

CASO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CALIDAD CORPORATIVO BAJO CERTIFICACIÓN POR TERCERA PARTE ÚNICA.

Ing. Pablo Alra
Ing. Alberto Nicolini
Tenaris Siderca

Índice

Abstract	2
Introducción	2
Objetivos.....	6
Desarrollo	6
Conclusiones	9
Referencias Bibliográficas.....	11
Anexo I: Figuras.....	12
Notas	13

Abstract:

Lograr que una corporación con plantas, centros de servicio y oficinas comerciales en mas de 20 países en todo el mundo entregue productos (bienes y servicios) de calidad uniforme y consistente a todos sus clientes no es una meta sencilla de alcanzar. Menos aun si la corporación se formo a lo largo del tiempo con adquisiciones de empresas en funcionamiento bajo sus propios sistemas y entregando productos a clientes de diversas ramas y mercados.

El primer paso para lograr la unificación mencionada consiste en diseñar, implementar y mantener un Sistema de Calidad único y homogéneo que contemple los requisitos y necesidades de las distintas ramas de la industria a proveer.

Este trabajo muestra las distintas etapas, metodologías, dificultades, soluciones y ventajas que se encontraron durante el desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad Corporativo en Tenaris (proveedor de productos tubulares, componentes, accesorios y servicios asociados para uso en la industria del petróleo, gas, conducción, termomecánica, automotriz, proyectos de ingeniería y otras) que finalizo con su certificación corporativa única por tercera parte bajo las normas de gestión de calidad ISO 9001 (versión 1994 primero 2000 después), ISO/TS 16949 versión 2002 (antes QS 9000). Esta certificación “multisite” incluye más de 30 sitios certificados.

1. Introducción

1.1 La globalización y la necesidad de estandarización

La internacionalización de la economía comenzó con el descubrimiento de América. La formación de los imperios coloniales y el mercantilismo impulsó la circulación de materiales, productos y servicios entre naciones y continentes. En esta etapa que se prolonga hasta el siglo XX, los principales agentes económicos fueron los estados nacionales, que tenían bajo control el mercado interno, las importaciones y las exportaciones.

En la década del 60' comienza la multinacionalización, a partir de empresas que crean filiales fuera de sus países de origen, para aprovechar ventajas comparativas y abrir nuevos mercados.

Finalmente en las últimas décadas, el mundo ingresa en un período denominado “Globalización”.

Muchas empresas comienzan a partir de allí a ser llamadas transnacionales, sus capitales son de diverso origen y gracias al avance de las telecomunicaciones, operan en todo el mundo como si se tratara de un solo mercado. Los nuevos productos son “hechos en el mundo”, para ser utilizados en distintos países con idénticas prestaciones.

En el contexto de desarrollo de un mundo globalizado, hacía falta un marco referencial común, donde se acuerden y establezcan pautas unificadoras.

Como respuesta a esta necesidad del desarrollo globalizado, aparecieron los estándares y las normas.

En el campo específico de la gestión de la Calidad la respuesta global, en cuanto a normas, se identifica hoy como ISO 9000, genéricamente hablando.

Estas normas nacen justamente de una organización global (ISO) “International Organization for Standardization”, una federación mundial cuyos miembros son los diversos Organismos Nacionales de Normalización. Cerca de 130 países se encuentran representados en ISO.

El término ISO no es solamente una sigla como se presume, sino un término proveniente del vocablo griego que significa “igual”.

La dirección de este organismo está a cargo de un Consejo de Administración Técnica. Para la realización de las normas, el consejo determina la formación de Comités Técnicos (TC). Los

comités se designan con las siglas TC seguidas de un número que los identifica. Por ejemplo, TC 1 Roscas de Tornillos (1947).

Es decir, una tuerca fabricada en Argentina (bajo los estándares establecidos) se desplaza sin inconvenientes sobre un tornillo fabricado en cualquier otra parte del mundo que se apegue a las normas de fabricación de tornillos.

Ya sobre fines del siglo pasado, los estándares dieron un paso más: se atrevieron a moverse en el terreno de la Gestión de la Calidad.

