

300618

UNIVERSIDAD LA SALLE
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE QUIMICA

10

LINEAMIENTOS PARA ELABORAR UN MANUAL DE CALIDAD
PARA UNA EMPRESA DE SERVICIOS BAJO LAS NORMAS
ISO 9004-2 E ISO 10013.

TRABAJO ESCRITO

VIA EDUCACION CONTINUA

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

INGENIERO QUIMICO

P R E S E N T A:

RUBEN CARMONA LEMUS



TEC
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

1996

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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

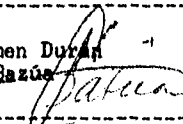
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

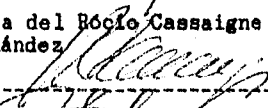
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

JURADO ASIGNADO

Presidente Prof.: JOSE LUIS GONZALEZ MACHADO
Vocal Prof.: MARIA DEL CARMEN DURAN DOMINGUEZ
Secretario Prof.: FEDERICO GALDEANO BIENZOBAS
1er. suplente Prof.: MARIA DEL ROCIO CASSAIGNE HERNANDEZ
2do. suplente Prof.: JOSE ANTONIO CHICO MORALES

Sitio donde se desarrolló el tema: Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Química, México, D.F.

Asesor del tema: Dra. María del Carmen Durán Domínguez de Bazúa 

Supervisor técnico: M.C. María del Rocio Cassaigne Hernández 

sustentante: Rubén Carmona Lemus 

A ti Señor.

A mis padres, María de Jesús Lemus Magaña y José Carmona Martínez, les debo todo mi cariño, afecto y respeto. Gracias porque ustedes han sido una fuente continua de profesionalismo, entrega y decisión.

A mis hermanos por su comprensión y ayuda.

A mis amigos, por los momentos invaluable de convivencia.

A mis maestros, que además de haberme formado profesionalmente, grabaron en mí la Fe, la Fraternidad y el Servicio.

INTRODUCCION

En la moderna y dinámica sociedad en la que vivimos, todas las empresas deben estar preparadas para cumplir las exigencias del cambio que constantemente se presenta. Sólo aquellas empresas que lo logren sobrevivirán.

Esto se reflejará en la habilidad de desarrollar nuevos productos y producirlos en forma rentable, en la destreza de enfrentar retos desconocidos y encontrar soluciones satisfactorias, definitivas.

Para lograr ésto se requiere que existan funciones importantes dentro de la compañía y que éstas trabajen adecuadamente. Uno de los requisitos es contar con empleados calificados, con el entrenamiento requerido. Además, deben existir rutinas que guíen las acciones ejercidas. Estas rutinas deben funcionar eficientemente, evitando así actividades innecesarias que consuman recursos y tiempo.

Describir en detalle la forma de trabajo de una compañía puede hacerse de un número ilimitado de formas.

El esquema de trabajo se complica con una compañía grande, donde a cada momento se efectúan diferentes operaciones en distintos departamentos, con innumerables interrelaciones. Cada operación debe realizarse en forma óptima. Cada unidad contribuye a la realización del proceso del trabajo.

Al ser una filosofía, la calidad debe emanar desde el nivel más alto dentro de la organización de la compañía, hasta los niveles de operación. esto es, partiendo de la dirección general, la calidad debe ser apoyada como una de las metas a alcanzar.

OBJETIVOS

El objetivo del presente trabajo, es establecer los lineamientos a través de los cuales se estructura un manual de calidad para una empresa de servicios, bajo el concepto de las normas ISO 9004-2 e ISO 10013.

Por la razón anterior dicho manual será aplicable a empresas prestadoras de servicios principalmente, aunque es probable que empresas que fabrican productos y que prestan servicios lo encuentren de utilidad para aplicarlo en aquella parte de su negocio que tiene que ver con la prestación de servicios.

El cumplimiento de este objetivo, demanda el planteamiento de los siguientes objetivos particulares:

- 1.- Revisar de manera general lo que comprende un sistema de calidad, bajo la norma ISO 9004-2.
- 2.- Revisar de manera general la norma ISO 10013, con el objeto de conocer cuáles son los lineamientos recomendados por esta norma para elaborar manuales de calidad.
- 3.- Resaltar la importancia de mantener procedimientos documentados de las actividades desarrolladas.
- 4.- Resaltar la importancia de la responsabilidad de los administradores en la aplicación, mantenimiento y actualización de las políticas de calidad.

RESUMEN

El trabajo consiste en fundamentar adecuadamente qué es, para qué sirve y cómo se elabora un manual de calidad para una empresa de servicios, bajo las normas internacionales ISO 9004-2 e ISO 10013, así como mencionar las ventajas que representa para una empresa de servicios contar con un manual de calidad.

Como podrá observarse, en un capítulo se definen los principios del sistema de calidad usado, y en otro capítulo se describen los elementos operacionales del mismo.

En el capítulo V, se describe el contenido del manual y cuál es su proceso de preparación, aprobación, emisión y control y se detallan los propósitos, estructura y las formas en que éste puede presentarse, enfatizando la importancia que tiene el manual de calidad como símbolo y como manual de referencia dentro de las empresas.

El trabajo consta de una sección introductoria al tema en la cual se cubren de manera general los antecedentes, generalidades y estado actual de la serie de normas internacionales ISO 9000. Esto último con la idea de ubicar claramente la posición de las normas 9004-2 y 10013 dentro de la serie ISO 9000.

Por supuesto, dado que el manual principalmente se fundamenta en las normas 9004-2 y 10013 el trabajo incluye una amplia descripción de estas dos normas.

INDICE

AGRADECIMIENTOS	III
INTRODUCCION	IV
OBJETIVOS	V
RESUMEN	VI
I DESCRIPCION DE LA SERIE DE NORMAS ISO 9000	2
1.1 ANTECEDENTES	2
1.2 GENERALIDADES	3
1.3 ESTADO ACTUAL DE LA SERIE	6
1.4 LA CERTIFICACION. UN MOTOR PARA LA CALIDAD	11
II LA NORMA ISO 9004-2	14
2.1 GENERALIDADES	14
2.2 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION	15
2.3 EJEMPLOS DE SERVICIOS EN LOS CUALES PUEDE APLICARSE	17
2.4 CARACTERISTICAS DE LOS SERVICIOS	19
2.4.1 Características del servicio y de la prestación del servicio	19
2.4.2 Características del control del servicio y de la prestación del servicio	20
III PRINCIPIOS DEL SISTEMA DE CALIDAD BAJO LA NORMA ISO 9004-2	22
3.1 ASPECTOS CLAVE DEL SISTEMA DE CALIDAD	22
3.2 LA RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION	22
3.2.1 Política de calidad	23
3.2.2 Objetivos de calidad	23
3.2.3 Responsabilidad y autoridad para la calidad	24
3.2.4 Revisión de la dirección	25
3.3 EL PERSONAL Y LOS RECURSOS MATERIALES	26
3.3.1 El personal	26
3.3.1.1 Motivación	26
3.3.1.2 Capacitación y desarrollo	27
3.3.1.3 Comunicación	28
3.3.2 Recursos materiales	28
3.4 LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE CALIDAD	28
3.4.1 Ciclo de la calidad del servicio	29
3.4.2 Documentación del sistema de calidad	30

3.4.2.1	Control de la documentación	33
3.4.3	Auditorías de calidad internas	33
3.5	INTERRELACIONES CON LOS CLIENTES	34
3.5.1	Comunicación con los clientes	34
IV	ELEMENTOS OPERACIONALES DEL SISTEMA DE CALIDAD	
	BAJO LA NORMA ISO 9004-2	37
4.1	PROCESO DE MERCADOTECNIA	37
4.1.1	Calidad en la investigación y análisis de mercado	37
4.1.2	Obligaciones del proveedor	38
4.1.3	Resumen del servicio	38
4.1.4	Administración del servicio	38
4.1.5	Calidad en la publicidad	39
4.2	PROCESO DE DISEÑO	39
4.2.1	Responsabilidades del diseño	40
4.2.2	Especificación del servicio	41
4.2.3	Especificación de la prestación del servicio	41
4.2.3.1	Procedimientos para la prestación del servicio	41
4.2.3.2	Calidad en adquisiciones	42
4.2.3.3	Equipo suministrado por el proveedor a clientes para el servicio y prestación del servicio	43
4.2.3.4	Identificación y rastreabilidad del servicio	43
4.2.3.5	Manejo, almacenamiento, empaque, entrega y protección de bienes del cliente	43
4.2.4	Especificación de control de calidad	44
4.2.5	Revisión del diseño	45
4.2.6	Validación de las especificaciones del servicio, prestación del servicio y control de calidad	45
4.2.7	Control de cambios del diseño	46
4.3	PROCESO DE LA PRESTACION DEL SERVICIO	47
4.3.1	Evaluación de la calidad del servicio por parte del proveedor	47
4.3.2	Evaluación de la calidad del servicio por parte del cliente	48
4.3.3	Estado del servicio	49
4.3.4	Acciones correctivas para servicios no conformes	49
4.3.4.1	Identificación de no conformidades y acciones correctivas	49
4.3.5	Control del sistema de medición	50

4.4 ANALISIS Y MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO DEL SERVICIO	50
4.4.1 Recolección y análisis de datos	50
4.4.2 Métodos estadísticos	51
4.4.3 Mejoramiento de la calidad del servicio	52
V LA NORMA ISO 10013	54
5.1 ALCANCE DE LA NORMA	54
5.2 DEFINICION DEL MANUAL DE CALIDAD	54
5.2.1 Propósitos del manual de calidad	55
5.2.2 Estructura del manual de calidad	55
5.2.3 Formas en que puede presentarse el manual de calidad	56
5.3 CONTENIDO DEL MANUAL DE CALIDAD	56
5.4 PROCESO DE PREPARACION DE UN MANUAL DE CALIDAD	60
5.4.1 Responsabilidad para prepararlo	60
5.4.2 Uso de referencias	61
5.4.3 Exactitud e integridad	61
5.5 PROCESO DE APROBACION DEL MANUAL DE CALIDAD, EMISION Y CONTROL	62
5.5.1 Revisión final y aprobación	62
5.5.2 Distribución del manual	62
5.5.3 Incorporación de cambios al manual	62
5.5.4 Control de las emisiones y de los cambios	63
5.5.5 Copias fuera del control de cambios	63
VI CONCLUSIONES	65
VII GLOSARIO	68
VIII BIBLIOGRAFIA	74

CAPITULO I

DESCRIPCION DE LA SERIE DE NORMAS ISO 9000

I DESCRIPCION DE LA SERIE DE NORMAS ISO 9000

1.1 ANTECEDENTES

El empleo de procedimientos formales para controlar la calidad tiene sus orígenes en los esquemas sectoriales del periodo de la posguerra. Fueron desarrollados por industrias que confiaban en subcontratistas para proporcionar artículos seguros y compatibles entre sí. La mejor manera de asegurar esto era que el comprador del trabajo subcontratado enviara a los proveedores normas y especificaciones obligatorias. Se visitaría y evaluaría a los subcontratistas para verificar el cumplimiento a los requerimientos de los esquemas del sector y se les retirarían los contratos en caso de inobservancia. La sencilla pero efectiva técnica de hacer cumplir, le dio al sector esquemas que influyeron de manera decisiva en las industrias respectivas.

