

Diseño y Desarrollo de un Modelo Experimental para la Auditoria de Sistemas de Gestión de Calidad Total de Empresas del Sector de Telecomunicaciones.

⁽¹⁾Ana María Zambrano Ibarra, ⁽²⁾Daniel Vicente Serdán Ruiz, ⁽³⁾Ing. Gómer Rubio
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Prosperina Km. 30.5 Vía Perimetral 100, contiguo a la Cdla. Sta. Cecilia, Teléfono: 2269269, 09-01-5863,
Guayaquil-Ecuador

⁽¹⁾amzambra@espol.edu.ec, ⁽²⁾dserdan@espol.edu.ec, ⁽³⁾grubio@espol.edu.ec

Resumen

Hoy en día, las organizaciones buscan la excelencia con el objetivo de sobresalir en su sector industrial, mejorar sus productos, aumentar la satisfacción de sus clientes y obtener mayores ingresos. Esto ha promovido la implementación y gestión de los sistemas de calidad en las organizaciones, en especial en el sector de las telecomunicaciones, el cual crece a gran velocidad y en donde solo los mejores logran imponerse y obtener participación en el mercado. Al momento de implementar un sistema de gestión de calidad, se hace necesario realizar una evaluación del mismo, con el objetivo de verificar el cumplimiento de los requisitos del modelo seleccionado.

El presente artículo diseña y desarrolla un modelo experimental de auditoria para evaluar el esfuerzo de una empresa de servicios de telecomunicaciones en la implementación de su sistema de gestión de calidad total.

Adicionalmente, como una forma de validar el modelo experimental, se presenta su aplicación en una empresa que desea brindar el servicio de Triple Play y en un departamento técnico de telecomunicaciones.

Palabras Claves: TQM, calidad, auditoria, TL 9000, Malcom Baldrige, Telecomunicaciones.

Abstract

Nowadays, the organizations are looking for the excellence with the objective to excel in their industrial sector, improvement their products, increase the satisfaction of their customers and have high incomes. This has promoted the implementation and management of quality systems in the organizations, especially in the telecommunications sector, which increases to high velocity, and where only the best ones achieve to impose, and get participation in the market. At the moment to implant a quality management system, it's necessary make a evaluation of this, with the objective to verify the fulfillment of the requirements of the chosen model.

The present article designs and developments an experimental auditing model to evaluate the effort of a telecommunications services organization in the implementation of its total quality management system.

In addition, in a way to valid the experimental model, it presents the application in an organization that wants to provide the Triple Play service, and in a technical department of telecommunications.

Keywords: TQM, quality, audit, TL 9000, EFQM, Malcom Baldrige, Telecommunications

1. Justificación del problema de aplicación.

En este capítulo se realiza un breve análisis de la gestión de la calidad en el sector de telecomunicaciones, tanto a nivel global como a nivel nacional, con la finalidad de conocer el avance que existe en este campo. Además se hace un breve estudio de empresas que han sido proactivas en la gestión de sus sistemas de calidad, así como también se presentan los objetivos de este artículo.

1.1. La gestión de la calidad en el sector industrial de telecomunicaciones

La gestión de la calidad se puede definir como la forma en que la dirección de una organización planifica, implanta programas y controla los resultados, con el fin de conseguir calidad. Existen diversos enfoques de gestión de la calidad, desde una simple inspección hasta la gestión de la calidad total.

