

87520254  
11-



**UNIVERSIDAD VILLA RICA**

**FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION**  
Estudios Incorporados a la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México).

**"AUDITORIA INTERNA DE CALIDAD EN BASE  
A LA NORMA ISO - 9000".**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**LICENCIADO EN ADMINISTRACION**

P R E S E N T A

*Ana María Cobos Martínez*

DIRECTOR DE TESIS  
ING. MBA. FEDERICO ENRIQUE AVILA VINAY

REVISOR DE TESIS  
LAE. JOSE ANTONIO OLMEDO BOLANOS

**H. VERACRUZ, VER.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

1997



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*A mis padres:*

*Con agradecimiento por la confianza  
y apoyo que me brindaron para  
llegar a alcanzar esta meta.*

*A mis Hermanos:*

*Con cariño, porque se que en todo  
momento estuvieron conmigo.*

*A Joel:*

*Por el apoyo incondicional y oportunos  
consejos que siempre supo otorgarme.*

*A mi Director de Tesis:*

*Ing. M.B.A. Federico Enrique Avila Vinay  
Mi admiración, respeto y gratitud  
por el tiempo que dedicó en proporcionarme  
una valiosa orientación que coadyuvará en  
mi Formación Profesional.*

## ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
Antecedentes	1
Problema	2
Justificación	3
Objetivos	4
Investigación descriptiva	4
Capítulo I	5
I.- Sistemas de Calidad Total	5
I.1.- Calidad y Sistemas de Calidad Total	5
I.1.1.- Calidad	5
I.1.2.- Problemas de control en el pasado	7
I.1.3.- Ventajas del control total de calidad	9
I.2.- Planeación de un Sistema de Calidad total	12
I.2.1.- Estructura de la calidad y la productividad	12
I.2.2.- La Calidad como una línea de trabajo	13
I.2.3.- Organización y creatividad de la calidad y productividad	16
I.2.4.- Políticas de Calidad	17
I.2.5.- Estructura organizativa	19
I.3.- Manual de Administración de la Calidad	23
I.3.1.- El Sistema de Administración de la Calidad	24
I.3.2.- El Manual de Administración de la Calidad	25

Capitulo II	28
II.- Norma ISO 9000	28
II.1.- Antecedentes y definición	28
II.1.1.- Sistemas Gerenciales de Calidad	28
II.1.2.- Definición	31
II.2.- Contenido de la Norma	33
II.3.- 20 Secciones de la Norma	41
Capitulo III	64
III.- Certificación	64
III.1.- Certificación	64
III.2.- Registro	68
III.2.1.- Inspección previa al registro	68
III.2.2.- Registro	68
III.2.3.- Negativa del registro	69
III.2.4.- Registro	69
III.2.5.- Post-registro	69
III.3.- Consultores	70
Capitulo IV	74
IV.- Auditoría Interna	74
IV.1.- Aseguramiento	74
IV.2.- Auditoría de Control de Calidad	75
IV.2.1.- Auditoría de Control de Calidad (CC) por personas externas a la empresa	76
IV.3.- Auditoría Interna	76
IV.3.1.- Origen natural y perfil de la Auditoría Interna	76
IV.3.2.- Marco empresarial de la Auditoría Interna	77
IV.3.2.1.- Transformación de escenarios participativos	78
IV.3.3.- La Auditoría Interna frente a sus áreas de oportunidad	84
IV.3.4.- Objetivos propuestos de la Auditoría Interna y sus diferencias con la Auditoría externa	85

IV.3.4.1.- Diferencias de la Auditoría Interna Vs Auditoría Externa	85
IV.3.4.2.- Objetivos de la Auditoría Interna	86
IV.3.5.- Impacto del nivel jerárquico de dependencia	86
IV.3.6.- Aciertos de la Auditoría Interna	87
IV.3.7.- Síntomas del eventual dislocamiento de la Auditoría Interna y áreas de oportunidad	87
Conclusiones y recomendaciones	89
Apéndice	
Bibliografía	

## **INTRODUCCION.**

### **ANTECEDENTES**

1.- El proceso de apertura comercial que México está viviendo ha representado para las empresas Mexicanas un enorme reto en términos de calidad ante una competencia internacional con estándares muy altos. Para poder alcanzar esos estándares es necesario contar con sistemas de fabricación de calidad para los productos y servicios ofrecidos; y una garantía a los clientes de este hecho. Uno de los caminos que se han adoptado para atender este requerimiento es el de contar con un certificado emitido por una empresa reconocida.

La certificación de calidad bajo las normas ISO 9000 es el proceso internacionalmente más aceptado , esto ha representado para las empresas mexicanas un enorme esfuerzo tanto como para cumplir las normas como para pasar, satisfactoriamente las auditorías a las que las casas clasificadoras las someten.

Dado el estado que guardan las empresas en lo que se refiere a documentación de sus procesos y calidad de los mismos, éstos han preferido

realizar auditorías preliminares que permitan identificar las deficiencias y mejorar para que en el momento de la auditoría oficial con vías a la certificación, los defectos, los tiempos, y los costos sean menores.

Pero el reto es permanente porque aún habiendo logrado la certificación, se hace aún más necesario el trabajo de auditoría para mantenerse dentro de las normas y ser acreedor permanente al certificado.

## 2.- PROBLEMA .

Es difícil aceptar que las empresas mexicanas carecen de una cultura en cuanto a la realización de Auditorías Internas de tipo administrativo, tanto en su organización, metodologías y preparación de recursos humanos. Las empresas, en particular las pequeñas y medianas requieren de documentación que guíe el actual y necesario trabajo de aseguramiento de calidad en especial para sistemas que pretendan ser certificados bajo las normas ISO 9000 o más aún para aquellas que han logrado la certificación y de ser necesario su mantenimiento post-registro.

Es evidente que el recurrir a la auditoría externa en la etapa preliminar de certificación es una opción, pero costosa, y este hecho es aún más preocupante si se entiende que el trabajo de auditoría después de la certificación debe ser permanente. Por lo tanto la otra opción es crear una organización interna con un sistema de trabajo que realice de manera organizada y sistemática el trabajo de auditoría. Sin embargo, esta actividad tradicionalmente no había sido una práctica común y mucho menos con una orientación hacia el aseguramiento y norma de calidad. De hecho la experiencia es prácticamente nueva en México.

### 3.- JUSTIFICACION .

A muchas empresas mexicanas ya no les basta prometer que cumplirán con los requerimientos de sus clientes en el país y el extranjero. Ahora, y en forma creciente, la confianza se mide con la vara de las normas ISO 9000, relativas a la operatividad de sistemas de aseguramiento de calidad. Por esta razón, muchos fabricantes han debido salir en busca de su certificado para poder aspirar a los mercados extranjeros, donde este requisito se ha convertido en una herramienta imprescindible. Debido a esto, todas las empresas que deseen competir y formar parte de este contexto económico mundial, deberán de tomar conciencia de la necesidad de implantar sistemas de calidad y de desarrollar una metodología que les permita realizar auditorías a sus sistemas administrativos internos, con la finalidad de eficientar cada uno de los recursos que intervienen en la realización de un producto o servicio. De no ser así, corren el riesgo de quedar resumidas en un rezago económico, siendo desplazadas por aquellas empresas que sí hayan obtenido la certificación y que cuenten con el reconocimiento a nivel internacional.

Las actividades antes descritas para las empresas mexicanas crecerán de manera más intensa en el futuro por dos razones:

- a) Las empresas mexicanas que tienen dentro de sus objetivos vender sus productos o servicios , dentro de los mercados internacionales, requieren obligatoriamente por razones contractuales la certificación ISO 9000 correspondiente.
- b) Aún no teniendo la exigencia contractual es indudable la tendencia hacia contar con sistemas de calidad y mecanismos de aseguramiento de la misma.

Por lo tanto es impostergable el contar con organización y sistemas de auditoría interna como un mecanismo de mantenimiento a los sistemas de calidad total, que resultarán siempre menos costosas y a la larga más eficientes que recurrir a auditores externos.

#### 4.-OBJETIVOS.

Proporcionar una guía para como planear, preparar, ejecutar y dar seguimiento a un proceso de auditoría interna orientado hacia:

- a) Cumplimiento de una Norma ISO 9000, bien sea 9001, 9002, o 9003.
- b) Detección de desviaciones generales en un sistema de calidad total.

#### 5.-INVESTIGACION DESCRIPTIVA.

Es importante señalar que la presente investigación, es una investigación descriptiva. La cual es una forma de estudio para saber quién, dónde, cuándo, y cómo del sujeto de estudio. Es decir, la información que se obtendrá de este estudio descriptivo explica detalladamente los conceptos que forman parte del sujeto de estudio.

Los sujetos de estudio en esta investigación descriptiva son:

- 1) Los elementos de la Norma ISO 9000 que deben de auditarse cuando una empresa desea obtener la certificación o mantener el registro, una vez que ya se ha obtenido.
- 2) El procedimiento de auditoría que se recomienda para que las empresas realicen sus auditorías preliminares o las de aseguramiento.

## **Capítulo I**

### **Sistemas de Calidad Total**

#### **1.1.- Calidad y sistemas de Calidad Total.**

##### **1.1.1.-Calidad.**

Es el conjunto de propiedades y características de un producto o servicio, que le confieren la aptitud para satisfacer necesidades expresas e implícitas. La calidad es uno de los factores que contribuyen a la "satisfacción del cliente". En el lenguaje diario, el término calidad es utilizado normalmente con el significado de "título de excelencia" de un producto o servicio. La implicación de esto es que un servicio o producto deba en todos aspectos, cumplir con el uso específico para el cual fue creado. Toda empresa debe establecer y mantener un sistema de calidad documentado ( un manual interior como guía de operaciones del sistema de calidad ) como medio de asegurar que los productos cumplen con los requerimientos especificados, y debe incluir:

- 1).-La preparación de procedimientos e instructivos del sistema de calidad de acuerdo con los requerimientos de esta especificación.
- 2).-La aplicación, efectiva de los procedimientos y de las instrucciones documentadas del sistema de calidad.

El concepto de " Control Total de Calidad ", fue originado por el Dr. Armand V. Feigenbaum, quien sirvió en los años 50 como gerente de control de calidad y gerente de operaciones fabriles y control de calidad en la Sede de la General Electric en Nueva York. Según Feigenbaum, el control total de calidad ( CTC) puede definirse como un sistema eficaz para integrar los esfuerzos en materia de desarrollo de calidad, mantenimiento de calidad y mejoramiento de calidad realizados por los diversos grupos en una organización, de modo que sea posible producir bienes y servicios a los niveles más económicos y que sean compatibles con la plena satisfacción de los clientes".

El control total de calidad exige la participación de todas las divisiones, incluyendo las de mercadeo, diseño, manufactura, inspección y despachos. Temiendo que la calidad, tarea de todos en una empresa, se convirtiera en tarea de nadie. Feigenbaum sugirió que el CTC estuviera respaldado por una función gerencial bien organizada, cuya única área de especialización fuera la calidad de los productos y cuya única área de operaciones fuera el Control de Calidad. Su profesionalismo occidental lo llevó a abogar porque el CTC estuviera en manos de especialistas.

La modalidad japonesa es diferente de la del Dr. Feigenbaum. Desde 1949 han insistido en que todas las divisiones y todos los empleados deben de participar en el estudio y la promoción del control de calidad (CC). Pero ¿Qué significa "Control total de calidad" o "Control de calidad en toda la empresa"? Esto significa sencillamente que todo individuo en cada división de la empresa deberá estudiar, practicar y participar en el control de calidad,

asignar especialistas de CTC en cada división, como lo propuso Feigenbaum, no es suficiente.

Al fin y al cabo, “el CC empieza con educación y termina con educación” En un principio, la participación total incluía únicamente al Presidente de la empresa, los directores, los gerentes de nivel medio, el estado mayor, los supervisores, los trabajadores de línea y los vendedores. Pero en años recientes la definición se ha ampliado para abarcar a los subcontratistas, a los sistemas de distribución y a las compañías filiales.

Al realizar el control de calidad integrado, es importante fomentar no solo el control de calidad, que es esencial, sino al mismo tiempo el control de costos ( de utilidades y precios , el control de cantidades ) ( volumen de producción, ventas y existencias) y el control de fechas de entrega. Este método se basa en la suposición fundamental del CC, de que el fabricante debe desarrollar, producir y vender artículos que satisfagan las necesidades de los consumidores.

Si no se conoce el costo, no se pueden hacer diseños ni planificación de calidad, si el control de costos se maneja estrictamente, se sabrá que utilidades pueden derivarse de la eliminación de ciertos problemas. De esta manera, los efectos del CC son fáciles de prever.

#### **1.1.2.-Problemas de control en el pasado.**

Los conceptos de control y organización se introdujeron en el Japón mucho antes de la segunda guerra mundial. Las industrias japonesas los adaptaron y

practicaron, si bien encerraban muchos problemas. "No produzcan artículos defectuosos", "Reduzcan el costo" y "Sean eficientes" eran algunas de la órdenes impartidas por los altos ejecutivos en tiempos pasados. (Viéndolo bien, en aquella época los ejecutivos no hacían sino dar órdenes). Estas órdenes se canalizaban del presidente a los directores, de los directores a los gerentes de fábrica, de los gerentes de fábrica a los jefes de sección, de los jefes de sección a los supervisores y de los supervisores a los obreros de línea.

#### **Control de Calidad y garantía de Calidad.**

Garantía de calidad es asegurar la calidad en un producto, de modo que el cliente pueda comprarlo con confianza y utilizarlo largo tiempo con confianza y satisfacción.

Para que el cliente compre confiado, debe tener cierta confianza en determinado producto o servicio, de un fabricante que haya ganado un buen nombre merced a haber estado suministrando artículos de calidad, por largo tiempo. Esta confianza no se desarrolla de la noche a la mañana sino que requiere esfuerzos empresariales a largo plazo en materia de garantía de calidad. "Se necesitan diez años para crear confianza en los productos, pero esa confianza se puede perder en un día" Este punto lo deben de reconocer todos los que tengan que ver con el producto o servicio. (1)

---

(1) Ishikawa Kaoru, ¿ Qué es el control de calidad ? Grupo Editorial Norma Colombia 1985, Pág. 53,68,84.

### **1.1.3.-Ventajas del Control Total de Calidad.**

- a) Para que la empresa o compañía esté a prueba de las recesiones, con verdaderas capacidades tecnológicas y de ventas.
- b) Para asegurar utilidades destinadas al beneficio de los empleados y para asegurar la calidad, cantidad y costo a fin de ganar la confianza de los clientes.
- c) Para incorporar la calidad dentro de productos que satisfagan siempre a los clientes.
- d) Para establecer una empresa cuya salud y carácter corporativos permitan un crecimiento sostenido, combinando las energías creativas de todos los empleados, y con la meta de alcanzar la mejor calidad del mundo. Para desarrollar los productos más modernos y mejorar el sistema de asegurar la calidad .
- e) Para crear un lugar de trabajo agradable y mostrar respeto por la humanidad mediante los círculos de CC con participación de todos los miembros.
- f) Para mejorar la salud y el carácter corporativos de la empresa, para mejorar la calidad de los productos y para incrementar las utilidades.
- g) Para establecer una empresa cuya salud y carácter corporativos sean competitivos y viables dentro de cualquier cambio en el medio comercial.

### **Primero la Calidad.**

Si una empresa sigue el principio de buscar "primero la calidad" sus utilidades aumentarán a la larga, mientras que si persigue la meta de lograr utilidades a corto plazo, perderá competitividad en el mercado internacional y a la larga sus ganancias disminuirán.

La gerencia que hace hincapié en calidad ante todo, ganará paso a paso la confianza de la clientela y verá crecer sus ventas paulatinamente . A la larga sus utilidades serán grandes y le permitirán conservar una administración estable. Pero una empresa que siga el principio de "primero las utilidades" posiblemente las obtenga rápidamente , más no podrá conservar su competitividad por mucho tiempo. Todo esto se dice muy pronto. en la práctica, empero, muchas empresas siguen funcionando sobre la base de "utilidades primero".

Quizá proclamen: "primero la calidad", pero en los talleres solo les interesa rebajar costos, hay quienes temen todavía que mejorar la calidad significa subir los costos, lo que a su vez reducirá las utilidades. Es cierto que los costos aumentan temporalmente cuando se mejora la calidad del diseño; pero la compensación inmediata se encontrará en la capacidad que adquiere la empresa para satisfacer las exigencias de sus clientes y enfrentar con éxito la competencia en el mercado mundial. Si se mejora "la calidad de aceptación", paulatinamente disminuirán los defectos y aumentará el porcentaje de piezas "de paso directo".

