARA LA NORMA ISO 9001:2008	
<b>Responsabilidad de la Dirección</b> 1 Requisitos generales 2 Requisitos del cliente 3 Política de calidad 4 Planeación. 5 Responsabilidad, autoridad y comunicación 6 Revisión gerencial		Planeación y Direccionamiento	
<b>Gestión de los Recursos</b> 1 Requisitos generales 2 Recursos humanos 3 Infraestructura 4 Ambiente de trabajo			Gestión Financiera Gestión de RRHH Gestión de TIC Gestión de RRHH
<b>Realización del Producto</b> 1 Planeación de la realización del producto y/o servicio 2 Procesos relacionados con el cliente 3 Diseño y desarrollo 4 Compras 5 Operaciones de producción y servicio 6 Control de equipos de medición, inspección y monitoreo	Recepción de Necesidades  Adquisición para elaboración de productos  Elaboración de productos  Gestión de la programación y Difusión televisiva		
<b>Medición, Análisis y Mejora</b> 1 Requisitos generales 2 Seguimiento y medición 3 Control de producto no conforme 4 Análisis de los datos para mejorar el desempeño 5 Mejora	PROCESOS A SER IMPLEMENTADOS EN TELEVISIÓN PARA LA NORMA ISO 9001:2008		

Elaborado Por: Autor

Figura 3.10 Matriz de procesos de la norma ISO 9001:2008, aplicados a una estación televisora.

### 3.2.1 PROCESOS ESTRATÉGICOS DE UNA ESTACIÓN TELEVISORA GESTIONADOS SEGÚN LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2008

Los procesos del Sistema de Gestión de Calidad, que se enuncian en el capítulo 4 de la norma, no se encuentran implementados en una estación televisora estos procesos son nuevos para toda la organización y será el punto de partida para crear el sistema de gestión de calidad.

Los procesos que corresponden a la Responsabilidad de la Dirección están relacionados con los procesos estratégicos de una estación televisora. En el siguiente gráfico se indica la relación de los procesos.



Elaborado Por: Autor

Figura 3.11 Procesos Estratégicos según ISO 9001:2008

### 3.2.1.1 Sistema de Gestión de Calidad

#### 3.2.1.1.1 Requisitos Generales

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de calidad a través de los procesos necesarios y secuenciales que permita alcanzar los resultados planificados de acuerdo con los requisitos de la norma.

Cuando sea el caso que la organización opte por contratar externamente cualquier proceso que afecte a la conformidad del producto con los requisitos, la organización debe asegurarse de controlar tales procesos.

#### 3.2.1.1.2 Requisitos de la Documentación

La documentación del sistema de gestión de calidad debe incluir:

- Declaraciones documentadas de una política de calidad y de los objetivos de calidad.

- Un Manual de Calidad donde se indica el alcance del sistema de gestión de calidad con todos los procesos de la organización interrelacionados con la norma ISO 9001:2008
- Un Control de Documentos requeridos para el sistema de gestión de calidad, por medio de un procedimiento documentado que defina la aprobación, revisión y actualización con cambios y el estado de la versión vigente.
- Control de Registros establecidos para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz.

### **3.2.1.2 Responsabilidad de la Dirección**

La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de calidad, así como con la mejora continua de su eficacia, para lo cual deberá orientar el sistema de gestión de calidad según los siguientes requisitos:

**Enfoque al cliente**, La alta dirección debe asegurar de que los requisitos del cliente se determinen y se cumplan con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente.

**Política de Calidad**, establecer la política de calidad que sea adecuada al propósito de la organización, debe ser comunicada y realizar revisiones para su continua adecuación.

**Planeación**, la alta dirección debe asegurar que los objetivos de calidad se establezcan en las funciones y en los niveles requeridos en la organización, deben ser medibles y coherentes con la política de calidad.

**Responsabilidad, Autoridad y Comunicación**, la alta dirección debe asegurar que las responsabilidades y autoridades estén definidas y comunicadas dentro de la organización. Designará un responsable quien asegurará la correcta implementación de los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad.

**Revisión por la Dirección**, la alta dirección debe revisar el sistema de gestión de la calidad de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continua. La revisión debe incluir la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios del sistema de gestión de calidad, incluyendo cambios en la política de calidad y los objetivos de calidad.

### **3.2.2 PROCESOS DE APOYO DE UNA ESTACIÓN TELEVISORA GESTIONADOS SEGÚN LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2008**

#### **3.2.2.1 Gestión de los Recursos**

La organización debe determinar y proporcionar todos los recursos necesarios para aumentar la satisfacción del cliente en el cumplimiento de sus requisitos. El capítulo 6 de la norma está relacionado con los procesos de apoyo de una estación televisora, como se indica en la figura 3.12



**Elaborado Por: Autor**

*Figura 3.12 Procesos de Apoyo según ISO 9001:2008*

La organización en su sistema de gestión de calidad deberá cumplir con los siguientes requisitos de la Gestión de Recursos de la norma ISO 9001:2008:

**Provisión de Recursos**, la organización debe proveer los recursos Financieros, de RRHH y Tecnológicos para implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

**Recursos Humanos**, la organización debe determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la conformidad con los requisitos del producto. Proporcionar formación y evaluación para la eficacia de las habilidades o experiencias adquiridas en sus actividades. Mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencias adquiridas.

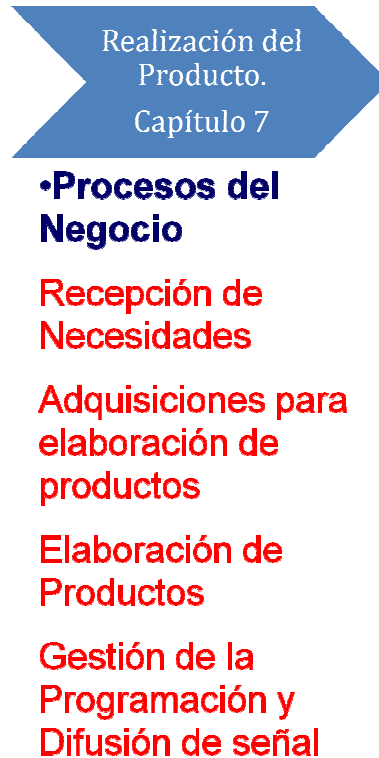
**Infraestructura**, La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

**Ambiente de Trabajo**, La organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

### **3.2.3 PROCESOS DEL NEGOCIO DE UNA ESTACIÓN TELEVISORA GESTIONADOS SEGÚN LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2008**

#### **3.2.3.1 Realización del Producto**

El capítulo 7 de Realización del Producto de la norma está relacionado con los procesos de negocio de una estación televisora. A continuación se indica en la figura 3.13 la relación de los procesos de una estación televisora con la norma ISO 9001:2008.



Elaborado Por: Autor

Figura 3.13 Procesos de Negocio según ISO 9001:2008

La organización debe cumplir los siguientes requisitos de la norma ISO 9001:2008, en su sistema de gestión de calidad:

**Planificación de la realización del Producto**, La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto. Orientados a satisfacer las necesidades y expectativas del cliente, la realización del producto debe ser coherente con los requisitos de los otros procesos del sistema de gestión de calidad y establecer las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, medición, inspección y ensayo específicos del producto con los criterios de aceptación del mismo. Determinará también los procesos y documentos necesarios para proporcionar evidencia de que el producto cumple con los requisitos solicitados.

**Procesos Relacionados con el cliente**, la organización debe determinar: Los requisitos específicos del cliente, incluyendo las actividades de entrega y los no

establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto. Los requisitos legales y reglamentarios aplicables al producto. Los requisitos de comunicación con el cliente para información sobre el producto, las consultas, contratos, atención de pedidos incluyendo las modificaciones y la retroalimentación del cliente incluyendo sus quejas.