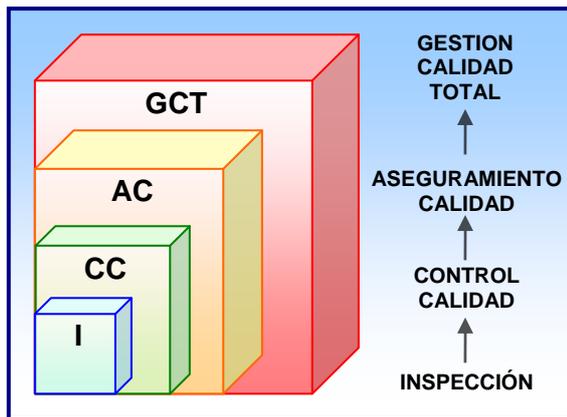


Figura 1. Enfoques de Gestión de la Calidad

La gestión de la calidad en el sector de Telecomunicación está regida primordialmente por el estándar TL 9000 de la ISO, creado específicamente para el sector, siendo un modelo de mejores prácticas en la relación cliente proveedor. El organismo regulador es el Quality Excellence for Suppliers of Telecommunications Forum (QuEST Forum).

A nivel mundial existe un gran desarrollo de la gestión de la calidad, gracias al desarrollo del estándar TL 9000, por lo que muchas organizaciones han optado por obtener la certificación e implantar dicho sistema de calidad. Hasta la fecha se han realizado 1631 certificaciones TL 9000, en 52 países, de los cuales Estados Unidos, China y Corea del Sur, se destacan por la mayor cantidad de certificaciones.

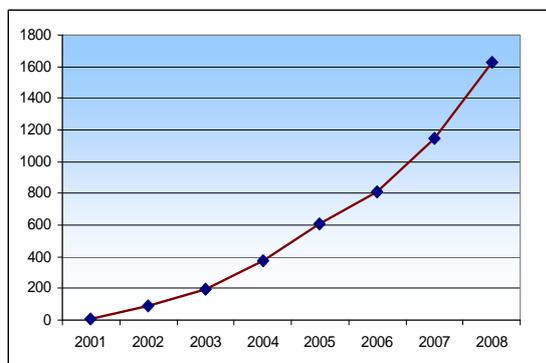


Figura 2. Crecimiento del TL9000

Este sistema de gestión de la ISO es un excelente punto de partida para la gestión de la calidad dentro de una organización. Sin embargo, cuando se habla de competitividad hay que pensar a nivel global, y es ahí donde entran los criterios de los modelos de calidad total, con el fin de superar el concepto de la calidad, limitada a la gestión de los procesos.

Podemos tomar como ejemplo a la empresa Telefónica, organización española que ha creado su propia empresa de innovación para el Grupo Telefónica denominada Telefónica Investigación y Desarrollo (Telefónica I+D), con el fin de potenciar la

competitividad del grupo, por medio de la innovación tecnológica. Telefónica I+D basa su política de calidad en dos pilares fundamentales:

- La consecución de la satisfacción del cliente a través del suministro de productos que incorporen prestaciones que superen sus expectativas, en los plazos acordados y con el coste presupuestado.
- La responsabilidad de cada empleado en la obtención de productos de calidad y en buscar la mejora continua en sus actividades diarias.

El primer paso que ellos dieron fue la obtención de la certificación ISO 9001 en 1994, y sigue trabajando en la implantación de un sistema de calidad total, siguiendo las directrices del modelo europeo, EFQM.

Por otra parte, en Ecuador ninguna organización nacional ha obtenido dicha certificación. Sin embargo, existen organizaciones multinacionales que trabajan en nuestro país, y que cuentan con la certificación TL9000, lo cual obliga a estas organizaciones establecidas aquí a comenzar con el control de la calidad y los motiva a querer establecer su propio sistema de gestión de calidad.

En Ecuador, el organismo regulador que es el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, ha expedido una norma de calidad para regular la calidad de los servicios de Telecomunicaciones, y en donde se detallan los indicadores que deben cumplir de forma obligatoria.