Habrà una disminución notable en el número de rechazos, en la corrección de piezas en los ajustes y en el costo de inspección. Esto dará por resultado una considerable economía de costos, acompañada por una productividad más alta. Sin este beneficio, la automatización del proceso se hace virtualmente imposible y son inconcebibles las fábricas manejadas por robots. En realidad, la mejora de la calidad del diseño es el primer paso para aumentar las ventas, las utilidades y para reducir los costos.

### **Organización para mejorar la calidad y la Productividad.**

Los esfuerzos que hacen la mayoría de las compañías y los organismos gubernamentales para mejorar la calidad y la productividad son "fragmentarios" (compuesto de fragmentos. incompleto), carentes de una dirección global competente, sin un sistema integrado para mejorar continuamente. Todo el mundo, independientemente de su trabajo, necesita la oportunidad de aprender y desarrollarse. En un clima de fragmentación, las personas marchan en distintas direcciones inconscientes de lo que están haciendo otras personas.

No tienen oportunidad de trabajar por el bien de la compañía ni por su propio bien, y tienen pocas oportunidades de desarrollarse. Los conocimientos son un recurso racional, la provisión de conocimiento en cualquier campo se puede incrementar con la educación. La educación puede ser formal, como en el colegio o puede ser informal, estudiando en casa o en el trabajo. Se puede complementar y redondear con el trabajo y la revisión bajo un maestro. Una compañía, por su propia existencia, tiene que hacer uso del acervo de conocimientos que existe dentro de la misma, y tiene que saber como utilizar la ayuda procedente del exterior cuando ésta pueda ser eficaz. Se ha deplorado (lamentado) el desperdicio de materiales, de esfuerzos humanos y del tiempo-máquina. Es aún más deplorable desperdiciar los conocimientos en el sentido de que una compañía no utilice los conocimientos que están allí y que pueden ser utilizados para su desarrollo. (2)

---

(2) Ishikawa Kaoru. ¿Qué es el control de calidad? Grupo Editorial Norma Colombia 1985. Pág. 85,88,98.

## **I.2 - Planeación de un Sistema de Calidad Total.**

### **I.2.1.-Estructura de la Calidad y la Productividad.**

Los bienes y servicios que genere una empresa, pueden estar cumpliendo con los requisitos internos de la calidad establecidos en la misma, y sin embargo, no satisfacer a los deseos de los clientes y como consecuencia no aceptarlos como su consumo o uso. En los últimos años, la calidad ha emergido como una prioridad nacional en México. Como muestra de esto tenemos el fuerte interés que actualmente existe en el trabajo de autores como Deming, Joseph Durán y Philip Crosby, así como el interés de muchos negocios en competir por el premio nacional de calidad.

Muchas empresas han proclamado la influencia de la calidad y han elevado la noción, la práctica y los objetivos de la calidad hasta un nivel estratégico. La búsqueda de la calidad es percibida correctamente como una señal de la integridad de la compañías y de sus perspectivas a largo plazo. Desafortunadamente, otras empresas han explotado la idea de la calidad con fines eminentemente publicitarios y por otro lado, otras compañías dedicadas en forma sincera a lograr calidad nunca lo logran, las compañías que están dedicadas a la calidad saben que su logro requiere la incorporación de la calidad en todos los procesos a lo largo de la organización, esto es un enfoque total que distingue a la calidad total de otras tendencias meramente pasajeras. La adopción de la Calidad total es la línea que divide a las compañías que hacen calidad de aquellas que solamente hablan de ella. (3)

---

(3) Deming Edwards W. Calidad, Productividad y Competividad. Ediciones Díaz de Santos. S.A. Madrid 1989, Pág. 361,362.

### **1.2.2.-La calidad como una línea de trabajo.**

Después de la segunda Guerra Mundial muchas compañías japonesas revivieron por lo que aprendieron sobre calidad total y su participación en el éxito de los negocios. Asesorados por personas como Deming, quien se ha convertido en una leyenda en el mundo de la calidad, las empresas japonesas continúan sirviendo como caso de estudio de la calidad y la administración. Cuarenta años después las empresas del mundo occidental están aún aprendiendo las lecciones, principalmente debido a los problemas competitivos que han surgido al tener que competir con empresas como las japonesas que aprendieron lo que es calidad hace mucho tiempo.

Una compañía debe hacer al menos tres cosas si es que quiere que la calidad esté realmente en una línea de trabajo, que sea concebida casi como una forma de vida.

- 1.- Crear una filosofía de operación que defina a la calidad en la misma forma que los clientes la perciben.
- 2.- Establecer un equipo administrativo que dirija la empresa en transformación hacia tal definición.
- 3.- Ayudar a los empleados a detectar qué es lo que los clientes quieren y entonces recompensarlos por proporcionarlo.

#### **a).-Creando una filosofía de operación.**

Mucho más que solamente hablar, es necesario para convertir a las empresas en organizaciones dedicadas a la calidad. La primera lección en estructurar la calidad es la creación de una nueva filosofía de operación que se enfoque en el cliente. Las empresas que realmente son serias al hablar de calidad se

paran en el mercado, se enfocan en el cliente y todo lo que hacen es generado por el deseo de participar y exceder la demanda de los mismos.

Este enfoque difiere radicalmente de las prácticas de los negocios que desarrollan enfoques hacia el mercado basándose en prioridades y objetivos internos. Las empresas que miran solamente hacia dentro no pueden estar dedicando mucho tiempo a un factor clave del éxito: Conocer qué es lo que sus clientes opinan sobre lo que es calidad.

Desafortunadamente, muchas empresas ni siquiera valoran las ideas de sus clientes. La noción de satisfacción del cliente se ha vuelto algo tan trillado que habitualmente se pone en un segundo término, cediendo el paso a las demandas inmediatas de utilidades.

Cualquier estrategia de mercado surge de la necesidad de los clientes. Cualquiera que sea el segmento del mercado, los clientes van a donde perciben que van a encontrar calidad, al conocer qué es lo que los clientes consideran calidad dentro de un rango de precios, una empresa puede tener información y ponerla en sus áreas de operación utilizándola como el parámetro con el cual se mide con actividad. (4)

---

(4) Philip B. Crosby, Hablemos de Calidad Mc. Graw Hill México 1990. Págs. 20,24,28.

**b).- El camino a seguir.**

Las compañías que en realidad buscan la calidad también aprenden que el camino es diferente para cada organización. Las definiciones y procesos que una empresa acuña para sí misma son únicas, al igual que lo son las relaciones dentro de la empresa (por ejemplo con los empleados), como las relaciones fuera de la empresa (por ejemplo con los clientes y proveedores).

La segunda lección en la búsqueda de la calidad, en consecuencia es que cada organización tiene un camino propio por recorrer.

Las empresas que han sido exitosas han tenido las siguientes características que las distinguen:

- 1).- No buscan por soluciones fáciles o fórmulas de cocina.
- 2).- Buscan soluciones a sus problemas actuales y tratan de prever problemas en el futuro.
- 3).- Trabajan para asegurar que los nuevos procesos y las actividades se enfocan en los deseos y necesidades de los clientes.
- 4).- Se enfocan a mejorar continuamente.

Las empresas exitosas saben que el cambio continúa mientras que la organización exista, es una carrera sin una meta final.

**c).- Participación de los empleados.**

La tercera lección se refiere al factor crítico de éxito para cualquier compañía: SU GENTE. Las organizaciones de calidad ponen un énfasis especial en el papel que sus empleados juegan en la actividad de la nueva filosofía de

calidad total. Todo el mando en la organización debe no solamente sentir el cambio, todos son responsables de él, y del mantenimiento de la calidad total. Consecuentemente la energía conjunta y enfocada hacia el mismo fin de todas las actividades por medio de la calidad.

Los tres elementos mencionados arriba: enfocarse en el cliente , la planeación de las acciones a seguir y la participación de los empleados de la organización establecen un énfasis en el cliente como quien establece una definición de calidad que será adecuada para cada organización.

### **1.2.3.-Organización y creatividad de la calidad y productividad.**

En el transcurso de las dos últimas décadas se han presentado eventos que han impactado en forma relevante el desarrollo de la economía mundial: el incremento de la población; el surgimiento de nuevos satisfactores y variaciones importantes en sus precios, las fluctuaciones en el tipo cambiario de diferentes monedas, etc.

Debido a estas situaciones, que han afectado de manera trascendente al campo de los negocios, el hombre de empresa ha debido afrontar ciertos problemas (escasez ) de materias primas, competencia más agresiva con productos del exterior, dificultades en la liquidez de su estructura financiera, etc. lo que ha provocado retraso en su crecimiento.y en varios casos pone en peligro la existencia de su compañía.

Por esto el hombre de negocios precisa ahora llevar a cabo un replantamiento de su actividad tradicional, para ello necesita tener plena conciencia de que en

las circunstancias actuales, solo podrán subsistir aquellas empresas que a un nivel altamente competitivo den mejor aprovechamiento a sus recursos humanos, materiales y técnicos y generen bienes y/o servicios en las condiciones de calidad que esperan y merecen sus clientes; en cuanto a precio, oportunidad en el abastecimiento, duración y el beneficio que en términos generales les produce su uso.

La base que debe tener toda empresa para organizar la calidad y productividad, es diseñar una adecuada organización que permita conocer el propósito de su actuación, así como los medios que necesita para lograrlo, y obtener en esa forma la productividad requerida.(5)

#### **1.2.4.-Políticas de Calidad.**

Para facilitar el cumplimiento de los objetivos es conveniente que las altas directivas y funcionarios establezcan políticas de calidad, que expresen su modo de pensar y el compromiso de su actuación sobre el significado que tiene para la empresa sus clientes, su personal y sus proveedores, así como la trascendencia de sus actividades hacia la sociedad en general.

El siguiente podría ser un ejemplo de estas políticas:

Significado de nuestros clientes:

- Nuestros clientes son la base de nuestro desarrollo.
- Nuestras metas más elevadas son lograr la satisfacción de sus necesidades.

---

(5) Eliyahu M. Goldratt, Un Proceso de Mejora Continua, Radiaciones Castillo, México 1993, Págs. 10-18.

- Una estrecha comunicación con nuestros clientes, nos ayudará a conocerlos mejor y a planificar la satisfacción de sus requerimientos futuros.

Lo que representan nuestros proveedores:

- Nuestros proveedores constituyen una extensión de nuestro negocio.
- Mediante una adecuada coordinación con nuestro proveedor, podremos atender mejor las necesidades de nuestros clientes.
- Estableciendo contratos a largo plazo con nuestros proveedores, ambos podremos obtener mejores beneficios.

Lo que representa nuestro personal:

- El personal es el recurso más importante de nuestra empresa.
- Mediante su trabajo responsable y creativo, podremos mejorar constantemente la calidad de nuestro producto.
- Nuestra preocupación más grande es ofrecer a nuestro personal, un ambiente de trabajo agradable y permanente, en el que sus integrantes se realicen como seres humanos.

Trascendencia ante la Sociedad.

- La sociedad constituye el marco de nuestras actividades y queremos comprometernos a ofrecerle resultados que favorezcan la forma de vida de sus integrantes.
- Mediante la calidad de nuestros productos, de nuestra empresa y de su personal, podremos contribuir al desarrollo social y económico de nuestro país.

Cabe mencionar a este respecto, que es muy recomendable que la empresa de a conocer las políticas no solo a su personal, sino también a sus clientes y proveedores, a fin de que se percaten que la empresa está tomando medidas para su mejoramiento, logrando en esta forma un compromiso de todos para lograr la calidad y productividad.

#### **1.2.5.-Estructura organizativa.**

Es necesario que la empresa establezca una estructura organizativa, con la finalidad que sus integrantes conozcan su campo de actuación así como sus derechos y responsabilidades.

Se considera recomendable que al determinar la organización, la empresa tenga entre otros los siguientes aspectos.

- Áreas de trabajo.
- Titulares de cada área.
- Departamentos y secciones de cada área.
- Derechos y responsabilidades de cada persona.

Es conveniente crear conciencia entre el personal de que esta forma de dividir las funciones tiene por objeto definir las actividades básicas de cada quien, deben comprender, sin embargo, que los logros y el prestigio que obtengan las empresas se basan en la responsabilidad compartida por todos, de planear, ejecutar y supervisar las propias actividades y colaborar con sus compañeros en un trabajo armónico y de equipo, para lograr una mejoría constante en la calidad de los bienes y /o servicios. La estructura organizativa debe hacerse del conocimiento del personal con el objetivo de que sepan su posición exacta

dentro de la empresa, a quienes reporta y quienes dependen de ellos; y tengan una vista panorámica completa de la organización a la que pertenecen.

#### **Relevancia del elemento humano.**

##### **Procedimientos de trabajo:**

Como parte del Proceso de Organización, se encuentra el establecimiento de los procedimientos de trabajo que deben de utilizarse, para que las operaciones se ejecuten con eficiencia. Al determinar los procedimientos de trabajo, se recomienda tener en consideración aspectos como los siguientes:

- Deben precisar en que consiste el trabajo de cada persona.
- Deben expresarse con claridad, para facilitar su entendimiento.
- Deben establecer la debida comunicación entre las diferentes áreas y personas que interviene en cada operación.

El objeto que se persigue es que el personal comprenda la naturaleza de sus funciones y que el trabajo debe efectuarse en forma armónica lo que facilitará su desarrollo y fortalecerá la mentalidad de que la empresa es como un ser vivo, que está integrado por órganos y para que todos puedan subsistir todos deben funcionar correctamente y debidamente coordinados.

Es importante convencer al personal de que debe hacer una planeación diaria de su trabajo, poniendo especial cuidado en la prevención de errores, más que en la corrección. La omisión de errores impacta en forma relevante el costo de la calidad ( mala calidad ) lo que en empresas norteamericanas llega a representar estadísticamente del 15 al 20% de los ingresos brutos.

En el diseño de los procedimientos de trabajo se debe tener en consideración tanto el control de las operaciones como la sencillez en su desarrollo. Es recomendable hacer sentir al personal que siempre serán bienvenidas sus recomendaciones para mejorar la ejecución de los procedimientos establecidos. Dado que ello tendrá un efecto positivo sobre la calidad de los bienes y/o servicios que se generen, deben estimularse para que desarrollen su creatividad, en beneficio tanto de la empresa como de ellos mismos.

Es conveniente además que por lo menos cada seis meses se revise la eficiencia de los procedimientos establecidos y en su caso, se hagan los cambios procedentes para mejorarlos.

#### **Integración del personal.**

El personal representa el activo o recurso más importante de cualquier empresa, ya que constituye la mente creativa y la mano ejecutora de todos sus planes y actividades.

En tal virtud, es sumamente relevante que exista en la empresa una área especializada -podría ser de recursos humanos que lleve a cabo, con atención y esmero, las siguientes actividades, considerando que de su adecuada ejecución depende que la compañía esté en posibilidad de actuar a nivel competitivo y obtener la producción requerida.

- a) .-Que exista adecuada coordinación con los demás departamentos, para que le informen con oportunidad y exactitud sus requerimientos de personal.

b).-Que la selección y contratación se efectúen como resultados de un estudio detallado de las características de cada aspirante, observando su trayectoria o productividad personal, así como su identificación con la filosofía de calidad de la empresa.

e).-Que reciban en forma sistemática, la capacitación adecuada, no solo en lo que se refiere al aspecto técnico de su trabajo, sino también a la cultura de la empresa. Debe considerarse a este respecto que la calidad empieza con la educación del personal.

d).-Que se estimule su participación creativa para mejorar constantemente los bienes y/o servicios que generen.

Lo anterior se puede realizar mediante la creación y funcionamiento de círculos de calidad. La implantación y desarrollo de éstos, puede originar beneficios importantes a la economía de las empresas.

- Que se dé el debido reconocimiento a sus aportaciones en beneficio de la empresa y sus compañeros de trabajo.

Cabe mencionar sobre este particular, que debe evitarse la competencia individual, pues puede traer consecuencias negativas para la empresa, debe estimularse la integración y participación en equipo, pensando siempre en el bien de todos.(6)

---

(6) De contadores Instituto, Organización de la calidad, boletín 2, México 1944 Pág. 47-58.

### **I.3.-Manual de Administración de la Calidad.**

#### **Hacer algo por la calidad.**

El proceso de formalizar procedimientos, redactar el manual de administración de la calidad, persuadir a todos de adoptar tales procedimientos y someter éstos a evaluación externa, no constituye una tarea fácil, razón por la cual, se requiere la participación de todos dentro de una organización, desde la alta dirección hasta el último de los empleados, para poder estar en posibilidades de competir y sobrevivir en un mercado tan exigente como el actual.

Como el impulso para mejorar la calidad es internacional, es interesante considerar como se percibe la calidad y como se le pone en práctica en otros países.

#### **El lugar obvio para comenzar es Japón .**

El trabajo de dos estadounidenses, Jurán y Deming fue el instrumento para introducir los conceptos de calidad en el Japón, lo cual llevó a la calidad mucho más adelante de la idea de la "inspección de la calidad del piso de taller" hasta ser algo estratégico, que influía en la toma de decisiones en toda la organización.