**Diseño y Desarrollo del producto**, la organización debe planificar y controlar el diseño y desarrollo del producto. Determinar los elementos de entrada tales como: los requisitos funcionales, de desempeño, requisitos legales, la información de diseños previos similares y cualquier otro requisito esencial. Determinar los resultados del diseño y desarrollo para proporcionar de manera adecuada la verificación. En las etapas adecuadas, deben realizarse revisiones sistemáticas del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado en capacidad, requisitos e identificar cualquier problema para proponer las acciones necesarias. Se debe realizar la verificación y validación del diseño y desarrollo para asegurarse de que el producto resultante satisface los requisitos para su aplicación o uso previsto. Llevar un control de los cambios del diseño y desarrollo, todos deben ser registrados y documentados.

**Compras - Adquisiciones**, la organización debe asegurarse que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados. Evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo a los requisitos de la organización. Establecer e implementar la Verificación/Inspección u otras actividades necesarias para asegurarse de que el producto comprado cumple los requisitos de compra.

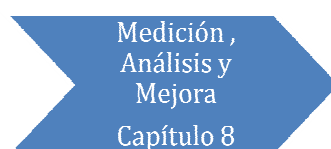
**Producción y Prestación del Servicio**, La organización debe planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas. La organización debe validar todo proceso de producción y de prestación de servicio cuando los productos resultantes no pueden verificarse mediante seguimiento o medición posteriores, y, como consecuencia las deficiencias aparecen únicamente después de que el producto esté siendo utilizado o se haya prestado el servicio. La organización debe identificar el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través de toda la realización del

producto. La organización debe cuidar los bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajo su control. La organización debe preservar el producto durante el proceso interno y la entrega al destino previsto para mantener la conformidad con los requisitos.

**Control de los equipos de seguimiento y medición**, La organización debe determinar el seguimiento y la medición a realizar, los equipos de seguimiento y medición necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados; además, la organización debe evaluar y registrar la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo no está conforme con los requisitos, deben mantenerse registros de los resultados de calibración y verificación. Debe confirmarse la capacidad de los programas informáticos para satisfacer su aplicación prevista cuando estos se utilicen en las actividades de seguimiento y medición de los requisitos específicos.

### 3.2.3.2 Medición, Análisis y Mejora.

Los procesos de Medición, Análisis y Mejora son nuevos dentro de una estación televisora por lo que deberán implementarse en el sistema de gestión de calidad. A continuación en la figura 3.14 se indica los procesos a implementar



- Monitoreo y Medición**
- Control de Producto no Conforme**
- Análisis de Datos**
- Mejora**

**Elaborado Por: Autor**

*Figura 3.14 Procesos de Medición, Análisis y Mejora según ISO 9001:2008*



La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora continua necesarios para demostrar la conformidad del producto y la conformidad del sistema de gestión de calidad, para lo cual debe cumplir los siguientes requisitos en su sistema de gestión de calidad:

**Seguimiento y Medición,** La organización debe realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización. La organización debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para determinar si el sistema de gestión de calidad es conforme con la disposiciones planificadas, con los requisitos de esta Norma Internacional y con los requisitos del sistema de gestión de calidad. La organización debe hacer el seguimiento y medir las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo; además, la organización debe aplicar métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del sistema de gestión de calidad, estos métodos deben demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados.

**Control del producto no conforme,** La organización debe asegurarse que el producto que no sea conforme con los requisitos del producto, se identifique y se controle para prevenir su uso o entrega no intencionada. Se debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles, las responsabilidades y las autoridades relacionadas para tratar el producto no conforme.

**Análisis de Datos,** La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de calidad y para evaluar donde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de calidad. Esto debe incluir los datos generados del resultado del seguimiento y medición de cualesquier fuente. El análisis de datos debe proporcionar información sobre la satisfacción del cliente, la conformidad de los requisitos del producto, las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas.

**Mejora**, La organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de calidad mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las revisiones por la dirección, las acciones correctiva y preventivas. La organización debe tomar acciones para eliminar las causas de las no conformidades con objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.

## CAPITULO 4

### APLICACIÓN DEL MODELO DESARROLLADO, A LOS PROCESOS DEL ÁREA DE INGENIERÍA DE UNA ESTACIÓN TELEVISORA

Para la aplicación del modelo en un área de ingeniería de una estación televisora, se identificó que el área de Ingeniería de Multimedia posee procesos de las TIC's en la elaboración de productos televisivos.

El área tecnológica de Multimedia tiene como objetivo el implementar, mantener y brindar soporte a los usuarios de los sistemas informáticos de edición, postproducción, emisión de materiales de video y audio como productos televisivos de la estación.

Dentro del mapa de procesos de una estación televisora, el área en la cual se aplicará el modelo, realiza sus actividades para los procesos de:

- Gestión de la Programación y Difusión Televisiva
- Gestión de las Tecnologías de Información y Comunicación

En la figura 4.1 se indica los procesos y las actividades que se realiza en el área de Ingeniería de Multimedia.

PROCESOS Y ACTIVIDADES DEL ÁREA DE INGENIERÍA DE MULTIMEDIA		
PROCESOS	PROCESOS DE NEGOCIO	PROCESOS DE APOYO
		Gestión de la Programación y Difusión Televisiva
ACTIVIDADES	Emisión al Aire	Planeación, Ejecución y Control de Infraestructura de Tecnologías de Información y Comunicación
	Control y Registro de Programación emitida por señal abierta	Adquisición e Implementación de mejoras a la Infraestructura de Tecnologías de Información y Comunicación
		Entrega de Servicios de TIC'S
		Monitoreo y Control de Servicios de TIC'S

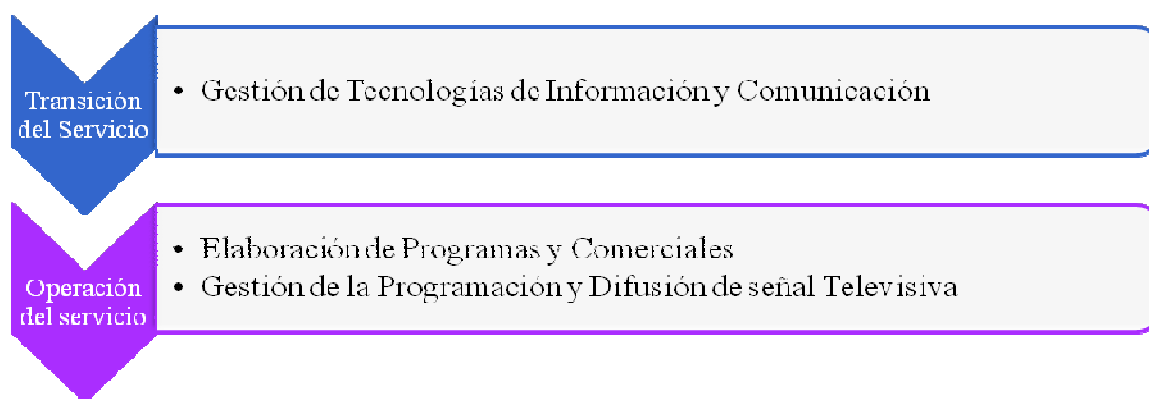
Elaborado Por: Autor

Figura 4.1 Matriz de Procesos y Actividades del área de ingeniería de Multimedia

## 4.1 APLICACIÓN DEL MODELO A LOS PROCESOS DE TI DEL ÁREA DE INGENIERÍA DE MULTIMEDIA DE UNA ESTACIÓN TELEVISORA, DE ACUERDO A ITIL V3

Los procesos de televisión en los que participa el área de Ingeniería de Multimedia de acuerdo a ITIL v3 son:

- Gestión de Tecnologías de Información y Comunicación, el área de estudio tiene como objetivo principal mantener y mejorar los sistemas de Información de edición y puesta al aire de los clips de multimedia. Aplica al proceso de Transición del Servicio según ITIL v3.
- Gestión de la Programación y Difusión Televisiva, el área de estudio brinda soporte a los usuarios que realizan la emisión de la programación. Aplica al proceso de Operación del Servicio según ITIL v3.