1.2 Las normas ISO 9000

Las primeras normas de garantía de Calidad aparecen en la década del 60 para proveedores de insumos militares (AQDP) para la OTAN. Al advertirse las ventajas de la aplicación de las mismas, en Gran Bretaña se crean las BS 5750 (1979), que podían ser usadas por la industria en general. El éxito de estas normas conduce a que durante la década del 80 ISO comience con la estandarización en el campo de los sistemas de gestión. El comité técnico 176 (TC 176) recibió la tarea de elaborar normas para la Gestión de la Calidad. El resultante, fueron las normas ISO serie 9000, las que alcanzaron una marcada adhesión internacional.

La primera versión de esta familia de normas data del año 1987. Una primer revisión, genera una serie de ajustes menores en el año 1994 y recientemente en el año 2000 se emite la segunda revisión actualmente en vigencia (Fig. 1). El objetivo de la norma ISO 9001 es claramente preventivo y permite a una organización “.....demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentos que le sean de aplicación y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente”¹.

Pueden identificarse, según lo expresado en la propia norma, ocho principios de gestión de la calidad, en los cuales se basa el diseño de la misma:

- 1. Enfoque al cliente**
- 2. Liderazgo**
- 3. Participación del personal**
- 4. Enfoque basado en procesos**
- 5. Enfoque de sistema para la gestión**
- 6. Mejora continua**
- 7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisión**
- 8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor**

La idea central de este nuevo modelo normativo es enfocarse mucho más en la obtención de resultados concretos, en lugar de certificar meramente procesos bajo el requisito compulsivo de un cliente o mercado determinado. Los cambios conceptuales han avanzado hasta el extremo de abandonar las viejas nomenclaturas como “Aseguramiento de la Calidad”, que ha sido reemplazado por “Gestión de la Calidad”, a los efectos de poner de manifiesto la pretensión de aumentar la satisfacción del cliente².

La lógica aplicada por este modelo es que un enfoque basado en procesos³ mejora la eficacia del sistema de gestión de la calidad y aumenta la satisfacción del cliente. En este sentido los elementos considerados centrales son⁴:

- **La comprensión y el cumplimiento de los requisitos**
- **La necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor**
- **La obtención de resultados del desempeño y eficacia del proceso**
- **La mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas**

Es obvio que tanto los ocho principios mencionados como los elementos centrales, base del sistema normativo descripto, son complejos para ser alcanzados por cualquier organización. Esta natural complejidad se vera incrementada en el caso en que las pautas culturales de diversos orígenes geográficos y organizacionales (empresas diferentes adquiridas por un mismo grupo empresario), entren en juego.

Si analizamos brevemente las justificaciones de ingresar en procesos de certificación, podemos observar que existen dos enfoques claramente diferenciables (Fig. 2):

1. **El contexto global:** que toma en cuenta el proceso de globalización descripto, el acceso a mercados de distinto tipo, los requerimientos cada vez más demandantes de grandes clientes y la competencia en el escenario mencionado. Es decir desde un enfoque preventivo, las organizaciones de todo tipo deben poder demostrar “a priori” y sin costos de control para el cliente, su capacidad para cumplir con los requerimientos establecidos. Si esto además, está confirmado por una tercera parte confiable y sin gastos para el cliente, comienza a tener sentido y se comprende su difusión y uso creciente.
2. **El contexto específico:** al ser la norma un elemento que impulsa la creación y el desarrollo de un sistema de gestión de la calidad eficiente, es obvio que se deberían esperar y propiciar, a partir de su aplicación, resultados positivos en áreas tales como:
 - **Mejoras en la prevención**
 - **Disminución de los costos de la no Calidad**
 - **Aumentos en la productividad**
 - **Mejoras en la eficacia**
 - **Mayor eficiencia y efectividad en la gestión**

Si bien ambos enfoques son muy importantes, el alcance de este trabajo nos lleva a considerar fundamentalmente el contexto global.

Debe recordarse que la norma no es un documento académico, sino más bien, un documento económico, guía para el mercado, que facilite el comercio y provea confianza en los usuarios⁵.