Jurán relacionó los objetivos de la calidad con los de los negocios, introduciendo el concepto de calidad como "aptitud para el propósito".

De acuerdo con esta definición, tenemos que un producto de calidad no es el más caro: se trata del producto que satisface el propósito para el cual el

consumidor lo adquirió. Este concepto de calidad es un poco más profundo que cualquier definición previa de conformidad a la especificación es decir, significa buscar la razón por la que los artículos se producen, así como la forma de hacerlo, introduciendo así la calidad como un aspecto estratégico que pone a los clientes y a sus necesidades en el centro de los negocios.

### **1.3.1.-El sistema de administración de la calidad.**

Para comprender los principios de organización detrás del manual de administración de la calidad, es preciso pensar en la estructura de los sistemas de administración de la calidad.

A continuación se describen los tres niveles mediante los cuales funciona un sistema típico de administración de la calidad en una organización.

Nivel 1: Planeación y política.

Nivel 2: Administración y procedimientos.

Nivel 3: Tareas.

#### **Nivel 1.- Planeación y política.**

Este es el nivel organizacional en el que se realiza la planeación y se toman las decisiones: sobre la dirección, el propósito y la cultura. Aquí se tomará la decisión de instalar un sistema de administración de la calidad.

#### **Nivel 2.- Administración y procedimientos.**

La implantación de las políticas organizacionales que se formulan en el nivel

1. Estas personas forman un grupo clave en cualquier sistema de

administración de la calidad porque son quienes interpretarán las políticas de calidad y desarrollarán los procedimientos funcionales que todos seguirán.

### Nivel 3.- Tareas.

En la base está la fuerza de trabajo, las personas que siguen los procedimientos que se basan en las políticas y que representan la capacidad productiva de la organización. En este nivel existirá una preocupación particular por los aspectos de control de la calidad y por verificar lo que sale por la puerta.

### Enlace de los niveles.

Los tres niveles del sistema de administración de la calidad se enlazan entre sí por los registros de calidad y el proceso de auditoría. Así como un sistema de administración financiera establece registros de los eventos clave, el sistema de administración de la calidad establece registros de las restantes transacciones de la empresa y al igual que el sistema financiero, que se examina en la auditoría anual, el sistema de administración de la calidad se sostiene por los procesos interno y externo de auditoría.

### **1.3.2.-El manual de administración de la calidad.**

La documentación que integra el sistema de administración de la calidad se divide en tres partes:

- 1) Manual de políticas de calidad.
- 2) Manual de procedimientos de calidad.
- 3) Referencias en el lugar de trabajo.

1).-Manual de políticas de calidad.

La primera parte del manual de administración de la calidad se conoce como manual de políticas de calidad. Este cubre todas las políticas y planes de calidad que proceden de la cúspide de la organización.

2).-Manual de procedimientos de calidad.

Este manual cubre todos los procedimientos que se desarrollan e implantan en el nivel intermedio de la organización.

3).- Referencias al lugar de trabajo.

Además del manual de administración de la calidad, la mayor parte de los sistemas de administración de la calidad incluyen materiales de referencia, que consisten de todos los documentos en los que las personas de la organización necesitan llevar a cabo sus tareas.

Estos documentos en realidad no son parte del manual de administración de la calidad: En la mayoría de los casos es preciso incluir a varios de ellos en un solo documento. Pero sí son parte del sistema de administración de la calidad y a los cuales se hace referencia en el propio manual de procedimientos de calidad. El sistema y el manual de administración de la calidad. Existe una relación muy próxima entre el sistema y el manual de administración de la calidad y no es posible, tener el uno sin el otro. Sin embargo, existe la cuestión de cuál es primero. (7)

---

(7) Sponda - Cencade. Herramientas Gerenciales de Calidad. Editorial Cencade. México 1995. Págs. 30-35.

En teoría, debería ser posible hacer todo el trabajo para el sistema de administración de la calidad antes de comenzar a redactar el manual. Así todas las decisiones, asignación de recursos, formulación de políticas y acuerdos en procedimientos podrían ocurrir como parte del establecimiento del sistema de administración de la calidad.

Pero en la práctica, la necesidad de crear un manual muchas veces lleva al proyecto de administración de la calidad, la lista de contenido del manual puede actuar como plan de implantación del sistema. Aunque podría parecer de atrás hacia adelante, en realidad es buena idea, desarrollar el manual de administración de la calidad y el sistema que representa interactiva: es decir, tomando decisiones, registrándolas en el manual y revisándolas las veces que sea necesario. La disciplina de escribir las cosas a medida que se deciden ayudará a enfocar la toma de decisiones y la estructura del manual de administración de calidad asegurará que la estructura del sistema esté completo.

La manera de enfocar la relación entre el manual y el sistema de administración de la calidad dependerá de la manera de organizar el proyecto en su totalidad, sin importar la manera en que se haga, es preciso asegurarse que son una sola unidad al final. (8)

---

(8) Waler Jenny, Allen Dereck, Burns Andrew. El Manual de Administración de la Calidad. Editorial Panorama, México 1995, págs. 25,26, 45-49.

## **Capítulo II**

### **Norma ISO 9000**

#### **II.1 Antecedentes y definición.**

##### **II.1.1.- Sistemas gerenciales de calidad.**

La ISO 9000 es una norma para sistemas gerenciales de calidad. Tales sistemas incluyen tanto normas de productos individuales como calibración y mediciones, son sistemas globales para asegurar la continuidad de la operación del proceso como un todo, desde la compra de materiales hasta la entrega final de productos terminados que cumplan con una norma gerencial de calidad.

El origen de los sistemas gerenciales de calidad se remonta, en gran parte, a las industrias militar y nuclear, en las cuales se popularizó el concepto de "evaluación del vendedor". Aquí fue donde el comprador grande efectuó sus propias auditorías sobre los sistemas gerenciales de calidad de sus vendedores o proveedores.

Existen en cada país, miles de normas para productos escritos por organismos normativos nacionales e internacionales. En el caso de México, las normas oficiales mexicanas equivalentes a las normas ISO son, respectivamente:

- 1).-NOM CC-2                      Guías de selección y uso de normas de Aseguramiento de Calidad.
  
- 2).-NOM CC-3                      Modelo para el Aseguramiento de Calidad en el diseño/desarrollo, producción, instalación y servicio.
  
- 3).-NOM CC-4                      Modelo para el Aseguramiento de Calidad en producción e instalación.
  
- 4).-NOM CC-5                      Modelo para el Aseguramiento de Calidad en Inspección y pruebas finales.
  
- 5).-NOM CC-6                      Guías para la gestión de la calidad y elementos de sistemas de calidad.

Y refiriéndonos a las Normas Internacionales, destacan las Normas Europeas ISO 9000, ISO 9001, ISO 9002, e ISO 9003.

La mayoría de los productos usados en la vida diaria tienen normas. Estas prescriben requerimientos para los componentes que forman el producto, también estipulan especificaciones sobre como deben juntarse los componentes ( el proceso ) para formar el producto. Muy pocas de estas normas son obligatorias por ley, pero se hacen virtualmente obligatorias por consideraciones comerciales. En el área de productos comerciales y en la de servicios existen algunas normas obligatorias respaldadas por el peso de la

ley; por ejemplo: sobre la seguridad en aparatos e instalaciones eléctricas, la toxicidad de pinturas usadas en la elaboración de juguetes, etc.

La ISO, Organización Internacional de Normas con base en Ginebra, Suiza, de la cual son miembros todos los organismos nacionales de normas de la Comunidad Europea y de la AELC (Asociación Europea de Libre Comercio). Es precisamente esta organización la que es autora y editora de las normas ISO 9000, siendo el año 1978 cuando la ISO publica la ISO 9000 y, por entonces varios países tuvieron la oportunidad de alinear sus propias normas nacionales con la norma ISO final.

El acta de unificación europea declara finales de 1992 como el principio del mercado único. La comunidad Europea acepta esta fecha para la adopción formal de la ISO 9000.

Registrarse en la ISO 9000 es una certificación formal para lograr cualquier tipo de negocio o transacción comercial, bien sea dentro de un mercado nacional (local ) o a nivel de intercambio comercial entre varios países, una vez que el precio pactado sea el adecuado, evita ser vetado en la obtención del registro ISO ya que cada estado miembro cuenta con sus propias agencias certificadas las que a su vez operan de acuerdo con las normas acordadas de la CE.

Las normas y reglamentos que puedan acompañar dicho proceso de compra no tienen tanto la intención de ser estrictas especificaciones legales, sino que más bien su objetivo es apoyar las leyes que protejan al público en sus

intereses, salud, seguridad y medio ambiente, así como facilitar el intercambio comercial dentro del mercado común. (1)

### **II.1.2.-Definición.**

En el año 1987 la ISO publicó las primeras cinco normas internacionales sobre aseguramiento de calidad, conocidas como las Normas ISO 9000. En ese tiempo estas normas se describían como: "refinamiento de todos los más prácticos y genéricamente aplicables principios de sistemas de calidad" y "la culminación de acuerdos entre las más avanzadas autoridades en estas normas como la base de una nueva era en la administración de la calidad".

ISO 9000 es para el uso interno de la gerencia, permitiendo decidir cuál de las tres siguientes normas es la apropiada, la ISO 9000 y la 9004 ofrecen un menú y explicaciones de cada elemento del Sistema de Calidad, ayudando a la compañía a seleccionar los elementos apropiados de su organización para la aplicación de las normas.

Los tres modelos principales son:

- a).- ISO 9001
- b).- ISO 9002
- c).- ISO 9003

---

(1) Rothery Brian, Manual de calidad para Manufactura y el Manual de Calidad para servicios. Editorial: Panorama, México 1994, Págs. 20,21,23,24.

### ISO 9001 Modelo 1

Es para aquellas compañías que necesitan asegurarle a sus clientes que la calidad con los requerimientos especificados es satisfactoria durante el ciclo, desde el diseño hasta el servicio. Aplica particularmente cuando existe un contrato que requiere de un diseño específico y cuando los requerimientos del producto son establecidos en términos de su comportamiento ( velocidad, capacidad , integridad). Esta es la norma más redondeada o completa y comprende todos los elementos del sistema de calidad detallados en la ISO 9004 en su acepción más rigurosa.

### ISO 9002 Modelo 2

Si se tiene un diseño o especificación permanente, ésta es la norma más apropiada. Aquí todo lo que se tiene que demostrar es su capacidad en producción e instalación. Es menos rigurosa que la ISO 9001.

### ISO 9003- Modelo 3

Este modelo ISO 9003 aplica para la inspección y pruebas finales.

La ISO 9000 suministra la información esencial necesaria para tomar las políticas de la gerencia o el aseguramiento de calidad y convertirlas en acción. Permite grados de demostración dentro del ambiente manufacturero y genera la evidencia de prueba, que un comprador puede requerir, de que el sistema de calidad es adecuado y de que el producto cumple con las especificaciones dadas, cualesquiera que éstas sean. Cubre situaciones donde una planta esté involucrada en el diseño y desarrollo de un producto y en su producción, instalación y servicio. Así mismo cubre a aquellas compañías que solamente

participan en el aseguramiento de calidad para la producción e instalación continuas de un producto existente y ya diseñado, así como aquellos que solo efectúan inspección y pruebas finales. La norma ISO 9000 tiene implicaciones enormes para la industria manufacturera globalmente y en particular, para fabricantes que quieran llegar a mercados internacionales. Asimismo, tiene profundas implicaciones sobre las relaciones entre fabricantes, sus clientes y proveedores (vendedores). Por otra parte, la norma significa un número específico de ventajas para el fabricante en adición al logro del estatus y certificación implícitos.(2)

Entre ellos podríamos listar los siguientes:

- Mejoramiento en la elaboración, productividad, intendencia, calidad gerencial y calidad en el trabajo.
- Reducción de desperdicios, reprocesamientos y chatarra.
- Más orden y limpieza.
- Mejoras en la comunicación y moral del personal.
- Mejoras en la relación cliente - vendedor.

## **II.2 Contenido de la Norma.**

Panorámica de las normas de la Serie ISO 9000 es creación de la Organización Internacional para la Normalización (International Organization for Standardization). Su objetivo principal es igualar la manera de hacer las

---

(2) Rothery Brian, Manual de calidad para Manufactura y el Manual de Calidad para servicios. México 1994 Pág. 33,38,39,40.

cosas (ISO quiere decir "igual") en cuanto concierne a sistemas de aseguramiento de calidad.

La serie ISO 9000 está formada por 6 documentos; cinco normas y 1 vocabulario.

Cada una de éstas es aplicada según los objetivos de la empresa de que se trate, del producto o servicio que corresponda por las prácticas particulares de la empresa.

A continuación se describen las principales normas de la serie ISO Internacional:

-ISO 8402: Vocabulario

-ISO 9000: Guías para la selección y uso de las normas.

-ISO 9001: Modelo para el aseguramiento de calidad en el diseño, desarrollo del producto y su producción, instalación y servicio.

ISO 9002: Modelo para el aseguramiento de calidad en producción e instalación.

ISO 9003: Modelo para el aseguramiento de calidad en inspección y pruebas finales.

ISO 9004: Guías para la gestión de la calidad y elementos de sistemas de calidad.

**ISO 8402: Calidad-Vocabulario.**

Es la norma internacional que define los términos utilizados en toda la serie, con el fin de que exista una mutua comprensión en las comunidades internacionales.

Su primer término es calidad, y se define como "la totalidad de partes y características de un producto o servicio que influyen en su habilidad de satisfacer necesidades declaradas o implícitas".

Asimismo describe entre otros, términos tales como:

**1).- Aseguramiento de calidad.**

Conjunto de actividades planeadas y sistemáticas, que lleva a cabo una empresa, con el objeto de brindar la confianza apropiada de que un producto o servicio cumple con los requisitos de calidad especificados.

**2).- Control de Calidad.**

Conjunto de métodos y actividades de carácter operativo, que se utilizan para satisfacer el cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos.

**3).- Plan de calidad.**

Documento que establece las prácticas operativas, los procedimientos, los recursos y la secuencia de las actividades relevantes de calidad, referentes a un producto, servicio, contrato o proyecto en particular.

**4).- Política de Calidad.**

Conjunto de directrices y objetivos generales de una empresa relativos a la calidad y que sean formalmente expresados, establecidos y aprobados por la alta Dirección.

**5).- Auditoría de Calidad.**

Examen sistemático e independiente para determinar si las actividades de calidad y sus resultados cumplen con las disposiciones preestablecidas y si éstas son implantadas eficazmente y son adecuadas para alcanzar los objetivos.

**6).- Rastreabilidad.**

Capacidad de reencontrar o reconstruir la historia, la aplicación o la localización de un elemento de una actividad, o de elementos o actividades similares, por medio de los registros de identificación.

**7).- No conformidad.**

El no cumplimiento de los requisitos establecidos.

**8).-Especificación.**

Documento que establece los requisitos o exigencias que el producto o servicio debe cumplir.

**9).- Grado /clase.**

Indicador de categoría o de rango referido a las propiedades o características de un producto o servicio, para cubrir diversas necesidades destinadas a un mismo uso funcional.

**10).- Dirección.**

Dirigir es influir en las personas para que orienten su entusiasmo hacia el logro de los objetivos de la organización y de grupo.

## **II.- Sistema.**

Conjunto de principios coordinados para formar un todo o conseguir cierto resultado.

- **ISO 9000 Gestión de calidad y normas de aseguramiento de calidad**

- Guías para su selección y uso.**

- La ISO 9000 ayuda a preparar sistemas gerenciales internos de calidad y a seleccionar el modelo específico con base en la 9001,9002,9003 y 9004.

- La serie ISO 9000 puede ser utilizada para la gestión de calidad, en situaciones contractuales y para aprobación, certificación o registro.

La ISO 9000 exige especificaciones controladas para materiales, equipos, procesos, programas de computadora, personal, abastecimientos, servicios auxiliares y ambientes. Requiere instrucciones de trabajo documentadas para producción por ejemplo: el empleo de manuales completos de procedimientos o su equivalente, así como también exige criterios para determinar que la producción considerada como satisfactoria efectivamente cumpla con las especificaciones requeridas.

Requiere que ciertos suministros como agua, aire comprimido, electricidad o sustancias químicas utilizados en el proceso, sean controlados y traídos bajo un sistema de verificación. Asimismo, la norma requiere que los materiales utilizados sean almacenados, segregados y manejados apropiadamente. Esto implica, estricta separación entre materiales y productos que cumplen con especificaciones, de aquellos rechazados y que están esperando pruebas adicionales.