En el caso de Inglaterra por ejemplo, los esquemas de sector operaron en las empresas del sector público, como el Ministerio de Defensa, la oficina de correos, los transportes y las empresas de electricidad y gas. El sector privado inglés desarrolló otros en industrias como la aeroespacial y petrolera. Cualquier empresa interesada en proveer ya sea bienes o servicios a estas empresas, deberá tener un manual de normas y ser capaz de demostrar el cumplimiento a los lineamientos esquemáticos del sector. Los esquemas de sector tratan en especial de cumplimiento. El tema es la observancia de las instrucciones al pie de la letra, confiar en procedimientos para asegurar productos de alta calidad.

1.2 GENERALIDADES

ISO 9000 es una familia de normas para sistemas gerenciales de calidad. Una panorámica de esta familia de normas se muestra en el inciso 1.3 del presente trabajo.

Un sistema gerencial de calidad según ISO 9000 es aquel sistema que asegura la continuidad de la operación del proceso como un todo, desde la compra de materiales hasta la entrega de los productos terminados que cumplen con la norma gerencial de calidad e incluyen tanto normas de productos como calibración y mediciones. ISO 9000 está basado en los siguientes conceptos:

- Crear estructuras de dirección
- Definir requerimientos
- Acordar y formalizar los procedimientos
- Tomar acciones correctivas
- Llevar a cabo auditorías internas

Las normas ISO 9000 definen las disposiciones a tomar dentro de una empresa relativas a la organización, la formalización y las acciones preestablecidas para que el cliente esté seguro de recibir el producto o servicio conforme a la propuesta, al catálogo o a la descripción del contrato.

Las disposiciones definidas por la normas permiten garantizar con una gran probabilidad, proporcionar la prueba de que las no conformidades con lo especificado que aparezcan a lo largo del proceso de fabricación del producto se detectarán y eliminarán antes de la entrega, así no llegarán a las manos del cliente. Estas disposiciones son para el cliente el aseguramiento de la calidad.

Una de las características sobresalientes de la ISO 9000 para la gerencia es que automáticamente provee, por un lado, controles para asegurar la calidad de la producción y las entregas y, por el otro, reduce desperdicios, tiempos muertos y deficiencias laborales incrementando por ende la productividad.

Con ISO 9000 una empresa dispone de reglas claras para colocar en un mejor nivel a su organización y su funcionamiento y, cuando el nivel necesario se alcanza, ésta puede solicitar la certificación, la cual se expedirá después de realizarse la verificación por un auditor autorizado.

La certificación es para un cliente, la seguridad de contar con un proveedor digno de confianza.

Estas exigencias de la norma constituyen una referencia adoptada internacionalmente que no tienen un carácter reglamentario. Dependen de una serie de pasos voluntarios dejados a la iniciativa del director de la empresa.

ISO 9000 no debe ser vista como un conjunto de reglas susceptibles de aplicarse de manera indiscriminada en las organizaciones y que resolverá por sí sola todos los problemas, sino que debe verse como un marco, una manera de analizar y mejorar la forma en que las organizaciones se manejan a sí mismas.

Vale la pena resaltar las normas con referencia ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003 e ISO 9004-2, las cuales definen cada una un modelo típico para el aseguramiento de la calidad en las relaciones cliente-proveedor. Estos describen los modelos de aseguramiento externo de la calidad puesto que sus objetivos son especificar las exigencias propias para darle confianza a los clientes. La selección del modelo depende de la actividad de la empresa.

ISO 9001 Define el modelo para el aseguramiento de la calidad en la etapa de diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio de post-venta.

ISO 9002 Define el modelo para el aseguramiento de la calidad en la etapa de producción e instalación.

ISO 9003 Define el modelo para el aseguramiento de la calidad en la etapa de control y pruebas finales.

ISO 9004-2 Define el modelo para el aseguramiento de la calidad en los servicios y en la prestación de los servicios, también es conocida como norma ISO 9000 para servicios.

Las normas ISO 9001 - 9002 - 9003 - 9004-2 se abocan a la relación cliente-proveedor. Las exigencias integradas y aplicadas por la empresa proveedora tienen por objetivo demostrar al cliente su aptitud para entregarle los productos o servicios conforme a un contrato establecido entre las dos partes. Los modelos de aseguramiento de calidad ISO 9000 exigen que el conjunto de la organización, del funcionamiento y de las definiciones se formalice por escrito. Todos los empleados de la empresa (incluyendo al director) deben efectuar su trabajo conforme a los procedimientos, instrucciones adoptadas y las escritas.

En cuanto a las perspectivas que tiene ISO 9000 se mencionan solamente dos de ellas, muy importantes, pero no únicas. Industrias que ya tenían sus propias normas estrictas de control, tales como la farmacéutica y las del cuidado de la salud, están adoptando la norma ISO 9000 como una demostración adicional de su norma de calidad gerencial y el enorme mercado del sector público de los países del mercado común europeo se encuentra abierto solo a aquellas empresas que pueden demostrar su adhesión a los requerimientos de ISO 9000.

1.3 ESTADO ACTUAL DE LA SERIE

- ISO 8402** **Gestión de la calidad y aseguramiento de calidad - Vocabulario.**
Proporciona los términos y definiciones fundamentales relativos a los conceptos de aseguramiento de calidad y sistemas de calidad que se aplican a productos y/o servicios. Tiene como finalidad facilitar la comunicación entre el personal involucrado con el aseguramiento de la calidad.
- ISO 9000-1** **Gestión de calidad y normas de aseguramiento de calidad - guía para su selección y uso.**
Clarifica las relaciones entre los principales conceptos relativos a la calidad y suministra las directrices para la utilización de las normas y la selección de diferentes modelos.
- ISO 9000-2** **Gestión de calidad y normas de aseguramiento de calidad parte 2: Guías generales para la aplicación de la ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003.**
Aporta explicaciones y precisiones que permiten a los usuarios tener una mejor comprensión de las exigencias de las normas ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003 en vista de su aplicación.
- ISO 9000-3** **Gestión de calidad y normas de aseguramiento de calidad parte 3: Guías generales para la aplicación del ISO 9001 al desarrollo, abastecimiento y mantenimiento de "software".**
Como su título lo indica es una norma muy específica en relación con el "software".

- ISO 9000-4 Gestión de calidad y normas de aseguramiento de calidad parte 4: Aplicación para la administración de la confiabilidad.
Como su título lo indica es una norma que trata sobre la administración de la confiabilidad.
- ISO 9001 Sistemas de calidad - Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño/desarrollo, producción, instalación y servicio.
Describe el modelo aplicable cuando, conforme a las exigencias especificadas, sirve para asegurar por parte de un proveedor, la fase de diseño / desarrollo, producción, instalación y servicio post-venta.
Si la actividad comprende una fase de diseño y de desarrollo, este modelo se impone, puesto que no se puede esperar a la salida del primer producto para apreciar la conformidad a la especificación. Hay que dar pruebas del buen funcionamiento del proceso desde el diseño para asegurar la confianza.
- ISO 9002 Sistemas de calidad - Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción e instalación.
Describe el modelo aplicable cuando, conforme a las exigencias especificadas, sirve para asegurar por parte de un proveedor, la fase de la producción y la instalación. Cuando algunos aspectos de la calidad no pueden verificarse con controles o pruebas al producto terminado, se tiene que recurrir a este modelo; por ejemplo, la soldadura de compuestos electrónicos cuya fiabilidad depende del respeto de los parámetros definidos para el procedimiento. Para dar confianza al cliente es necesario que se tomen las

observaciones o registros durante la fabricación por medio de un monitoreo continuo de las operaciones, conforme a los procedimientos e instrucciones especificadas.

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

Describe el modelo aplicable cuando, conforme a las exigencias especificadas, sirve para asegurar por parte de un proveedor únicamente la fase de los controles y pruebas finales; por ejemplo, el caso de las piezas mecánicas torneadas para las cuales las operaciones del proceso de fabricación no tienen influencia escondida sobre el producto terminado. La conformidad se mide por las dimensiones comprendidas dentro de la tolerancia.

ISO 9004-1 **Gestión de calidad y elementos del sistema de calidad parte 1: Guías.**

Describe un conjunto de elementos fundamentales que permiten la puesta en marcha de un sistema de administración de la calidad en la empresa. Los grandes principios y conceptos que se desarrollaron: sistema de calidad, círculos de calidad, manual de calidad, auditorías, etc.; además, describe las directrices relativas al dominio de la calidad. Pone de manifiesto que el dominio de la calidad de una cierta actividad es una condición para el aseguramiento de la calidad.

ISO 9004-2 **Gestión de calidad y elementos del sistema de calidad parte 2: Guías de servicio.**

Esta norma y su contenido es tratado ampliamente en el capítulo II del presente trabajo.