1.2. Objetivos y alcances del problema de aplicación

- El objetivo general del presente trabajo es el de diseñar y desarrollar un modelo de auditoría para empresas del sector de Telecomunicaciones
- Para el desarrollo de este problema se han planteado como objetivos específicos: realizar un análisis de la situación actual de las empresas del sector de Telecomunicaciones a nivel nacional e internacional con respecto a la gestión de la calidad; analizar los conceptos y requerimientos que componen la norma TL9000 como los modelos de calidad total de Malcolm Baldrige y EFQM para su aplicación en nuestro modelo de auditoría; y ejecutar el modelo desarrollado, dentro de la empresa de Telecomunicaciones DV TELEVISION y del departamento técnico de GRUEIN Cía. Ltda
- El problema tiene como alcance el diseño del modelo experimental del modelo de auditoría de un sistema de gestión de calidad para empresas de Telecomunicaciones que brinden únicamente servicios, que son precisamente la mayoría de empresas de nuestro país.

2. Marco teórico.

Para el desarrollo de esta tesis, se ha escogido tres modelos de sistemas de gestión de calidad. Uno es el de la ISO, el cual se denomina TL9000, y los otros dos son los sistemas de gestión de calidad total, el empleado en los Estados Unidos de América, denominado Malcolm Baldrige; y el modelo de la EFQM, que es empleado en la comunidad europea.

2.1. Sistema de gestión de calidad TL9000

TL 9000 es un estándar que establece las bases para un sistema de gerencia en la gestión de la calidad y fiabilidad a proveedores en el rubro de telecomunicaciones, con aplicación global.

Las metas del sistema de gestión TL9000 son:

- Fortalecer los sistemas de gestión de calidad para que protejan la integridad y el uso de los productos de telecomunicaciones.
- Establecer y mantener un conjunto común de requerimientos para la gestión de sistemas de calidad.
- Reducir el número de estándares de sistemas de calidad de Telecomunicaciones
- Definir medidas para costo y desempeño efectivos, para guiar el progreso y evaluar resultados del sistema de calidad
- Conducir un continuo mejoramiento
- Reforzar las relaciones entre el cliente y el proveedor

TL 9000 está estructurado en capas:

- El estándar internacional ISO 9001:2000
- Requisitos comunes de TL9000
- Requisitos específicos para hardware, software y servicios
- Medidas comunes de TL9000
- Medidas específicas para hardware, software y servicios.

En este modelo existe un intercambio de información entre la organización y sus clientes para el continuo mejoramiento. Dicha información es enviada a la base de datos del Foro, el cual es el encargado de promover los programas de mejoramiento en base a los datos enviados por todas las organizaciones.



Figura 3. Flujo de datos de TL9000

2.2. Requisitos del Sistema de calidad TL9000

Sistema de gestión de la calidad

- Requisitos generales
- Requisitos de la documentación

Responsabilidad de la dirección

- Compromiso de la dirección
- Enfoque al cliente
- Política de la calidad
- Planificación
- Responsabilidad, autoridad y comunicación
- Revisión por la dirección

Gestión de los recursos

- Provisión de recursos
- Recursos humanos
- Infraestructura
- Ambiente de trabajo

Realización del producto

- Planificación de la realización del producto
- Procesos relacionados con el cliente
- Diseño y desarrollo
- Planificación del diseño y desarrollo
- Compras
- Producción y prestación del servicio
- Control de los dispositivos de seguimiento y de medición

Medición, análisis y mejora

- Seguimiento y medición
- Control del producto no conforme
- Análisis de datos
- Mejora

2.3. Medidas del Sistema de calidad TL9000

Medidas generales

- Número de problemas reportados (NPR)
- Tiempo de respuesta para la solución de reportes de problemas (FRT)
- Capacidad de resolución de problemas demorados (OFR)
- Entregas en plazo (OTD)
- Indisponibilidad del sistema (SO)
- Indisponibilidad del sistema causada por la ingeniería o instalación (EIO)

Medidas específicas para Hardware

- Tasa de devoluciones de campo de unidades reemplazables (FR)
- Tasa de devolución en el primer año normalizada (NYR)

Medidas específicas para Software

- Actualizaciones de software (SWU)

- Instalación y mantenimiento del software (SWIM)
- Calidad del parche correctivo (CPQ)
- Calidad del parche funcional (FPQ)
- Demora en la propagación del parche (PPD)
- Parches con intervención manual (MIP)
- Cancelaciones y problemas de nuevas versiones (RAA/RAP)

Medidas específicas para Servicio

- Calidad del servicio (SQ)

2.4. Sistema de calidad total Malcolm Baldrige

El modelo de excelencia Malcolm Baldrige es una herramienta para la evaluación, mejora y planificación hacia la gestión de excelencia.