De hecho, varias compañías utilizan colores verde, rojo y amarillo para representar el status quo de materiales y productos (aprobado, rechazado y pendiente, respectivamente), para facilitar la separación de los que tienen diferente status quo.

La rastreabilidad es muy importante para el control, por lo tanto, debe imponerse un sistema apropiado de identificación, desde el proveedor y a través del proceso productivo hasta su embarque.

La norma ISO 9000 también exige dentro de sus Sistemas Gerenciales Internos de Calidad, que todo equipo de producción se sujete a chequeos y controles que aseguren la precisión de su operación. De igual manera requiere que el equipo se almacene apropiadamente y se conserve en un régimen de mantenimiento y que éste sea calibrado en una forma planeada.

• **ISO 9001.- Sistemas de calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño/desarrollo, producción, instalación y servicios.**

Es la norma "superior", es para la ( s) compañía (s) que desea asegurar a su clientela que sus productos conforman a los requerimientos especificados durante todas las etapas, que incluyen: diseño, desarrollo, producción, instalación y servicios.

**Los elementos especiales de la ISO 9001 son:**

- EL concepto de la revisión del contrato. Esto incluye la definición y la documentación del contrato, la resolución de diferencias procedentes de las ofertas y la evaluación de la habilidad del proveedor ( que es la compañía

que busca ser aceptada según la ISO 9000 y que se diferencia de los proveedores de la misma) para cumplir con los requerimientos contractuales.

- Otro elemento es el control del diseño, el cual incluye planeación, asignación de actividades, organización de las interfaces, las entradas y salidas del diseño y la verificación de éste. Así como también cubre cambios de diseño, aprobación y emisión de documentos y control de los cambios y modificaciones de los documentos.
- El resto es bastante rutinario, incluyendo identificación y rastreabilidad del producto, control de producción, inspecciones y pruebas. Abarca también la inspección, medición y calibración de los equipos mismos de prueba y medición así como los registros de calidad, auditorías y capacitación.
- En cuanto a la norma ISO 9001 se refiere, el término "producto" incluye "servicio", "hardware", "materiales procesados" y "software", o una combinación de los mismos.

● **ISO 9002.- Sistema de calidad. Modelo para el aseguramiento de calidad aplicado a la producción e instalación.**

**Generalidades.**

Esta es la norma más común para fabricantes y se aplica cuando ya hay un diseño o especificaciones establecidos, los cuales constituyen los requerimientos especificados del producto. Asimismo, el sistema de calidad establecido demuestra que el proveedor puede continuar fabricando el producto de acuerdo con lo estipulado.

La ISO 9002 cubre políticas y organización. Abarca una demanda en la cual se especifica que debe revisarse cada contrato y que deben de controlarse los documentos. Con la excepción del diseño y de sus cambios, el resto de la norma es similar a la ISO 9001. Esta norma también puede aplicarse a los servicios de "Software" y material procesado.

- **ISO 9003. Sistemas de Calidad Modelo para el aseguramiento de la Calidad en la Inspección y prueba final.**

**Generalidades.**

La norma ISO 9003 aplica para aquellas empresas y organizaciones que se encuentran en la situación en la que tienen que demostrar su capacidad para efectuar satisfactoriamente inspecciones y pruebas, aparte de los acostumbrados requerimientos de políticas y estructura organizacional. Las cuales necesitarán de un sistema que incluya control de documentos, identificación y marcado de productos, control de productos que no pasen las pruebas especificadas, así como un sistema de manejo y almacenamiento, técnicas estadísticas cuando sea apropiado y capacitación. Para lo cual tendrán que adoptar y cubrir los requisitos de la norma ISO 9003.

- **ISO 9004. Gestión de Calidad y elemento del Sistema de Calidad Guías.**

El Sistema de Calidad de la norma ISO 9004 es específico, contiene; políticas responsabilidad organizacional, autoridad, recursos, procedimientos operacionales y documentación. Uno de los elementos principales de la ISO 9004 es el Manual de Calidad el cual es definido como el documento típico demostrando el sistema. Su propósito primario consiste en "brindar una

descripción adecuada del sistema de calidad mientras sirve como una referencia permanente en la implementación y mantenimiento del sistema". También especifica planes de calidad y auditorías y un sistema para el mejoramiento de la calidad.

La última versión de la norma contiene una gran cantidad de información sobre las demandas en la etapa de diseño, que pueden ser de gran ayuda a las empresas que implementan la ISO 9000.

### **II.3.- 20 Secciones de la norma.**

Son 20 las secciones (requisitos) que integran los elementos del sistema de calidad de la norma ISO 9001. Elementos que igualmente son aplicables a las normas; ISO 9002 e ISO 9003 pero con diferentes grados de implantación. Para conocer el grado de implantación que se debe dar a cada uno de los elementos de acuerdo a la norma que se esté aplicando, la empresa tendrá que consultar la tabla de la lista de elementos del Sistema de Calidad.

Los 20 requisitos del Sistema de Calidad de la norma ISO 9001 son:

- 1.- Responsabilidades de la dirección.
- 2.- Sistemas de Calidad.
- 3.- Revisión del Contrato.
- 4.- Control de diseño.
- 5.- Control de documentos.
- 6.- Adquisiciones.
- 7.- Productos provistos por el Comprador.
- 8.- Identificación y trazabilidad del Producto.

- 9.- Control de Proceso.
- 10.- Inspección y pruebas.
- 11.- Equipos de Inspección medición y pruebas.
- 12.- Estado de inspección y pruebas.
- 13.- Control de Productos No conformes.
- 14.- Acciones correctivas.
- 15.- Manejo almacenaje, empaque y embarque.
- 16.- Registros de Calidad.
- 17.- Auditorías Internas de Calidad.
- 18.- Capacitación.
- 19.- Servicio.
- 20.- Técnicas estadísticas.

### **1) Responsabilidades de la dirección.**

#### **1.1. Política de Calidad.**

La Dirección de la empresa debe definir y documentar su política y sus objetivos con respecto a la calidad. La empresa debe asegurarse que esta política es conocida, entendida e implantada en todos los niveles de la organización. La primera actividad de toda organización es la de establecer sus principios generales, o políticas, las cuales serán su guía de acción. La segunda es la de establecer sus objetivos cuantitativos. Estas dos actividades deben difundirse en todos los niveles de la organización, y es responsabilidad de la dirección, que estas actividades se realicen.(3)

---

(3) Rothery Brian, Manual de calidad para Manufactura y el Manual de Calidad para servicios  
Panorama, México 1994, Págs. 47,48,50,52,53,54,91,112-115.

**Tabla No. 1**  
**Lista de elementos de sistema de calidad**

No. de Sección	Título	Cláusula correspondiente en		
		ISO 9001	ISO 9002	ISO 9003
1	Responsabilidades de la dirección	4.1 <sup>o</sup>	4.1*	4.1*
2	Sistemas de calidad	4.2 <sup>o</sup>	4.2 <sup>o</sup>	4.2*
3	Revisión del contrato	4.3 <sup>o</sup>	4.3*	---
4	Control de diseño	4.4 <sup>o</sup>	---	---
5	Control de documentos	4.5 <sup>o</sup>	4.4 <sup>o</sup>	4.3*
6	Adquisiciones	4.6 <sup>o</sup>	4.5*	---
7	Productos provistos por el comprador	4.7 <sup>o</sup>	4.6*	---
8	Identificación y trazabilidad del producto	4.8 <sup>o</sup>	4.7 <sup>o</sup>	4.4*
9	Control del proceso	4.9 <sup>o</sup>	4.8 <sup>o</sup>	---
10	Inspección y pruebas	4.10 <sup>o</sup>	4.9 <sup>o</sup>	4.5*
11	Eq. de inspección, medición y pruebas	4.11 <sup>o</sup>	4.10 <sup>o</sup>	4.6*
12	Estado de inspección y pruebas	4.12 <sup>o</sup>	4.11 <sup>o</sup>	4.7*
13	Control de productos No-Conformes	4.13 <sup>o</sup>	4.12 <sup>o</sup>	4.8*
14	Acciones correctivas	4.14 <sup>o</sup>	4.13 <sup>o</sup>	---
15	Manejo, almacenaje, empaque y embarque	4.15 <sup>o</sup>	4.14 <sup>o</sup>	4.9*
16	Registros de calidad	4.16 <sup>o</sup>	4.15 <sup>o</sup>	4.10*
17	Auditorías internas de calidad	4.17 <sup>o</sup>	4.16*	---
18	Capacitación	4.18 <sup>o</sup>	4.17*	4.11*
19	Servicio	4.19 <sup>o</sup>	---	---
20	Técnicas estadísticas	4.20 <sup>o</sup>	4.18 <sup>o</sup>	4.12*
21	Áreas agregadas	A futuro	A futuro	A futuro

- ° Requisito completo
- \* Menos estricto que ISO 9001 (NOM CC 3)
- \* Menos estricto que ISO 9002 (NOM CC 4)
- Elemento no especificado

Nota: Los elementos del sistema de calidad especificados en ISO 9001 (NOM CC 3), ISO 9002 (NOM CC 4) e ISO 9003 (NOM CC 5), son idénticos en muchos casos, mas no en todos.

La política de calidad se define como:

- 1) El grado de liderazgo en calidad en el mercado. Es decir, aspirar a ser el único líder a compartir este liderazgo o definir el grado deseado.
- 2) Relación con el cliente; disminuir número de rechazos, etc.

Mediante la mejora en sus niveles actuales y en la implantación de una política de calidad adecuada, la empresa pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- 1) Mejorar e incrementar las utilidades de la empresa haciendo el producto más aceptable por el cliente.
- 2) Reducir costos mediante la reducción de pérdidas por defectos.
- 3) Colocarse en un nivel competitivo a nivel internacional.
- 4) Aumento de la eficiencia total de la planta.

## **2) Sistemas de Calidad.**

ISO define el Sistema de Calidad como la estructura organizacional, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos de la misma, necesarios para implantar la administración de la Calidad.

Todas las empresas que aspiren a obtener la certificación deben establecer y mantener un sistema de calidad documentado (un manual interior como guía

de operaciones del Sistema de Calidad) como medio de asegurar que los productos cumplen con los requerimientos específicos, y deben incluir:

- a) La preparación de procedimientos e instructivos del Sistema de Calidad de acuerdo con los requerimientos de esta especificación.
- b) La aplicación efectiva de los procedimientos y de las instrucciones documentadas del Sistema de Calidad.

El Sistema de Calidad interactúa con todas las actividades relacionadas con la Calidad del Producto (o servicio). Envuelve todas las fases desde la identificación inicial de las expectativas del cliente.

### **3) Revisión del Contrato.**

La empresa debe establecer y mantener procedimientos para la revisión de los contratos y para la coordinación de estas actividades.

Cada contrato debe ser revisado por la empresa para asegurar que:

- a) Los requisitos están adecuadamente definidos y documentados.
- b) Sean definidos los requerimientos diferentes de aquellos mencionados en la propuesta.
- c) La empresa tenga la capacidad de cumplir con todos los requerimientos contractuales.

Además de revisar el contrato, la empresa debe de efectuar la revisión a las ordenes de compra para asegurarse que se tiene la capacidad en producción y la capacidad en medición de las características especificadas, así como el equipo para diseñar, y aplicar un plan específico de inspección y pruebas, así como de las medidas que adoptará para efectuar el seguimiento.

Para lograr lo anterior, la empresa debe organizar un grupo de comité formado por:

- 1).- Ventas: Quien informa sobre las expectativas del cliente que no se mencionan en el contrato
- 2).- Compras: Quien apoya a producción en la adquisición de la materia prima.
- 3.- Producción: Quien estudia e informa sobre la capacidad de sus procesos, específicamente del producto que se trate.
- 4).- Planeación: Quien define el programa de producción.
- 5).- Ingeniería del diseño: Quien define el diseño propio del producto solicitado, con base en el contrato y en la especificación del producto.
- 6).- Control de calidad : Quien define el plan de inspección y pruebas.

La revisión puede hacerse por medio de una lista de chequeo.

#### **4).- Control de Diseño.**

##### **4.1.- Diseño y planeación del desarrollo.**

La empresa debe definir planes que identifiquen las responsabilidades para cada actividad de diseño y desarrollo.

Los planes deben describir o referirse a estas actividades y deben estar actualizadas conforme el diseño avanza.

##### **4.4.2.- Asignación de actividades.**

El diseño y las actividades de verificación deben ser planeadas y asignadas a personal calificado equipado con los recursos adecuados.

El plan básico del departamento de diseño es el siguiente:

- 1).- Selección de la especificación básica de diseño.
- 2).- Análisis de viabilidad.
- 3).- Diseño.
- 4).- Generación de la información técnica del producto.
- 5).- Control de cambios.
- 6).- Revisión del diseño.
- 7).- Fabricación y evaluación del diseño.

##### **5).- Control de Documentos.**

Toda empresa que adopte la norma, debe establecer y mantener procedimientos para controlar todos los documentos y datos que se relacionen con esta norma. Estos documentos deben ser revisados y aprobados por personal autorizado antes de su emisión.

Este control debe asegurar que:

- a).- Los documentos y su emisión correcta estén disponibles en todo lugar pertinente.
- b).- Los documentos obsoletos sean removidos rápidamente de los lugares de uso o emisión.

El control de documentos debe ser aplicado a todo el programa de aseguramiento de calidad.

Para efectos de llevar a cabo el control de documentos éstos se clasifican en:

- Controlados y
- No controlados.

Documento Controlado:

Es aquél en el cual tanto su distribución como su actualización deberán estar registrados.

Documento No Controlado:

Es aquél que no hay necesidad de actualizar, pero si hay que dejarlo asentado en un registro.

Los cambios a los documentos deben ser revisados y aprobados por la misma organización que lleva acabo la revisión original, a menos que se especifique otra cosa. La organización designada debe tener acceso a información que sirva como base para su aprobación. Cuando sea aplicable, la naturaleza del cambio debe ser identificada en el documento.

La responsabilidad de hacer las revisiones a las modificaciones de documentos de calidad recae generalmente en el departamento de sistemas de calidad.

## **6).- Adquisiciones.**

### **6.1.- Evaluaciones de subcontratistas.**

La empresa se debe asegurar que los productos adquiridos estén de acuerdo con los requerimientos especificados. Asimismo, debe seleccionar a los subcontratistas con base en su capacidad para cumplir los requisitos del subcontrato, incluso los requisitos de calidad. La empresa debe mantener registros de los subcontratistas aceptados. La selección del subcontratista, la extensión y el tipo de control efectuado por la empresa, dependerán del producto adquirido. Estas decisiones estarán basadas en informes previos de aptitud y capacidad del subcontratista.

Es sumamente importante asegurarse de que el sistema de calidad del subcontratista es efectivo.

Generalmente es responsabilidad del Departamento de calidad efectuar una evaluación al sistema de calidad de los proveedores de materias primas. Los resultados de estas evaluaciones se deben registrar en un formato definido en el manual de calidad. En función de estos resultados se emite un aviso de alta de proveedor autorizado.

La evaluación puede variar de un simple cuestionario que es enviado al proveedor, hasta una visita a las instalaciones de éste.

La evaluación cubre principalmente lo siguiente:

- a).- Políticas y prácticas de Calidad.
- b).- Instalaciones y equipo.
- c).- Procedimiento.
- d).- Personal.

- Políticas y prácticas de Calidad.

Estas políticas definen las guías del programa de calidad del proveedor.

- Instalaciones y equipo.

No sólo se evalúa el equipo de manufactura, también el equipo de inspección y pruebas y otros necesarios para cumplir con los requerimientos de calidad. Asimismo, se evalúan muestras tomadas del proceso para comparar el equipo de medición del proveedor con el de la empresa.

- Procedimiento.

Incluyen procedimientos para manejar problemas de calidad. Se evalúa si los procedimientos son adecuados y además si éstos son seguidos correctamente.

- Personal.

Se evalúa la capacidad técnica del personal involucrado en el sistema de calidad, inspectores, supervisores, etc.

En caso de que en la evaluación el proveedor resulte no confiable, se informará de esto por medio de un memorándum a la gerencia de sistemas de abastecimientos y gerencia general.

### **7).- Productos Provistos por el Comprador.**

ISO: La empresa debe establecer y mantener procedimientos para la verificación, almacén y mantenimiento de productos provistos por el comprador para ser incorporados al producto final. Cualquiera de estos productos que se pierda, dañe, o que sea no apto para usarse, debe ser registrado y reportado al comprador.

### **8).- Identificación y Trazabilidad del Producto.**

ISO: Donde sea apropiado, la empresa debe establecer y mantener procedimientos para identificar el producto desde la etapa de diseño hasta la entrega e instalación, pasando por todas las etapas de producción. Cuando la trazabilidad del producto sea un requisito especificado, los productos individuales o los lotes deben tener una identificación única. Esta identificación debe ser registrada.