- ISO 9004-3** **Gestión de calidad y elementos del sistema de calidad parte 3: Guías para materiales procesados.**
Proporciona los lineamientos sobre productos tangibles generados por la transformación de materias primas en un estado deseado, es decir materiales procesados.
- ISO 9004-4** **Gestión de calidad y elementos del sistema de calidad parte 4: Guías para el mejoramiento de la calidad.**
Describe los conceptos, principios fundamentales y metodología para el mejoramiento de la calidad.
- ISO 9004-5** **Gestión de calidad y elementos del sistema de calidad parte 5: Guías para los planes de calidad.**
Describe los conceptos, principios fundamentales y metodología para elaborar y llevar a cabo planes de calidad.
- ISO 10011-1** **Guías para la auditoría de los sistemas de calidad parte 1: Auditoría.**
Establece las guías para llevar a cabo auditorías de calidad que resulten útiles y confiables. Describe los lineamientos generales, criterios y requisitos mínimos necesarios para efectuar auditorías de calidad, facilitando de esta manera, la efectividad de la práctica de la auditoría. Cubre también las actividades a desarrollar por las áreas auditadas y por los auditores, independientemente que la auditoría a realizar sea interna o externa.
- ISO 10011-2** **Guías para la auditoría de los sistemas de calidad parte 2: Criterios de calificación para los auditores de sistemas de calidad.**

Establece los lineamientos generales para que las organizaciones que deseen implantar auditorías de calidad, califiquen y certifiquen al personal que realizará dichas actividades.

ISO 10011-3 Guías para la auditoría de los sistemas de calidad parte 3: Manejo de programas de auditoría.
Establece los lineamientos generales para manejar programas de auditoría.

ISO 10012-1 Requerimientos para el aseguramiento de la calidad para equipo de medición parte 1: sistema de confirmación metrológica para equipo de medición.
Establece los lineamientos generales para la confirmación metrológica de equipo de medición.

ISO 10013 Guías para el desarrollo de manuales de calidad.
Esta norma y su contenido es tratado ampliamente en el capítulo V del presente trabajo.

La autora y editora de las normas ISO 9000 es la Organización Internacional de Normalización, con sede en Ginebra.

1.4 LA CERTIFICACION. UN MOTOR PARA LA CALIDAD

Adoptar la certificación es cumplir con unas etapas de mejoramiento de la calidad y de su administración, puesto que la certificación se obtiene cuando se verifica que la administración de la calidad está conforme a las reglas definidas por la norma ISO 9000.

Cuando la empresa responde a las exigencias de la norma, es posible solicitar una constancia de un organismo especializado y reconocido. Se designa a un auditor que llega para hacer una investigación. Si verifica que las disposiciones existentes y aplicadas están conformes a la referencia, se otorgará la certificación a la empresa conforme a las normas ISO 9000.

La certificación es el comprobante, entregado por un organismo con autoridad, de que las exigencias de la norma se están aplicando. Esta da confianza al cliente sobre la capacidad de la empresa para proveerlo con artículos conforme a lo contratado.

Para una empresa, la búsqueda de la certificación conforme a las normas ISO 9000 está motivada por la preocupación para satisfacer a los clientes que, cada vez más, la solicitan porque quieren tener confianza en su proveedor y prevenirse contra los artículos no conformados.

La certificación debería considerarse como el coronamiento de un estado de la gestión de la calidad y de la dirección consecutiva de una etapa hasta alcanzar un nivel. Esta debería entenderse como el reconocimiento objetivo de que la empresa está calificada para continuar en su búsqueda de una satisfacción cada vez más grande del cliente, de una progresión constante, de una mejora incesante de sus resultados. La certificación se convierte en el objetivo concreto de una serie de pasos que movilizan a la

empresa y que la transforman poco a poco, para llevarla a las condiciones óptimas de eficacia para salir hacia adelante y prosperar.

Para una mejor eficiencia, el director debería ver en la certificación, el motor para la calidad, el detonador externo obligado para obtener un ordenamiento indispensable pero del cual no se debe esperar que resuelva todos los problemas.

Después de lograr el registro ISO 9000, las organizaciones deben asegurarse de no permanecer quietas y de la existencia de un impulso continuo que las lleve a altos niveles de calidad. El proceso de mirar más allá de los requerimientos de ISO 9000, a las más amplias necesidades de calidad de la organización, se conoce como administración de la calidad total.

CAPITULO II

LA NORMA ISO 9004-2

II LA NORMA ISO 9004-2

ADMINISTRACION DE LA CALIDAD Y ELEMENTOS DEL SISTEMA DE CALIDAD DIRECTRICES PARA SERVICIOS

2.1 GENERALIDADES

La calidad y la satisfacción del cliente son temas importantes que están adquiriendo mayor atención a nivel mundial. La parte 2 de la norma ISO 9004, proporciona una respuesta a esta tendencia y pretende alentar a las organizaciones para que manejen los aspectos de calidad en sus actividades de servicios de una manera más efectiva.

La parte 2 de la norma ISO 9004 se fundamenta en los principios de la administración de la calidad dados en la serie de normas ISO 9000, ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003 e ISO 9004 Parte 1; reconociendo que una falla para alcanzar los objetivos de calidad, puede tener consecuencias que afecten adversamente al cliente, a la organización y a la sociedad; aún más, reconoce que es responsabilidad de la dirección asegurarse que dichas fallas sean prevenidas.

La creación y el mantenimiento de la calidad en una organización, depende de un enfoque sistemático de la administración de la calidad para asegurar que las necesidades del cliente son entendidas y satisfechas.

El logro de la calidad exige un compromiso con los principios de calidad a todos los niveles de la organización, y una continua revisión y mejoramiento del sistema de administración de la calidad establecido, basado en la retroalimentación de la percepción del cliente del servicio suministrado.

La aplicación exitosa de la administración de calidad a un servicio, provee oportunidades significativas para:

- 1.- mejorar el desempeño del servicio y la satisfacción del cliente;
- 2.- mejorar la productividad, eficiencia y reducción de costos y;
- 3.- mejorar la participación en el mercado.

Para lograr estos beneficios, un sistema de calidad para servicios debe responder a los aspectos humanos involucrados en el suministro de un servicio a través de:

- 1.- administrar los procesos sociales involucrados en el servicio;
- 2.- considerar las interacciones humanas como una parte decisiva de la calidad del servicio;
- 3.- reconocer la importancia de la percepción del cliente acerca de la imagen, cultura y desempeño de la organización;
- 4.- desarrollar las habilidades y capacidad del personal;
- 5.- motivar al personal para mejorar la calidad y satisfacer las expectativas del cliente.

2.2 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

La parte 2 de la norma ISO 9004 proporciona las directrices para el establecimiento y la implantación de un sistema de calidad dentro de una organización. Está basado en los principios genéricos de la administración de calidad interna descritos en la norma ISO 9004 parte 1 y provee una descripción completa de un sistema de calidad orientado a servicios.

La parte 2 de la norma ISO 9004 puede aplicarse en el contexto del desarrollo de un sistema de calidad para un nuevo servicio ofrecido u otro modificado.

También puede aplicarse directamente cuando se implante un sistema de calidad para un servicio ya existente. El sistema de calidad abarca todos los procesos requeridos para proporcionar un servicio efectivo, desde la mercadotecnia hasta la entrega del servicio, e incluye el análisis proporcionado por los clientes del servicio.

Los conceptos, principios y elementos del sistema de calidad descritos son aplicables a todas las formas de servicio, ya sea un servicio de carácter único o una combinación con la fabricación y suministro de un producto.

Esto puede mostrarse como un intervalo continuo que va de una situación donde el servicio está directamente relacionado a un producto, hasta una situación donde existe una escasa relación con el producto. Son ejemplos de servicios los siguientes:

- 1.- servicio de venta de vehículos
- 2.- servicio de restaurantes
- 3.- servicio legal

En el caso del servicio de venta de vehículos el contenido del producto en el servicio es alto. En el caso del servicio de restaurantes el contenido del producto en el servicio es regular. Mientras que, en el caso del servicio legal, el contenido del producto en el servicio es bajo.

El equipo o las instalaciones también pueden estar directamente involucrados en el suministro del servicio, por ejemplo máquinas despachadoras o cajeros automáticos.

Fundamentalmente, el cliente será el receptor final del servicio externo de la organización. Aunque frecuentemente, el cliente puede ser interno dentro de la organización; esto es así especialmente en organizaciones grandes donde el cliente puede estar en una etapa subsecuente en el proceso de suministro. Aún

cuando la parte 2 de la norma ISO 9004 está escrita principalmente con respecto a los clientes externos, puede también aplicarse a clientes internos, para el logro total de la calidad requerida.

La selección de los elementos operacionales y la extensión a la cual están aplicados depende de factores tales como: el mercado que se está cubriendo, las opciones de la organización, la naturaleza del servicio, los procesos del servicio y las necesidades del cliente.

2.3 EJEMPLOS DE SERVICIOS EN LOS CUALES PUEDE APLICARSE ESTA NORMA

ADMINISTRACION

Personal, computación, servicios de oficina.

CIENTIFICOS

Investigación, desarrollo, estudios, técnicas para toma de decisiones.

COMERCIO

Mayoreo, menudeo, detallista, distribuidor, mercadotecnia, empaque.

COMPRAS

Contratos, administración y distribución de inventarios.

COMUNICACIONES

Aeropuertos y aerolíneas, transportes terrestres, ferroviarios y marítimos, telecomunicaciones, servicio postal, transmisión de datos.

EMPRESAS DE SERVICIOS

Limpieza, manejo de desperdicios, suministro de agua, mantenimiento de terrenos, electricidad, suministro de gas y energéticos, bomberos, policía, servicios públicos.

FINANCIEROS

Bancos, seguros, pensiones, servicios sobre bienes inmuebles, contabilidad.

MANTENIMIENTO

Sistemas eléctricos, mecánicos, vehículos, calefacción, aire acondicionado, edificios, computadoras.

PROFESIONALES

Diseño de edificios (arquitectos), encuestas, legales, ejecuciones legales, seguridad, ingeniería, administración de proyectos, administración de calidad, consultoría, capacitación y educación.

SERVICIOS DE ESPARCIMIENTO

Provisión de alimentos y bebidas, hoteles, turismo, entretenimiento, radio, televisión, tiempo libre (descanso).

SERVICIOS DE SALUD

Personal paramédico, doctores, hospitales, ambulancias, laboratorios clínicos, dentistas, optometristas.

TECNICOS

Consultoría, fotografía, laboratorios de prueba.

Nota: Los ejemplos incluyen actividades de servicio realizadas inherentemente en industrias manufactureras de productos.

2.4 CARACTERISTICAS DE LOS SERVICIOS

2.4.1 Características del servicio y de la prestación del servicio.

Los requisitos de un servicio necesitan estar claramente definidos en términos de las características observables y sujetas a evaluación por parte del cliente. Los procesos en la prestación de un servicio, también necesitan definirse en términos de características que pueden no siempre ser observadas por el cliente, pero que afectan directamente el desempeño del servicio.

