

## GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LAS TELECOMUNICACIONES. UN ACERCAMIENTO A LA NORMA TL 9000.

**Ing. Yanette Díaz González<sup>1</sup>, Dra. Caridad Anías Calderón<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Departamento de Telecomunicaciones y Telemática, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría Calle 114, #1901 e/ 119 y 127, Marianao, C. Habana, Cuba. <sup>2</sup> Departamento de Telecomunicaciones y Telemática, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría Calle 114, #1901 e/ 119 y 127, Marianao, C. Habana, Cuba.  
<sup>1</sup>e-mail: yanette.dg@electrica.cujae.edu.cu, <sup>2</sup>[cacha@tesla.cujae.edu.cu](mailto:cacha@tesla.cujae.edu.cu)

### RESUMEN

TL 9000 es el Sistema de Gestión de la Calidad diseñado específicamente para la industria de las telecomunicaciones. Se basa en la norma internacional ISO 9001 y fue desarrollado por el QuEST Fórum en respuesta a la necesidad de contar con requerimientos y métricas específicos para el sector. El propósito de la norma TL 9000 es por tanto, definir los requerimientos de los Sistemas de Gestión de la Calidad del sector de las Telecomunicaciones para el diseño, el desarrollo, la producción y los servicios con vital énfasis en la definición de métricas específicas que ayuden a evaluar la efectividad de implementar la calidad y los programas de mejora continua.

TL 9000 certifica a operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones con un lenguaje común que les permite definir expectativas comunes de calidad. Además brinda la posibilidad de acceder a estudios comparativos del mercado para que las empresas evalúen su desempeño respecto a organizaciones similares. Con el empleo de TL 9000 las compañías están capacitadas para mejorar su eficiencia, implementar procesos de mejora, y reducir las deficiencias. [1]

**PALABRAS CLAVES:** Gestión de la calidad, Telecomunicaciones, TL 9000.

### ABSTRACT

TL 9000 is a norm of Quality Management Systems design from telecommunications industry and was developed for the QuEST Forum based in the international standard ISO 9001. The norm appears in response at the necessity to count with a specific set of requirements and measurements from the industry that bring quality in the design, develop, production and in the continuous improvement program. TL 9000 certified suppliers and providers of telecommunications services with a common language that permit define quality common expectative and bring the possibility to obtain benchmarking to evaluate the performance between similar organizations. In this paper, beginning from an arduous work of compilation information, it's explain the characteristics and benefits of TL 9000 to improve the efficiency, implement the improvement processes and reduce deficiencies on telecommunications' sector.

**KEY WORDS:** Quality Management, Telecommunication, TL 9000.

## INTRODUCCIÓN

En un mundo donde la competitividad entre individuos, empresas y naciones se incrementa día tras día, la eficacia y eficiencia en el accionar cobra fundamental importancia. Las empresas en la búsqueda de la competitividad global tienen la necesidad de lograr productos y servicios al menor costo, con el mejor nivel de calidad y con la capacidad de responder a la demanda tanto en tiempo como en cantidad. En esa incesante búsqueda de una óptima utilización de todos los recursos recurren a diversas metodologías y sistemas. Las últimas y más modernas técnicas de gestión en todos los casos, hacen hincapié en la necesidad fundamental de lograr altos niveles de calidad, tanto por la calidad en sí y la satisfacción que ello implique para los consumidores, sino también para lograr mayores niveles de productividad y menores costes de producción, logrando de tal forma mayores niveles de rentabilidad para la empresa.[2]

En la actualidad la calidad deja de ser sólo uno de los requisitos esenciales del producto, sino que es un factor estratégico clave del que dependen la mayor parte de las organizaciones, no sólo para mantener su posición en el mercado sino incluso para asegurar su supervivencia.