Este sistema puede ser basado en:

- a).- Etiquetas viajeras.
- b).- Sellos.
- c).- Etiquetas con códigos de barras.
- d).- Marcas sobre el producto y/o componente.
- e).- Números secuenciales, etc.

Los productos no conformes deben ser identificados claramente por los mismos medios pero señalando el estado de rechazo. Por trazabilidad se entiende: la habilidad para identificar todo producto hecho con componentes que vengan de una receta, lote o grupo en particular; generalmente este

sistema se usa en productos que se involucran con la salud y seguridad humana (automóviles, medicamentos, alimentos etc.) (4)

**9).- Control del Proceso.**

ISO: 9.1.- La empresa debe identificar y planear la producción y en donde sea aplicable, los procesos de instalación que efectúen directamente la calidad; y debe asegurar que estos procesos se lleven a cabo bajo condiciones controladas.

Estas condiciones controladas deben incluir lo siguiente:

- a).- Instrucciones de trabajo documentadas que definan la manera de producir e instalar, cuando no existan estas instrucciones y por ello se afecte adversamente a la calidad. Además instrucciones para el uso del equipo, medio de trabajo y para cumplir con los estándares, códigos y planes de calidad.
- b).- Monitorear y controlar procesos y características del producto durante su producción e instalación.
- c).- Aprobación de procesos y equipos.
- d).- Criterios de mano de obra los cuales deberán ser estipulados de la forma más extensa, en estándares escritos o con muestras representativas.

---

(4) Elizondo Decanini Alfredo, Manual ISO-9000, Ediciones Castillo. México 1995, Págs. 13-17,25,26; 34-40.

## **10).- Inspección y pruebas.**

### **10.1.1. Inspección y pruebas de recibo.**

10.1.- La empresa se debe asegurar que los productos adquiridos no se utilicen o procesen hasta que sean inspeccionados o verificados que cumplen con los requerimientos especificados. Las verificaciones deben de estar de acuerdo con el plan de calidad y los procedimientos documentados.

La inspección debe iniciarse al momento de recibir el material en el almacén de recibo, para asegurar su correcta identificación, presentación, cantidad y empaque, así como para verificar lo solicitado en la orden de compra. Cuando los materiales cumplan con lo establecido en las especificaciones aplicables, se aceptarán y se identificarán colocando un sello de aceptado en la etiqueta de identificación del producto.

Los materiales cuya aceptación o rechazo no se decide en el tiempo preestablecido, se identificarán por algún medio apropiado con la leyenda: "MATERIAL POR ANALIZAR, NO USAR" o se colocarán en algún area identificada de igual manera.

Los materiales que no cumplan con las especificaciones correspondientes se identificarán claramente como "RECHAZADOS", se deberá elaborar un reporte de material "NO CONFORME" anotando en él toda la información pertinente del material:

Como por ejemplo:

- Número de lote.
- Cantidad.

- Descripción.
- Proveedor.
- Fecha de recepción
- Número de orden de compra.
- Motivo o causa del rechazo.
- Referencias o especificaciones.

#### **11).- Equipos de Inspección, Medición y Pruebas.**

La empresa debe controlar, calibrar y mantener el equipo de inspección, medición y pruebas ( sin importar si el equipo es propiedad de la empresa, rentado o si es provisto por el comprador ) para verificar la conformidad del producto con los requerimientos especificados.

El equipo debe ser usado de una manera que asegure que el error o desviación sea conocido y que esté dentro de la capacidad de medición requerida.

Se entiende por calibrar: el conocer el error con el que se está trabajando dicho error es expresado como el porcentaje de desviación entre la medición efectuada con el equipo a calibrar y la del equipo patrón.

#### **12).- Estado de Inspección y Pruebas.**

ISO: El estado de inspección y pruebas del producto debe ser identificado mediante marcas, etiquetas autorizadas, sellos, rótulos, registros de inspección, programas computacionales de pruebas, locaciones físicas etc.

Estos elementos deben indicar la conformidad o no conformidad del producto con respecto a las pruebas e inspecciones efectuadas. La identificación del

estado de inspección y pruebas debe ser mantenida en el proceso de producción e instalación del producto para asegurar que sólo los que hayan pasado las pruebas e inspecciones requeridas sean entregadas al cliente.

### **13).- Control de Productos No-Conformes.**

La empresa debe mantener y controlar los procedimientos aplicables a los productos no-conformes mediante la definición de las siguientes actividades:

- 1).- Identificar el material que no cumpla con los requisitos especificados, mediante la utilización de sellos, etiquetas de material rechazado, estampas, colores.
- 2).- Definición de responsabilidades y autoridades para aceptar o rechazar productos.
- 3).- Definición de criterios de aceptación y rechazo.
- 4).- Definición de un sistema de identificación del material que entra de vuelta al proceso.
- 5).- Definición de un sistema de documentos y notificaciones de no conformidades para los departamentos concernientes.

Asimismo ISO requiere que se defina el departamento o persona responsable de las revisiones de los productos no-conformes, así como la autoridad de ellos.

### **14).- Acciones Correctivas.**

La empresa debe establecer, documentar y mantener procedimientos para lo siguiente:

- a).- Investigar la causa de no-conformidades y las acciones correctivas necesarias para prevenir la recurrencia.
- b).- Analizar todos los procesos, operaciones de trabajo, registros de calidad, reportes de servicios y reclamaciones de clientes para determinar y eliminar causas potenciales de productos no conformes.
- c).- Iniciar acciones de prevención para manejar problemas a un nivel acorde al riesgo encontrado.
- d).- Aplicar controles para asegurar que las acciones correctivas sean tomadas y que sean efectivas.
- e).- Implantar y registrar los cambios en los procedimientos que sean resultado de acciones correctivas.

Los objetivos básicos de los sistemas de acciones correctivas son los siguientes:

- 1).- Detectar y asegurar la solución de problemas que afecten a la calidad del producto.
- 2).- Recolectar y distribuir la historia de los problemas para ser usada en la prevención de fallas.
- 3).- Mantener a la administración atenta sobre los problemas que afecten a la calidad.

ISO especifica que la prevención de defectos es tarea prioritaria de la organización. Las acciones tomadas para la investigación de problemas potenciales antes que éstos aparezcan es recomendable en mayor grado que la corrección de los mismos.

### **15).- Manejo, Almacenaje, Empaque y Embarque.**

Manejo: La empresa debe proveer métodos y medios para prevenir daños y deteriorización durante el manejo de los productos.

Almacenaje: La empresa debe proveer áreas de almacén seguras para prevenir daños o deteriorización de los productos que están pendientes de usarse o de entregarse. Se deben definir métodos apropiados para autorizar la recepción y la entrega de y hacia esas áreas. Para detectar deteriorización se deben revisar periódicamente las condiciones del producto.

Empaque: La empresa debe controlar el empaque, la conservación y el marcado hasta el grado necesario para asegurar que el producto cumpla con los requisitos especificados. Se debe identificar, conservar y mantener todo producto desde el recibo hasta que la responsabilidad de la empresa termine.

Embarque: La empresa debe proteger la calidad del producto tan pronto se hayan terminado las inspecciones y pruebas finales. Cuando se especifique en el contrato, esta protección se extenderá hasta la entrega o embarque al destino del producto.

### **16).- Registros de Calidad.**

ISO: La empresa debe establecer y mantener procedimientos para identificar, recolectar, indexar, llenar, archivar y desechar los registros de calidad.(5)

---

(5) Elizondo Decanini Alfredo. Manual ISO-9000. Ediciones Castillo, México 1995, Págs. 47,48; 50-57.

Los registros de calidad deben ser mantenidos para demostrar que se han alcanzado la calidad requerida y la operación efectiva del sistema de calidad. Los registros de calidad del subcontratista deben ser un elemento de estos datos. Todos los registros deben ser legibles e identificables con el producto del que se trate. Los registros de calidad deben ser guardados y mantenidos de tal manera que puedan ser fácilmente consultados y en lugares que minimicen el daño deterioración o pérdida.

Cuando se acuerde en el contrato, los registros de calidad deben estar a disposición del comprador o su representante por un período igualmente acordado.

Se debe asegurar que los archivos sean adecuados y que minimicen la posibilidad de pérdida, robo, incendio, o que personal no autorizado tome los registros en ellos contenidos. Además se deberá definir un tiempo máximo de retención de registros; completado este período, dichos registros deberán ser desechados.

#### **17).- Auditorías Internas de Calidad.**

ISO: La empresa debe llevar un sistema de auditorías internas de calidad, planeado y documentado, para verificar que las actividades de calidad cumplan con lo planeado y que determine la efectividad del sistema de calidad. Las auditorías deben programarse de acuerdo con la importancia de la actividad. La auditoría y el seguimiento deben llevarse a cabo de acuerdo con procedimientos documentados. El resultado de las auditorías debe ser documentado y mostrado al personal que tenga responsabilidad en el área

auditada. El personal administrador responsable del área debe tomar acciones correctivas sobre las deficiencias encontradas por la auditoría.

Se debe definir al responsable de efectuar las auditorías internas de Calidad. (Generalmente a Aseguramiento de Calidad en coordinación con un comité auditor) y éste efectuarla con base en los siguientes lineamientos:

- a) Preparación.
- b) Realización.
- c) Reportes.
- d) Seguimiento.

a) Preparación:

- 1.- Formación del comité auditor.
- 2.- Elaboración del plan de auditoría.
- 3.- Distribución de documentos al área que se va a auditar y a los integrantes del comité auditor, para su estudio.
- 4.- Elaboración de lista de verificación.
- 5.- Notificación del área a auditar del programa y de la fecha en que se realizará la auditoría.

b).- Realización:

- 1.- Efectuar una junta pre-auditoría.
- 2.- Efectuar la auditoría basándose en la lista de verificación examinando evidencias objetivas ( certificados, firmas, reportes, registros, etc. ).
- 3.- En caso de encontrarse desviaciones, se procede a investigar más

profundamente su explicación, causa y efecto.

- 4.- Anotar cualquier observación y detalles específicos.
- 5.- Cualquier desviación o deficiencia que sea de gravedad y que requiera acción correctiva inmediata, debe comunicarse a la Gerencia del área auditada.
- 6.- Llevar a efecto una junta post-auditoria con los representantes de las áreas auditadas para informarles de las desviaciones encontradas y resumir lo acontecido, dándoles oportunidad de aclarar y conseguir los resultados. También se avisa que en un plazo definido se entregará el reporte de la auditoría.

e) Reporte:

- 1.- Es responsabilidad del comité auditor elaborar el reporte correspondiente a la auditoría en un plazo corto y definido.
- 2.- El reporte contendrá la siguiente información:
  - Objetivo
  - Nombre y puesto de las personas auditadas.
  - Detalle de lo encontrado.
  - Nombre de las personas del comité auditor.
- 3.- El reporte se dirige a la dirección del área auditada.

d) Seguimiento:

- 1.- El seguimiento compete al área auditada y también al comité auditor.
- 2.- El área auditada debe responder al reporte de auditoría en un plazo no mayor que el definido.

Esta respuesta contiene lo siguiente:

- Explicación de las acciones correctivas a tomar para cada una de las desviaciones encontradas.
  
- Fecha límite de implantación de acciones correctivas.

3.- El Comité auditor se asegura de recibir la respuesta y evalúa la contestación.

4.- Se Verifica que se haya elaborado un plan de acción, sugerencia o recomendación, la cual sirve para verificar el grado de avance cuando las desviaciones, sugerencias o recomendaciones se hayan corregido, al plan de acción se le marca con la leyenda "cumplimiento" o equivalente, y la fecha en que se confirmó. Entonces se considera la auditoría como cerrada.

#### **18).- Capacitación.**

ISO: La empresa debe establecer y mantener procedimientos para identificar las necesidades de capacitación y proveer entrenamiento a todo el personal que realice actividades que afecten a la calidad del producto. El personal que realice tareas específicas debe ser calificado con base en su educación, entrenamiento y/o experiencia.

Asimismo, la empresa debe diseñar un plan de capacitación semestral, anual u otro. Dependiendo del número de trabajadores. El plan debe definir al responsable de llevarlo a cabo y explicar como se identifican las necesidades de entrenamiento. (Exámenes, medición de conocimientos y habilidades, etc.).

**19).- Servicio.**

Cuando el Servicio Post-Venta sea especificado en el contrato, la empresa deberá mantener y establecer los procedimientos para efectuar y verificar que el servicio cumpla con los requerimientos especificados.

**20).- Técnicas estadísticas.**

Cuando sea apropiado la empresa debe establecer los procedimientos para identificar técnicas estadísticas adecuadas, requeridas para verificar la capacitación de proceso y características del Producto.

Finalmente, es importante resaltar que por razones contractuales las Normas ISO 9000 son obligatorias para todas aquellas empresas que deseen vender sus productos o servicios a mercados internacionales, e inclusive a los nacionales. Las definiciones que se dieron anteriormente en el capítulo II de cada una de las normas ISO 9000, representan una base para determinar qué norma es la que se debe seguir para obtener la certificación, tomando en consideración el giro de la empresa, el tipo de producto o servicio que se producirá, y el mercado al que será dirigido. Esto significa que las empresas que adopten cualesquiera de las normas y vayan en busca de la certificación, deberán cumplir con los requisitos que exige la norma para poder otorgar la certificación. Y para el caso específico de las empresas que ya obtuvieron la certificación, éstas quedan comprometidas permanentemente a vigilar, conservar y superar los estándares de calidad de los productos que fabriquen y de los servicios que presten. De lo contrario, la casa certificadora que les haya otorgado la certificación los destituirá de la misma. La forma mediante la cual, las casas certificadoras verifican el cumplimiento de los requisitos

exigidos por ISO, es mediante la realización de auditorías externas llevadas a cabo una o dos veces al año sin previo aviso, por esta razón es sumamente importante que las empresas formulen un programa de auditorías internas, para que de esta manera no les detecten ninguna inconsistencia. (6)

---

(6) Elizondo Decanini alfredo, Manual ISO-9000, Ediciones Castillo, México 1995. Págs. 60,66,67; 76,87-108.

## **Capitulo III**

### **Certificación**

#### **III.1.- Certificación.**

En México existen ya algunos organismos calificados para otorgar la certificación a aquellas empresas que lo requieran (siempre y cuando hayan cumplido rigurosamente con cada uno de los requisitos de la norma ISO 9000), entre los que destaca el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C. Este es un organismo privado e independiente, que proporciona apoyo especializado en normalización y certificación a las empresas industriales, comerciales o de servicios interesadas en contar con niveles de competitividad internacional.

La división de certificación del IMNC, es un organismo de certificación acreditado de acuerdo a los lineamientos planteados en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización publicada en julio de 1992 y vigente de esa fecha. Empresas como Hewlett Packard de México, IBM de México, Digital Equipment Of Canada, AT& T, G.I. S. de México, Compañía Hulera Tornel, Alcan Cable (USA), Bic no sabe fallar, NACEL (Conдумex), y el Centro de Investigación y Desarrollo de Conдумex, entre otros, han optado por el

servicio de certificación NMX CC/ISO 9000 del IMNC. El organismo de certificación del IMNC es una palanca de impulso que las empresas necesitan para ofrecer bienes y servicios de calidad certificadas.

El certificado NMX CC/ISO 9000 del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, es un elemento útil en la obtención del registro NOM, para aquellos productos sujetos a alguna norma oficial mexicana (de cumplimiento obligatorio), de acuerdo con la publicación SECOFI en el Diario Oficial de la Federación del 14 de junio de 1994. Este certificado también es reconocido por importantes compradores como PEMEX y TELMEX, facilitando las transacciones comerciales con estas empresas. La certificación de los sistemas de calidad por parte del IMNC representa una ventaja competitiva, si los competidores no la tienen, pero también puede ser una desventaja si los competidores la obtienen y usted no.

### **Proceso de Certificación del Sistema de Calidad por Instituto Mexicano de Normalización y Certificación.**

La certificación del sistema de calidad de una empresa ofrece a sus clientes, en cierto modo, una garantía de que la administración esencial y las actividades de aseguramiento de calidad se llevarán a cabo efectivamente. El proceso de certificación se describe a continuación:

#### **I.- Selección de la Norma.**

La certificación de un sistema de calidad debe llevarse a cabo tomando una

norma de Sistemas de Calidad como referencia. Si los clientes de una empresa aún no le han solicitado alguna norma en particular, la empresa puede elegir la norma apropiada de acuerdo a sus productos o servicios, o de acuerdo al mercado que atiende. Las normas mexicanas entre las cuales se puede elegir son: NMX-CC-3/ISO 9001, NMX-CC-4/ISO 9002, o NMX-CC-5/ISO 9003.

## **2. Alcance de la Certificación.**

Se puede optar por aplicar un sistema de Aseguramiento de Calidad solamente en una o en ciertas líneas de productos, sin embargo, se debe considerar que una de las expectativas de los clientes es que los sistemas de Aseguramiento de Calidad tengan aplicación en toda la compañía.