Podríamos resumir todo lo antedicho en dos metas básicas que expresan las razones centrales para certificar un sistema de gestión de la calidad:

- Proveer confianza, como resultado de la demostración de una sostenida conformidad del producto con los requerimientos; establecidos por los clientes, regulatorios o de la organización en sí mismo.
- Obtener beneficios para todos los participantes del proceso: clientes, propietarios, empleados, la sociedad y los proveedores, a través de un enfoque basado en la mejora continua y una sostenida satisfacción del cliente

1.3 El Sistema de Gestión de Calidad Global o Corporativo

Un Sistema de Gestión de Calidad Global es el conjunto de procesos interrelacionados que proporcionan el marco de referencia para la Mejora Continua, la Satisfacción del Cliente y la capacidad para proporcionar productos que satisfagan los requisitos en forma coherente, uniforme y sinérgica dentro de una Organización que opera a nivel mundial.

Los beneficios de desarrollar un Sistema de Gestión de Calidad Global son evidentes: el lenguaje común y el desarrollo de estructuras de trabajo funcionando de igual manera entre operaciones remotas entre sí, garantiza la calidad del producto o servicio final en forma global y homogénea. Sin dudas, este singular desafío constituye para las organizaciones multinacionales, el mayor exponente de uniformidad en la gestión, más allá de las personas, las costumbres, las culturas y las geografías. Esta uniformidad es acorde con la tendencia globalizadora en la que hoy nos toca vivir, barriendo fronteras, agilizando y dinamizando los procesos comunicativos, sumando esfuerzos y transfiriendo conocimientos con mayor fluidez.

Tener operaciones en veinte países y en cinco continentes es indudablemente un desafío a la hora de mantener estándares de calidad igualmente apreciados por todos los clientes. Este desafío conduce a la necesaria obtención de un sistema gestional que transforme en indistinto el origen de un producto corporativo para un cliente global.

1.4 Certificación Global Única

La Certificación Global, es el proceso mediante el cual un organismo habilitado (tercera parte única), certifica la aplicación de una norma en todas las operaciones de una corporación multinacional.

Es indudable que una de las principales preocupaciones de un sistema normativo es alcanzar un razonable grado de homogeneidad a la hora de evaluar las distintas aplicaciones. De hecho, existe una norma (ISO 19011, guía de aplicación), complementaria a la familia ISO 9000, desarrollada con el único objetivo de establecer pautas de auditoría que hagan comparables las evaluaciones realizadas por personas diferentes.

Esta “buena intención” de la norma no alcanza, sin embargo, a disipar las dudas sobre uniformidad de criterios que surgen cuando al hecho de intervenir distintos entes certificadores se suman las diferentes pautas culturales que se establecen entre países y regiones.

Lo que aquí se plantea, en definitiva es: diferentes visiones del sistema de gestión de calidad de quienes manejan una organización, pueden generar comprensibles diferencias en el desarrollo de los mismos. Estas diferencias se magnifican si quienes deben auditar y plantear observaciones y no conformidades para generar correcciones y ajustar, utilizan también distintos criterios.

Es natural pensar que el escenario previamente planteado adquiere su mayor relevancia en el caso de operaciones corporativas “multisite”, donde los clientes son diferentes y multinacionales (desde la concepción global que hoy tenemos), el producto es el mismo en términos generales (pero debe satisfacer a todos los clientes mencionados con sus requerimientos particulares), y los enfoques gestionales, a partir de las diferencias culturales mencionadas, pueden variar de manera importante.

Otra cuestión que debe ser considerada es el costo de certificación para operaciones de grandes dimensiones y múltiples sedes. En estos casos los contratos negociados localmente no pueden sacar provecho de la dimensión global y las cuestiones corporativas son difíciles de tratar, al ser consideradas y auditadas por varias certificadoras simultáneamente.

2. Objetivos

El objetivo del presente trabajo es describir la experiencia específica de Tenaris en las dos cuestiones principales que a continuación se describen:

1. Desarrollo de un sistema único de Gestión de la Calidad Corporativo, mostrando tanto la complejidad y magnitud de la tarea, como así también sus beneficios operativos y de uniformidad en la percepción del cliente.
2. Certificación del sistema por una tercera parte única, a nivel mundial, generando ahorros en los contratos “multisite” y uniformidad en los criterios de auditoría respectivos.