Ambos tipos de características necesitan ser susceptibles de ser evaluadas por la organización prestadora del servicio, contra normas de aceptabilidad definidas. Un servicio o una característica de la prestación del servicio puede ser cuantitativa (medible) o cualitativa (comparable), dependiendo de cómo es evaluado y si la evaluación es realizada por la entidad prestadora del servicio o por el cliente.

Muchas características cualitativas, evaluadas subjetivamente por los clientes son viables a mediciones cuantitativas por la organización prestadora del servicio. Ejemplos de características que pueden ser especificadas en los documentos requeridos incluyen:

- 1.- instalaciones, capacidad, número de personal y cantidad de materiales;
- 2.- tiempo de espera, tiempo de entrega y tiempos de proceso;
- 3.- higiene, seguridad, confiabilidad y protección;
- 4.- capacidad de respuesta, accesibilidad, cortesía, comodidad, estética ambiental, competencia, confiabilidad, exactitud, integridad, estado del arte, credibilidad y comunicación efectiva.

2.4.2 Características del control del servicio y de la prestación del servicio

En la mayoría de los casos el control del servicio y las características de la prestación del servicio sólo pueden lograrse mediante el control del proceso durante la prestación del servicio. Por lo tanto, la medición del desempeño del proceso y su control son esenciales para lograr y mantener la calidad requerida del servicio.

Mientras la acción correctiva es posible algunas veces durante la prestación del servicio, generalmente no es posible confiar en la inspección final para influir en la calidad del servicio en la interrelación con el cliente donde, frecuentemente, la evaluación de cualquier inconformidad por parte del cliente es inmediata.

El proceso de prestación del servicio puede variar desde uno altamente mecanizado (como una llamada telefónica marcada directamente) hasta otro que es altamente personalizado (como en los servicios legales, médicos o de consultoría). Entre más definido esté el proceso, ya sea por mecanización o por procedimientos detallados, mayor es la oportunidad de aplicar en forma estructurada y disciplinada los principios del sistema de calidad.

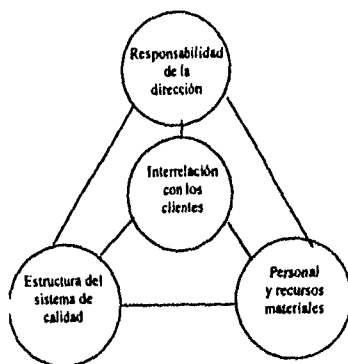
CAPITULO III

PRINCIPIOS DEL SISTEMA DE CALIDAD BAJO LA NORMA ISO 9004-2

III PRINCIPIOS DEL SISTEMA DE CALIDAD BAJO LA NORMA ISO 9004-2

3.1 ASPECTOS CLAVE DEL SISTEMA DE CALIDAD

La siguiente figura ilustra que el cliente es el punto focal de los tres aspectos clave de un sistema de calidad. También ilustra, que la satisfacción del cliente puede asegurarse solamente cuando existe una interacción armoniosa entre la responsabilidad de la dirección, el personal y los recursos materiales, y la estructura del sistema de calidad.



Aspectos clave de un sistema de calidad

Ref. Norma Mexicana NMX-CC-006/2:1995
equivalente a la norma ISO 9004-2:1991

3.2 LA RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION

La dirección es responsable de establecer una política para la calidad del servicio y la satisfacción del cliente.

La implantación exitosa de esta política depende del compromiso de la dirección para desarrollar y operar en forma efectiva un sistema de calidad.

3.2.1 Política de calidad

La responsabilidad y el compromiso de la política de calidad para la organización de servicio pertenece al nivel más alto de la dirección. Es conveniente que la dirección desarrolle y documente una política de calidad relacionada con lo siguiente:

- grado del servicio que va a proporcionar;
- imagen y reputación de la organización de servicio para la calidad;
- objetivos para la calidad del servicio;
- enfoque a ser adoptado en la búsqueda de los objetivos de calidad;
- el papel del personal de la organización responsable de la implantación de la política de calidad.

Además, la dirección se asegurará que la política de calidad sea declarada, entendida, implantada y mantenida.

3.2.2 Objetivos de calidad

La realización de una política de calidad requiere la identificación de las metas primarias para el establecimiento de los objetivos de calidad. Es conveniente que las metas primarias incluyan la satisfacción del cliente de acuerdo con las normas profesionales y éticas; la mejora continua del servicio, la consideración de los requisitos de la sociedad y el ambiente, y la eficiencia al proporcionar el servicio.

La dirección debe traducir las metas primarias en una serie

de actividades y objetivos de calidad. Ejemplos de esto son:

- una definición clara de las necesidades del cliente con medidas apropiadas de calidad;
- acciones y controles preventivos para evitar la insatisfacción del cliente;
- optimización de los costos relativos a la calidad para el desempeño y grado requerido del servicio;
- creación de un compromiso colectivo de la calidad dentro de la organización de servicio;
- revisión continua de los requisitos y logros de servicio identificando oportunidades para la mejora de la calidad del servicio;
- prevención de efectos adversos de la organización de servicio sobre la sociedad y el ambiente.

3.2.3 Responsabilidad y autoridad para la calidad

Para alcanzar los objetivos de calidad la dirección establecerá una estructura del sistema de calidad para el control, la evaluación y mejoramiento efectivos de la calidad de l servicio a través de todas las etapas en el suministro de un servicio. La responsabilidad general y específica y la autoridad estarán explícitamente definidas para todo el personal, cuyas actividades tienen influencia en la calidad del servicio.

La alta dirección será responsable de asegurar que los requisitos del sistema de calidad estén desarrollados. Se mantendrá la responsabilidad o se designará a un responsable representante de la dirección para asegurar que el sistema de calidad sea establecido, auditado, medido continuamente y revisado para su mejora.

Se hará hincapié en que el personal con una responsabilidad designada específicamente, puede ser un instrumento para el logro de la calidad, pero ese personal no es el que crea la calidad.

Ellos son únicamente parte del sistema de calidad. El alcance del sistema de calidad abarca todas las funciones, y requiere el involucramiento, compromiso y una efectiva interrelación de todo el personal en la organización de servicio para lograr una mejora continua.

3.2.4 Revisión de la dirección

La dirección proveerá revisiones formales, periódicas e independientes del sistema de calidad a fin de determinar su continua adecuación y efectividad en la implantación de la política de calidad y el logro de los objetivos de calidad, poniendo particular énfasis en la oportunidad o necesidad para la mejora.

Las revisiones serán llevadas a cabo por miembros adecuados de la dirección, o por personal competente independiente que reporte directamente a la alta dirección.

Las revisiones de la dirección consistirán en evaluaciones completas y bien estructuradas que involucren todas las fuentes relevantes de información incluyendo:

- análisis de los hallazgos del funcionamiento del servicio, es decir la información sobre la eficiencia y la eficacia del proceso total de la prestación del servicio para alcanzar los requisitos del servicio y la satisfacción del cliente.
- hallazgos de auditorías internas, sobre la implantación y efectividad de todos los elementos del sistema de calidad a fin de lograr los objetivos establecidos para la calidad del servicio.
- cambios generados como consecuencia de nuevas tecnologías, conceptos de calidad, estrategias de mercado y condiciones sociales o ambientales.
- las observaciones, conclusiones y recomendaciones obtenidas como resultado de una revisión y evaluación es conveniente

presentarlas en forma documentada a la dirección para realizar las acciones correctivas necesarias en el establecimiento de un programa para el mejoramiento de la calidad del servicio.

3.3 EL PERSONAL Y LOS RECURSOS MATERIALES

La dirección proveerá los recursos suficientes y apropiados para implantar el sistema de calidad y alcanzar los objetivos de calidad.

3.3.1 El personal

3.3.1.1 Motivación

El recurso más importante en cualquier organización es el personal involucrado. Esto es especialmente importante en una organización de servicio, donde la conducta y el desempeño de los individuos se refleja directamente en la calidad del servicio.

Como un estímulo para la motivación, desarrollo, comunicación y desempeño del personal, se recomienda que la dirección:

- seleccione al personal con base a la capacidad para satisfacer las especificaciones de trabajo definidas;
- provea un ambiente laboral que fomente la excelencia y relaciones de trabajo seguras;
- obtenga el potencial de cada miembro de la organización a través de métodos de trabajo creativos y consistentes, y oportunidades para mayor involucramiento;
- asegure que las tareas a ser realizadas y los objetivos a alcanzar, sean entendidos; incluyendo, cómo éstos afectan la calidad;
- haga sentir a todo el personal que tiene un compromiso e influencia en la calidad del servicio proporcionado a los clientes;
- fomente las contribuciones que añadan valor a la calidad, al

- otorgar el debido reconocimiento y recompensa para el logro;
- evalúe periódicamente los factores que motivan al personal, para proveer calidad en el servicio;
- implante un plan de carrera y desarrollo del personal;
- establezca acciones planeadas para actualizar las habilidades del personal.

3.3.1.2 Capacitación y desarrollo

La educación crea una conciencia de la necesidad de cambio y proporciona el medio por el cual el cambio y desarrollo se pueden alcanzar. Los elementos importantes en el desarrollo del personal incluyen :

- capacitar a los ejecutivos en la administración de la calidad, incluyendo los costos relativos a la calidad y la evaluación de la efectividad del sistema de calidad;
- capacitación del personal (ésta no es recomendable restringirla únicamente al personal relacionado con las responsabilidades de calidad);
- educación del personal sobre la política de calidad de la organización de servicio, objetivos y conceptos de la satisfacción del cliente;
- un programa de concientización sobre la calidad, el cual puede incluir cursos de capacitación y entrenamiento para personal de nuevo ingreso y programas periódicos de actualización para personal con mayor antigüedad;
- procedimientos para especificar y verificar que el personal ha recibido la capacitación adecuada;
- capacitación en el control de procesos, recolección y análisis de datos, identificación y análisis de problemas, acción correctiva y de mejoramiento, trabajo en equipo y métodos de comunicación;
- la necesidad para evaluar cuidadosamente los requisitos del personal para calificaciones formales y dar apoyo adecuado y estimularlo cuando sea necesario;

- evaluación del desempeño del personal para valorar sus necesidades de desarrollo y potencial.