## **3. Defición e Implantación del Sistema.**

El desarrollo e implantación de un sistema de Aseguramiento de Calidad toma tiempo, así como el contar con la documentación requerida. El tiempo necesario para la implantación depende de factores como son:

- a).- Si la empresa cuenta actualmente con un sistema de Aseguramiento de Calidad verificable.
- b).- La norma de referencia que haya sido elegida por la empresa.
- c).- El tamaño de la empresa (líneas de productos, turnos, departamentos).

Para la implantación exitosa de un sistema de aseguramiento de calidad las

empresas pueden prepararse asistiendo a cursos y seminarios que se impartan sobre el tema o bien recurrir a alguna empresa de consultoría.

### **Costos de Certificación del Sistema de Calidad con el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC).**

El proceso de certificación del sistema de calidad de una empresa por parte del IMNC involucra el pago al Instituto por concepto de las siguientes actividades:

- 1.- Servicios administrativos y revisión documental del sistema de calidad de acuerdo a la norma de referencia deseada.
- 2.- Preauditoría (opcional).
- 3.- Auditoría de Certificación.
- 4.- Auditoría de seguimiento de acciones correctivas (en su caso).
- 5.- Emisión del certificado (registro de empresa).
- 6.- Auditorías de vigilancia.

El monto del pago por los conceptos mencionados depende básicamente de las dimensiones de su empresa, la complejidad de su sistema, así como de la norma de referencia que haya sido elegida.

La ISO tiene un comité para la participación en la evaluación de conformidad que se encuentra abierta a todos los miembros ISO.(1)

---

(1) Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C., Guía para la Certificación de Sistemas de Calidad NMX CC/ISO 9000, México 1995, págs. 3,4,9,10,13-16

Los objetivos de este comité son:

- 1) Estudiar el medio de evaluar la conformidad de los productos, servicios y sistemas de calidad a las normas apropiadas u otras especificaciones técnicas.
- 2) Preparar Guías internacionales relacionadas a la prueba, inspección y certificación de productos, procesos y servicios, así como para la evaluación de sistemas de calidad, laboratorios de prueba, organismos de inspección, organismos de certificación, operación y aceptación.
- 3) Promover un reconocimiento y aceptación mutuos, sistemas regionales de evaluación de conformidad de sistemas y el uso apropiado de Normas internacionales para prueba, inspección, certificación y propósitos relacionados.

### **III.2. Registro.**

#### **III.2.1.- Inspección previa al registro.**

Es una auditoría del sistema gerencial de calidad del aspirante y una evaluación de cuan bien se conforma a la norma ISO 9000 adecuada, al igual de cómo se conforma con su propio manual de calidad. El resultado es o el registro o la negativa al mismo.

#### **III.2.2.- Registro.**

Este se otorga a través de la emisión de un certificado especificando a cual parte de la ISO 9000 se está certificando a la compañía. También puede ser

a través de la emisión de una marca de conformidad que, se espera, será en breve reemplazado con una marca tipo CE armonizada, que es la marca de la comunidad Europea y no de la agencia de un país en particular, la compañía también puede optar por listarse a nivel nacional en "compañías registradas".

#### **III.2.3.- Negativa de registro.**

Si el inspector decide que el sistema no se conforma a los requerimientos asentados en la norma, la agencia puede negarse a registrar a la empresa, pero el solicitante es libre de volver a aplicar cuando la situación haya sido corregida.

#### **III.2.4.- Registro.**

Un número de reglas y regulaciones se aplican al uso del registro y a las marcas y logos que lo acompañan. Puede no ser puesta en un producto o implicar de ninguna manera que se relaciona a él. esto lo hace muy diferente de los esquemas de calidad utilizados para mercadear productos como "Productos de Calidad". Una empresa puede utilizarlo en los membretes de su papelería de publicidad y en el material de ventas. El registro se aplica a una sola fábrica o lugar por vez excepto que se especifique de otro modo.

#### **III.2.5.- Post-registro.**

Después del registro, la empresa puede ser sujeto de entre 2 y cuatro visitas de vigilancia no anunciadas al año. Cuán sorpresivas serán las mismas aún está por definirse.

La compañía tiene que dar a los inspectores libre acceso a las premisas,

registros y gente. Además la empresa registrada tiene que notificar a la agencia sobre cualquier irregularidad en su sistema y de cualquier cambio en los elementos sobre los que se basa el registro.(2)

### **III.3.- Consultores.**

Instalar las ISO 9000 sin consultorias externas puede funcionar muy bien en las empresas grandes, pero las más pequeñas pueden enfrentarse a ciertas dificultades.

Existen algunas buenas razones para llevar a cabo la instalación de las ISO 9000, sin recurrir a consultores externos, particularmente por lo que respecta a cuestiones de compromiso y autosuficiencia. Probablemente se tendrá éxito en aquellos casos en los que el director general haya investido a uno de los de su grupo con la responsabilidad exclusiva de hacer el trabajo y esté preparado para darle la autoridad y el apoyo necesarios.

Sin embargo, para las compañías (pequeñas y medianas) puede dificultarse el proceso de instalar las normas ISO 9000 sin el apoyo de consultores externos. La dificultad es mayor aún cuando se tiene que juzgar e informar sobre actividades de ejecutivos a los que no se reporta.

El consultor puede asesorar a la compañía respecto a que la auditoría no es para descubrir las negligencias de la misma, sino que es una oportunidad, para

---

(2) Rothery Brian, Manual de Calidad para Manufactura y Servicios, Editorial Panorama, México 1994, págs. 127-129.

que demuestren lo comprometidos que están con la calidad y su capacidad para proceder a demostrar cómo cumplen con el sistema que la asegura.

Las fases obvias en las que puede contribuir el consultor son:

- 1).- La auditoría inicial
- 2).- El diseño de un sistema.
- 3).- la preparación de especificaciones.
- 4).- Chequeos previos al registro.

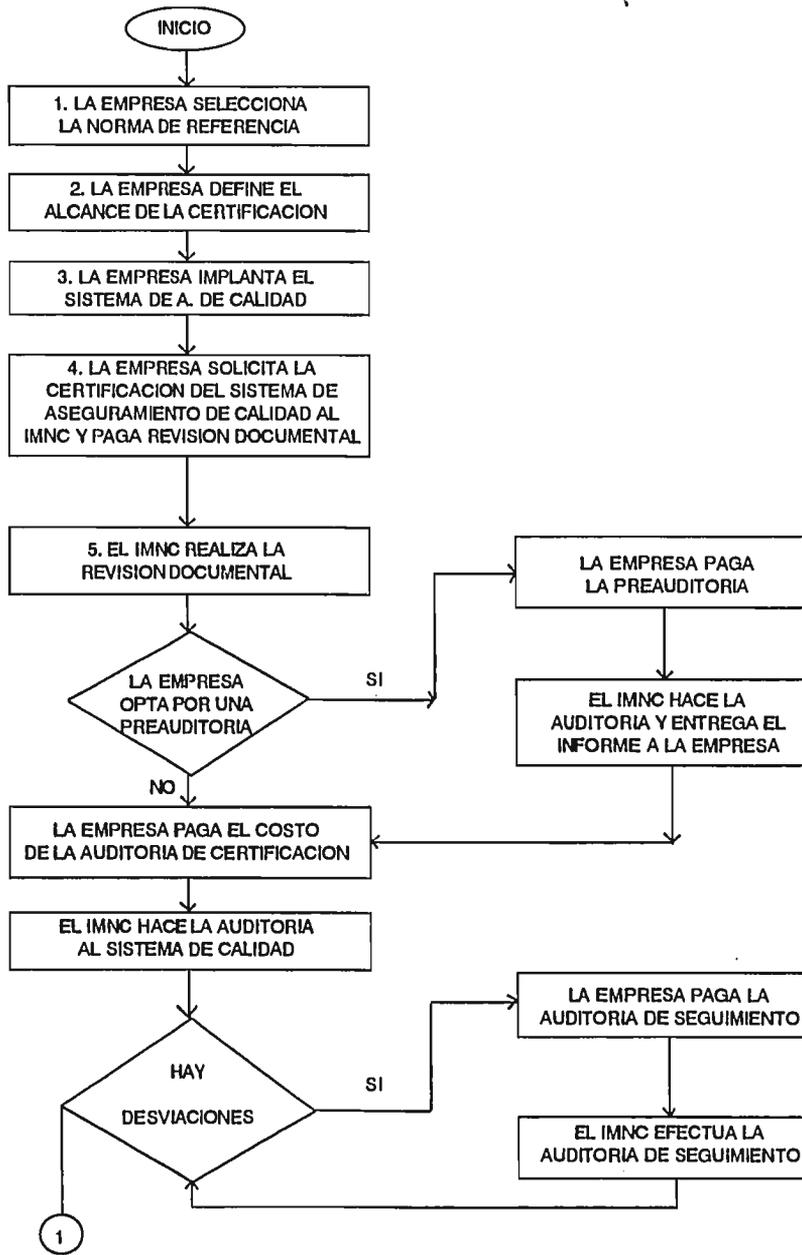
Asimismo, el consultor independiente ayuda a la compañía a que se acostumbre a las visitas de los inspectores de la agencia certificadora, la que puede decir a la compañía que las prácticas que imperan en ella, son totalmente inaceptables y que no califica para el registro. (3)

La figura que a continuación se muestra ilustra de manera gráfica el proceso de certificación antes descrito. Aunque en este capítulo se ha hecho referencia a una Organización Nacional con facultades para poder certificar un sistema de calidad bajo las Normas ISO 9000, no es la única opción y mucho menos cuando se quiere obtener validez internacional. En el Apéndice único de esta tesis se proporciona un directorio de Casas Certificadoras, algunas con oficinas en México.

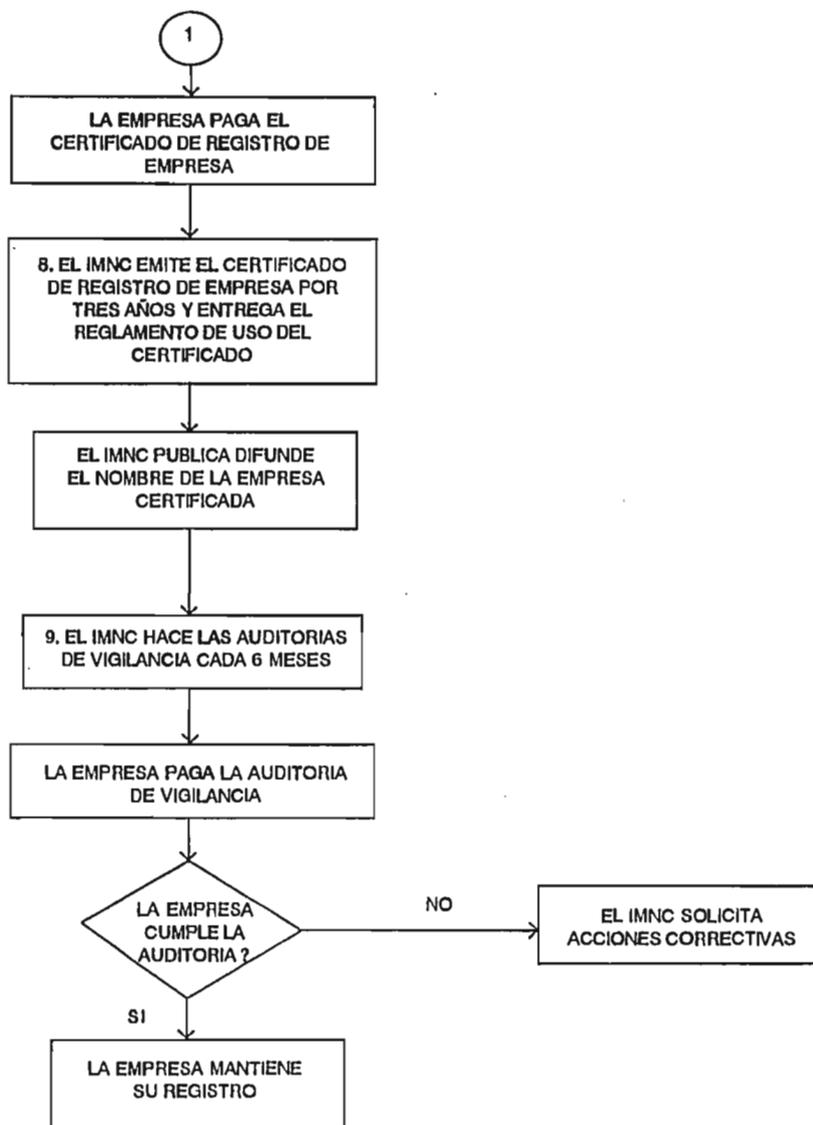
---

(3) Rothery Brian, Manual de calidad para manufactura y servicios, Editorial Panorama, México 1994, págs. 145, 146.

## PROCESO DE CERTIFICACION DEL SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD



## PROCESO DE CERTIFICACION DEL SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD



## **Capítulo IV**

### **Auditoría Interna**

#### **IV.1.- Aseguramiento.**

Los sistemas de aseguramiento de calidad han sido utilizados en México por un reducido número de empresas industriales, particularmente por aquellas que disfrutaban de un alto nivel tecnológico y, por supuesto económico. Pero la realidad es que aún existen en México empresas que no consideran prioritario el uso de los mencionados sistemas por cuanto sus clientes están en condición de cautivos, es decir, que deben necesariamente adquirir en ellas los materiales y servicios que requieren, obligados por la protección del gobierno o bien condicionados por la escasa o nula competencia, de tal manera que no hay en México otras empresas a donde acudir. Se trata, pues, de empresas que degradan el uso de los sistemas para seguir operando en una muy cómoda mediocridad.(1)

El atraso de México en lo que concierne a calidad es obvio. Y sólo el apego estricto a los sistemas, diseñados para cada empresa, podrá, hasta lo posible,

---

(1) Elizondo Decanini Alfredo, Manual ISO 9000 Ediciones Castillo, México 1995, Págs. 5,6,7.

acortar la distancia que actualmente separa a nuestra nación de las que, por su innegable disciplina a las normas de calidad, se incluyen en el grupo de las llamadas del primer mundo. En muchas naciones es ahora requisito indispensable el uso de los sistemas de calidad para alcanzar la condición de empresa proveedora. Las empresas mexicanas se enfrentan a un hecho real, el de la competencia acelerada, y no pueden seguir manteniendo indiferencia hacia el aseguramiento y las normas de calidad.

#### **IV.2. Auditoría de Control de Calidad.**

Cuando se implanta el Control de Calidad, una de las tareas más importantes es vigilar la manera, como se lleva a cabo, para esto la compañía (o empresa) se debe plantear las siguientes preguntas: ¿Se está conduciendo bien o no? ¿Dónde están sus debilidades?.

La auditoría de Control de Calidad sirve para hacer el seguimiento del proceso de control, realiza el diagnóstico del caso de muestra cómo corregir las fallas que pueda tener. En la auditoría del Control de Calidad, se revisa cómo se ha emprendido el control, cómo le incorpora la fábrica calidad a determinado producto, el control de los subcontratistas, cómo se manejan las quejas de los clientes y cómo se pone en práctica la garantía de calidad en cada paso de la producción, empezando desde la etapa de desarrollo de un producto nuevo.

En síntesis la auditoría de Control de Calidad (CC) es una revisión que determina si el Sistema de Control de Calidad está funcionando bien y permite a la empresa tomar medidas preventivas para evitar que se vuelvan a

cometer errores graves. La auditoría de CC guarda estrecha relación con el juicio que se forma sobre la calidad de los productos que han de fabricarse en el futuro. La tendencia más moderna en materia de auditoría de CC es hacer una revisión del Control total de Calidad estudiando todo el Sistema de administración.

#### **IV.2.1.-Auditoría de Control de Calidad (CC) por personas externas a la empresa (que no pertenecen a la empresa).**

Hay cuatro categorías de auditoría de CC por personas de fuera. Estas son:

- 1) Auditoría de CC al proveedor por el comprador.
- 2) Auditoría de CC efectuada con propósitos de certificación.
- 3) Auditoría de CC para el premio Deming de aplicación y la Medalla Japonesa de Control de Calidad.
- 4) Auditoría de CC por un consultor.

#### **IV.3.- Auditoría Interna.**

##### **IV.3.1.- Origen natural y perfil de la auditoría interna.**

Los orígenes de la auditoría se remontan a los tiempos en que el hombre bajo formas incipientes de organización tuvo la necesidad de llevar a cabo actividades de comprobación, verificación y revisión.