3. Desarrollo

Tenaris fue creada en el año 2001, representando a ocho compañías productoras de tubos de acero con y sin costura:

- Algoma Tubes , Canadá
- Confab, Brasil
- Dalmine, Italia
- NKK Tubes, Japón
- SIAT, Argentina
- Siderca, Argentina
- Tamsa, México
- Tavsá, Venezuela

Para tener una idea del significado de la certificación global que se describe en este trabajo, debe tenerse en cuenta el volumen operativo y gestional involucrado. La dotación total aproximada (a nivel mundial), comprende a 14.000 personas y la capacidad de producción instalada es de 3.125.000 Tns. de tubos de acero sin costura y 850.000 Tns. de tubos de acero con costura.

La cronología del proceso de conformación y certificación corporativa fue la siguiente:

1. En 1954 Dalmine SAFTA fue fundada en la ciudad de Campana y se convirtió en la primera planta en Sud América dedicada a la fabricación de tubos de acero sin costura. El primer laminador a paso de peregrino fue inaugurado.
2. En 1962 se instala la acería eléctrica, convirtiendo a Dalmine SAFTA en una planta semi-integrada. Se inicia también la actividad de exportación.
3. En el mismo año se pone en marcha la planta de Trefilado en Frío de Tubos.
4. En 1968 se pone en servicio una de las coladas continuas, resultando ser la segunda en Latino América.
5. En 1976 comienza a producir la planta de reducción directa de mineral de hierro. De esta manera Dalmine Siderca se convierte en una planta totalmente integrada.
6. En 1977 gracias a la tecnología desarrollada en Siderca, se instala el laminador continuo, transformándose en el primero en su tipo a nivel mundial.

7. En 1985 la marca “Siderca”, se establece como nombre registrado por la compañía para comercializar sus productos en el exterior, desde sus oficinas de Houston.
8. En 1988 se pone en marcha un nuevo laminador continuo, que muestra la máxima avanzada en técnicas automáticas de operación y control de procesos.
9. En 1992 se crean depósitos regionales en las oficinas comerciales de Neuquén y Comodoro Rivadavia para optimizar la asistencia a los clientes.
10. En 1993 se obtiene el primer certificado ISO 9001.
11. En 1995 Siderca toma el control de Tamsa de México.
12. En 1996 con la incorporación de la Italiana Dalmine, se forma la asociación conocida como DST (Dalmine – Siderca – Tamsa). Se genera, a su vez, el primer contrato JIT (Just in Time), y la División Trefila en Frío obtiene su certificado ISO 9001.
13. En 1999 la División Trefila en Frío obtiene la certificación QS 9000 para la producción de componentes para la industria automotriz.
14. En el año 2000 DST se amplía con las incorporaciones de NKK (Japón), Algoma (Canadá), TAVSA (Venezuela) y Confab (Brasil). En asociación con Weatherford International Inc., se comienza a ofrecer el servicio “completo” denominado JIC (Just in Time Installed Column).
15. En el año 2001 las ocho compañías mencionadas (incluyendo SIAT) crean el grupo Tenaris, como una alianza comercial y productiva. Se produce entonces la primer certificación Tenaris “multisite”, según norma ISO 9001.
16. En el año 2002 Tenaris se consolida legal y financieramente como una nueva empresa comenzando a operar en la Bolsas de New York, Milán, México y Buenos Aires.
17. En el mismo año la División Trefila en Frío obtiene la certificación ISO/TS 16949:2002 (reemplazando a la QS 9000) para la producción de autopartes.

Todas las compañías mencionadas y sus respectivas redes de servicio utilizaban diferentes sistemas de gestión de la calidad. A su vez estos sistemas estaban certificados por diferentes entes certificadores.

Resulta evidente, a partir de lo previamente descripto, que tanto a nivel de la complejidad operativa de una organización de este tipo, como a nivel de respetar el espíritu de la norma y generar uniformidad en el cumplimiento de los requerimientos de los clientes, era necesario establecer una certificación para la nueva marca que garantizara un mismo concepto de gestión de la calidad independientemente de la planta productora u oficina de servicios que se tratara.