Su utilidad para las empresas se debe fundamentalmente a su orientación a resultados, el fuerte énfasis en la necesidad de desarrollar alineamiento organizacional, el decidido enfoque en los clientes y la preeminencia del concepto de focalización en todos los procesos, hacia las áreas y actividades claves.

Todo ello hace que la implantación del Modelo de Excelencia sea viable ya sea para iniciar un programa de calidad o para profundizar uno en camino, incluyendo iniciativas como ISO 9000 y TQM, las que son totalmente compatibles.

Los valores y conceptos centrales del modelo de excelencia se encuentran comprendidos en los siguientes siete criterios:

- Liderazgo
- Planeamiento Estratégico
- Orientación hacia el Cliente y el Mercado
- Medición, Análisis y Gestión del Conocimiento
- Orientación hacia las Personas
- Gestión de Procesos
- Resultados

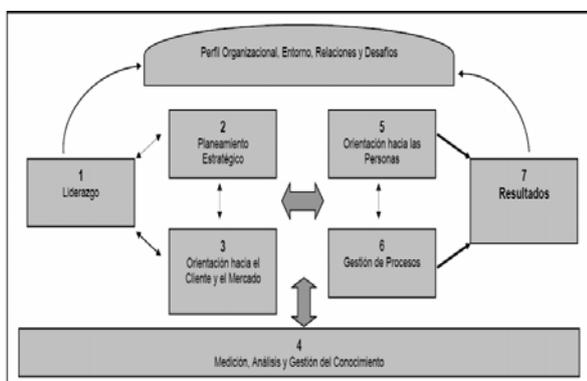


Figura 4. Estructura del Modelo de Malcolm Baldrige

2.5. Sistema de calidad total EFQM

El modelo EFQM es un modelo no-preceptivo, que trata de medir la excelencia de las organizaciones, a través nueve criterios, de los cuales cinco son “agentes facilitadores”, que tratan sobre lo que las organizaciones logran, y cuatro son “resultados” que son la consecuencia de los agentes facilitadores:

- Liderazgo
- Personas
- Política y estrategia
- Alianzas y recursos
- Procesos
- Resultados en las Personas
- Resultados en los clientes
- Resultados en la sociedad
- Resultados clave



Figura 5. Estructura del Modelo EFQM

3. Modelo de auditoria

El siguiente modelo de auditoria ha sido planificado para evaluar el desempeño de la organización dentro del desarrollo de su sistema de gestión de calidad, obedeciendo a los criterios internacionales de los sistemas de calidad para las empresas de telecomunicaciones

3.1. Alcance del modelo de auditoria

Este modelo se enfoca principalmente en la norma TL9000, de la ISO específicamente para empresas de telecomunicaciones, pero además se han implementado los puntos más relevantes de sistemas de calidad total, como el EFQM y el Malcolm Baldrige. Este modelo de auditoria solo cubre los criterios para empresas que prestan servicios, pues en el Ecuador son muy pocas las empresas que tengan actividades relacionadas a la construcción de equipos o programas de telecomunicaciones

3.2. Desarrollo del modelo de auditoria

El modelo de auditoria considera los siguientes criterios:

Sistema de gestión de calidad

La implementación de un sistema de gestión de calidad permite lograr el éxito en una organización. En este criterio se examina los requisitos básicos que debe contar el sistema de gestión de calidad implementado por la organización, contemplando la forma en que se debe llevar la política de calidad y la documentación de dicho sistema.