Posteriormente, a partir, de la Revolución Industrial y de manera más específica, desde principios del siglo XX tales actividades se plantearon cuando el dirigente o dueño de una empresa, ante la imposibilidad de atender personalmente todas las actividades que requerían en forma imperiosa su participación (debido al tamaño de la empresa), delegó en otro individuo

tareas que con anterioridad realizaba solo y en forma directa, dando lugar así a que dicho individuo -el auditor- se convirtiera en “sus ojos y sus oídos”. Para ello el dirigente le brindaría la confianza suficiente y a su vez el auditor le tendría que responder por ésta. Con el tiempo y a partir de que los contadores públicos se fueran relacionando con las empresas, con el propósito de obtener información financiera y de intervenir para efectos de dictaminación de estados Financieros, se dio lugar a un mayor impulso de las áreas de auditoría interna. De esta manera, fueron los planteamientos emanados por la contaduría pública internacional los que sirvieron de base para que, como una derivación de la auditoría externa, se diera cabida al establecimiento técnico de la auditoría interna. (2)

#### **IV.3.2.- Marco empresarial de la auditoría interna.**

Para efectos de sostener empresarialmente el marco participativo del auditor interno en el desarrollo de las organizaciones, es fundamental atender los siguientes aspectos:

- 1) El origen de la función del auditor interno en las empresas, es apoyar al dueño o directivo de la organización para virtualmente ser “sus ojos y sus oídos”, y así ampliar los conocimientos y comprensión del principal interesado en la organización, con el propósito de encauzar de la mejor manera las acciones y recursos que en cada momento requiere la entidad en cuestión.

---

(2) Ishikawa Kaoru. ¿Qué es el Control total de Calidad? Grupo Editorial Norma, Colombia 1994, Págs. 180,181.

- 2) El permanente aprovechamiento de los sistemas que proveen información tales como: los informativos y de telecomunicaciones cuando éstos resultan ser recursos que con regularidad se aplican en las organizaciones.
- 3) El auditor interno no debe encauzar su participación en la auditoría con la sola finalidad de detectar desviaciones o irregularidades, ya que limitan su actitud creativa.

#### **IV.3.2.1.- Transformación de escenarios participativos.**

Paralelamente al marco empresarial que da cabida a la función de auditoría interna, podemos ubicar múltiples transformaciones que de manera simultánea delimitan algunos de los ámbitos participativos en que se desempeñan las organizaciones.

Los cuales son:

- 1) En torno económico-comercial internacional.

El intercambio comercial surgido a partir de la posguerra dio lugar a que en forma independiente pero casi simultánea en el Fondo Monetario Internacional, la Organización de las Naciones Unidas y el Banco Mundial se originará una serie de acuerdos para la reducción de aranceles en el comercio internacional establecidos en el denominado General Agreement on Tariff and Trade (GATT) (Acuerdo General sobre Tarifas y Aranceles ).

El cual es un convenio intergubernamental o sistema multilateral de comercio para regular la participación de los países miembros, y que para tal efecto consigna derechos y obligaciones recíprocos en función de sus objetivos y principios.

Los objetivos del GATT (Acuerdo General Sobre Aranceles y Comercio) pueden resumirse de la siguiente manera:

- a).- Establecimiento de relaciones comerciales y económicas que persigan lograr niveles de vida más altos.
- b).- Consecución creciente del pleno empleo y de un nivel de vida elevado sobre el ingreso real y la demanda efectiva.
- c).- Utilización completa de los recursos mundiales.
- d).- Acrecentamiento de la producción y de los intercambios de productos e innovaciones tecnológicas.

Dentro de los aspectos más significativos en este nuevo orden económico-comercial se destaca el auge de los siguientes conceptos: Entendimiento, Apertura, Multilateralidad, Globalización, Modernidad los que impactarán la gestión de las empresas y por ende de la auditoría interna. Aquellos países que queden fuera de estos preceptos y se mantengan bajo modelos de economías cerradas apoyados en subsidios quedarán circunscritos a una creciente debilidad, en detrimento de sus estructuras sociopolítica y económica.(3)

## 2) Transformaciones socioculturales.

Derivado de distintas anomalías desde hace tres lustros, en Estados Unidos de Norteamérica se ha dado un inusitado impulso a la investigación y desarrollo de la normatividad por parte del Gobierno y de organismos profesionales

---

(3) Sponda - Cencade ISO 9000, La Normatividad Internacional, Editorial Cencade. México 1995. Págs. 49-55.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

sobre diversos aspectos de lo que implica el fraude. En el V encuentro anual del Instituto Mexicano de Auditores Internos ( IMAI ) celebrado en agosto de 1990, el C.P. Juan Manuel Portal durante su disertación sobre los comités de auditoría y los ilícitos ocurridos en Estados Unidos de Norteamérica señaló: "la cada vez más frecuente presencia de fraudes y otros delitos o irregularidades, perpetrados al amparo de graves deficiencias en la formulación y presentación de la información financiera de las empresas, aunados al escándalo gubernamental de Watergate, han provocado entre el público de ese país una crisis generalizada de desconfianza.

Como un ejemplo fehaciente de lo que ha estado ocurriendo podemos mencionar que durante varios años, más de 400 grandes empresas reconocieron haber efectuado pagos ilegales para campañas políticas, así como sobornos a funcionarios, políticos nacionales y extranjeros, alteración de sus registros, evasiones fiscales, etc. Al igual que transacciones que involucraron cientos de millones de dólares y que provocaron que frecuentemente se preguntaran: ¿dónde estaban las auditores cuando esto sucedía?

El incremento de ilícitos ha sido de tal magnitud que entre 1987 y 1990 ha aumentado en un 100% el total de los montos defraudados, de los cuales aproximadamente el 45% son originados por atracos violentos en sucursales y agencias, el 32% por fraudes internos como estafas en cuentas, o falsificaciones, y el 23% restante por otros motivos como errores, abuso de confianza etcétera.

En cuanto a la detección del fraude se establece que: “los auditores internos deberán tener conocimientos suficientes del fraude para estar capacitados e identificar indicadores de que un fraude podría haber sido cometido.

Por otro lado, las normas internacionales para la auditoría de estados financieros, y específicamente para el caso mexicano, las establecidas en el Boletín 3070 por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos (IMCP), identifican que “La responsabilidad de la prevención y el descubrimiento de los errores e irregularidades ( con que se designan distorsiones internacional como falseamiento, malversación, omisión de información, etc. ), recae en la administración”, a la cual corresponde implantar un sistema adecuado de control, interno y verificar la operación continua del mismo.

### 3) Cambios organizacionales.

En la medida en que las empresas han mantenido centralizadas las funciones directivas, tácticas y estratégicas, las labores y ámbitos participativos del administrador y del auditor interno también han pertenecido medianamente homogéneos; sin embargo, la modificación de estructuras por la que se tiende cada vez más hacia la regionalización, desconcentración, distribución, descentralización, adelgazamiento, etc., necesariamente también está alterando los mecanismos y prácticas habituales de intervención del auditor interno.

Es por esta razón que uno de los mayores retos que a recientes fechas enfrentaran las organizaciones, está en la disyuntiva de aplicar la reingeniería o salir del ámbito de los negocios, en el entendido de que el término

reingeniería significa analizar y alterar los procesos básicos de trabajo. Es un hecho de que nos encontramos en un mundo distinto. La actual crisis de competitividad global que afrontan las empresas no es el resultado de una recesión económica temporal ni de un punto bajo en el ciclo de los negocios. “En el ambiente de hoy nada es constante ni previsible ni el crecimiento del mercado, ni la demanda de los clientes, ni el ciclo de vida de los productos, ni la tasa de cambio tecnológico, ni la naturaleza de la competencia. Las estructuras clásicas de los negocios, que especializan el trabajo, fragmentan los procesos, tienden a perpetuarse porque ahogan la innovación y la creatividad en una organización. Lo grave es que estamos entrando en el siglo XXI con compañías diseñadas en el XIX, para que funcionaran en el XX. Necesitamos algo enteramente distinto.”

#### 4) Definición evolutiva de la auditoría interna.

Respecto a la participación del auditor interno como asesor debemos considerar que la asesoría no consiste en “disparar” ideas sobre opciones que pudieran realizarse, sino en emitir un concepto basado en el dominio del conocimiento sobre el tema expuesto con los estudios y experiencias adecuados, mismos que es posible confirmar a través de diversos resultados obtenidos. Asimismo, hacemos hincapié en que experiencia no es sinónimo de antigüedad, ya que la primera abarca múltiples posibilidades de realización para el auditor y el contexto en que se desenvuelve; mientras que la segunda, conlleva en ocasiones aspectos de “estacionamiento”.

Debemos resaltar que el esfuerzo participativo del auditor logra su mayor nivel de complejidad y significación, en los casos en que trasciende al plano

de la conciencia y sobre todo cuando llega a los más altos niveles, ya que el impacto es perimetral porque son los propios altos mandos quienes modelan las organizaciones “a su imagen y semejanza”.

#### 5) Definición evolutiva de la organización.

Dado que la auditoría interna no se realiza de manera aislada sino que permanentemente se entrelaza a los derroteros de la organización, se hace necesario visualizar los momentos evolutivos y las características por las que atraviesa una entidad. Antes de analizar la concurrencia que tiene el momento evolutivo de los individuos en la administración y en la auditoría interna, es necesario resaltar la importancia de definir debidamente la fase evolutiva de la auditoría que se practica, por lo que aunado e incluso en vez de las distintas denominaciones con que se le identifica a la auditoría en cuanto a su ámbito, momento, alcance de intervención, etc., debiera referirse la fase participativa de la intervención de la auditoría interna, tanto en la prestación de servicios a la entidad requiriente como en la entrega de los respectivos.

#### 6) Definición evolutiva del individuo.

Respecto a la evolución de las personas al considerar que el individuo es el recurso más importante en cualquier tipo de organización, que de manera natural proyecta su evolución en el desempeño de su trabajo según las distintas etapas por las que atraviesa, en relación con el estudio de la administración y de la auditoría interna es importante tener en cuenta los perfiles personales y académicos de sus integrantes debido a que dichos perfiles “se trasminan” de manera natural a las actividades que realizan, por

lo que si una entidad presenta alta rotación o vinculaciones de personas en diferentes etapas conductuales, la relación será compleja y de no dirigirse bien afectará el desempeño y los resultados.

7) Decisión sobre objetivos de desarrollo del administrador y del auditor interno.

Los procesos evolutivos de la entidad y de la auditoría interna ayudan a ubicar la situación en la que se encuentran el administrador y el auditor como protagonistas principales y dónde debieran o pudieran situarse. En ello, también resulta imprescindible tomar las decisiones que respondan a los objetivos establecidos para sus desarrollos. El establecimiento y concesión de objetivos en gran parte dependen de la firmeza de los propósitos, la definición de modelos de conducta y su aprovechamiento en aras de una mayor conciencia, también dependen mucho de los valores morales con que cada profesional participa en las empresas, independientemente del giro, ubicación y nivel "Jerárquico".

**IV.3.3. La auditoría interna frente a sus áreas de oportunidad.**

A partir de la creciente complejidad que enfrentan las organizaciones se hace cada día más necesaria la decidida participación del auditor interno con la incorporación de criterios empresariales y científicos, aunados a sus altos valores morales y de compromiso ya existentes. Uno de los factores que mayormente sirve para detectar manifestaciones de las posibles crisis que se enfrentan en la auditoría interna es la identificación de propósitos y objetivos apartir de los cuales el auditor orienta sus acciones, ya que ante la eventual diversidad de enfoques participativos surgen insuficiencias o entendidos tan

diferentes que finalmente no se concilian ni quedan encaminos de solución.

Algunos de las carencias o limitaciones por las que no culmina la gestión del auditor interno son:

- Insuficiente conocimiento de los directivos sobre los beneficios de la auditoría.
- Deficiente comunicación entre la dirección general o presidencia y el departamento de auditoría.
- Falta de confianza en los altos directivos hacia las labores de la auditoría.
- Insuficiente identificación de propósitos comunes.
- Deficientes resultados de la auditoría.
- Inoportunidad en los resultados de auditoría.
- Desconocimiento técnico-informativo de los auditores.
- Insuficiencia de recursos en el área de auditoría.

#### **IV.3.4. Objetivos propuestos de la auditoría interna y sus diferencias con la auditoría externa.**

##### **IV.3.4.1. Diferencias de la auditoría interna Vs auditoría externa.**

Aún cuando los principios generales de conducción son semejantes, se aprecia una marcada distinción debido a que sus objetivos son significativamente distintos por razón natural de las propias actividades. Una diferencia radica en el estudio y evaluación del control interno y más propiamente del contexto administrativo, ya que para la auditoría interna es un aspecto fundamental en el desempeño de sus labores mientras que para la auditoría externa es un recurso de apoyo en la definición y forma de aplicar los procedimientos de auditoría para la dictaminación de estados financieros.

#### **IV.3.4.2 Objetivos de la auditoría interna.**

- Evaluar la razonabilidad de las cifras contable/financieras.
- Salvaguardar los activos.
- Apoyar los intereses de la dirección.
- Constituir un factor de cambio.
- Promover la eficiencia y productividad.
- Fortalecer la penetración de bienes y servicios.
- Reforzar el Control, interno.
- Proporcionar servicio a la alta gerencia.
- Coadyuvar en la toma de decisiones.
- Promover el desarrollo.
- Evitar fugas financieras.
- Garantizar que toda información operativa y financiera sea razonablemente correcta.
- Corregir deficiencias.
- Prevenir posibles problemas.
- Cumplir la normalidad de la profesión.
- Vigilar el estricto cumplimiento de normas y procedimientos.
- Verificar la autenticidad de los estados financieros.
- Evaluar el cumplimiento de metas y objetivos.

#### **IV.3.5. Impacto del nivel Jerárquico de dependencia.**

Otro de los aspectos que inciden en forma determinante en la definición de los objetivos de auditoría interna es el nivel Jerárquico, organizacional de quien depende la función, ya que desde el presidente de consejo y el director o gerente general a través de las distintas Jerarquías en la empresa, cada quien

tiene sus propias expectativas. Por ejemplo, para el presidente de la empresa su interés fundamental puede estar en la identificación y visualización de riesgos y causas de los problemas de mayor impacto; para el director financiero, la importancia básica puede ser el buen manejo y administración de los recursos correspondientes; para el contralor, el cumplimiento de los controles y verificación al registro de las operaciones de la empresa, por esto es importante identificar con claridad los propósitos y fines participativos del auditor interno en función del principal usuario de sus servicios. Asimismo es importante en la auditoría el sentido de las palabras que se emplean, ya que al no establecer su uso de manera cuidadosa se puede dar lugar a que se utilicen en forma indistinta los verbos: vigilar, revisar, verificar, diagnosticar, etc., como si fueran sinónimos y se pudieran alternar en la formulación de planes, programas, cuestionarios e informes de auditoría para no ser repetitivos en la redacción, cuando en verdad correspondan a diferentes conceptos y fines en las actividades del auditor.

#### **IV.3.6. Aciertos de la auditoría interna.**

Es innegable el valor de los servicios y resultados que se manifiestan en todas las aportaciones positivas que la auditoría interna ha logrado dentro del marco de su profesionalismo, lo cual ha sido motivo para que las presidentes de empresas, directores y gerentes generales empleen cada vez más este tipo de servicios.

#### **IV.3.7. Síntomas del eventual desplazamiento de la auditoría interna y áreas de oportunidad.**

No obstante los esfuerzos emprendidos en lo que respecta a la auditoría

interna aún se presentan algunas limitaciones que impiden culminar los trabajos realizados. Entre las que sobresalen:

- 1).- El auditor interno no dedica tiempo suficiente a hablar con los altos directivos acerca de lo que él considera los puntos débiles de la empresa.
- 2).- Falta de ética de auditores que son llamados por los directivos para darles a conocer algún problema y pedirles su ayuda y más tarde descubren que el reporte de auditoría aparece mencionando ese mismo problema como si hubiera sido descubierto por el auditor, ello únicamente para aumentar su prestigio.
- 3).- El hecho de que el auditor interno se de aires de “estoy aquí para pillarte”, en lugar de comprender que también las personas auditadas desean lo mejor para la empresa y están trabajando para ello. (4)

---

(4) Lazcano Seres Juan Manuel, El Manejo de las Organizaciones y su Auditoría Interna Editorial Mc Graw Hill, México 1995. Págs. 1-39; 55-57; 60.

### **Conclusiones y Recomendaciones**

Existen diversas razones para implementar un sistema ISO 9000, incluyendo mejora interna, posicionamiento de mercado, control de proveedores y requerimientos de los clientes o regulatorios. La utilización del ISO 9000 para implementar un sistema básico de calidad con fines de mejora interna puede beneficiar a una compañía de muchas maneras. Para mejorar la calidad de las operaciones y por lo tanto incrementar su eficiencia, así como el incremento del control sobre las operaciones puede servir para disminuir los costos requeridos para manufacturar o producir productos o servicios. Una mejora en la calidad debe resultar en una mejora de la participación relativa de mercado que eventualmente debe resultar en un mayor retorno sobre la inversión y, posteriormente, en mayores utilidades.