3.3.1.3 Comunicación

El personal de servicio, especialmente aquellos que están directamente involucrados con el cliente, tendrán el conocimiento adecuado y las habilidades necesarias de comunicación; además, serán capaces de formar un equipo natural de trabajo que pueda interactuar adecuadamente con organizaciones externas y representantes a fin de proporcionar un servicio oportuno, continuo y uniforme.

3.3.2 Recursos materiales

Los recursos materiales, requeridos para operaciones del servicio pueden incluir:

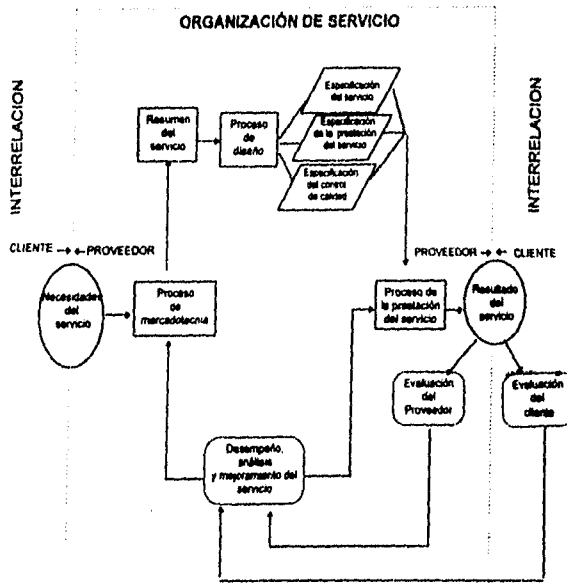
- equipo e instalaciones para proveer el servicio;
- necesidades operacionales, tales como lugar para almacenaje, transporte y sistemas de información;
- medios para la evaluación de la calidad, instrumentación y "software" de cómputo;
- documentación operacional y técnica.

3.4 LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE CALIDAD.

La organización de servicio desarrollará, establecerá, documentará, implantará y mantendrá un sistema de calidad como un medio por el cual las políticas y objetivos establecidos para un servicio de calidad puedan cumplirse. Los elementos del sistema de calidad, estarán estructurados para establecer un control y aseguramiento adecuados sobre todos los procesos operacionales que afectan la calidad del servicio. El sistema de calidad enfatizará las acciones preventivas que eviten la ocurrencia de problemas.

3.4.1 Ciclo de la calidad del servicio

Serán establecidos los procedimientos del sistema de calidad de tal forma que especifiquen los requisitos de desempeño para todos los procesos del servicio, incluyendo los tres procesos de suministro principales (mercadotecnia, diseño y prestación del servicio) los cuales interactúan en el ciclo de calidad del servicio, como se muestra en la siguiente figura.



- CLAVE
- Necesidades/resultado del servicio
 - Proceso del servicio
 - ▤ Documentos del proceso de servicio
 - ▭ Mediciones del servicio

Ciclo de la calidad del servicio

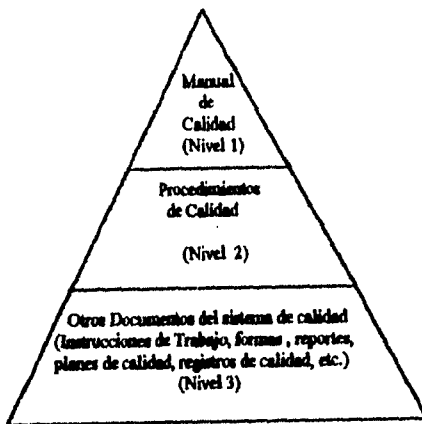
Ref. Norma Mexicana NMX-CC-006/2:1995
equivalente a la norma ISO 9004-2:1991

La calidad del servicio observada por el cliente está directamente influenciada por estos tres procesos, así como también por las actividades derivadas de aquellas medidas que retroalimentan la calidad del servicio, las cuales contribuyen al mejoramiento de la calidad del servicio, como son: la evaluación por parte del proveedor, del servicio suministrado; la evaluación por parte del cliente, del servicio recibido; y las auditorías de calidad de la implantación y efectividad de todos los elementos del sistema de calidad.

Conviene sea establecida la retroalimentación de la calidad entre los elementos que interactúan en el ciclo de calidad.

3.4.2 Documentación del sistema de calidad

La siguiente figura describe por medio de una pirámide la jerarquía de la documentación apropiada en un sistema de calidad típico.



Las Organizaciones están en completa libertad de mantener los diferentes niveles de Documentación mostrados en este diagrama físicamente separados uno del otro y utilizar referencias entre ellos, o bien, mantener físicamente juntos los 3 niveles o solamente 2 de ellos. La práctica más normal es la que se muestra en este diagrama.

Ref. ISO 10013:1995(E)

Contenido de los documentos:

NIVEL 1

Manual de calidad

Las características del manual de calidad se definen en detalle en el capítulo V del presente trabajo. Sin embargo, como un adelanto y en forma muy resumida puede decirse que el manual de calidad describe el sistema de calidad de acuerdo con la política y objetivos de calidad establecidos, también define (haciendo referencia a los procedimientos de calidad), cómo la organización piensa aplicar, lograr y controlar cada uno de los elementos del sistema de calidad.

NIVEL 2

Procedimientos de calidad

Son declaraciones escritas, las cuales especifican el propósito y alcance de las actividades de la organización de servicio para satisfacer las necesidades del cliente. Estos definen las responsabilidades, autoridades e interrelaciones del personal que administra, ejecuta, verifica o revisa el trabajo que afecta a la calidad y cómo se llevarán a cabo las diferentes actividades, la documentación que se utilizará y los controles que se aplicarán. Cada procedimiento cubre una parte lógica del sistema de calidad, tal como un elemento de calidad completo o una parte del mismo, o una secuencia de actividades interrelacionadas ligadas con más de un elemento del sistema de calidad.

Por la razón anterior, los procedimientos de calidad son la documentación básica usada para la planificación y administración de las actividades que tienen que ver con la calidad.

Los procedimientos de calidad, en general, no deben entrar en tantos detalles técnicos del tipo de los que normalmente se documentan en las instrucciones de trabajo. Si todos los procedimientos tienen una misma estructura y formato, los usuarios se familiarizarán con ellos y muy probablemente los utilicen correctamente. Es recomendable que los procedimientos sean acordados, accesibles al personal y comprensibles para todos aquellos que tengan que ver con su operación.

NIVEL 3

Otros documentos del sistema de calidad

a).- instrucciones de trabajo

Son documentos detallados de la forma en que deberá hacerse una actividad específica.

b).- formas y reportes

c).- planes de calidad

Describen las prácticas de calidad específicas, los recursos y la secuencia de actividades relevantes para un servicio en particular.

d).- registros de calidad

La dirección establecerá la política para el acceso a ellos, los verificará para comprobar su validez, tomará medidas para que sean accesibles, sean conservados durante un período designado y que estén protegidos contra daño, pérdida o deterioro durante su almacenamiento, ya que éstos proporcionan información sobre:

- 1.- el grado de cumplimiento de los objetivos de calidad;
- 2.- el nivel de satisfacción e insatisfacción del cliente con el servicio;
- 3.- los resultados del sistema de calidad para la revisión y mejoramiento del servicio;
- 4.- el análisis que identifica las tendencias de calidad;
- 5.- las acciones correctivas y su efectividad;

- 6.- el desempeño apropiado de los subcontratistas;
- 7.- la capacitación y las habilidades del personal;
- 8.- comparaciones de competitividad;

3.4.2.1 Control de la documentación

Toda la documentación será legible, fechada (incluyendo fechas de revisión), clara, fácilmente identificable e incluirá el estado de autorización.

Se establecerán métodos para controlar la emisión, distribución y revisión de documentos.

Los métodos asegurarán que los documentos son:

- 1.- aprobados por personal autorizado;
- 2.- liberados y puestos a disposición en las áreas donde la información es necesaria;
- 3.- comprendidos y aceptados por los usuarios;
- 4.- examinados para cualquier revisión necesaria;
- 5.- removidos cuando sean obsoletos.

3.4.3 Auditorías de calidad internas

Estas se realizarán periódicamente para verificar la implantación y efectividad del sistema de calidad y el grado de conformidad a la especificación del servicio, las especificaciones de la prestación del servicio y la especificación del control de calidad.

Serán planeadas, realizadas y registradas de acuerdo a los procedimientos documentados por personal competente, que sea independiente de las actividades o áreas específicas a ser auditadas. Los hallazgos de la auditoría serán documentados y presentados a la alta dirección.

El personal directivo responsable de la actividad que está siendo auditada se asegurará que se tomen las acciones

correctivas necesarias y apropiadas con respecto a los hallazgos de la auditoría. La implantación y la efectividad del resultado de las acciones correctivas de las auditorías previas serán evaluados posteriormente.

3.5 INTERRELACIONES CON LOS CLIENTES

La dirección establecerá una interrelación efectiva entre los clientes y el personal de la organización de servicio. Esto es crucial para la calidad del servicio percibida por el cliente. La dirección puede influenciar en esta percepción creando una imagen apropiada, basada en la realidad de las acciones tomadas para satisfacer las necesidades del cliente.

Esta imagen presentada por el personal en todos los niveles, tiene un efecto fundamental en la relación de la organización de servicio con el cliente. El personal que tiene contacto directo con el cliente es una fuente importante de información para el proceso de mejora continua de la calidad. La dirección revisará regularmente los métodos usados para promover los contactos con los clientes.

3.5.1 Comunicación con los clientes

La comunicación con los clientes involucra al escucharlos y mantenerlos informados. Es conveniente brindar una atención expedita a las dificultades en la comunicación o interacción con los clientes, incluyendo clientes internos. Estas dificultades proporcionan información importante sobre áreas para el mejoramiento en los procesos de la prestación del servicio.

La percepción de los clientes sobre la calidad del servicio se adquiere frecuentemente a través de la comunicación con el personal y medios de la organización de servicio.

La comunicación con los clientes será afectada adversamente por el uso de medios inadecuados. La comunicación efectiva con los clientes implica:

- 1.- la descripción del servicio, alcance, disponibilidad y entrega oportuna;
- 2.- el establecer cuánto costará el servicio;
- 3.- la explicación de las interrelaciones entre el servicio, su prestación y costo;
- 4.- la explicación a los clientes sobre el efecto de cualquier problema y cómo serán solucionados, cuando éstos surjan;
- 5.- el asegurarse de que los clientes están conscientes de la contribución que pueden hacer a la calidad del servicio;
- 6.- el suministro de medios adecuados y fácilmente accesibles para una comunicación efectiva;
- 7.- la determinación de la relación entre el servicio ofrecido y las necesidades reales del cliente.