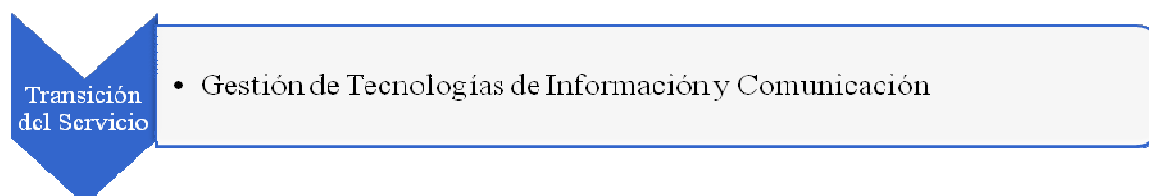
**Elaborado Por: Autor**

*Figura 4.2 Procesos de ITIL v3 del área de estudio*

Según el mapa de procesos corresponde a los Procesos de Apoyo y a los Procesos de Negocio, por lo que el área se la define como de gran impacto en la entrega a satisfacción del producto al cliente.

### 4.1.1 TRANSICIÓN DEL SERVICIO

A continuación se detallan los procesos de ITIL v3 que se aplicarán al área de ingeniería de multimedia para la Gestión de Tecnologías de Información y Comunicación, como se indica en la figura 4.3



**Elaborado Por: Autor**

*Figura 4.3 Procesos de Transición de ITIL v3 del área de estudio*

#### 4.1.1.1 Gestión de Cambios

La Gestión de Cambios es necesaria en el área ya que los sistemas informáticos son la base tecnológica para la correcta elaboración de productos televisivos y la entrega de estos a los televidentes. Los cambios serán controlados y planificados de tal manera que la incidencia en la operación de los sistemas sea mínima en cuanto a interrupciones de servicios.

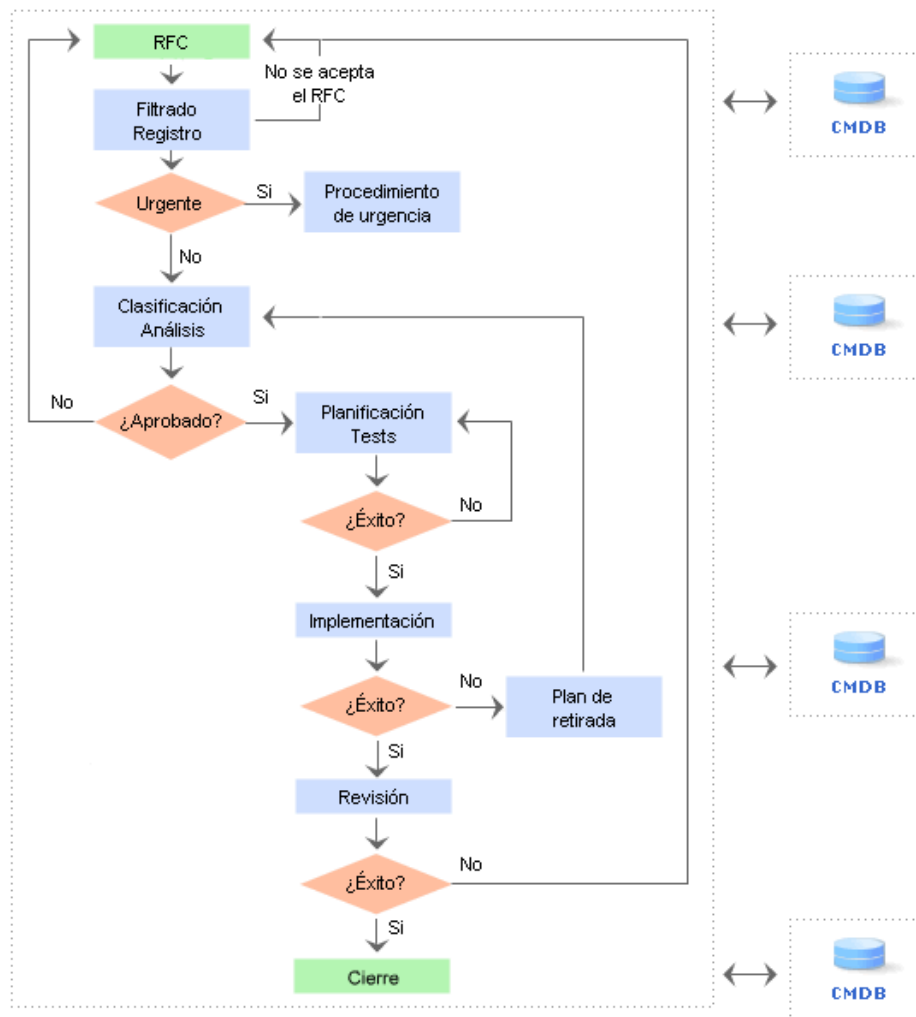
Para controlar los cambios se propuso el formato de la figura 4.4, el cual deberá ser presentado por el responsable del cambio para ejecutarlo una vez que sea revisado y aprobado por el responsable del área o Director de Tecnología. Siendo este la primera actividad a realizar previo a la planificación y ejecución de los cambios.

FORMATO SOLICITUD DE CAMBIO RFC	
1. Fecha: .....	2. Código: .....
3. Propietario del Cambio : .....	
4. Quién inicia el RFC (si no es el Propietario del Cambio): .....	
5. Prioridad del Cambio propuesto	
Muy alta <input type="checkbox"/>	Alta <input type="checkbox"/>
Normal <input type="checkbox"/>	Baja <input type="checkbox"/>
6. Descripción del Cambio que se solicita	
6.1 Descripción resumida	
6.2 Caso de negocio	
1. Razón para implementar el Cambio	
2. Costos	
3. Beneficios	
4. Consecuencias si no se implementa el Cambio	
5. Referencias (por ej. a un registro de Problemas que motivó este RFC)	
6.3 Áreas del negocio afectadas por el Cambio en la parte del cliente	
6.4 Servicios afectados por el Cambio	
6.5 Elementos de Configuración (CI's) afectados por el Cambio	
6.6 Aspectos de tecnología (¿se introduce una nueva tecnología?)	
7. Riesgos durante la implementación del Cambio	
7.1. Riesgos identificados	
7.2. Contramedidas (por ej. procedimiento de reversión)	
7.3. Estrategia de refuerzo en caso de un fracaso en la implementación de un Cambio	
8. Calendario pronosticado/ sugerido para la implementación	
9. Estimación de recursos para la implementación	
9.1. Personal requerido (¿de qué áreas?)	
9.2. Estimación de los recursos necesarios en el área de personal	
9.3. Estimación de los costos (detallada en caso de Cambios mayores)	
10. Declaración sobre si un presupuesto está asignado y aprobado para este Cambio	
11. Aprobado o rechazado	
11.1 Fecha:	
11.2 Persona a cargo de la aprobación (Gestor de Cambios/ CAB/ EC)	
11.3 Quiénes revisan el Cambio	
11.4 Prioridad asignada por la Gestión de Cambios	
Muy alta <input type="checkbox"/>	Alta <input type="checkbox"/>
Normal <input type="checkbox"/>	Baja <input type="checkbox"/>
11.5 Restricciones	
11.6 Si aplica, razones para rechazar el RFC	

Elaborado Por: Autor

Figura 4.4 Formato Solicitud de Cambio

Las actividades principales de la **Gestión de Cambios** se resumen en el diagrama de la Figura 4.5.



Fuente: [http://itilv3.osiatis.es/transicion\\_servicios\\_TI/gestion\\_cambios.php](http://itilv3.osiatis.es/transicion_servicios_TI/gestion_cambios.php)

Figura 4.5 Actividades Gestión de Cambios

Las actividades que se indican en el gráfico anterior, incluye también la actividad cambios de emergencia o de urgencia. Dejando a estos cambios que sigan un proceso con actividades distintas a las indicadas, pero que finalmente deberán ser registradas y revisadas cumpliendo todas las actividades luego de superar la correcta operación de los servicios o sistemas.

