

Documentación de un Sistema de Gestión de Calidad

D. Faviana GUTIÉRREZ RÔA
Magister en Ingeniería Administrativa,
Medellín, Antioquia, 050041, Colombia

Alexander A. CORREA ESPINAL
Profesor Asociado del Departamento de Ingeniería de la Organización, Universidad Nacional de Colombia,
Medellín, Antioquia, 050041, Colombia

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es mostrar de forma sintetizada cómo debe abordarse la documentación de un sistema de calidad en empresas de producción y servicios. Para esto, se hace una descripción de aspectos generales de las entidades reguladoras sobre este tema a nivel mundial y se presenta el por qué es necesario documentar para garantizar la calidad de los productos y servicios ofrecidos. Adicionalmente, se presentan los componentes que se deben seguir para obtener una adecuada documentación y los beneficios que pueden ser obtenidos con este proceso.

Palabras Claves: Calidad, Gestión de Calidad, Normas ISO, Mejoramiento Continuo, Control de Calidad.

ABSTRACT

The aim of this paper is to show a synthesized form to how to be addressed the documentation of a quality system in production and service companies. For this, is made a description of general aspects of regulatory agencies on this issue globally and it is show why the document is necessary to ensure the quality of the products and the services offered. Additionally, we present the components that must be following to ensure the proper documentation and the benefits that can be obtaining with this process.

Keywords: Quality, Quality Management, ISO Standards, Continuous Improvement, Quality Control.

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los mayores problemas en las empresas, se da cuando las personas hacen las cosas de distinta manera, sin seguir una práctica establecida como forma única, consecuencia de ello son los resultados obtenidos, totalmente distintos de una persona a otra, de un departamento a otro o de una planta a otra, concluyendo en productos o servicios heterogéneos que no satisfacen estándares establecidos.

Muchos de los usuales compradores de “hamburguesas”, en alguna de las tiendas de comida rápida, confían en recibir invariablemente un mismo tipo de producto, un mismo servicio y hasta una misma sonrisa. Esta uniformidad únicamente se logra si las personas saben qué cosas deben hacer (procedimiento) y cómo deben hacerlo (la instrucción).

2. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL PARA LA ESTANDARIZACIÓN

La Organización Internacional para la Estandarización (ISO) es una organización no gubernamental establecida en 1947. La misión de la ISO es promover el desarrollo de la estandarización y las actividades con ella relacionada en el mundo, para facilitar el intercambio de servicios y bienes, y para promover la cooperación en la esfera de lo intelectual, científico, tecnológico y económico. Todos los trabajos realizados por la ISO resultan en acuerdos internacionales; los cuales, son publicados como Estándares Internacionales.

La ISO es una organización de alcance mundial integrada por cuerpos de estandarización nacionales de 164 países. Está compuesta por tres tipos de miembros:

- Miembros natos, uno por país, recayendo la representación en el organismo nacional más representativo. Colombia a través del Instituto Colombiano de Normalización (ICONTEC) es un miembro nato de la organización ISO.
- Miembros correspondientes, de los organismos de países en vías de desarrollo y que todavía no poseen un comité nacional de normalización. No toman parte activa en el proceso de normalización pero están puntualmente informados acerca de los trabajos que les interesen.
- Miembros suscritos, países con reducidas economías a los que se les exige el pago de tasas menores que a los correspondientes.

Sin embargo, ¿de dónde proviene el nombre ISO?, muchas personas habrán advertido la falta de correspondencia entre el supuesto acrónimo en inglés de la Organización y la palabra “ISO”. En inglés, su nombre es *International Organization for Standardization*, mientras que en francés se denomina *Organisation Internationale de Normalisation*; el uso del acrónimo conduciría a nombres distintos: IOS en inglés y OIN en francés. Así sería, pero ISO no es el acrónimo; en efecto, “ISO” es una palabra, que deriva del griego “isos”, que significa “igual”, el cual es la raíz del prefijo “iso” que aparece en infinidad de términos. Desde “igual” a “estándar”, es fácil seguir por esta línea de pensamiento que fue lo que condujo a elegir “ISO”, como nombre de la Organización.