CAPITULO IV

ELEMENTOS OPERACIONALES DEL SISTEMA DE CALIDAD

BAJO LA NORMA ISO 9004-2

IV ELEMENTOS OPERACIONALES DEL SISTEMA DE CALIDAD BAJO LA NORMA ISO 9004-2

4.1 PROCESO DE MERCADOTECNIA

4.1.1 Calidad en la investigación y análisis de mercado

Una responsabilidad de mercadotecnia, es determinar y promover la necesidad y demanda de un servicio. Algunas herramientas útiles para la recolección de la información del mercado incluyen las encuestas y entrevistas. La dirección establecerá procedimientos para planear e implantar sus actividades en el mercado.

Los elementos asociados con la calidad en la mercadotecnia incluirán el establecimiento de las necesidades y expectativas del cliente con respecto al servicio ofrecido, por ejemplo: preferencias del consumidor, grado del servicio y confiabilidad esperados, disponibilidad, expectativas o tendencias no establecidas que tienen los clientes; servicios complementarios; actividades y comportamiento de la competencia; revisión de la legislación (por ejemplo: salud, seguridad y ambiente), así como normas y códigos nacionales e internacionales; análisis y revisión de los requisitos del cliente, datos del servicio e información del contrato que haya sido recolectada (los resúmenes relevantes de los datos analizados, se recomienda que sean comunicados al personal de diseño y prestación del servicio); consultas con todas las funciones afectadas de la organización de servicio, para confirmar su compromiso y habilidad para cumplir los requisitos de calidad del servicio; investigación de avanzada para examinar las necesidades cambiantes del mercado, nuevas tecnologías y el impacto de la competencia y la aplicación de control de calidad.

4.1.2 Obligaciones del proveedor

Las obligaciones del proveedor con los clientes pueden expresarse de manera implícita o explícita entre la organización que presta el servicio y sus clientes. Se recomienda, para las obligaciones explícitas del proveedor, tales como garantías, que éstas sean adecuadamente documentadas y se mencionen en el resumen del servicio.

El enlace efectivo con los clientes es especialmente importante cuando las obligaciones del proveedor son formalmente definidas. Previo a su publicación, las obligaciones documentadas serán revisadas para tener consistencia con la documentación relativa a la calidad; la capacidad del proveedor; y los requisitos legales y regulatorios relevantes.

4.1.3 Resumen del servicio

Una vez que se ha tomado una decisión para ofrecer un servicio, los resultados de la investigación y análisis de mercado y las obligaciones del proveedor convenidas, se recomienda incorporarlas en el resumen del servicio.

Este resumen define las necesidades de los clientes y las capacidades relacionadas de la organización de servicio, como un conjunto de requisitos e instrucciones que constituyen las bases para el diseño de un servicio.

4.1.4 Administración del servicio

Previo al desarrollo de un servicio, la dirección establecerá procedimientos para planear, organizar e implantar el lanzamiento del servicio y donde sea aplicable, su eventual retiro. La responsabilidad de la dirección incluye el asegurar que todos los recursos, facilidades y apoyos técnicos necesarios

están disponibles según la programación de cada uno de los procesos que contribuyen al lanzamiento del servicio.

La planeación incluye la responsabilidad para asegurar que los requisitos del servicio y de la prestación del servicio, contienen disposiciones explícitas sobre aspectos de seguridad, responsabilidades legales potenciales y medios apropiados para minimizar riesgos al personal, clientes y al ambiente.

4.1.5 Calidad en la publicidad

Cualquier anuncio de un servicio deberá reflejar la especificación del servicio y tomar en cuenta la percepción del cliente acerca de la calidad del servicio suministrado. La función de mercadotecnia deberá conocer los riesgos de responsabilidad legal e implicaciones financieras por ofrecer beneficios exagerados o inexistentes en un servicio.

4.2 PROCESO DE DISEÑO

El proceso para diseñar un servicio involucra convertir el resumen del servicio, en especificaciones, tanto para el servicio como para su prestación y control, siempre que refleje las opciones de la organización, por ejemplo: propósitos, políticas y costos.

El diseño de la especificación del servicio, la especificación de la prestación del servicio y la especificación del control de calidad son interdependientes e interactúan a través del proceso de diseño. Los diagramas de flujo son un método útil para describir todas las actividades, relaciones e interdependencias. Se recomienda que los principios de control de calidad se apliquen al propio proceso de diseño.

4.2.1 Responsabilidades del diseño

La dirección debe asignar responsabilidades para el diseño del servicio y asegurar que todos aquellos que contribuyen al diseño, estén conscientes de sus responsabilidades para lograr la calidad en el servicio. La prevención de defectos del servicio en esta etapa es menos costosa que la corrección durante la prestación del servicio.

Las responsabilidades del diseño incluirán:

La planeación, preparación, validación, mantenimiento y control de la especificación del servicio, la especificación de la prestación del servicio y la especificación del control de calidad; la especificación de productos y servicios a ser obtenidos para el proceso de la prestación del servicio; la implantación de revisiones de diseño para cada fase del diseño del servicio; la validación de que el proceso de prestación de servicio, como se implante, cumpla con los requisitos del resumen de servicio; la actualización de la especificación del servicio, la especificación de la prestación del servicio y la especificación de control de calidad, en respuesta a la retroalimentación y a otros estímulos externos, cuando sea necesario.

Durante el diseño de la especificación del servicio, la especificación de la prestación del servicio y la especificación del control de calidad, se tomarán en cuenta las siguientes consideraciones:

Planear variaciones en la demanda del servicio; realizar un análisis para anticipar los efectos de posibles fallas sistemáticas y aleatorias, así como aspectos de fallas del servicio más allá del control del proveedor; desarrollar planes de contingencia para el servicio.

4.2.2 Especificación del servicio

La especificación del servicio debe contener un establecimiento completo y preciso del servicio a ser suministrado, esto es, una descripción clara de las características del servicio, sujetas a la evaluación del cliente y a una norma de aceptación para cada característica del servicio.

4.2.3 Especificación de la prestación del servicio

La especificación de la prestación del servicio debe tomar en cuenta los objetivos, políticas y capacidades de la organización de servicio, así como cualquier requisito de salud, seguridad, ambiente u otros requisitos legales y describir los métodos a ser utilizados en el proceso de prestación del servicio.

Por ejemplo, una descripción clara de las características de la prestación del servicio que afectan directamente el desempeño del servicio; una norma de aceptación para cada característica de la prestación del servicio; los requisitos de recursos detallando el tipo y cantidad de equipo e instalaciones necesarios para cumplir totalmente la especificación del servicio; la cantidad del personal y las habilidades requeridas; la confiabilidad en los subcontratistas para la adquisición de productos y servicios.

4.2.3.1 Procedimientos para la prestación del servicio

El diseño del proceso de la prestación del servicio se logra subdividiendo el proceso en fases de trabajo separadas, apoyadas por procedimientos que describan las actividades involucradas en cada fase, dando particular atención a las interrelaciones entre las etapas de trabajo separadas.

Ejemplos de fases de trabajo involucradas en servicios son: Proveer información referente a servicios ofrecidos a clientes; tomar la orden; establecer disposiciones para el servicio y la prestación del servicio; facturar y cobrar los cargos por el servicio.

Diagramas de flujo detallados del proceso de la prestación del servicio pueden ayudar en esta subdivisión. El contenido, orden adecuado y terminación de las fases de trabajo, pueden variar de acuerdo al tipo de servicio involucrado.

4.2.3.2 Calidad en adquisiciones

Los productos y servicios adquiridos pueden ser críticos para la calidad, costo, eficiencia y seguridad de los servicios proporcionados por una organización de servicio. Por lo mismo, la organización planeará, controlará y verificará adecuadamente la adquisición de productos y servicios, estableciendo una relación de trabajo con subcontratistas, incluyendo la retroalimentación.

De esta forma puede ser soportado un programa de mejora continua de calidad y evitar o arreglar rápidamente las diferencias de calidad.

Asimismo, establecerá acuerdos sobre requisitos de calidad, aseguramiento de calidad, métodos de verificación, disposiciones para el arreglo de diferencias de calidad, controles y registros de calidad sobre productos y servicios de entrada y vigilará que los requisitos de adquisiciones incluyen como mínimo órdenes de compra, emitidas como descripciones o especificaciones; la selección de los subcontratistas calificados.

En la selección de un subcontratista, la organización de servicio valorará y evaluará en el sitio (in situ) la capacidad

del subcontratista y/o de los elementos del sistema de calidad del subcontratista, necesarios para el aseguramiento de la calidad; evaluará muestras del subcontratista; revisará los antecedentes del subcontratista y evaluará muestras de subcontratistas similares.

4.2.3.3 Equipo suministrado por el proveedor a clientes para el servicio y prestación del servicio

La organización de servicio asegurará que cuando se proporcione equipo a un cliente para su uso, este equipo sea adecuado para su propósito, y que se den instrucciones escritas para su uso, cuando se requiera.

4.2.3.4 Identificación y rastreabilidad del servicio

Cuando sea apropiado, la organización de servicio identificará y registrará el origen de cualquier producto o servicio que forme parte del servicio suministrado, a fin de asegurar la rastreabilidad en casos de no conformidad, quejas del cliente y responsabilidad legal.

4.2.3.5 Manejo, almacenamiento, empaque, entrega y protección de bienes del cliente

La administración de servicio establecerá controles efectivos para el manejo, almacenamiento, empaque, entrega y protección de los bienes del cliente, de los cuales la organización de servicio es responsable o con los que está en contacto, durante la prestación del servicio.

4.2.4 Especificación de control de calidad

El control de calidad será diseñado como una parte integral de los procesos de servicio: mercadotecnia, diseño y prestación del servicio. La especificación desarrollada para el control de calidad permitirá el control efectivo de cada proceso del servicio para asegurar que el servicio satisfaga consistentemente la especificación del servicio y al cliente.

El diseño del control de calidad identificará las actividades clave en cada proceso que tengan una influencia significativa en el servicio especificado; analizará las actividades clave para seleccionar aquellas características cuya medición y control asegure la calidad del servicio; definirá métodos para evaluar las características seleccionadas y establecerá los medios para influenciar o controlar las características dentro de límites especificados.