En la aplicación al área de ingeniería, se observó que antes de implementar el modelo, no se seguía ningún procedimiento establecido y que las actividades a seguir fueron orientadas por el buen criterio del gestor o promotor del cambio.

Todos los cambios eran tomados como urgentes o de emergencia por lo que no era fácil seguir un procedimiento estandarizado, tampoco se tenía una CMDB<sup>34</sup> actualizada y con conocimientos de cada cambio.

A continuación en la tabla 4.1, se tabulan los indicadores de gestión antes del modelo y luego del modelo, estos valores se los observó luego de la aplicación del modelo al área de ingeniería de multimedia en 3 meses de trabajo en la aplicación a las actividades para el proceso de cambios.

TABLA DE INDICADORES DE GESTIÓN DEL CAMBIO				
Indicadores de rendimiento de la gestión de Cambios	ANTES %	CON EL MODELO %	Diferencia	ANÁLISIS DEL MODELO
RFCs solicitados con registro en el sistema	20	100	80	Se incrementó en un 80% las solicitudes
RFCs aceptados y aprobados.	5	80	75	El 75% de las solicitudes fueron realizadas de acuerdo a la aprobación del CAB (Consejo Consultor para Cambios)
RFCs rechazados	0	20	20	El 80% de las solicitudes cumplieron con los parámetros establecidos y no fueron rechazados
Número de cambios de emergencia realizados.	80	4	-76	Se menora los cambios de emergencia en un 76%
Cambios exitosos en primera instancia.	10	60	50	El 50% de los cambios son exitosos
Evaluaciones post-implementación.	10	90	80	Se realizan evaluaciones de post implementación
Incidencias asociadas a cambios realizados.	80	5	-75	se menora las incidencias en un 75%
Número de reuniones del CAB (Consejo Consultor para Cambios)	0	100	100	Siempre se realizan reuniones del CAB para revisión de los cambios

**Elaborado Por: Autor**

*Tabla 4.1 Indicadores de la Gestión de Cambios*

Se usará los formatos acordados y se registrarán en el sistema de gestión de calidad ISO.

#### **4.1.1.2 Validación y Pruebas de Servicio**

El proceso de Validación y Pruebas de Servicio, está considerado dentro de las actividades del proceso de cambios.

Las pruebas que se realicen dentro de los sistemas del área de Multimedia deberán realizarse, sin afectar la correcta emisión de la señal de programas en vivo y en la correcta emisión de la programación normal de la estación.

<sup>34</sup>CMDB, Base de Datos de la Gestión de la Configuración



El mejor indicador que podemos aplicar es el número de interrupciones de la programación en vivo de programas y número de interrupciones que el televidente visualice en sus receptores de televisión, como se indica en la tabla 4.2.

TABLA DE INTERRUPCIONES DEL SERVICIO			
Indicadores de rendimiento de la gestión de Cambios	ANTES	CON EL MODELO	ANÁLISIS DEL MODELO
Interrupciones en la programación al aire en un mes	8	2	se minimizó las interrupciones mensuales en un 75%, respecto a trabajar sin el modelo
Interrupciones visualizada por el televidente en un mes	10	1	Luego del modelo solo el 10% de las interrupciones fueron vistas por el televidente

Elaborado Por: Autor

*Tabla 4.2 Indicadores de Interrupción del Servicio*

#### 4.1.1.3 Gestión de la Configuración y Activos de TI

La gestión de la Configuración y Activos de TI en el área de Ingeniería de Multimedia, se encontró que se realizaba de manera parcial y únicamente se registraban los activos con sus detalles de especificaciones orientada a los mantenimientos preventivos y correctivos. Pero no se seguía las actividades de Monitorear y actualizar la CMDB, únicamente se contaban con estos registros y no se generaban auditorias para control de las configuraciones y de activos de TI.

Para mejorar esta gestión se aplicó el formato de Gestión de la Configuración, el cual se indica en la figura 4.6.

FORMATO Gestión de la Configuración (CMS) / Base de Datos de la Configuración (CMDB)	
<b>1. Nombre:</b>	<b>2. Código:</b>
<b>3. Descripción</b>	
<b>4. Propietario del CI (Configuration Item) / persona a cargo:</b>	
<b>5. Clasificación</b>	
1. Categoría (por ej. Servicio, Equipo, Aplicación, Documento, Personal ...)	
2. Tipo (por ej. Servidor, Impresora, ... - particularización de la clasificación en categorías)	
<b>6. Información del fabricante</b>	
1. Nombre del fabricante	
2. Número de serie	
3. Número de licencia / referencia al contrato de licencia	
<b>7. Versión</b>	
<b>8. Historia de modificaciones del Registro de CI (Elementos de Configuración)</b>	
1. Fecha de creación	
2. Modificaciones	
3. Descripción de la modificación	
4. Fecha	
5. Persona a cargo	
<b>9. Localización</b>	
1. Localización física, si aplica	
2. Localización lógica, si aplica (por ej. directorio del servidor)	
<b>10. Historia del estado (descripción del ciclo de vida de un CI con los datos de su estado, por ejemplo, "A Prueba", "Activo", "Bajo Mantenimiento", "Fuera de operación" ...)</b>	
10.1 Estado y versión actual	
10.2 Historia del estado y versión (cambios históricos al estado del CI o Cambios planificados para el futuro)	
1. Cambio de estado	
2. Descripción	
3. Hora y fecha del Cambio de estado	
<b>11. Relación a Servicios de TI</b>	
<b>12. Relación a otros Elementos de Configuración, CI's</b>	
<b>13. Relación con otros objetos de datos en la Gestión de Servicios de TI</b>	
1. Registros de Incidentes	
2. Registros de Problemas	
3. Errores Conocidos	
4. Registros de Cambios	
<b>14. Detalles de la licencia</b>	
<b>15. Referencias a documentos (operativos, de usuarios, contratos, relevante en emergencias, etc)</b>	

Elaborado Por: Autor

Figura 4.6 Formato Gestión de la Configuración

Adicionalmente se incluyó un formato con los detalles técnicos y mantenimientos realizados para mantener siempre actualizados los activos de TI. A continuación se indica el formato de la figura 4.7 para el registro de Activos de TI

	<b>No. :</b>	
	<b>Fecha:</b>	

**1. DATOS GENERALES :**

Descripción:					
Marca :		Proveedor :		Garantía:	
				DESDE:	HASTA:
Mantenimiento					

**2. CONFIGURACIÓN ACTUAL HARDWARE:**

Placa - inventario		Marca Monitor	
Modelo		Serial Monitor	
Serial		Modelo Monitor	
Procesador	Velocidad	Serial Teclado	
Memoria RAM	Velocidad	Mouse	
Disco Duro marca	Capacidad	Tecnología	Micrófono
		SATA	SCSI
Tarjeta de Video		Parlantes	
Consola de Audio		Otros dispositivos	Serial
Lectora de Tarjetas			
Unidad DVD			

**3. CONFIGURACION DE RED :**

Nombre del Equipo	En red (Si/ No)	Dirección IP	Dirección MAC	Marca	Velocidad

**4. SOFTWARE Y LICENCIAS INSTALADAS :**

Nro.	Descripción	Versión	Observaciones
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			

**5. UBICACION ACTUAL :**

Usuario responsable	Area/ Unidad	Fecha asignación	Firma	Fecha de devolución	Firma

**6. TIPOS DE MANTENIMIENTO :**

**Elaborado Por: Autor**

*Figura 4.7 Formato para registro de Activos de TI*



de brindar ayuda para la ejecución, control y corrección de los procesos del área de Ingeniería de Multimedia. A continuación en la tabla 4.3 se indica los principales indicadores que se obtuvieron en la aplicación del modelo a la Gestión del Conocimiento.