La ISO desde su creación ha publicado más de 19.500 normas internacionales que abarcan casi todos los aspectos de la tecnología y los negocios. Entre normas publicadas por esta organización, y tal vez la más influyente, fue la serie ISO 9000 de normas internacionales de gestión de calidad, emitida en 1987, y que proporcionan a las empresas una serie de directrices

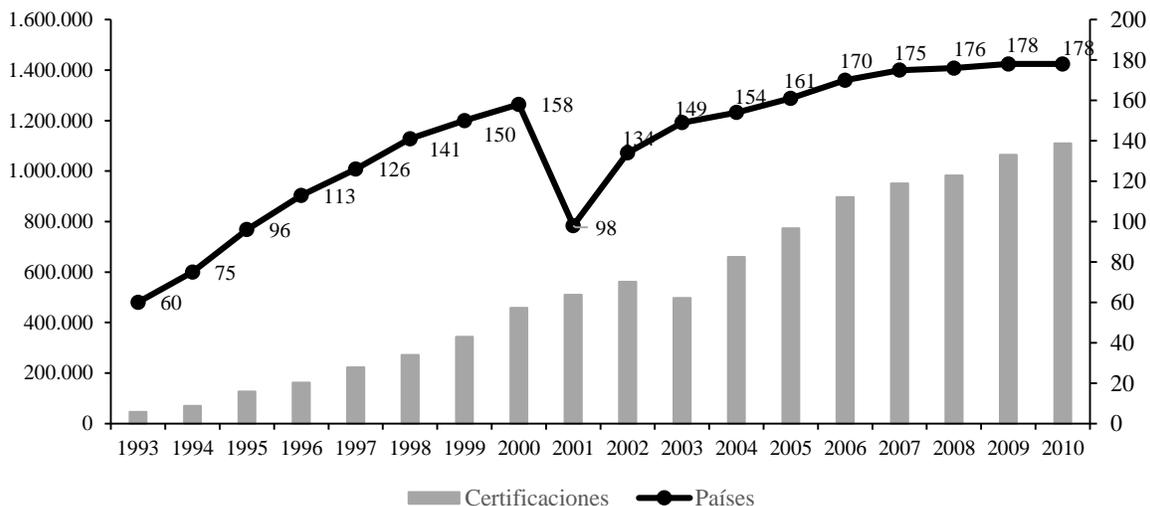
sobre la forma de establecer los sistemas para la gestión de la calidad de productos y servicios [1].

3. LAS NORMAS ISO 9000

Desde 1920 hasta la década de 1940, la calidad de los productos estaba garantizada por el control de calidad. En cada fábrica, al final de la línea de producción, por lo general había un equipo de personas que realizan inspecciones para eliminar aquellos productos que no satisfacían los requisitos del cliente. Sin embargo, a finales de la década de 1940, surgió la necesidad de estandarizar las especificaciones de los proveedores militares como consecuencia de la Segunda Guerra Mundial y de los problemas detectados durante el desarrollo de nuevas tecnologías, asociadas al progreso emergente. Después varios esfuerzos por definir las directrices para el aseguramiento de la calidad por parte de los proveedores, en 1979 el *British Standards Institute* (BSI) publicó la primera edición de su serie BS 5750 de normas de garantía de calidad que podían ser utilizadas por cualquier fabricante [2].

En el año 1987, la Organización Internacional de Normalización (ISO) basó su familia de tres normas ISO 9000 en las normas BS 5750 y en todas las experiencias y normas existentes relativas a la industria y al comercio en general, la industria militar y la nuclear [3]. Aunque la familia de normas publicadas fueron identificadas como adecuadas tanto para las organizaciones productoras de bienes como para las prestadoras de servicios, fueron necesarias algunas adaptaciones para que sean más fáciles de implementar en industrias de servicios, las cuales fueron realizadas en 1994. Durante el año 2000, se revisaron nuevamente las tres normas y el 15 de diciembre de ese año se publicó la norma ISO 9001:2000, Sistemas de Gestión de la Calidad. Esta norma contempló un único modelo que reemplaza a los tres modelos anteriores. Finalmente, la norma ISO 9001:2000 fue revisada en el año 2008 y el 15 de noviembre de ese año se publicó la cuarta edición, que si bien no contiene nuevos requisitos, proporciona aclaraciones basadas en los ocho años de experiencia de la implementación de esta norma a nivel mundial e introduce cambios con la intención de facilitar la integración de los sistemas de gestión de calidad y los sistemas de gestión ambiental en las empresas.