Con respecto al posicionamiento de mercado a largo plazo, si el nivel de calidad de una compañía se percibe como menor al de una compañía competidora (lo sea o no), una organización eventualmente perderá participación de mercado ante ese competidor. La certificación del ISO 9000 es un método para mostrar a los clientes y a la competencia que una organización está realmente comprometida con la calidad. El ISO 9000 también se puede utilizar como un método para control de proveedores.

Previo al uso de la serie para control de proveedores, una organización debe haber implementado un sistema de calidad ISO 9000 o al menos estar bien encaminada en su implementación. Es difícil “venderle” a un proveedor para que implemente un sistema de calidad cuando la compañía no lo contempla como suficiente beneficioso para implementarlo. Los beneficios de tener proveedores con sistemas de calidad certificados son que, usualmente, el nivel de inspección recibida, la inspección a nivel fuente y los esfuerzos de competencia de los proveedores pueden reducirse. Estas reducciones en costo resultan en un incremento en los ahorros y deben traducirse en un incremento de utilidades. La razón final para utilizar la serie ISO 9000 y de aspirar a la certificación del sistema de calidad es la peor de todas; esto es, porque alguien, ya sea un cliente o un organismo regulatorio, informó a la compañía de que debe implementar un sistema de calidad. La base de un sistema de calidad con ISO 9000 es el compromiso de la gerencia con el proceso de calidad. Al decir o amenazar con que se debe implementar dicho sistema puede no resultar en el nivel apropiado de compromiso de la gerencia. Sin embargo, si la gerencia, una vez que recibió los requerimientos de un cliente u organismo regulatorio, y que elige aspirar a la implementación del ISO 9000 y su subsecuente certificación, y si realmente se compromete con el proceso, debe ver los beneficios previamente mencionados de la mejora interna y posicionamiento de mercado.

El ambiente regulatorio puede requerir que las organizaciones tengan un sistema de calidad certificado. Los mercados internacionales enfocan los sistemas de calidad certificados como un método para asegurar a los ciudadanos la calidad de los bienes que se mueven libremente en dichos mercados.

### **Tiempos y Costos de la Certificación**

El tiempo que se necesita para implementar un sistema de calidad ISO 9000 depende de la situación actual de la compañía, su compromiso hacia la implementación de ese sistema, y los recursos que esté dispuesta a gastar para implementar el sistema. Un buen intervalo de tiempo (si la compañía inicia sin sistema alguno) es de 18 a 24 meses. El tiempo para la certificación depende de la preparación de la compañía y de la cantidad de deficiencias detectadas durante la auditoría. Es importante que antes de elegir un órgano certificador, se determinen los recursos de ese órgano certificador y si puede satisfacer las necesidades de certificación de la compañía. Los tiempos de entrega se hacen cada vez más críticos mientras la demanda de la certificación del sistema de calidad se incrementa.

Existen muchos costos asociados con la certificación, el primero de los cuales es el desarrollo e implementación del sistema de calidad. Una compañía puede utilizar solamente los recursos internos para implementar el sistema de calidad o puede depender totalmente de los servicios de un consultor externo o una combinación de ambos enfoques. Ningún órgano acreditador garantiza que si se utiliza algún consultor, si se implementa internamente un sistema, o si se combinan ambos, se logrará esa certificación. De hecho, usualmente sólo el 30% de las compañías pasan una evaluación de la certificación en el primer intento. La evaluación de los costos, del proceso de certificación se debe hacer con gran detalle. Cuando una compañía selecciona a un certificador, es importante que esté totalmente familiarizada con los costos asociados con el programa de certificación. La compañía debe asegurarse que ha obtenido un precio para el contrato y para la revisión de documentos; un precio para la visita de pre-evaluación, si fuera necesario; los costos de la

evaluación en sí, al igual que cualquier costo asociado con la emisión del certificado y la redacción del reporte. La compañía debe asegurarse de conocer la política del certificador referente a las visitas de vigilancia, incluyendo la duración y el costo de dichas visitas. Así como también la compañía debe saber la duración de la validez del certificado al igual que cualquier costo de reevaluación parcial o total que pueda requerirse en el futuro. Una compañía debe estar consciente de que algunos órganos certificadores requieren cargos por solicitud, cargos por listado y cargos por certificación, además de los precios que cotizan con las acciones anteriormente mencionadas. La compañía debe preguntarle al órgano certificador todos los cargos para asegurarse de conocer el costo total del proceso de certificación. La conclusión referente a si una compañía en realidad necesita un sistema de calidad con certificación ISO 9000 gira en torno a cuatro puntos básicos:

- 1).-Debe tomarse el tiempo para conocer sus requerimientos de producto o servicio. ¿Su producto o servicio está en el sector regulado? ¿Se requerirá un sistema de calidad certificado para penetrar los mercados globales?.
- 2).-Debe conocer su competencia. Es posible que la ley no requiera un sistema de calidad certificado; sin embargo, si los competidores eligen buscar la certificación, el mercado los puede percibir como con un mayor nivel de calidad y puede impactar adversamente la operación de la compañía.

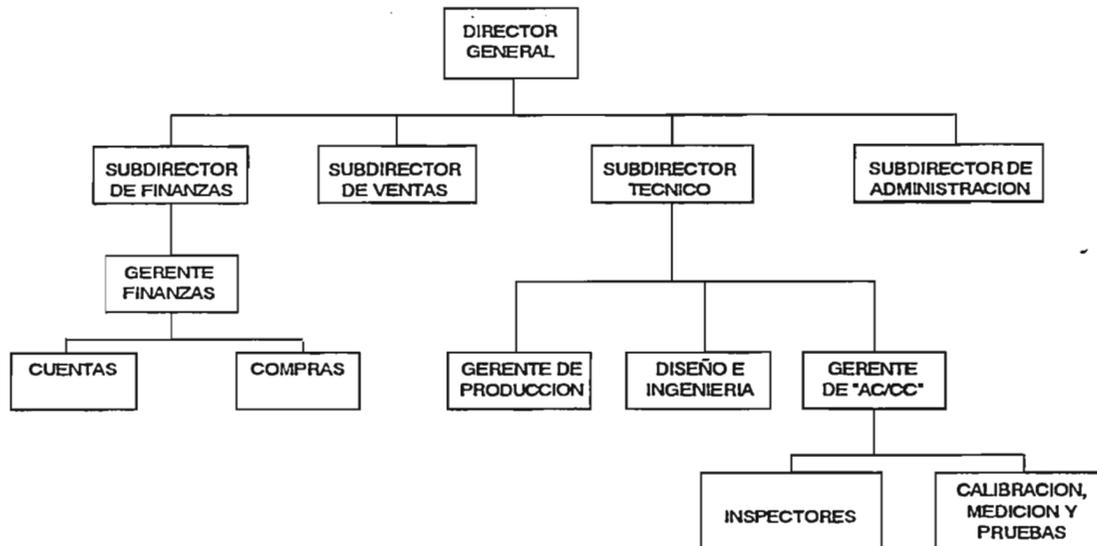
3).-Conocer al certificador. Es una relación de largo plazo, se debe asegurar de que se selecciona a alguien que tiene los recursos para apoyar sus necesidades.

Todas las organizaciones están interesadas en crear cambios beneficiosos y evitar los adversos y una parte del trabajo para crear ese cambio consiste en crear nuevas formas organizacionales, a estas nuevas formas se les llama organizaciones paralelas, lo cual significa que estas formas organizacionales existen además de y al mismo tiempo que en la línea normal de la organización.

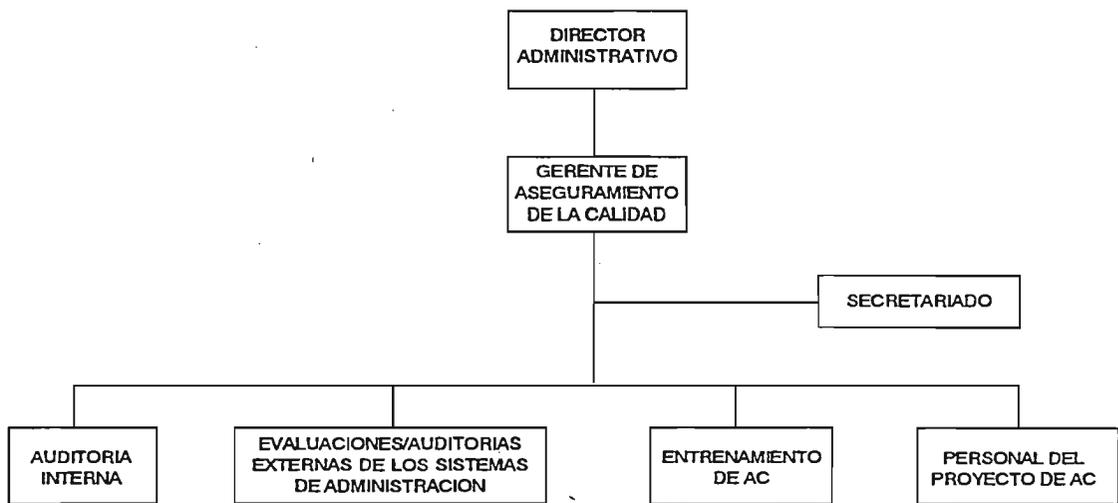
A continuación se muestran diferentes formas de estructuras organizacionales que pueden llevar a las organizaciones y empresas a lograr un cambio en la calidad, lo cual se logrará mediante la formación de equipos de proyectos de mejoramiento de calidad, círculos de calidad, equipos de procesos del negocio, así como la asistencia a seminarios de calidad y a través de la experiencia de organismos y empresas que hayan obtenido la certificación.

Las estructuras organizacionales que en las siguientes hojas se muestra sugieren en primer lugar, la conveniencia de crear una área especialmente responsable del aseguramiento de la calidad que podría bien depender del área técnica, lo cual no es exclusivo. En la segunda estructura organizacional se detalla una alternativa para esa área que en este caso se le denomina Gerente de Aseguramiento de la Calidad, y que como otra opción muestra una dependencia de una dirección administrativa, lo más interesante es la estructura del último nivel en donde se destaca la conveniencia de una área especializada en auditoría interna; permitiendo a la vez la posibilidad de otra

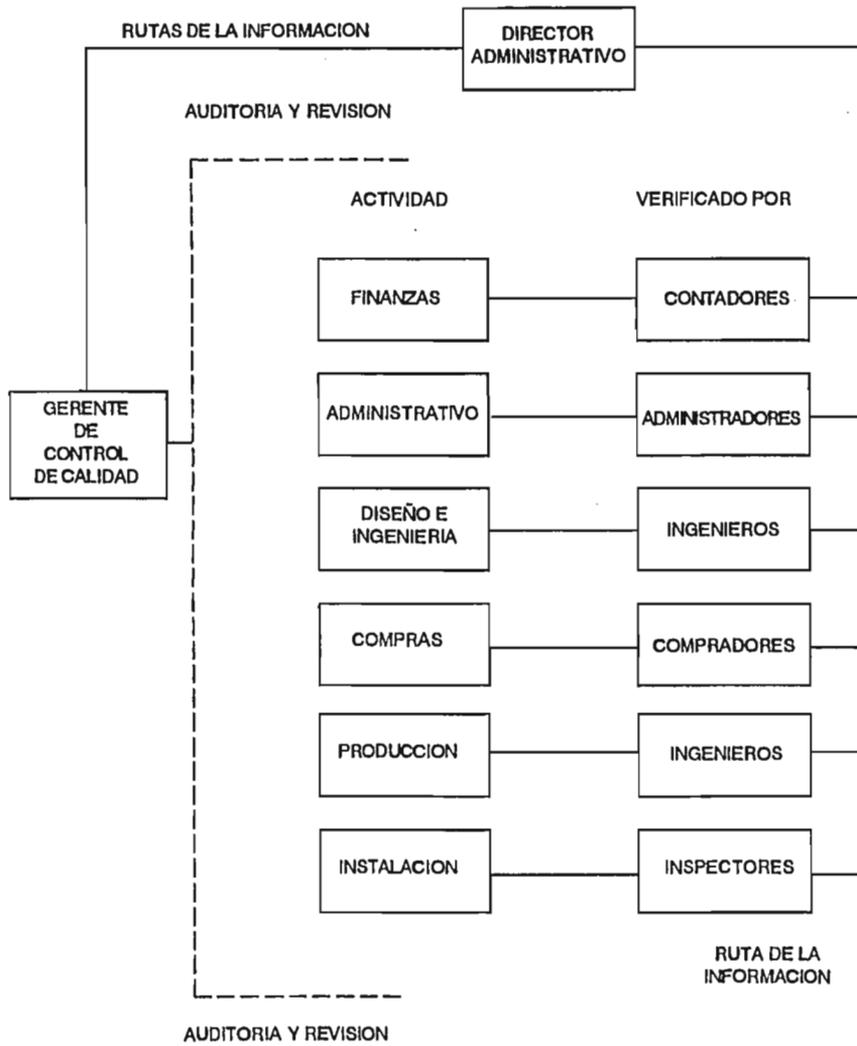
área para la evaluación de auditorías externas lo cual pudiera ser necesario para empresas que han obtenido la certificación de alguna Norma ISO 9000, y que estarán sistemáticamente sujetas a Auditorías de mantenimiento.



**ORGANIZACION TIPICA DE UNA COMPAÑIA DE "NIVEL UNO"  
MOSTRANDO LA POSIBLE UBICACION DEL RESPONSABLE DE CALIDAD**



**ORGANIGRAMA DEL DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD**



**LAS FUNCIONES DE VERIFICACION**

## Apéndice

### Directorio de compañías reconocidas por ISO para certificación de la Norma Internacional ISO 9000

- 1.- **CALMECAC (Calidad Mexicana Certificada, A.C.)**  
Mazatlán No. 166  
Col. Condesa  
México, D.F.  
C.P. 06170  
Tel.: 553-05-71  
Fax: 553-06-45
  
- 2.- **INNC (Instituto Mexicano de Normalización y Certificación)**  
Manuel M. Contreras No. 133, 1er Piso  
Col. Cuauhtemoc  
México, D.F.  
Tel.: 535-58-72  
566-47-50
  
- 3.- **ABC (Quality Evaluations, Inc.)**  
Av. Morones Prieto 2805, Suite 805  
Col. Loma Larga  
C.P. 64710  
Monterrey, N.L., México  
Tel.. 399-01-05  
Fax: 399-01-98

**4.- BVQI (Bureau Veritas Quality International London)**

Gutenberg No. 162  
Col. Nueva Anzures  
C.P. 11590  
México D.F.  
Tel.: 531-70-20 al 28  
545-71-93  
Fax.:254-11-46

**5.- AENOR (Asociación Española de Normalización y  
Certificación)**

Fernández de la Hoz No. 52  
C.P. 28010  
Madrid, España  
Tel.: 91-432-6125  
Fax.:91-310-3695

**6.- ASCERT INTERNATIONAL**

Avenue Carnot No. 94230 Cachan  
Francia  
Tel.: 33.1. 46.15.70.60  
Fax.:33.1. 46.15.70.69

**7.- AFAQ (Quality Assurance Association Of France)**

1101 Perimeter Drive, Suite 450  
Schaumburg, IL 60173-USA  
Tel.: 847-330 0606  
Fax: 847-330-0707

## Bibliografía

- 1.- **Crosby B. Philip**  
Hablemos de Calidad  
Mc Graw Hill, México 1990
  
- 2.- **Deming Edwards W.**  
Calidad, Productividad y Competitividad  
Ediciones Díaz de Santos, S.A.  
Madrid 1989
  
- 3.- **De Contadores Instituto**  
Organización de la Calidad  
Boletín 2  
México, 1994
  
- 4.- **Eliyau M. Goldratt**  
Un proceso de mejora continua  
Radiaciones Castillo  
México 1993
  
- 5.- **Elizondo Decanini Alfredo**  
Manual ISO 9000  
Ediciones Castillo  
México 1995

**6.- Ishikawa Kaoru**

¿Qué es el Control de Calidad?  
Grupo Editorial Norma  
Colombia 1985

**7.- Lazcano Seres Juan Manuel**

El manejo de las organizaciones y su Auditoria Interna  
Editorial Mc. Graw Hill

**8.- Rothery Brian**

Manual de calidad para manufactura y el manual de calidad para servicios  
Editorial Panorama  
México 1994

**9.- Sponda-Cencade**

Herramientas Gerenciales de Calidad  
Editorial Cencade  
México 1995

**10.-Waller Jenny, Allen Derek Burns Andrew**

El Manual de Administración de la Calidad  
Editorial Panorama  
México 1995