La dirección confió en que el Sistema de Gestión de Calidad Global y la certificación ISO 9001:2000 por una única tercera parte, fuera el medio para garantizar uniformidad en la eficiencia global, dado el énfasis en la satisfacción del cliente y la mejora continua que esta nueva versión de la norma establece.

El desafío de alcanzar una pareja y alta performance en la percepción de calidad que el cliente desarrolla, excediendo incluso sus expectativas, fue confiado a este proceso de certificación, habida cuenta que la organización tenía ya una estrategia claramente definida en cuanto a gestión de la Calidad. Los objetivos de mejora continua en tiempos de despacho, flexibilidad en el servicio y

cumplimiento con las especificaciones técnicas a precios competitivos provenían de comienzos de la década del 90'. El requerimiento ahora era garantizar su aplicación e incluso mejorarla de manera uniforme en plantas diferentes y en localizaciones remotas. La idea de un único certificador, indudablemente genera el grado de uniformidad en la metodología y los criterios de las auditorías que se requiere para avanzar en este proceso.

La norma ISO 9001 se constituyó en una herramienta esencial para Tenaris en su objetivo de presentarse frente a los clientes en todo el mundo con un mismo "comportamiento", en cuanto a Calidad, independientemente de la compañía que se tratara o de la gerencia que interviniera. Aspectos tales como la revisión de los contratos, el seguimiento de las órdenes y el control de productos y servicios fueron aspectos fundamentales sobre los que se puso especial atención.

Otro aporte del sistema normativo a nivel global fue su requerimiento de continuo análisis de datos relacionados con productos y servicios, ya que esto permitió requerir la información de todas las plantas y ajustar el nivel de la documentación existente para lograr un conjunto consistente, confiable y uniforme.

Si bien los anteriores beneficios pertenecen al corto plazo y son muy importantes, también en el mediano y largo plazo aparecen ventajas de este proceso global. Estas ventajas se dan a nivel de reorganización, racionalización de los recursos de gerenciamiento y crecimiento de la cultura corporativa. También se generó una tendencia mundial a utilizar proveedores certificados ISO 9000 y, tal vez lo más importante, se generó un compromiso de todos los empleados con relación al continuo desarrollo de la marca Tenaris. Este compromiso puede entenderse ahora como encauzado dentro de un sistema gestional común y por lo tanto no el fruto de esfuerzos aislados y diversos.

Como implementación de este proceso, el "board" de Calidad DST comenzó a operar en el año 1998 y estaba conformado por los directores de Calidad de las compañías que conformaban el grupo denominado en ese momento DST (Dalmine, Siderca y Tamsa). Este equipo realizó varias reuniones en Italia, Argentina y México. En estas reuniones los miembros intercambiaban sus experiencias respecto al funcionamiento de los distintos (hasta ese momento), sistemas de calidad locales. El objetivo era establecer el mejor sistema de calidad posible aprovechando todo lo conocido y experimentado y asegurando su factibilidad en las distintas operaciones del grupo.

Como resultado, en marzo de 2000, se emite el primer Manual de Calidad DST tomando como base el Manual de Calidad de Siderca e incorporando en el conceptos de las otras plantas.

En ese mismo año se incorporan a la alianza Algoma, NKK, Confab y TAVSA. A los efectos de poder incluir dentro del sistema a las nuevas incorporaciones y a las ya existentes filiales comerciales distribuidas alrededor del mundo, se crea una red de implementación y difusión donde Dalmine, Siderca y TAMSa centralizan la actividad y actúan como coordinadores de ciertas unidades productivas y filiales del mundo según una distribución acordada.

En el año 2001 se nombra a un Coordinador de Calidad dentro del equipo formado por Dalmine, Siderca y TAMSa.

Finalmente en el año 2003 y luego de la consolidación de Tenaris como empresa Global, se crea la Dirección de Calidad Corporativa.