TABLA DE INDICADORES DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO				
Indicadores de rendimiento de la gestión del Conocimiento	ANTES	CON EL MODELO	Diferencia	ANÁLISIS DEL MODELO
Número de actualizaciones en la base de datos	2	10	8	Se incrementa la actualización y creación de nuevas fuentes de conocimiento en un 80%
Número de incidentes que recurrieron a información existente en la base de datos de conocimiento	1	20	19	La base de datos de conocimiento tiene información actualizada de incidentes conocidos, se tiene un 95% mas de información
Número de autoayuda que hizo posible la base de datos de conocimiento	2	15	13	Mejora en la autoayuda de 87% con el modelo
Número de ayudas que se realizaron para minimizar el tiempo según lo escrito en la base de datos	5	20	15	Se minimiza el tiempo para adquirir conocimiento.
Ingreso de nuevos manuales e información en la base de datos	10	60	50	Aumento de un 84% en el ingreso de manuales

**Elaborado Por: Autor**

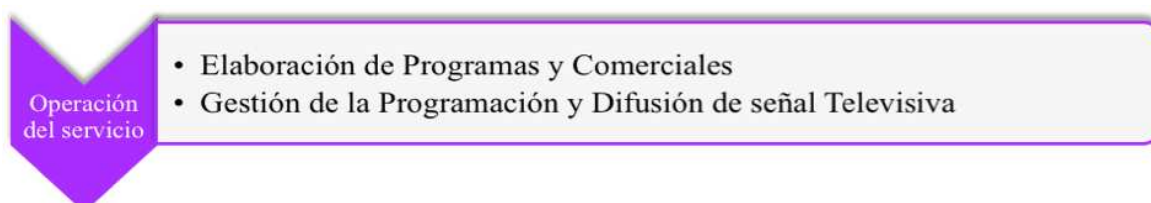
*Tabla 4.3 Indicadores de Interrupción del Servicio*

#### 4.1.2 OPERACIÓN DEL SERVICIO

El proceso que relaciona con el área técnica de multimedia de aplicación es Gestión de la Programación y Difusión de señal Televisiva, el área de estudio brinda el soporte a los usuarios que realizan la emisión de la programación.

Una correcta Gestión de la Operación del Servicio se verá reflejada en la emisión de la programación y difusión de la señal de la estación televisora, como se puede observar en la figura 4.9.

Esto incide principalmente en la satisfacción de los televidentes, que son los clientes más potenciales sin dejar un lado las casas comerciales y publicidad que sea emitida en la programación.



**Elaborado Por: Autor**

*Figura 4.9 Proceso Operación del Servicio de ITIL v3 del área de estudio*

#### 4.1.2.1 Gestión de Eventos

La Gestión de Eventos es un proceso nuevo a implementar en el área técnica de Multimedia de una estación televisora, para el registro de los eventos se ha creado una hoja electrónica en donde se describe el evento encontrado y finalmente se realizará el seguimiento y control hasta su cierre. A este formato se le dio el nombre de BITACORA de sistema.

A continuación en la figura 4.10 se indica los campos generados para el registro y la utilización de los registros en el mes de septiembre:

BITÁCORAS DE SISTEMA 2011									
FECHA	HORA	SISTEMA	DESCRIPCION	NOVEDADES	ACCIONES	RESPONSABLE	ESTADO	OBSERVACIONES	
09/02/2011	05h30	GVG/SGL	ARCHIVO	MATERIAL DE ARCHIVO	Se continua respaldando material de archivo.	Anita	F		
09/02/2011	07h00	VSN	AIRNEWS	RESPALDO	Se respaldan discos externos de las cámaras.	Anita	F		
09/03/2011	10h00	ORAD	MOSGATEWAY	LICENCIAMIENTO	PCs de periodo de inactividad en el servidor.	DPTO	F	Elabado y se realiza el monitoreo al proveedor.	
09/04/2011	10h30	AURORA	SERVIDORES2	IN	Instalación de Equipos	DPTO	F		
09/05/2011	09h00	XSAN	DITORA XAVIER CHAVE	Instalación de monitor 2 Apple Cinema	Se regresa el monitor prestado de Jaime Mejia	Patricio Muñoz	F	s/n	
09/05/2011	09h00	XSAN	EDITORIA JAIME MEJIA	Monitor con problemas con el video llega de revisión del proveedor	Se regresa el monitor funciona bien	Patricio Muñoz	F	Se mantendrá en observación el monitor SERIE: 2A1034V061L	

Elaborado Por: Autor

Figura 4.10 Bitácora de Sistema

Los indicadores de la Gestión de Eventos, dará una muestra clara si se ha mejorado y superado los eventos que eran persistentes antes de la aplicación del modelo, estos indicadores se muestra en la tabla 4.4, donde se tabula en porcentaje la disminución de incidencias y eventos que fueron reportados durante la aplicación al área de Ingeniería de Multimedia.

TABLA DE INDICADORES DE LA GESTIÓN DE EVENTOS				
Indicadores de rendimiento de la gestión de eventos	ANTES%	CON EL MODELO%	Diferencia	ANÁLISIS DEL MODELO
Número y porcentaje de eventos que desembocaron en el registro de una nueva incidencia o solicitud de cambio.	80	10	-70	Se minimiza en un 70% la generación de nuevas incidencias
Número y porcentaje de eventos ocasionados por problemas ya existentes o errores conocidos.	80	5	-75	Se detecta el problema y se minimiza los eventos futuros en un 75%
Número y porcentaje de eventos repetidos o duplicados. Esto es relevante para optimizar la función de Correlación.	60	10	-50	Los eventos repetidos se controlan en un 50%
Número y porcentaje de eventos relacionados con problemas de rendimiento.	50	20	-30	Los eventos que afectan el rendimiento, tienen una disminución de un 30%
Número y porcentaje de eventos que indican futuros problemas de disponibilidad.	70	20	-50	Se mejora la disponibilidad de los servicios en un 50%, respecto al modelo

Elaborado Por: Autor

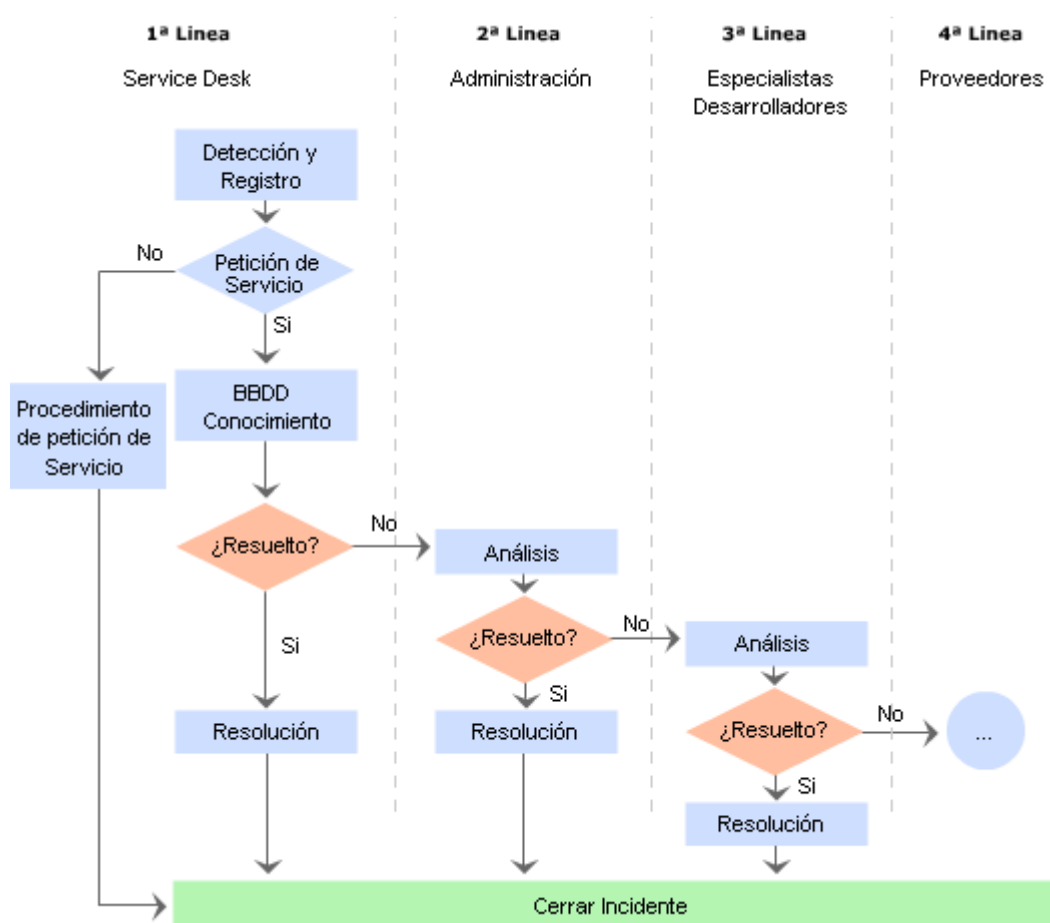
Tabla 4.4 Indicadores de la Gestión de Eventos