Figura 1 Cantidad total de certificaciones ISO 9001 y el número de países donde fue implementado el sistema entre los años 1993 y 2010



Fuente: [4]

La ISO 9000 es una de las iniciativas más influyentes que surgieron del movimiento de la calidad de los 80's y es una de las estrategias implementadas con mayor frecuencia por las compañías en materia de calidad en todo el mundo, tal como se muestra en la Figura 1, en la cual, de forma general se puede observar que el número de certificados y de países involucrados están aumentando. Son más de un millón de empresas y organizaciones a nivel mundial que aplican los mismos principios de calidad y aunque en el año 2003 hubo una disminución significativa en la cantidad de certificaciones emitidas en el año, ésta se debe a los cambios en la versión estándar de la norma ISO 9001:1994 a la ISO 9001:2000.

Desde su primera publicación, las normas ISO 9000 contaron con escépticos y adeptos. Muchos expertos creen que la certificación ISO 9000 es muy costosa y que muchas empresas buscan la certificación de calidad en vez de buscar la calidad [5]. Adicionalmente, algunos estudios afirman que un alto porcentaje de implementaciones de sistemas de gestión de calidad en el mundo pueden ser no exitosas, llegando a cifras

hasta del 60% o más[6]. Sin embargo, algunos estudios recientes han indicado que algunas empresas han experimentado beneficios en términos de rentabilidad, comunicaciones, operaciones y la expansión del mercado [7-9], llegando a identificarse hasta veintiocho beneficios diferentes, que si bien son numerosos, no todas las compañías certificadas disfrutaban de ellos con la misma intensidad [10]. Según Skrabec, uno de los beneficios más importantes que se puede obtener con el proceso de certificación ISO 9000, es la mejora de la documentación [11].

4. LA CALIDAD DEBE DOCUMENTARSE

La normalización o estandarización de los procesos de trabajo es condición esencial e ineludible para consolidar la calidad en la organización a escala individual y a escala global. De ahí que se necesite un vehículo, en este caso el documental, para transmitir y asegurar que todas las personas que hacen una tarea común la hagan siempre de la misma forma. La documentación

de los procesos es la mejor prevención contra la improvisación y los experimentos en el día a día.

La filosofía del sistema de calidad supone que si las actividades son planeadas, programadas y documentadas, es más fácil repetir una y otra vez los procesos operativos que logran los estándares de calidad deseados. Para ello, es necesario primero constatar que se conocen todos los requerimientos de la presentación final del producto o del servicio. Los requisitos básicos de todo esquema de aseguramiento de la calidad son: (1) recolectar la información requerida para elaborar el producto o servicio deseado, (2) planificar internamente las actividades necesarias para asegurar que se podrá fabricar el producto o servicio requerido, y (3) detallar las instrucciones precisas para que las respectivas actividades necesarias se ejecuten.

La importancia de este sistema documental radica principalmente en que se pasa de una cultura oral a una cultura escrita; en que se especifican con claridad los procedimientos de trabajo, las responsabilidades de cada área, los compromisos de calidad, las especificaciones técnicas que deben cubrir los productos o servicios, los métodos de verificación y prueba, así como los registros de atención y servicio que se brinda al cliente.

De cada uno de estos factores se obtienen datos estadísticos que sirven para evaluar y controlar el sistema de calidad, por lo que este sistema conduce a un proceso de mejora continua; que evoluciona permanentemente desde adentro de la empresa hacia afuera, trayendo por consecuencia un círculo virtuoso en el que cada vez se encadenan más empresas y mejoran la calidad de sus productos o servicios.

Es por ello que las empresas que implementan Sistemas de Gestión de Calidad, acorde a Normas ISO, documentan la forma de hacer las cosas, para siempre hacerlas de una manera idéntica, lo cual significa entregar productos y servicios idénticos, indiferentemente del lugar en donde se ubiquen las plantas o de las personas encargadas de elaborarlas. Sin embargo, hay que aclarar que el hacer las cosas de manera idéntica no implica que se estén haciendo correctamente.

5. DOCUMENTA LO QUE HACES BIEN

El hecho de decidir en determinada empresa la necesidad de documentar su Sistema de Gestión de Calidad, debiera representar el inicio de un proyecto muy serio de replanteamiento de las distintas actividades que el modelo exige que se documenten.

El diseño de cualquier procedimiento tiene que convertirse en una especie de proyecto de reingeniería. Se deben cuestionar las actividades actuales y eliminar aquellas que no aporten valor agregado, analizar con detenimiento las inspecciones y verificar si en verdad son necesarias. Los distintos documentos del Sistema de Gestión de Calidad debieran ser estudiados y validar si los usuarios reciben la información que requieren.