Según plantea la NC-ISO 9000: 2005, el enfoque a través de un sistema de gestión de la calidad anima a las organizaciones a analizar los requisitos del cliente, definir los procesos que contribuyen al logro de productos aceptables para el cliente y a mantener estos procesos bajo control. Un sistema de gestión de la calidad puede proporcionar el marco de referencia para la mejora continua con objeto de incrementar la probabilidad de aumentar la satisfacción del cliente y de otras partes interesadas. Proporciona confianza tanto a la organización como a sus clientes, de su capacidad para proporcionar productos que satisfagan los requisitos de forma coherente.[3]

Muestra de cuanto se ha avanzado en el tema son los millones de entidades certificadas con ISO 9001, en más de 170 países, [4].y la aparición de normas de calidad orientadas a sectores específicos como el automovilístico, medio ambiental, espacial y de las telecomunicaciones entre otros. .

En 1998 el QuEST Forum(Quality Excellence for Suppliers of Telecommunication) desarrolló TL 9000, el estándar internacional de Sistemas de Gestión de la Calidad para la industria de las telecomunicaciones. Formado por organizaciones de estandarización y normalización, proveedores y operadores de equipos, accesorios, software, hardware, instalación/montaje y servicios; el QuEST Forum, con el propósito de establecer un marco adecuado donde analizar los requerimientos para lograr la calidad, incluyó aspectos de costos, métricas, desempeño y divulgación de las normas. [1, 5] Entre las causas que provocaron el surgimiento de la norma estuvo la falta de estandarización en el sector donde cada proveedor contaba con normas de calidad independientes que a la larga aumentaban los costos, desencadenando comparaciones inconsistentes entre la cadena de suministro y redundantes auditorías.

Por tanto TL 9000 es un conjunto de requerimientos y métricas para implementar los Sistemas de Gestión de la Calidad en el sector de las telecomunicaciones basado en los requisitos propios de la norma internacional ISO 9001 y otros estándares de buenas prácticas. [6]

## El QUEST Forum

El Quest Fórum hasta hoy día mantiene su visión inicial como “impulsor a nivel global de la mejora en la calidad de productos y servicios para clientes de la industria de las telecomunicaciones”. A través de la norma TL 9000, se propuso alcanzar los objetivos: [7, 8]

- Establecer y mantener un conjunto común de requisitos de sistemas de gestión de calidad para telecomunicaciones que reduzca la cantidad de normas de la industria.
  - Fomentar un sistema que proteja la integridad y el uso de hardware, software y servicios de los productos de telecomunicaciones.
  - Definir medidas eficaces basadas en los costos y en el desempeño para orientar los avances y evaluar los resultados de la implementación del sistema de gestión de la calidad.
  - Impulsar las mejoras continuas y promover las relaciones con los clientes.
  - Proporcionar un foro de colaboración mundial de líderes de la industria.
- 
- Identificar y compartir las mejores prácticas para mejorar la excelencia operativa.

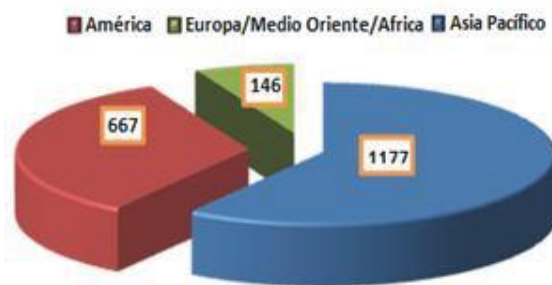
Como resultado de la visión y misión crítica para establecer y mantener un único, robusto y efectivo estándar de calidad para las telecomunicaciones, esta organización continúa mostrando sus éxitos con más de 150 miembros. [1]

El resultado de 13 años de trabajo ininterrumpido es un estándar estable que cada año aumenta el número de certificaciones. La cifra de locaciones registradas certificadas con TL 9000 han pasado de 15 certificaciones en el año 2000 a más de 1400 locaciones certificadas por todo el mundo hasta enero de 2011, como se muestra en el gráfico de la Figura 1.



**Figura 1: Número de Registros Certificados.[9]**

No solo el total de certificaciones va en aumento sino que a medida que el estándar va ganando en reconocimiento la diversificación de la composición de las mismas alcanza reconocimiento global. El Quest Fórum que inició sus labores en Norte América, cuenta en la actualidad con miembros internacionales que incluyen proveedores de servicios de Gran Bretaña, Sudáfrica, Australia y Canadá; operadores de Gran Bretaña, Francia, Israel, Canadá y operadores multinacionales asentados en Estado Unidos. A esto se une el establecimiento de contactos con organizaciones en Europa, Rusia, China, Taiwán, Korea, Japón y Argentina, como muestra la Figura 2.