Las principales dificultades encontradas durante la implementación del sistema único pueden resumirse en:

- Coordinar y unificar sistemas de calidad ya existentes y certificados con diversos entes, en las plantas que se iban incorporando.

- Incorporar al sistema de calidad a las filiales comerciales distribuidas en todo el mundo.
- Integrar dentro del Sistema a diferentes normas y requisitos de Sistemas de Gestión de Calidad de acuerdo a la rama de la industria, como ejemplo pueden nombrarse a las normas automotrices (QS 9000 primero y TS 16949 en el 2002), y a las norma de la industria del petróleo API Q1 (ahora ISO/TS 29001).

Se conocía de antemano que esta implementación resultaba un desafío de grandes dimensiones, debido a las diferencias culturales mencionadas y a los problemas de comunicación resultantes de las localizaciones distantes.

Los entrenamientos de empleados fueron realizados en forma local, dentro de sus propias compañías, pero siguiendo programas específicos que respondían a los criterios unificados previamente desarrollados.

Tenaris ha revisado ya todos sus procedimientos según la nueva versión de la norma ISO 9001:2000. Esta revisión a mostrado su potencialidad de mejora en el sistema de gestión de la calidad, aún cuando también se ha confirmado su mayor exigencia sobre el mismo.

4. Conclusiones

Como conclusión se puede enumerar las principales ventajas obtenidas durante este proceso:

- Los costos de certificación bajaron notablemente merced a la negociación de un contrato de muy superiores dimensiones (en comparación con los contratos locales), a lo que se suma el ahorro de días de auditor debido a que muchas actividades se auditan en forma corporativa.
- La percepción del cliente en cuanto a la calidad del producto recibido, se ha visto también impactada positivamente al generarse una notable mejora en la uniformidad de los procedimientos aplicados. Esta ventaja es sin duda el resultado del Sistema de Gestión de la Calidad Global.
- El análisis de datos comparados entre plantas aumento su confiabilidad y utilidad, frente a la mayor uniformidad de documentación, indicadores y procedimientos.
- En el mediano plazo comienzan a observarse los ahorros de costos derivados de las actividades corporativas que evitan redundancias innecesarias. Entre ellas puede mencionarse la racionalización de los recursos a nivel de gerenciamiento del sistema.
- El sistema de calidad unificado actúa como catalizador de los procesos corporativos, generando un mayor grado de identidad e imagen uniforme, más allá de las diferencias culturales. Creció el compromiso de los empleados con relación a la marca.
- La calidad “real” de Tenaris ha dado un paso adelante, principalmente en el plano gestional, pero también en el plano operativo. El desarrollo del sistema y su posterior certificación, más que un atributo declamado, se ha convertido en una herramienta generadora de ventaja competitiva.

Podríamos aplicar aquí, al decir de Pichon Riviere (1907 – 1977): *“A mayor heterogeneidad entre los integrantes y mayor homogeneidad en la tarea, mayor productividad”*¹².

Tenaris es probablemente la única organización, dentro del mercado de tubos de acero, que ha consolidado globalmente su sistema de gerenciamiento de la calidad. La experiencia de los principales responsables del emprendimiento muestra que este proceso ha sido altamente productivo para crecer en el mercado global, promover la marca y crecer juntos como una gran organización.

Si bien la experiencia descrita es específica y por lo tanto intransferible, es probable que pueda servir de base para el desarrollo de otras aplicaciones en campos diferentes, con el objetivo de obtener beneficios similares.