El proyecto de documentación representa para la empresa manufacturera o de servicios una revisión profunda de sus actuales especificaciones. Muchas veces, cuando se hace esta comprobación, la empresa se encuentra con la sorpresa de que las especificaciones usadas para realizar sus actividades o sus inspecciones no están documentadas, son obsoletas o en algunos casos no existen.

6. ¿QUIÉN DEBE HACERLO?

La documentación debe ser preparada por el personal, a todos los niveles, desde los directivos hasta los operarios, ya que ellos constituyen la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

Para ello es preciso crear un ambiente propicio, orientándolo hacia una posición favorable para recibir el sistema de calidad que se propone en las Normas ISO, también se debe tener una buena política de comunicación, es imprescindible implicar al personal además de dejarle participar, darles confianza, no imponer nada y explicarles las metas y objetivos para lograr su participación activa.

Muchas empresas prefieren que los empleados continúen sus labores cotidianas, los directivos se preguntan: "Con tanto trabajo como el que hay, ¿cómo es posible que se inventen una reunión?". Entonces, contratan consultores que muchas veces no se adaptan a la empresa y tratan de meter con calzador sus documentaciones estándar, lo que conlleva una excesiva burocracia en la empresa y un rechazo por parte de los trabajadores al nuevo sistema. Otras empresas optan por crear un comité de calidad cerrado, conformado por los ejecutivos; el cual, se convierte en una logia casi secreta, que ante los ojos del resto de los empleados lo único que hacen es confabular peligrosamente contra la empresa.

Esta medida no solo genera desmotivación, al mantener a los empleados desinformados de lo que está pasando, sino que la empresa pierde el aporte tan valioso brindado por los verdaderos protagonistas de los procesos y la documentación redactada no corresponde con la realidad de la empresa.

7. LIDERAZGO DE LA DIRECCIÓN

Muchas empresas que comenzaron el camino de la gestión de calidad no pudieron saltar la valla de la documentación de calidad. Algunas retrocedieron y abandonaron la carrera, otras quedaron empantanadas, pensando en lo difícil que esto iba a resultar para la organización.

La filosofía de la calidad establece que todos tienen que trabajar coordinada y armoniosamente. En este sentido, es posible comprar los mejores componentes del mundo y, sin embargo, elaborar un producto que no funcione bien. De igual forma, se puede contar con los mejores directivos y tener una actuación mediocre. Por tanto, en esta situación no se producen sinergias, que sólo funcionan si se coopera entre todos los empleados. Así, la función del líder es velar porque todos en su grupo trabajen juntos y armoniosamente con el resto de la organización para lograr los objetivos de la misma.

En general, las empresas que han contado con el activo liderazgo del gerente general de la firma son las que han dado el salto definitivo y emprendido el arduo y laborioso camino de documentar en forma participativa los procesos, para asegurar efectivamente la calidad [12].

8. ¿QUÉ DEBO DOCUMENTAR?

No existe un diseño común o estándar de la documentación, en cuanto a tamaño y contenidos, para todas las organizaciones,

incluidas las del mismo sector o de la misma actividad. Se debe tener cuidado en este aspecto porque, a menos que se medite con profundidad cómo se realizan y qué se necesita para controlar los procesos, es seguro que se pueden generar documentos inservibles o superfluos.

El número y la extensión de los procedimientos, instrucciones, normas y demás documentación debe ser el apropiado; es decir, el que permita a la organización garantizar la calidad del servicio teniendo en cuenta la calificación y la valía de su personal.

En estos documentos se describe paso a paso cómo se realiza una determinada actividad, se indican las responsabilidades de las personas implicadas, los medios, recursos o información que se necesita y los resultados que se esperan.

El conjunto de documentos de la organización se complementa con la preparación del manual de calidad, que constituye la presentación de la organización y un resumen del sistema implantado.

Ante todo, la calidad no debe entenderse como una burocracia o papeleo obligatorio para que la empresa logre la certificación o la acreditación. Si se hace de esta forma es muy posible que la empresa acabe trabajando para el Sistema de Gestión de Calidad y no al contrario. A la hora de desarrollar un Sistema de Gestión de Calidad para una empresa, éste debe adaptarse a la forma de trabajo y filosofía de ésta y no al revés. Cuando el Sistema se va desarrollando de forma compatible y armoniosa con la empresa es cuando empieza a dar sus frutos ya que sin duda saldrán a la luz formas distintas de enfrentarse a las cosas, variados puntos de vista no advertidos con anterioridad, así como métodos y aptitudes positivas para el desarrollo de la empresa.