**Figura 2: Certificaciones TL 9000 por el mundo. [9]**

Esta organización unificó la comunidad de las telecomunicaciones alrededor de la implementación de la norma TL 9000, promoviendo la colaboración en los grupos de trabajo y distribuidores regionales, haciendo énfasis en el entrenamiento e intercambio de las buenas prácticas, la creación y entrega de reportes y los estudios comparativos del mercado.[5]

### **TL 9000. Generalidades.**

Como se plantea en la sección 5.12 de la norma, el propósito de TL 9000 “...Es definir los requisitos de los sistemas de gestión de la calidad de las telecomunicaciones para el diseño, el desarrollo, la producción, la entrega, la instalación y el mantenimiento de los productos: hardware, software y servicios.” “La norma TL 9000 incluye mediciones basadas en el desempeño que cuantifican la confiabilidad y el desempeño de la calidad de estos productos.”[10]

En consecuencia, TL 9000 es un sistema de calidad de dos partes con importantes componentes de gestión y medición. Es la única ampliación de la ISO 9001:2008 para la industria de las telecomunicaciones, por tanto su estructura toma como base los requisitos de esta y a partir de las necesidades del sector adiciona un conjunto de requisitos y métricas que pueden clasificarse en: comunes, de hardware, software y servicios o pares combinados de estos requerimientos específicos. [6]

La Figura 3 muestra el Modelo TL 9000 que se recoge en los dos manuales que conforman la norma. El Manual de Requisitos versión 5.0 de noviembre de 2009 que incluye todos los requisitos de ISO 9001:2008 más 92 requisitos adicionales dirigidos a la planificación, comunicación interna y en toda la cadena de suministro, recopilación de datos, análisis y utilización para la mejora; y el Manual de

Métricas versión 4.5 de junio de 2010 que incluye las mediciones de desempeño comparables para la implementación del sistema de gestión de la calidad diferenciando los distintos tipos de organizaciones. [6]



Figura 3: Modelo TL 9000.Estructura y manuales. [9]

Para las empresas de la industria de las telecomunicaciones el surgimiento de TL 9000 significó encontrar la solución a problemas vinculados con la calidad y simplificar el proceso de certificación de los sistemas de gestión de la calidad con respecto a la ISO 9001 al contar con un estándar que al tener requisitos específicos del sector facilitaba el entendimiento. [6, 8] Las mejoras frente a la norma ISO 9001 se concentraron en las siguientes áreas:

- **Fiabilidad y costos asociados.** La industria pone especial énfasis en la fiabilidad pues los usuarios finales la exigen de los proveedores de servicios.
- **Desarrollo de software y gestión de ciclo de vida.** Aunque existe una norma para software no cubre las necesidades del ciclo de vida del software en la industria.
- **Funciones de servicios especializados.** La instalación, ingeniería, mantenimiento, reparación y servicio de soporte especializado son integrales para las relaciones proveedores-clientes en la industria.
- **Elaboración de informes de datos de medición de la calidad** para el repositorio central.
- **Continuación y futuro desarrollo de las relaciones entre proveedores de servicios y operadores.**

En la Figura 4 se muestra la distribución de los 92 requisitos adicionales que incluye la versión 5.0 del estándar TL 9000 tomando como referencia las secciones de la norma ISO 9001:2008, donde se comprueba claramente que la mayor cantidad de especificidades del sector se encuentran en las secciones 7 y 8 .