La aplicación de los principios de control de calidad al proceso de la prestación del servicio se muestra en el ejemplo de servicio de un restaurante que aparece a continuación:

Una actividad clave a identificarse en un servicio de restaurante podría ser la preparación de alimentos y su efecto en la oportunidad con que son servidas al cliente.

Una característica de la actividad que requiere medición, podría ser el tiempo que toma preparar el alimento para una comida a partir de los ingredientes. Un método para evaluar las características podría ser la verificación de muestras del tiempo empleado para preparar y servir un alimento.

El despliegue efectivo de personal y materiales podría asegurar que la característica de oportunidad del servicio fue mantenida dentro de los límites especificados.

4.2.5 Revisión del diseño

Al final de cada fase de diseño de un servicio, se llevará a cabo una revisión formal documentada de los resultados del diseño contra el resumen del servicio.

Los participantes en cada revisión del diseño incluirán a los representantes de todas las funciones que afecten la calidad del servicio, adecuados a la fase que está siendo revisada.

La revisión del diseño identificará y anticipará áreas problema y aspectos inadecuados e iniciará acciones para asegurar que todas las especificaciones del servicio y de la prestación del servicio cumplen los requisitos del cliente y la especificación de control de calidad es adecuada para proveer información precisa acerca de la calidad del servicio prestado.

4.2.6 Validación de las especificaciones del servicio, prestación del servicio y control de calidad

Los servicios nuevos y modificados y sus procesos de la prestación del servicio serán sometidos a validación para asegurar que están plenamente desarrollados y que el servicio cumple las necesidades de los clientes bajo condiciones anticipadas y adversas. La validación será definida, planeada y terminada antes de la implantación del servicio y los resultados serán documentados.

Para confirmar que el servicio es congruente con los requisitos del cliente, antes de la prestación inicial del mismo, se revisará lo siguiente:

- * que el proceso de la prestación del servicio esté completo;
- * que los recursos están disponibles para satisfacer las obligaciones del servicio, particularmente materiales y personal;

- * que los códigos de práctica, normas, dibujos y especificaciones aplicables sean satisfechos; y
- * que la información a clientes en el uso del servicio esté disponible.

Se llevarán a cabo revalidaciones periódicas para asegurar que el servicio continúa satisfaciendo las necesidades del cliente y cumple con la especificación del servicio, así como para identificar mejoras potenciales en la prestación y control del servicio.

La revalidación será una actividad planeada y documentada e incluirá consideraciones de experiencias de campo reales, impacto de modificaciones en el servicio y procesos, impacto de cambios de personal, adecuación de procedimientos, instrucciones, guías y modificaciones propuestas.

4.2.7 Control de cambios del diseño

La especificación del servicio, especificación de prestación del servicio y la especificación del control de calidad son los documentos básicos de referencia para el servicio.

Es recomendable que no sean cambiados sin la debida causa y consideración.

El objetivo del control de cambios del diseño es documentar y administrar los cambios en requisitos y procedimientos, después de que las especificaciones iniciales han sido autorizadas e implantadas.

El control de cambios asegurará que la necesidad de cambio es identificada, verificada y sometida para análisis y rediseño de la parte del servicio afectada; los cambios a las especificaciones son adecuadamente planeados, documentados,

aprobados, implantados y re-registrados; los representantes de todas las funciones afectadas por un cambio participan en su determinación y aprueban el cambio; los impactos de cambios son evaluados para asegurar que no produzcan el resultado esperado y no degraden la calidad del servicio; los clientes son informados cuando los cambios de diseño afectarán las características y el desempeño del servicio.

4.3 PROCESO DE LA PRESTACION DEL SERVICIO

La dirección asignará responsabilidades específicas a todo el personal que implanta el proceso de la prestación del servicio, incluyendo la evaluación del proveedor y la evaluación del cliente.

El suministro de un servicio a clientes incluye apego a la especificación prestablecida de la prestación del servicio, así como supervisar que la especificación del servicio se cumpla y se ajuste el proceso cuando ocurran desviaciones.

4.3.1 Evaluación de la calidad del servicio por parte del proveedor

El control de calidad formará parte integral de la operación del proceso de la prestación del servicio. Esto incluye la medición y verificación de las actividades clave del proceso para evitar tendencias indeseables e insatisfacción del cliente; una autoinspección a cargo del personal que proporciona el servicio como una parte integral de las mediciones del proceso y una evaluación final del proveedor en la interrelación con el cliente para dar al proveedor una perspectiva de la calidad del servicio prestado.

4.3.2 Evaluación de la calidad del servicio por parte del cliente

La evaluación del cliente es la última medición de la calidad de un servicio. La reacción del cliente puede ser inmediata o puede ser posterior y retrospectiva. A menudo, la evaluación subjetiva será el único factor en la evaluación del cliente del servicio suministrado. Los clientes rara vez ofrecen voluntariamente su evaluación de la calidad del servicio. Los clientes insatisfechos a menudo dejan de utilizar o comprar servicios sin dar información que permita la toma de acciones correctivas. Basarse en las quejas de clientes como una medida de satisfacción del cliente puede conducir a conclusiones erróneas.

Es conveniente que la satisfacción del cliente sea congruente con las normas profesionales y éticas de la organización de servicio; que las organizaciones de servicio implanten una evaluación y medición continua de la satisfacción del cliente; que las organizaciones de servicio busquen reacciones tanto positivas como negativas y sus efectos probables en negocios futuros; y que la evaluación de la satisfacción del cliente se enfoque sobre la extensión en que el resumen del servicio, sus especificaciones y el proceso de la prestación del servicio cumplen con las necesidades del cliente.

También, es conveniente que las organizaciones prestadoras de servicios autoevalúen sus servicios y los comparen con las evaluaciones hechas por los clientes. Esta comparación las ayudará a tomar acciones apropiadas para mejorar la calidad de sus servicios.

4.3.3 Estado del servicio

Se registrará el estado del trabajo hecho en cada fase del proceso de la prestación del servicio para identificar el cumplimiento de la especificación del servicio y la satisfacción del cliente.

4.3.4 Acciones correctivas para servicios no conformes

La identificación e informe de servicios no conformes es tarea y responsabilidad de cada individuo de la organización de servicio. Cada esfuerzo deberá dirigirse a la identificación de no conformidades potenciales del servicio antes de que los clientes sean afectados. Las responsabilidades y autoridad para tomar acciones correctivas serán definidas en el sistema de calidad.

4.3.4.1 Identificación de no conformidades y acciones correctivas

Cuando se detecte una no conformidad, se tomarán acciones para registrarla, analizarla y corregirla. Frecuentemente hay dos etapas en la acción correctiva: la primera, una acción efectiva inmediata para satisfacer las necesidades del cliente y la segunda, una evaluación de la causa raíz de la no conformidad para determinar cualquier acción correctiva necesaria a largo plazo que prevenga la recurrencia del problema. La acción correctiva a largo plazo será adecuada a la magnitud y efecto del problema. Cuando se implanten las acciones correctivas serán supervisadas para asegurarse que son efectivas.

4.3.5 Control del sistema de medición

Deberán establecerse los procedimientos para vigilar y mantener el sistema utilizado para la medición del servicio. Los controles incluyen: habilidades del personal, procedimientos de medición y cualquier modelo analítico o "software" utilizado para la medición y prueba. Todas las mediciones y pruebas, incluyendo las encuestas de satisfacción del cliente y cuestionarios, necesitan ser probadas para su validez y confiabilidad.

Se controlará el uso, calibración y mantenimiento de todo equipo de medición y prueba utilizado en el suministro o evaluación de los servicios para dar confianza en las decisiones o acciones, basadas en los datos de las mediciones. El error en la medición se comparará con los requisitos, y se tomarán acciones apropiadas cuando los requisitos de precisión y/o desviación no se logren.

4.4 ANALISIS Y MEJORAMIENTO DEL DESRMPENO DEL SERVICIO

Se practicará una evaluación continua de la operación de los procesos del servicio para identificar y buscar activamente las oportunidades para la mejora de la calidad del servicio. Para implantar dichas evaluaciones, la dirección establecerá y mantendrá un sistema de información para la recolección y difusión de datos de todas las fuentes relevantes. La dirección asignará responsabilidades para el sistema de información y para la mejora de la calidad del servicio.

4.4.1 Recolección y análisis de datos

Los datos para la medición de la operación del servicio se obtendrán por medio de la evaluación del proveedor (incluyendo el control de calidad); la evaluación del cliente (incluyendo la

reacción del cliente, las quejas del cliente y la información de retroalimentación solicitada) y las auditorías de calidad.

El análisis de estos datos medirá el cumplimiento de los requisitos del servicio e indicará oportunidades para mejorar la calidad del servicio y la efectividad y eficiencia del servicio suministrado.

Para ser efectivas y eficientes la recolección y análisis de datos necesitan ser operaciones con un propósito determinado, disciplinadas y planeadas, no dejadas al azar u operadas casualmente.

La identificación de errores sistemáticos, su causa y prevención será un propósito fundamental del análisis de datos. La causa raíz de error no es siempre obvia, pero conviene sea buscada. Esto incluye el potencial error humano el cual en un modo aleatorio es pocas veces la causa raíz, es más frecuente que exista una causa subyacente. Demasiados errores atribuidos al personal o a los clientes realmente evidencian imperfecciones en la operación del servicio relacionadas con operaciones complejas o con procedimientos, ambiente, condiciones de trabajo, capacitación, instrucciones o recursos inadecuados.

4.4.2 Métodos estadísticos

Los métodos estadísticos modernos pueden ayudar en la mayoría de los aspectos de recolección y aplicación de datos, ya sea para obtener un mejor entendimiento de las necesidades del cliente, en el control del proceso estudios de capacidad, pronósticos o mediciones de calidad para auxiliar en la toma de decisiones.

4.4.3 Mejoramiento de la calidad del servicio

Existirá un programa para la mejora continua de la calidad del servicio, efectividad y eficiencia de la operación completa del servicio, incluyendo un esfuerzo para identificar la característica que al ser mejorada beneficie más al cliente y a la organización de servicio; cualquier cambio en las necesidades del mercado que puedan afectar el grado del servicio a ser suministrado; cualquier desviación de la calidad del servicio especificado debido a controles ineficientes del sistema de calidad y oportunidades de reducir costos, a la vez que se mantiene y mejora la calidad del servicio suministrado. (Esto requiere métodos sistemáticos para estimar cuantitativamente los costos y beneficios).