Liderazgo

Los líderes son los encargados de establecer la unidad de propósito y la orientación dentro de la organización. Este criterio examina cómo la alta dirección dirige los valores, el liderazgo y el desempeño esperado, además del enfoque hacia el cliente y los grupos de interés, con el fin de involucrar al personal en el logro de los objetivos organizacionales.

También examina cómo se lleva a cabo la administración y cómo dirige sus responsabilidades sociales, enfocándose primordialmente en el desarrollo de un comportamiento ético dentro de la organización y demostrando su esfuerzo por apoyar a las comunidades claves identificadas por la misma organización.

Planificación estratégica

El criterio examina cómo la organización desarrolla sus objetivos estratégicos y los planes de acción, así como el despliegue de los mismos.

Clientes y mercado

Aquí se evalúa que la organización tenga un enfoque hacia el cliente y el mercado, con el fin de comprender las necesidades que tienen en el presente y que tendrán en el futuro, para poder satisfacer sus requisitos, y el esfuerzo que realiza por exceder sus expectativas.

Gestión del conocimiento

Este criterio examina la forma en que la organización selecciona, recoge, analiza y mejora los datos, la información y el conocimiento. Para ello se examina el desempeño de la organización y la gestión de la información.

Personas

El enfoque hacia las personas permite examinar la forma en que la organización, por medio de los sistemas de trabajo, permite el uso y desarrollo del potencial máximo de cada uno de los colaboradores, de acuerdo con los objetivos y estrategias organizacionales. Así mismo, se trata de medir el esfuerzo de la organización por mantener un ambiente de respaldo que conduzca a la excelencia en el desempeño, así como al crecimiento de las personas y de la organización misma.

Procesos

Este criterio examina la gestión de procesos de la organización, en cuanto a la realización del producto, la producción y prestación del servicio, y a la medición, análisis de datos y mejora continua.

Resultados

Con este criterio se examina el desempeño que ha obtenido la organización en las diferentes áreas que son claves. Es decir, que este criterio indica el éxito o fracaso que ha tenido el desempeño de los esfuerzos para el mejoramiento por parte de la organización.

4. Aplicación del modelo de auditoría

El modelo de auditoría desarrollado fue aplicado tanto en la empresa DV Televisión como en el departamento técnico de Gruein. En este capítulo se presentan los resultados obtenidos luego de realizar las auditorías

4.1. Aplicación en la empresa DV Televisión

La empresa DV TELEVISIÓN, es una organización pequeña que actualmente proporciona el servicio de televisión por suscripción en la ciudad de Daule, pero que ha decidido proveer el servicio de Triple Play. Con el objetivo de ofrecer un mejor servicio, la alta dirección ha decidido implementar un sistema de gestión de calidad, por lo que la auditoría que se realiza a continuación pretende evaluar los esfuerzos realizados por el equipo encargado de la realización del modelo experimental para la gestión de su sistema de calidad

Finalmente, el grupo auditor puede dar las siguientes conclusiones con respecto a la auditoría realizada:

- Se observa que el desarrollo del modelo ha sido orientado a procesos lo que le da fortalezas para el caso de una empresa que brinda servicios de telecomunicaciones.
- De manera general el modelo contiene elementos importantes y necesarios para la mejora continua de una empresa de telecomunicaciones similar a DV Televisión

4.2. Aplicación en el departamento técnico de Gruein

El modelo de auditoría aplicado por parte del grupo auditor, ha considerado el alcance del modelo realizado para el departamento técnico de Gruein, el cual es dedicado para un departamento técnico de una empresa que brinde servicios de telecomunicaciones, por lo tanto se han ajustado los criterios de evaluación que se consideran aplicables a dicha restricción.

En este caso se han escogido únicamente los criterios correspondientes a los procesos, puesto que el departamento no es una organización, y como tal responde exclusivamente a los procesos que se llevan a cabo en el mismo. Con esto se demuestra que el modelo de auditoría se puede ajustar dependiendo de la entidad que se está evaluando.