9. ¿CÓMO DEBE HACERLO?

Los documentos tienen que redactarse de manera clara y precisa, cuidando su presentación y coherencia para lograr una secuencia lógica. Deben ser concisos, exactos y bien organizados. Asimismo, deben responder a un formato estándar de elaboración para su fácil comprensión y aplicación.

También es importante destacar que la documentación del Sistema de Gestión de Calidad es un espejo de las actividades que se desarrollan en la organización, es decir, si cambia la forma de realizar una actividad, los procedimientos e instrucciones deberán cambiar en la medida en que se vean afectados. La documentación no es fija e inalterable sino que, al contrario, debe ser analizada, revisada y mejorada a intervalos de tiempo convenientes.

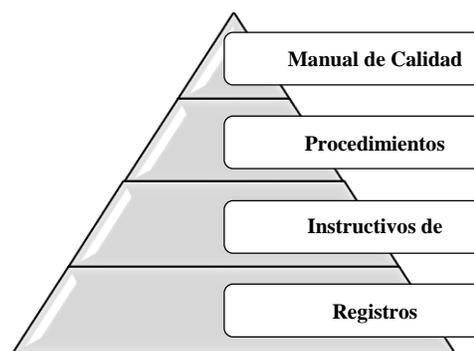
Cuando la documentación se elabora sólo para responder a una exigencia y sin la dirección, dedicación, constancia y participación requerida, ésta lamentablemente no pasa de ser un grupo de archivadores muy bien empastados que adornan una oficina de gerencia. En definitiva, no generan ningún cambio positivo en la empresa; sin embargo, cuando la documentación de calidad se elabora, implementa y actualiza correctamente, crea un conveniente ordenamiento de los procesos claves de la empresa, reduce los costos operativos, mejora la eficiencia y efectividad de los procesos, otorga confianza al cliente, asegura que las tareas claves se realicen correctamente, aun cuando el personal que normalmente las ejecute esté ausente, y crea un clima favorable de mejor certeza de lo que se debe hacer.

10. PIRÁMIDE DOCUMENTAL

La documentación se la dispone jerárquicamente como una pirámide, ordenada generalmente de la siguiente forma: en la cima de la pirámide se ubica el documento de mayor importancia denominado manual de calidad; el cual, describe el Sistema de Gestión de Calidad de la Empresa.

En el segundo nivel están los procedimientos, que desarrollan operativamente los enunciados del manual de calidad. En el tercer nivel se ubican los instructivos, llamados también instrucciones de trabajo, pues precisan el cómo realizar la tarea, y para sustentarlos se encuentran los registros, que son los formatos firmados, imprescindibles para dar vida al Sistema de Gestión de Calidad (Figura 2).

Figura 2 Pirámide de documentos



Fuente: [13]

10.1 Manual de Calidad

El manual de calidad es un documento formal que debe reflejar los métodos y medios que la empresa aplica y practica para asegurar la calidad. Describe el sistema de calidad de una empresa y ha ido evolucionando desde un texto denso, conformado por cientos de hojas, complejo y casi inmanejable, hasta convertirse en un documento breve, general y orientador.

Este documento debe ser aprobado por la más alta autoridad de la empresa e informa, principalmente, a la fuerza laboral y a los clientes sobre la política de calidad (texto de gran relevancia dentro del Sistema de Gestión de Calidad de la empresa); la responsabilidad de la dirección en el tema y los objetivos de calidad de la organización que deben desprenderse de la política de calidad.

10.2 Procedimientos

Los procedimientos, son documentos confidenciales que sirven de sustento al Sistema de Gestión de Calidad y su objetivo es volver operacionales todos los enunciados planteados en el manual de calidad.

Estos procedimientos pueden ser generales y, por ende, compartidos por varios departamentos, o específicos, aplicables a un área determinada de la empresa. En ambos casos responden a las siguientes preguntas básicas: quién, qué, cuándo, cómo y dónde se realiza la actividad.