Referencias Bibliográficas

1. ISO (2000). *ISO 9000:2000 Sistemas de gestión de la calidad – Conceptos y Vocabulario*, ISO TC/176, Ginebra, Suiza
2. ISO (2000). *ISO 9001:2000 Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos*, ISO TC/176, Ginebra, Suiza
3. ISO (2000). *ISO 9004:2000 Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño*, ISO TC/176, Ginebra, Suiza
4. Elias G. (1998), Seminario internacional: *Normalización y Certificación en una Economía Globalizada*”, IRAM, Buenos Aires.
5. Caillibot Pierre F. (1998), *Future of the ISO 9000 Standards*”, Conferencia desarrollada en el Instituto IRAM, Abril de 1998. Buenos Aires.
6. Philip B. Crosby, *Quality Without Tears*, Mc Graw Hill, 1995
7. Joseph M. Juran, *Juran's Quality Handbook*, fifth edition, Mc. Graw Hill, 1998.
8. ASQ's, Quality Audit Division, J.P.Russell, ed. *The Quality Audit Handbook*, ASQ Quality Press, 2000.
9. Tracey William, *Managing Training and Development Systems*, Amacom, 1974
10. David Shipley, *ISO 9000 makes Integrated Systems User Friendly*, Quality Progress, July 2003, pp 25.
11. Mark Kaganov, *A quality manual for the Transition and Beyond*, Quality Progress, March 2003, pp 27-31
12. Pichon Riviere. (1999), *El Proceso Grupal*, Edición Nro. 29, Editorial Nueva Visión.
13. Mark Warnack., *Continual Improvement Programs and ISO 9000:2000*, Quality Progress, March 2003, pp 42-49
14. Mc Donald M., Mors T., Phillips A., *Management System Integration: Can It Be Done?*, Quality Progress, October 2003, pp 67-73

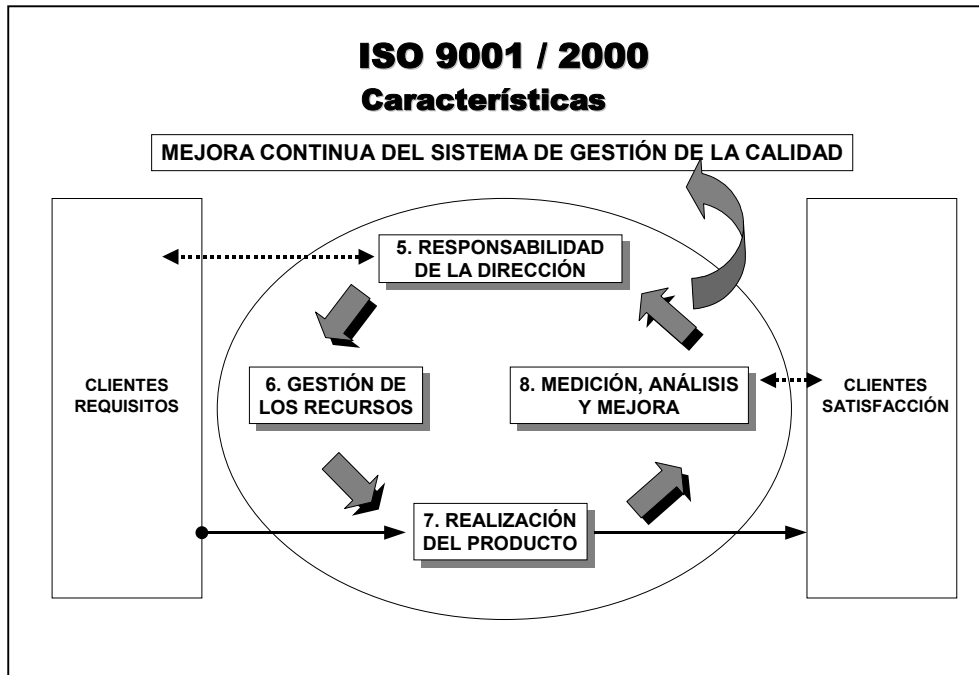


Figura 1.



Figura 2.

Notas

¹ Ver norma internacional ISO 9000:2000; introducción 0.1 generalidades

² Ver Norma Internacional ISO 9001, “*Sistemas de gestión de la Calidad – Requisitos*”, Prólogo: ISO 2000.

³ Para la norma un proceso es: “*Una actividad que utiliza recursos y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados*”. La gestión de dichos procesos y sus interacciones es el denominado enfoque basado en procesos.

⁴ Ver Norma Internacional ISO 9001, “*Enfoque basado en Procesos*”, Introducción, 0.2, ISO 2000.

⁵ Según definición de Giacomo Elias, presidente de ISO (1998), en el seminario internacional: *Normalización y Certificación en una Economía Globalizada*, Abril de 1998, Buenos Aires.