En cuanto al desarrollo de la evaluación, el departamento presentó su modelo, el cual posee dos características importantes. La primera es el seguimiento de los criterios especificados por las TL9000, y la segunda el uso de la herramienta ITIL para la gestión de sus procesos.

Luego de haber realizado la auditoría en el departamento técnico de Gruein se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Se observa que el desarrollo del modelo ha sido orientado a procesos lo que le da fortalezas para el caso de una empresa que brinda servicio técnico de telecomunicaciones.
- De manera general el modelo contiene elementos importantes y necesarios para la mejora continua de un departamento de servicio técnico.
- El modelo posee los puntos necesarios para ayudar a implantar, controlar y mejorar la calidad de servicio a brindar en el departamento técnico de una empresa de telecomunicaciones.
- El equipo auditor da como resultado que el modelo cumple con los objetivos establecidos previamente por el grupo realizador, dándolo como válido y recomendando su uso para mejorar la calidad dentro de cualquier departamento técnico de una empresa de Telecomunicaciones

5. Conclusiones y recomendaciones

Las principales conclusiones y recomendaciones del presente trabajo son:

Conclusiones

- 1- Se concluye que el modelo experimental para realizar la auditoría del sistema de gestión de calidad en una organización de Telecomunicaciones recopila los criterios de los modelos de calidad total, utilizados en los Estados Unidos de Norteamérica y Europa, y que a su vez, se lo ha fortalecido con los criterios de la ISO, lo cual lo han convertido en un modelo experimental robusto que puede ser aplicado en cualquier empresa de Telecomunicaciones.
- 2- El modelo experimental de auditoría desarrollado en este proyecto, se lo puede utilizar como una guía de auditoría interna,

para evaluar el desempeño de la propia organización en su sistema de gestión de calidad total.

- 3- Este modelo experimental de auditoría es flexible, pues es capaz de ajustarse tanto a una organización completa como a una parte de la misma o un departamento, pues cada criterio es aplicable para cualquiera

Recomendaciones

- 1- Se recomienda el uso de este modelo experimental de auditoría en cualquier empresa de servicios de telecomunicaciones del Ecuador y de América Latina, pues posee los criterios necesarios para que estas empresas puedan alcanzar una excelencia en su desempeño, incrementando así la satisfacción de sus clientes y aumentando su competitividad en el sector industrial.
- 2- También se recomienda que las empresas de telecomunicaciones implementen su sistema de calidad, pues esto le va a permitir destacarse, generar competitividad e incrementar sus ingresos.

6. Referencias

- [1] QuEST Forum, TL900 Quality Management System Requirements Handbook, Release 4.0, 2003.
- [2] QuEST Forum, TL900 Quality Management System Requirements Handbook, Release 4.0, 2003.
- [3] Alfonso Fernández Hatre, Implantación de un sistema de calidad Norma ISO 9001:2000, Instituto Regional de Fomento de Asturias, 2001.
- [4] José Villagra Villanueva, Modelo de Excelencia en la Gestión Malcolm Baldrige, Praxis, 2007.
- [5] Mark Kempf, The TL9000 Guide for Auditors, Quality Press, Milwaukee, 2001.
- [6] Mark Graham Brown, The Pocket Guide to the Baldrige Award Criteria, 10th Edition, Productivity Press, ISBN:1563273047, 2004.
- [7] Mark Graham Brown, Baldrige Award Winning Quality: How to Interpret the Baldrige Criteria for Performance Excellence (Baldrige Award Winning Quality, 13th Edition, Productivity Press, ISBN:1563273039, 2004.
- [8] Aenor, Norma española de sistemas de gestión de calidad ISO 9001:2000, Aenor, 2000.
- [9] Estadísticas: Superintendencia de Telecomunicaciones: <http://www.supertel.gov.ec>
- [10] Generalidades:
Wikipedia, La Enciclopedia Libre: <http://www.es.wikipedia.org>
Wikipedia, The free Enciclopedia: <http://www.en.wikipedia.org>