Son documentos de uso exclusivamente interno, aunque en algunos casos se permite su lectura a algunos clientes estratégicos, para que conozcan en detalle algún punto clave del

método y/o los estándares aplicados a un proceso específico. En síntesis, informan sobre la secuencia lógica de cada actividad que afecta a la calidad del producto y/o servicio, detallan la organización y responsabilidades para alcanzar los objetivos planteados en el manual de calidad.

10.3 Instructivos

A diferencia de los procedimientos, los instructivos describen en forma mucho más específica y ordenada el cómo se realizará determinada actividad o tarea. Por ello también se les conoce con el nombre de instrucciones de trabajo.

No todos los procedimientos requieren instructivos, pero éstos deberán redactarse cuando su ausencia afecte adversamente la calidad. En este tercer nivel de la documentación también se agregan, junto a los instructivos, los métodos de inspección, métodos de calibración, métodos de mantenimiento, planos, etc.

10.4 Registros de calidad

Un registro es una descripción escrita de una actividad, operación o proceso que se ha llevado a cabo. Los registros pueden existir en diferentes tipos de soporte (papel, medios electrónicos) y constituyen una evidencia objetiva, ya que son la prueba efectiva de que se ha llevado a cabo una actividad. Permiten medir el grado de cumplimiento de los procesos involucrados en el logro de la política de calidad y los objetivos de calidad.

11. ESTRUCTURA DE LOS DOCUMENTOS

Los procedimientos y los instructivos deben ser elaborados por quienes ejecutan el trabajo y/o están relacionados directamente con él y deben ser aprobados por la autoridad técnica respectiva, por lo general deben estar visibles físicamente en el puesto de trabajo del trabajador.

Estos documentos pueden elaborarse siguiendo el "Método de los Ocho Pasos", que determina los ocho puntos a desarrollar: Objetivos, Alcance, Definiciones, Responsabilidades, Descripción o Desarrollo del proceso, Criterio de Aceptación y Rechazo, Documentos Relacionados y Anexos. También pueden elaborarse bajo otra estructura, pues las Normas ISO enuncian las condiciones necesarias: "el que" pero nada dicen del "como".

11.1 Objetivo

En el objetivo se debe describir de manera clara el "por qué" y el "qué" del procedimiento o la instrucción de trabajo, centrándose en aquellos aspectos que lo hace único. Debe ser entendido y entendible por todos los involucrados en el mismo, como por todos los que manejan el documento.

11.2 Alcance

El alcance se refiere a las áreas y/o las situaciones donde el procedimiento o la instrucción de trabajo debe ser usado, define las condiciones específicas para que el procedimiento o la instrucción de trabajo se pueda ejecutar, además de hacer sus excepciones (es decir lo que excluye). Debe ser entendido y entendible tanto por los involucrados en el mismo, como por todos los que manejan el procedimiento o la instrucción de trabajo.

11.3 Términos y definiciones

En términos y definiciones, se definen todos aquellos términos específicos y singulares referentes a la tecnología, producto o proceso que son mencionados en el documento o que dentro de éste tengan un significado distinto al habitual.

11.4 Responsables

En responsables, debe indicarse la(s) posición(es), que tienen la responsabilidad de ejecutar las actividades descritas en el documento y los responsables por que se cumpla el mismo, se deberá mencionar solo cargos y nunca hacer referencia en forma personal.

11.5 Desarrollo del proceso

Al describir las actividades, se debe describir en forma detallada y en el orden cronológico las actividades que deben llevarse a cabo para el aseguramiento de la calidad de los productos y/o servicios que se esperan obtener, poniendo especial cuidado de especificar quién y cuándo se realiza cada actividad.

También debe describir los aspectos de seguridad como ser: los riesgos, las medidas y los elementos de seguridad personal que se deben utilizar para la ejecución del documento, así como los materiales, herramientas y equipos necesarios para su realización.

12. BENEFICIOS DE DOCUMENTAR LA CALIDAD

Los beneficios de documentar la calidad son muchos, en definitiva, produce un ordenamiento interno de la empresa a todo nivel, que le permite enfrentar con mayor integridad los cambios incesantes del mercado.

La documentación también suministra las bases documentales para las auditorías internas, en donde el mismo personal debidamente capacitado y con conocimientos sobre los procesos, verifica de una forma objetiva e independiente si realmente lo que se establece en la documentación es lo que se realiza.

Otra dificultad generalizada en las empresas y que es subsanada con el desarrollo de la documentación, se presenta cuando no se conoce con claridad las responsabilidades o bien en donde terminan las labores de una persona y en donde inician las del compañero(a), creándose susceptibilidades entre el personal al momento de realizar las evaluaciones del desempeño.