#### 4.1.2.2 Gestión de Incidentes

La Gestión de Incidentes en el área técnica de Multimedia es un proceso más que se implementará en la aplicación de modelo de gestión de los procesos de TI. Se encontró que se tenía un Centro de Servicios, pero las atenciones se realizaban a

criterio y decisión del ingeniero que este de turno para luego notificar del incidente encontrado.

Siendo este un proceso nuevo en el área no se tenía bien definido el proceso de escalado en la gestión de incidentes, por lo que se planteó el proceso de escalado como se puede observar en la figura 4.11 siguiente:



Elaborado Por: Autor

Figura 4.11 Proceso de Escalado

Los niveles de escalamiento se describen en 4 niveles, siendo el primer nivel para el Centro de Servicios con el ingeniero de turno, quien detecta y registra el incidente. Los siguientes niveles de escalamiento les corresponden a los ingenieros especializados y administradores de los sistemas quienes deberán analizar y decidir las mejoras para ejecutar en cada uno de los sistemas analizados. El cuarto nivel corresponde a incidentes que deban ser analizados

con los fabricantes de cada uno de los sistemas, para esto se deberá revisar de acuerdo a los SLA de cada proveedor de sistema.

Para los registros de incidentes se usa el siguiente formato de Registro de Incidentes, que se indica en la figura 4.12.

FORMATO Registro de Incidente									
<b>1. Identificación única del Incidente:</b>					<b>Código ID:</b>				
<b>2. Fecha y hora del registro</b>									
<b>3. Agente del Service Desk responsable por el registro :</b>									
<b>4. Método de notificación</b>									
<b>5. Datos del cliente / usuario que dio la notificación</b>									
NOMBRE:									
AREA:									
<b>6. Vía de comunicación utilizada para la respuesta</b>									
Informe Escrito: <input type="checkbox"/>			Correo Electrónico <input type="checkbox"/>			Respuesta telefónica <input type="checkbox"/>			
Especifique si fue por otra vía de comunicación:									
<b>7. Descripción de síntomas</b>									
<b>8. Usuarios / áreas del negocio afectados</b>									
<b>9. Servicios afectados</b>									
<b>10. Priorización, una función de los siguientes componentes:</b>									
10.1. Urgencia (tiempo en horas disponible hasta la resolución del Incidente)									
10.2. Grado de severidad (daño causado al negocio)									
		1. "Alto" (interrupción de procesos esenciales del negocio)							
		2. "Normal" (interrupción del trabajo de empleados individuales)							
		3. "Bajo" (estorbo al trabajo de empleados individuales; es posible continuar trabajando usando una solución alterna)							
10.3. Prioridad, El resultado de la combinación de la urgencia y el grado de severidad									
<b>11. Relación con los Elementos de configuración (CI's)</b>									
<b>12. Categoría del producto, seleccionado usualmente de un árbol de categorías: PC, Cámara, Fabricante, etc</b>									
<b>13. Categoría del Incidente, error de equipo, error de aplicación, etc</b>									
<b>14. Enlaces a Registros de Incidentes relacionados (si existen Incidentes similares sin resolver, a los cuales se les puede atribuir el nuevo Incidente)</b>									
<b>15. Enlaces a Registros de Problemas relacionados (si existen Problemas sin resolver, a los cuales se les puede atribuir el nuevo Incidente)</b>									
<b>16. Registro de actividades</b>									
1. Fecha y hora:									
2. Persona a cargo:									
3. Descripción de las actividades:									
<b>17. Datos de resolución y cierre</b>									
1. Fecha y hora de la resolución:									
2. Fecha y hora del cierre:									
3. Categorías del cierre (si se requiere, categorías revisadas de productos e Incidentes):									

Elaborado Por: Autor

Figura 4.12 Formato Registro de Incidentes



### 4.1.2.3 Gestión de Problemas

La Gestión de Problemas para el área técnica de Multimedia se basa en los incidentes que se generan en los procesos diarios de la programación y la emisión de la señal. Aquí se realizará un registro de los problemas para lo cual manejará las bitácoras de cada sistema y empleará el formato de Registro de Problemas que se indica en la figura 4.13.

FORMATO Registro de Problemas	
<b>1. Identificación única del Problema:</b>	<b>Código ID:</b>
<b>2. Fecha y hora de su detección:</b>	
<b>3. Propietario del Problema :</b>	
<b>4. Descripción de Síntomas:</b>	
<b>5. Usuarios / áreas del negocio afectados</b>	
Usuarios:	
AREAS:	
<b>6. Servicios afectados:</b>	
<b>7. Priorización, una función de los siguientes componentes:</b>	
7.1. Urgencia (tiempo en días, disponible hasta la resolución del Problema)	
7.2. Grado de severidad (daño causado al negocio)	
	1. "Alto" (interrupción de procesos esenciales del negocio)
	2. "Normal" (interrupción del trabajo de empleados individuales)
	3. "Bajo" (estorbo al trabajo de empleados individuales; es posible continuar trabajando usando una solución alterna)
7.3. Prioridad, El resultado de la combinación de la urgencia y el grado de severidad	
<b>8. Relación con los CI's</b>	
<b>9. Categoría del producto, seleccionado usualmente de un árbol de categorías: PC, Cámara, Fabricante, etc</b>	
<b>10. Categoría del Problema, error de equipo, error de aplicación, etc</b>	
<b>11. Enlaces a Registros de Problemas relacionados (si existen otros problemas sin resolver, relacionados a éste)</b>	
<b>12. Enlaces a Registros de Incidentes relacionados (si existen Incidentes sin resolver, cuya solución depende de la solución de este Problema)</b>	
<b>13. Registro de actividades y estado actual del Problema</b>	
1. Fecha y hora:	
2. Estado Actual:	
3. Persona a cargo:	
4. Descripción de las actividades:	
<b>14. Datos de resolución y cierre</b>	
1. Fecha y hora de la resolución:	
2. Fecha y hora del cierre:	
3. Categorías del cierre (si se requiere, categorías revisadas de productos y Problemas):	

**Elaborado Por: Autor**

*Figura 4.13 Formato Registro de Problemas*

Para una correcta gestión de problemas es necesario registrar los incidentes y el seguimiento antes de que se torne un problema, adicionalmente la

infraestructura deberá obtener una mejoría y sostenibilidad. A continuación se considera la tabla 4.5 con los incidentes y problemas detectado antes de la implementación del modelo y luego de aplicarlo al área técnica de Multimedia durante 2 meses de vigencia.