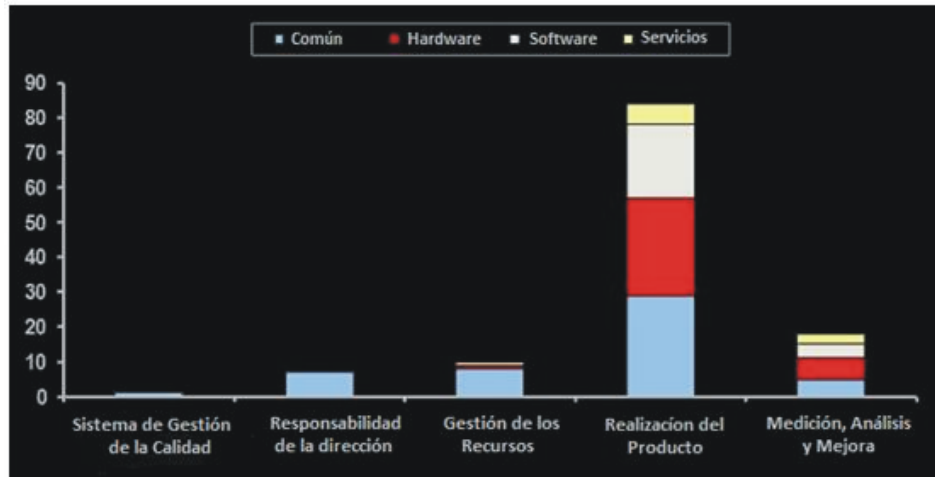


Figura 4: Requisitos adicionales de TL 9000. [9]

La ausencia de estándares establecidos para medir y evaluar específicamente la industria de las telecomunicaciones así como el impacto de la mejora en el costo de la calidad, cuestiones de gran importancia para los proveedores y suministradores, fueron, como ya se mencionó, los motores impulsores para la creación del QuEST Forum y la norma TL 9000. El manual de métricas se diseñó, por tanto, como guía de ayuda para el progreso y la evaluación de los resultados de la implementación del sistema de calidad TL9000.[6] De ahí que la mayor diferencia de la actual ISO 9001 con TL 9000 radique en el uso del sistema de métricas de continuo mejoramiento de la calidad, siendo este el mayor aporte, al poner a disposición del sector un conjunto vital de mediciones a partir de las cuales los proveedores pueden juzgar su propio desempeño en relación con las normas de la industria. Se puede resumir que las métricas son beneficiosas en cuanto a:

- Determinar si son alcanzadas las metas y beneficios esperados de los sistemas de calidad implementados en los requerimientos de la TL 9000.
- Proteger la integridad y mejora de productos y servicios de las telecomunicaciones.
- Conseguir el mejoramiento continuo de productos y servicios.
- Mostrar a todo el personal de la industria: clientes, empleados, accionistas, suministradores y personal en general, como sus intereses son encaminados.
- Mejorar las relaciones clientes-proveedores.
- Dar seguimiento a la reducción de los costos y aumento de las competitividades de los proveedores y operadores de servicio.
- Mostrar la fiabilidad del proceso y los beneficios que trae la calidad para empresas certificadas, así como fomentar la implementación y aceptación de la norma TL9000.
- Enfocar la ayuda en áreas de los sistemas de gestión de calidad donde puedan ser obtenidos los mayores beneficios.

Las empresas registradas o certificadas con TL 9000 tienen la obligación de entregar reportes de datos que obtienen a partir de chequear el comportamiento de las métricas en sus organizaciones. Estos datos enviados al repositorio seguro del QuEST Forum proveen a la industria de estudios comparativos (benchmarking) de alrededor de 110 categorías de productos. Estos estudios permiten que de forma anónima las empresas sepan en qué punto de la industria se encuentran al poder ubicar sus resultados en los datos estadísticos del Mejor, el Peor y el valor promedio de una métrica. Este constituye otro de los aportes importantes del estándar.

### **Costos y Beneficios para el sector de las telecomunicaciones.**

Establecer un sistema de gestión de la calidad para las empresas implica prever costos directos a partir de tener que contratar consultores, entrenar personal en el tema, adquirir las normas y material relacionado así como equipos y recursos que la compañía identifique. De forma indirecta también podría significar reorganizar procesos y tener que recibir auditorías externas. Sin embargo con la utilización de la norma TL 9000 la organización aspira a lograr un número significativo de beneficios. [11]

Partiendo del hecho que al mejorar el enfoque al cliente y orientar los procesos dentro de la organización en esa línea se aumenta de forma directa la satisfacción del cliente; con lo que aumenta la percepción de confianza de los clientes hacia el cumplimiento de sus requisitos, mejorando la imagen de la organización.