La documentación también facilita el proceso de entrenar y/o adiestrar a nuevos empleados. En muchas empresas es costumbre al iniciar un puesto, capacitar al recién llegado por medio del ocupante actual, transmitiendo el conocimiento y la información de "generación en generación", con lo cual el conocimiento se va degenerando, pues no siempre se transmite al nuevo todo lo aprendido. La documentación permite, desde el mismo ingreso de una persona o bien traslado a una nueva función, ser capacitado en la forma originalmente establecida y considerando los cambios realizados con el tiempo en los procesos documentados.

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La calidad es necesario entenderla, no como una meta o destino, sino más bien como un camino que nos conducirá de forma

continúa a la mejora progresiva de todos los aspectos que conforman el Sistema de Gestión de Calidad de una empresa.

Tampoco se trata de pasar un examen, sino de mejorar la gestión de calidad de la empresa de manera efectiva. El objetivo no debería ser la acreditación o certificación, sino utilizar ésta para alcanzar la calidad total.

La participación activa del personal es primordial y preponderante para poder lograr la integración del sistema, es necesario hacer un proceso de sensibilización que involucre a todos los actores de la empresa, entendiendo la sensibilización no como una fase académica del proceso o como un marco conceptual, la sensibilización debe ser más que eso, debe ser un proceso de facilitación y de concientización hacia el cambio, el cual aportará elementos que creen un ambiente favorable para el nuevo Sistema de Gestión de Calidad de la empresa.

Como consultores de empresas, o simplemente como clientes o usuarios de ellas, podemos apreciar que muchas empresas certificadas lo único que lograron fue eso, “un certificado”, pues sus problemas internos y externos continuaron y en algunos casos se agudizaron. Algunas empresas certificadas han quedado iguales o peores de cómo eran, pero con un certificado.

14. REFERENCIAS

- [1] ISO. Original 1987 bulletin from the International Organization for Standardization. 1987;
- [2] Singh PJ, Feng M, Smith A. ISO 9000 series of standards: comparison of manufacturing and service organisations. *Int. J. Qual. Reliab. Manag.* 2006;23:122–42.
- [3] Tuya J, Ramos Román I, Dolado Cosín J. *Técnicas Cuantitativas para la Gestión en la Ingeniería del Software*. Netbiblo SL, editor. La Coruña; 2007.
- [4] Priede J. Implementation of Quality Management System ISO 9001 in the World and Its Strategic Necessity. *Procedia - Soc. Behav. Sci.* [Internet]. 2012 [cited 2013 Sep 24];58:1466–75. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877042812045958>
- [5] Brown R. Does America need ISO 9000? *Mach. Des.* 1994;66:70.
- [6] Gerolamo MC, Poltronieri CF, Yamada TT, Cintra ALB. Quality Management: How do Brazilian Companies Use it? *Procedia - Soc. Behav. Sci.* [Internet]. Elsevier B.V.; 2014;143:995–1000. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S187704281404470X>
- [7] Stevenson TH, Barnes FC. What industrial marketers need to know now about ISO 9000 certification A review , update , and integration with marketing. *Ind. Mark. Manag.* 2002;31:695–703.
- [8] Ebrahimpour M, Withers BE, Hikmet N. Experiences of US- and foreign-owned firms: A new perspective on ISO 9000 implementation. *Int. J. Prod. Res.* 1997;35:569–76.
- [9] Struebing L. Survey finds ISO 9000 is market driven. *Qual. Prog.* 1996;29:23.
- [10] Escanciano Miranda C, Fernández Sánchez E, Vázquez Ordás C. La relación entre el coste y los beneficios de la certificación iso 9000: resultados de un estudio empírico. *Investig. Eur. Dir. y Econ. la Empres.* 2001;7:135–46.
- [11] Skrabec QR, Ragu-Nathan TS, Rao SS, Bhatt BT. ISO 9000: do benefits outweigh the costs? *Ind. Manag.* 1997;39:26–32.
- [12] Avolio BJ, Bass BM. La alianza entre liderazgo y dirección de la calidad total (L+DCT). Escelicer, editor. *Estud. Empres. San Sebastian*; 1993;83:15–34.
- [13] Alcalde P. *Calidad*. Segunda Ed. S.A: P, editor. 2010.