TABLA DE INDICADORES DE LA GESTIÓN DE PROBLEMAS			
Indicadores de rendimiento de la gestión de Problemas	ANTES %	CON EL MODELO %	ANÁLISIS DEL MODELO
Número de resolución de incidentes	40	90	La resolución de incidentes mejoró en un 50%, durante el periodo de validación
Número de resolución de problemas	10	80	Los problemas fueron medidos en cuanto al tiempo de resolución mejorando en un 70%
Identificación de problemas potenciales	0	60	Antes del modelo no se identificaban problemas potenciales, con la aplicación del modelo se tiene un 60% de incidentes detectados que podrían cambiar a un problema

Elaborado Por: Autor

Tabla 4.5 Indicadores de la Gestión de Problemas

## 4.2 APLICACIÓN DEL MODELO A LOS PROCESOS DEL ÁREA DE INGENIERÍA DE MULTIMEDIA EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD, DE ACUERDO A LA NORMA ISO 9001:2008

La aplicación de la Norma ISO 9001:2008 a los procesos tecnológicos del área de Ingeniería de Multimedia, se realizará en los siguientes procesos:

- Gestión de los Recursos, el proceso de televisión que se ve relacionado es la Gestión de las TIC's
- Realización del Producto, los procesos de televisión que se ve relacionado para el área de Ingeniería de Multimedia es la Gestión de la Programación y Difusión de señal Televisiva.
- Medición, Análisis y Mejora, no existen procesos de mejora continua en el área de ingeniería de multimedia por lo que este proceso debe

implementarse completamente en televisión para realizar una correcta gestión del sistema de calidad ISO 9001:2008.

A continuación en la figura 4.14, se indica la matriz de los procesos área de ingeniería de multimedia de una estación televisora relacionados a los procesos de la norma ISO 9001:2008.

<b>MATRIZ DE PROCESOS DE LA NORMA ISO 9001:2008, APLICADOS AL AREA DE INGENIERIA DE MULTIMEDIA</b>			
<b>PROCESOS DE UNA ESTACIÓN TELEVISORA</b>	<b>PROCESOS DE NEGOCIO</b>	<b>PROCESOS DE ESTRATÉGICOS</b>	<b>PROCESOS DE APOYO</b>
<b>PROCESOS DE ISO 9001:2008</b> <b>Sistema de Gestión de Calidad</b> 1 Requisitos Generales 2 Requisitos de la Documentación <b>Responsabilidad de la Dirección</b> 1 Requisitos generales 2 Requisitos del cliente 3 Política de calidad 4 Planeación. 5 Responsabilidad, autoridad y comunicación 6 Revisión gerencial <b>Gestión de los Recursos</b> 1 Requisitos generales 2 Recursos humanos 3 Infraestructura 4 Ambiente de trabajo <b>Realización del Producto</b> 1 Planeación de la realización del producto y/o servicio 2 Procesos relacionados con el cliente 3 Diseño y desarrollo 4 Compras 5 Operaciones de producción y servicio 6 Control de equipos de medición, inspección y monitoreo <b>Medición, Análisis y Mejora</b> 1 Requisitos generales 2 Seguimiento y medición 3 Control de producto no conforme 4 Análisis de los datos para mejorar el desempeño 5 Mejora	Recepción de Necesidades Adquisición para elaboración de productos Elaboración de productos <b>Gestión de la programación y Difusión televisiva</b>	Planeación y Direccionamiento	Gestión Financiera Gestión de RRHH <b>Gestión de TIC</b>
PROCESOS A SER IMPLEMENTADOS EN TELEVISIÓN PARA LA NORMA ISO 9001:2008			
			Gestión de TIC
	Gestión de la programación y Difusión televisiva		
PROCESOS A SER IMPLEMENTADOS EN TELEVISIÓN PARA LA NORMA ISO 9001:2008			

**Elaborado Por: Autor**

*Figura 4.14 Formato Registro de Problemas*

La aplicación de la Norma ISO 9001:2008 corresponde a los procesos que se describieron en ITIL v3. Para obtener un nivel de certificación es necesario presentar y documentar los procesos que se realizan por lo que todos los formatos, informes y documentos que se generen en ITIL v3 se registrarán en el sistema de gestión de calidad ISO 9001:2008.

#### 4.2.1 GESTIÓN DE LOS RECURSOS

Los procesos que se han mencionado en ITIL v3 en el proceso de Transición del Servicio, que son: Gestión de Cambios, Validación y Pruebas de Servicio, Gestión del Conocimiento y Gestión de la Configuración y Activos de TI; serán incluidos en la Gestión de los Recursos en lo correspondiente a Gestión de Tecnologías de Información y Comunicación como se muestra en la figura 4.15



**Elaborado Por: Autor**

*Figura 4.15 Gestión de los Recursos*

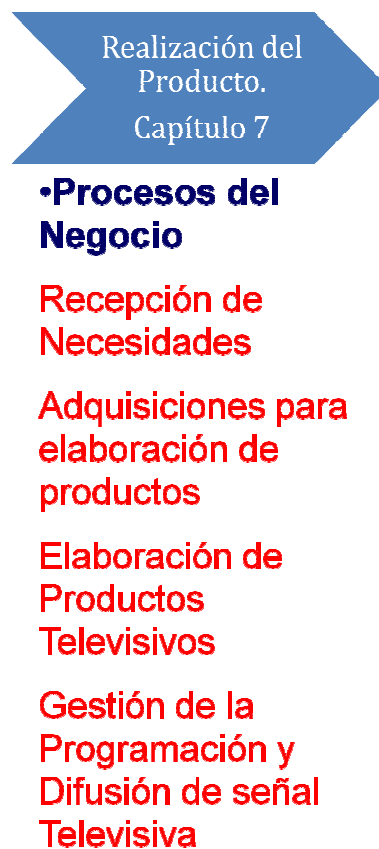
Según la norma ISO incluiremos la Gestión de Infraestructura del sub requisito 6.3 de la norma ISO 9001:2008, para lo que deberemos cumplir con el objetivo de: la organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

Los formatos de ITIL v3 que se registrarán para la certificación de ISO son:

- Formato de Solicitud de Cambio RFC, de la figura 4.4.
- Formato de Gestión de la Configuración y Bases de datos de la Configuración de la figura 4.6.
- Formato para registros de Activos de TI de la figura 4.7
- Formato de Registro de Capacitación e Inducción de la figura 4.8

## 4.2.2 REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

Los procesos que se mencionaron en Operación del Servicio de ITIL v3 de: Gestión de Eventos, Gestión de Incidentes y Gestión de Problemas, serán incluidos en la Realización del Producto según la norma ISO 9001:2008 del sistema de gestión de calidad. El proceso del área de Multimedia corresponde a Gestión de la Programación y Difusión de señal Televisiva, como se indica en la figura 4.16.



**Elaborado Por: Autor**

*Figura 4.16 Realización del Producto*

Según la norma ISO incluiremos los procesos de Producción y Prestación del servicio, sub requisito 7.5 de la norma ISO 9001:2008, el objetivo a cumplir es:

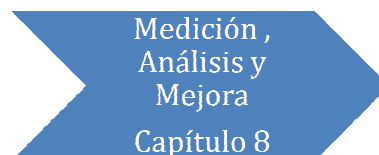
“La organización debe planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas. La organización debe validar todo proceso de producción y de prestación de servicio cuando los productos resultantes no pueden verificarse mediante seguimiento o medición posteriores, y, como consecuencia las deficiencias aparecen únicamente después de que el producto esté siendo utilizado o se haya prestado el servicio.”

Los formatos de ITIL v3 que se registrarán para la certificación de la norma ISO 9001:2008 son:

- Formato Registro de Incidentes de la figura 4.12
- Formato Registro de Problemas de la figura 4.13
- Bitácoras de Sistema de la figura 4.10

Los cuales nos ayudarán a llevar de una manera controlada las deficiencias que puedan involucran en la entrega del producto al cliente debido a la infraestructura tecnológica instalada en una estación televisora.