Se reducen las fallas internas, se logra un desempeño uniforme y se emplean métricas basadas en costos para el uso como criterio comparativo en el mejoramiento de la calidad de los productos y servicios. Con ello se reducen las auditorías externas y visitas, aumenta la confianza de que los productos de la compañía cumplen con los requisitos reglamentarios pertinentes. Esto mejora en gran medida las relaciones entre clientes y proveedores dentro de la cadena de suministro.

Las organizaciones podrán impulsar mejoras adicionales en los productos y servicios a través de un sólido compromiso con la calidad y la excelencia empresarial; de este modo, aumentarían su tiempo de salida al mercado y su ventaja competitiva.[8]

## CONCLUSIONES

Los datos sobre el número de empresas que en la actualidad se orientan por los fundamentos, principios y la práctica de la calidad son cada vez más reveladores. La filosofía de la calidad se puede resumir en una frase: "Realizan las cosas bien desde el primer momento", en la cual tiene un papel esencial las personas implicadas, sin las que es imposible conseguir un alto nivel de prestaciones en la producción de bienes y servicios.

En un sector en constante evolución, las técnicas y métodos de gestión deben actualizarse para dar respuesta a las nuevas inquietudes y necesidades. La creatividad es el mayor recurso existente y debe ser convenientemente utilizado para generar nuevas y poderosas herramientas e instrumentos de gestión.

Ante las influencias de la industria provenientes del resto del mundo, debemos generar nuevas ideas, que no sólo permitan satisfacer las necesidades del empresario y consumidor latinoamericano, sino además empezar a generar las bases para el incremento competitivo de nuestras empresas.

Adoptar el sistema de gestión de la calidad TL 9000 constituye un recurso valiosísimo en aras de lograr este objetivo. Contar en nuestras empresas con personal capacitado en temas de calidad es en la actualidad una necesidad.

## RECONOCIMIENTOS

“En una investigación siempre hay muchas personas que de una forma u otra colaboran, a todos ellos lleguen los agradecimientos, principalmente a los estudiantes del proyecto. De forma especial al Sr. Rodolfo Stecco, representante para América Latina del QuEST Forum, quien tuvo la gentileza de ser guía y ayuda para el proyecto en los primeros pasos en el tema.”



## Referencias

1. B. CIANCY, "Evaluating the Success of TL9000 and Quest Forum " 2007.
2. M. LEFCOVICH. "Gestión de Calidad para la Excelencia - GCE." Available: [www.Gestiopolis.com](http://www.Gestiopolis.com)
3. ONN, "Sistemas de gestión de la calidad fundamentos y vocabulario [ISO 9000:2005, (Traducción certificada), IDT]." CUBA, 2005.
4. B. GROUP. (2009) "ISO 9001: quality" revisited. Business Standards. Available: [www.bsigroup.com](http://www.bsigroup.com)
5. Q. FORUM. (2009). "Raising Standards. Bridging Technologies. Building Value". Available: [www.questforum.org](http://www.questforum.org)
6. SANDFORD LIEBESMAN, ET AL., "TL 9000 Release 3.0: A Guide to Measuring Excellence in Telecommunications". , Second Edition ed. United States of America ASQ Quality Press, 2002.
7. Q. S. G. S. C. S. STANDARDSMARK. (2009)," TL 9000 - quality management system for the telecommunications industry". Available: [www.qmi-saiglobal.com](http://www.qmi-saiglobal.com)
8. QUESTFORUM. (2010). "Resumen TI 9000". Available: [http://tl9000.org/about/tl9000/overview\\_spanish.html](http://tl9000.org/about/tl9000/overview_spanish.html)
9. R. STECCO, "Jump Start TL 9000," Internet Conference 2011.
10. QUESTFORUM. (2008)." TL 9000 Requeriments Handbook" release 5.0.
11. QUESTFORUM. (2010). "More Benefits". Available: [www.questforum.org](http://www.questforum.org)