#### 4.2.3 MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA.



•**Monitoreo y  
Medición**

•**Control de  
Producto no  
Conforme**

•**Análisis de Datos**

•**Mejora**

Elaborado Por: Autor

*Figura 4.17 Medición y Análisis*



## **CAPITULO 5**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

- ✓ El modelo de Gestión de Tecnologías de Información y Comunicación realizado en el presente trabajo de investigación, es aplicable de acuerdo a las normas y estándares de certificación en ITIL v3 e ISO 9001:2008.
- ✓ Las empresas televisoras digitales se encuentran hoy en día con muy poca preparación y poco conocimiento de las normas ITIL v3 e ISO 9001:2008, por lo que será necesario primero preparar a las empresas televisoras en el conocimiento de procesos y procedimientos regidos por metodologías y sistemas de gestión de calidad.
- ✓ Toda empresa que se dedique a brindar contenidos televisivos realiza procedimientos según el mapa de procesos planteado en el capítulo 1, adicionalmente las empresas de televisión van cambiando su forma de negocio a las nuevas tecnologías de televisión en HD (HighDefinition), lo que involucra una alta penetración en los procesos de Tecnologías de Información y Comunicación, por lo que es necesario realizar una adecuada gestión de procesos orientada a sistemas de gestión de calidad y basadas en estándares de certificación a nivel mundial.
- ✓ La implementación del estándar de ITIL v3 en las empresas televisoras digitales, es posible, ya que todos los procedimientos tecnológicos del negocio involucran a gran escala la elaboración de productos de calidad, usando sistemas informáticos y sistemas de comunicaciones con tecnología de punta. Este estándar permite realizar mediciones y evaluaciones a través de sus indicadores de gestión para luego plantear correcciones de mejora continua.

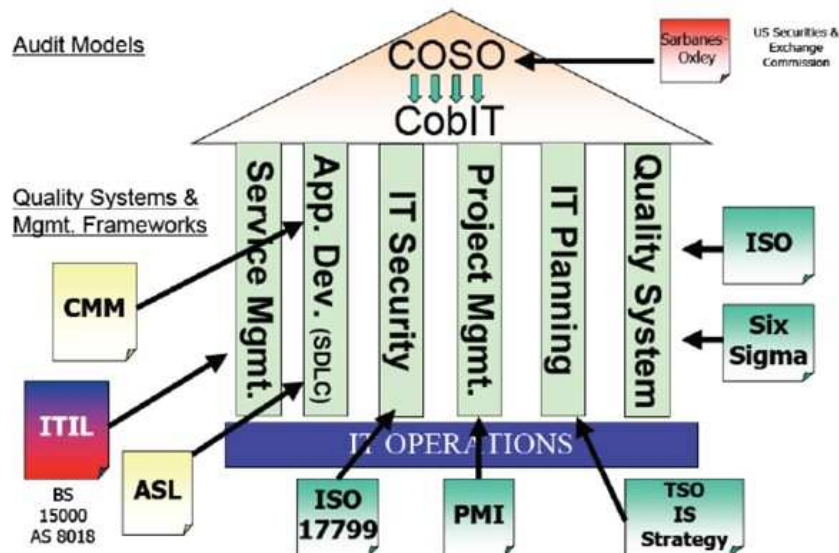


- ✓ El sistema de gestión de calidad ISO, mundialmente reconocido y de gran aceptación es aplicable a las empresas de televisión siguiendo la norma ISO 9001:2008 de mejora continua con miras a la certificación. En este estándar los procesos y procedimientos deben ser sustentados mediante documentación que servirá como evidencia de los procesos gestionados.
- ✓ En esta investigación se plantea un modelo a seguir por las empresas de televisión, combinando los estándares de certificación ISO 9001:2008 e ITIL v3 a los procesos del negocio, procesos de apoyo y procesos estratégicos. Cada organización y empresa deberá seleccionar el grado de aplicabilidad de acuerdo a la infraestructura informática instalada y la entrega de los productos a sus clientes. Esto ya que existen empresas en el cual su negocio radica en la entrega de los productos televisivos por señal abierta no pagada o por canales de pague por ver.
- ✓ La validación del modelo se ha realizado considerando una estación televisora en la cual los sistemas informáticos y de comunicación son los encargados de realizar la entrega y emisión de los productos televisivos. Es así que el área de ingeniería de multimedia brinda todo el soporte tecnológico y humano para que la programación o emisión del contenido televisivo sea visto por el cliente y/o televidente.
- ✓ Para una correcta aplicación del modelo de gestión es necesario contar con la predisposición y participación de todo el contingente humano de la organización, y en especial del apoyo de la alta gerencia, el cual debe conocer el valor de crear sistemas de gestión de calidad en la entrega de los productos al televidente.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

- ✓ Actualmente existen varios estándares de calidad a seguir, de acuerdo a la razón de ser del negocio, dentro de las empresas que brindan servicios de Tecnologías de Información y Comunicación, pero es recomendable iniciar

consolidando los procesos tecnológicos con ITIL para luego ir ampliando la gestión a COBIT, COSO, ISO 2701, etc, como se indica en la figura 5.1 de los estándares de gestión de calidad.



Fuente: <http://manzanitha-informatica.blogspot.com/2010/11/15-iso-20000-y-los-estandares.html>

Figura 5.1 Estándares de Gestión de Calidad

- ✓ El presente trabajo realizado comprende un modelo de gestión de TIC, es recomendable, para la aplicación real, crear los manuales de calidad en donde se indique los procedimientos y procesos a seguir en la empresa televisora, para que el sistema de gestión sea auditable y aplicable a certificación por medio de un organismo certificador internacional.
- ✓ Cuando se desee aplicar el modelo a una empresa será necesario contar con profesionales capacitados en las normas de ISO 9001:2008 e ITIL v3. Esto asegurará que el modelo tenga mayor acogida y pueda ser aplicado sin mucho inconveniente por desconocimiento de los integrantes de la organización

- ✓ Se recomienda que en un futuro las empresas televisoras de nuestro país opten por la gestión de sus procesos mediante modelos de calidad y de certificación, como el desarrollado en esta investigación para el aseguramiento de la calidad y satisfacción del cliente.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] Helping you to understand what ITIL® Version 3 means to you, FGI Ltd, 2007 by FGI Ltd.
- [2] CARTLIDGE, Alison, HANNA, Ashley, RUDD, Colin, MACFARLANE, Ivor, WINDEBANK, John, RANCE, Stuart. An Introductor Overview of ITIL® V3. ITSMF. UK. 2007.
- [3] ITIL SERVICE DESIGN, Published by TSO (The Stationery Office), 2007
- [4] ITIL SERVICE OPERATION, Published by TSO (The Stationery Office), 2007
- [5] Guía de bolsillo de Gestión de Servicios Informáticos ISBN: 0-9543521-2-2
- [6] Gestión de servicios TI. Una introducción a ITIL, ISBN: 90-77212-18-3
- [7] Norma Internacional ISO 9001:2008, Cuarta edición 2008-11-15

### Direcciones de páginas de Internet

- [8] ITIL overview, ITIL.org, URL: <http://www.itil.org/>, Fecha de visita: 15 de Marzo 2012
- [9] ISO 9000 ESSENTIALS, ISO, URL: <http://www.iso.org/iso/home.htm>, Fecha de visita: 15 de Marzo 2012
- [10] **ITIL® Service Mgt Practices - V3 Qualification Guidance**, Forum Internacional de Gestión de Servicios TI, Posted May 3rd, 2009 by editor, URL: <http://www.itsmf.com/>, Fecha de visita: 15 de Marzo 2012
- [11] NORMAS ISO 9000, WIKIPEDIA, octubre de 2009, URL: [http://es.wikipedia.org/wiki/ISO\\_9000](http://es.wikipedia.org/wiki/ISO_9000), Fecha de visita: 1 de Noviembre 2011
- [12] ITIL V3, [http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI.php), Fecha de visita: 10 de Marzo 2012
- [13] ITIL V3, <http://en.wikipedia.org/wiki/ITIL>, Fecha de visita: 10 de Marzo 2012
- [14] ITIL V3, [http://www.itlibrary.org/index.php?page=Release\\_Management](http://www.itlibrary.org/index.php?page=Release_Management), Fecha de visita: 10 de Marzo 2012
- [15] ITIL V3, [http://www.elnuevoempresario.com/noticia\\_1194\\_la-historia-de-la-television-en-el-ecuador.php](http://www.elnuevoempresario.com/noticia_1194_la-historia-de-la-television-en-el-ecuador.php), Fecha de visita: 1 de Noviembre 2011

## **ANEXOS**