Las actividades de mejoramiento de la calidad del servicio se dirigirán a la necesidad de mejora, tanto a corto como largo plazos e incluirán la identificación de datos relevantes para su recolección; el análisis de datos y asignación de prioridades de aquellas actividades que tienen el mayor impacto adverso en la calidad del servicio y la retroalimentación de resultados del análisis a la dirección operativa, con recomendaciones para mejoramiento inmediato del servicio e informar periódicamente a la alta dirección para una revisión de la dirección de las recomendaciones para el mejoramiento de la calidad a largo plazo.

La dirección motivará al personal de todos los niveles a contribuir con programas de mejora de la calidad, reconociendo su esfuerzo y participación. Los integrantes de las diferentes partes de la organización de servicio trabajando juntos pueden llegar a ofrecer ideas productivas que pueden ser dirigidas hacia la mejora de la calidad y reducción de costos.

CAPITULO V

LA NORMA ISO 10013

V LA NORMA ISO 10013

GUIAS PARA EL DESARROLLO DE MANUALES DE CALIDAD

5.1 ALCANCE DE LA NORMA

Esta norma proporciona los lineamientos para el desarrollo, preparación y control de manuales de calidad elaborados de acuerdo con las necesidades específicas del usuario.

5.2 DEFINICION DEL MANUAL DE CALIDAD

Un manual de calidad debe consistir de, o referirse a, los procedimientos de calidad que tratan sobre la planeación y administración de las actividades que tienen que ver con la calidad dentro de una organización. Un manual de calidad debe cubrir todos los elementos aplicables del sistema de calidad requeridos por una organización.

En algunas ocasiones los procedimientos de calidad y algunas secciones del manual de calidad pueden ser idénticos. Sin embargo, se requiere de algunos ajustes para asegurarse de que solamente los procedimientos apropiados (o secciones de los mismos) son seleccionados para los propósitos específicos del manual de calidad que se está desarrollando. El contenido del manual de calidad se trata en detalle en el punto 5.3.

Procedimientos de calidad relacionados con el sistema de calidad, que no se especifican en el modelo de calidad seleccionado, pero que son necesarios para el adecuado control de las actividades, deben agregarse al manual de calidad o hacer referencia a ellos en caso de ser necesario.

5.2.1 Propósitos del manual de calidad

El manual de calidad se desarrolla y se usa en una organización principalmente para los siguientes propósitos:

- a) para comunicar la política de calidad de la organización, los procedimientos y requerimientos;
- b) describir e implantar un sistema de calidad efectivo;
- c) proporcionar un mejor control de las operaciones y facilitar las actividades de aseguramiento;
- d) proporcionar las bases documentadas para auditar el sistema de calidad;
- e) proporcionar continuidad del sistema de calidad y sus requerimientos durante circunstancias cambiantes;
- f) entrenar al personal en los requerimientos del sistema de calidad y los métodos para cumplirlos;
- g) presentar el sistema de calidad para propósitos externos, como demostrar cumplimiento con las normas ISO 9001, 9002, 9003 o 9004-2;
- h) demostrar el cumplimiento del sistema de calidad con requerimientos de calidad en situaciones contractuales.

5.2.2 Estructura del manual de calidad

Un manual de calidad, debe contener de manera completa, exacta y precisa la política de calidad, los objetivos y los procedimientos de calidad de la organización. Uno de los métodos de asegurarse que cada tema se trata adecuadamente y se le puede localizar fácilmente es desarrollar los temas en el manual de calidad en el mismo orden en que aparecen los elementos del sistema de calidad seleccionado. Otros métodos, como estructurar el manual de tal manera que refleje la naturaleza de la organización, también son aceptables. Por motivos de claridad y para facilitar las evaluaciones, las omisiones intencionales de elementos del sistema de calidad en el manual deben explicarse.

5.2.3 Formas en que puede presentarse el manual de calidad

- a) como una recopilación de procedimientos de calidad;
- b) como un grupo o sección de procedimientos de calidad;
- c) como una serie de procedimientos para instalaciones o aplicaciones específicas;
- d) constar de uno o varios libros (carpetas) en un solo lugar;
- e) constar de varios libros (carpetas) en diferentes lugares, basado en las necesidades de la organización.

5.3 CONTENIDO DEL MANUAL DE CALIDAD

Aunque no estrictamente en el orden en que aquí se describe, un manual de calidad normalmente debe contener lo siguiente:

- a) título, alcance y campo de aplicación

El título y alcance del manual de calidad deben claramente definir la organización a la cual el manual aplica. Esta sección del manual de calidad también debe definir la aplicación de los elementos del sistema de calidad. Para asegurar claridad y evitar confusión, se recomienda indicar lo que no cubre el manual y las situaciones en las cuales no es aplicable. Alguna o toda esta información puede localizarse en la página de título.

- b) listado del contenido

El listado del contenido de un manual de calidad debe mostrar los títulos de las secciones dentro de él y como se pueden encontrar. La numeración de las secciones, subsecciones, tablas, etc deben ser claras y lógicas.

- c) páginas introductorias acerca de la organización en cuestión y del manual mismo

Las páginas introductorias de un manual de calidad deben proveer información general acerca de la organización en cuestión y del manual mismo. La información mínima acerca de la organización debe ser su nombre y ubicación.

Información adicional acerca de la organización, como su giro, una descripción breve de sus antecedentes, historia o tamaño, también pueden incluirse.

La información acerca del manual mismo debe incluir:

- 1) la emisión actual y fecha de emisión, la fecha a partir de cuando entra en vigor e identificación de los cambios que se le han incorporado
 - 2) una descripción breve de cómo se revisa y mantiene el manual de calidad, quien revisa su contenido y con que frecuencia, quien está autorizado para cambiar el manual y quien está autorizado para aprobarlo, etc; esta información también puede darse bajo el elemento del sistema en cuestión; un método para determinar la historia de cualquier cambio en un procedimiento puede incluirse si se considera conveniente
 - 3) una descripción breve de los procedimientos documentados empleados para identificar el estatus y para controlar la distribución del manual de calidad, si contiene o no información confidencial, si el manual es solo para uso interno o también externo
 - 4) evidencia de aprobación por parte de los responsables de autorizar el contenido del manual.
- d) la política de calidad y los objetivos de la organización
Esta sección de un manual de calidad debe declarar la política y los objetivos de calidad de la organización. Aquí es donde se presenta el compromiso de la organización hacia la calidad y donde los objetivos de la organización hacia la calidad son declarados. Esta sección también debe describir como se dará a conocer a todos los empleados y cómo se hará para que todos entiendan la política de calidad y cómo se implantará a todos los niveles. Declaraciones específicas de política de calidad también pueden incluirse bajo el elemento del sistema en cuestión.

- e) descripción de la estructura organizacional, responsabilidades y autoridades

Esta sección de un manual de calidad debe proporcionar una descripción de la estructura de mayor nivel de la organización. Un organigrama indicando responsabilidad, autoridad y la interrelación de la estructura puede incluirse. Subsecciones dentro de esta sección o en un procedimiento documentado al cual se haga referencia debe proporcionar detalles de las responsabilidades, autoridades y jerarquía de todas las funciones que administran, ejecutan y verifican el trabajo que afecta a la calidad.

- f) descripción de los elementos del sistema de calidad y referencias a los procedimientos de calidad

El resto del manual de calidad debe describir todos los elementos aplicables del sistema de calidad. La descripción debe dividirse en secciones lógicas revelando un sistema de calidad bien coordinado. Esto puede hacerse incluyendo o haciendo referencia a procedimientos de calidad documentados.

Un sistema de calidad y un manual de calidad son únicos para cada organización; por esta razón, esta norma no pretende definir una estructura, formato, contenido o método de presentación únicos para la descripción de los elementos del sistema de calidad que pueden aplicarse a todos (o solamente a algunos) productos, incluyendo servicios.

Los elementos requeridos por sistemas de calidad son proporcionados por la familia de normas ISO 9000 o el estándar aplicable que use la organización. Se recomienda que siempre que sea aplicable, la descripción de los elementos del sistema de calidad se haga en una secuencia similar a la del estándar seleccionado; aunque una secuencia distinta a la antes mencionada, si es adecuada para la organización también es aceptable.

Después de seleccionar el estándar apropiado, cada organización determina los elementos del sistema de calidad que son aplicables y, basados en los requisitos de esos elementos en el estándar, define cómo la organización piensa aplicar, lograr y controlar cada uno de los elementos seleccionados. Para determinar el enfoque más adecuado para la organización deben tomarse en consideración los siguientes aspectos:

- la naturaleza del negocio, la mano de obra y los recursos
- la documentación del sistema de calidad
- la distinción hecha entre políticas, procedimientos e instrucciones de trabajo

El manual de calidad resultante reflejará los métodos únicos de la organización y los medios para satisfacer los requerimientos estipulados en el estándar seleccionado. El método y los medios por los cuales la organización hace el compromiso para cumplir los requerimientos debe ser claro para los usuarios del manual.

g) una sección de definiciones (opcional)

Si se considera necesario un apartado para definiciones en el manual, normalmente se coloca inmediatamente después del alcance y campo de aplicación. Aunque se recomienda cuando sea práctico, emplear definiciones estándar y términos propios de la terminología de calidad o, en general, palabras de uso común, esta sección del manual de calidad debe contener la definición de términos y conceptos que se usan de manera única en ese manual de calidad. Se deberá prestar especial atención a palabras que tienen un significado diferente para diferentes personas o un significado específico para sectores específicos de negocios. Las definiciones deben ayudar a lograr un entendimiento completo, uniforme y no ambiguo del contenido del manual de calidad. Se recomienda ampliamente referirse a

conceptos, terminología, definiciones y estándares existentes (por ejemplo ISO 8402).

h) una guía para usar el manual de calidad (opcional)

Se debe considerar incluir un índice o una sección que relacione palabras clave con las secciones donde éstas son tratadas o bien el número de página donde se encuentran u otra guía rápida intitulada "qué y donde en el manual de calidad". Una guía también puede proporcionar una descripción de la organización del manual de calidad y un pequeño resumen de cada una de sus secciones. Los lectores que están solamente interesados en partes del manual deben ser capaces de identificar, con la ayuda de esta sección, qué partes del manual de calidad pueden contener la información que están buscando.

i) un apéndice para información complementaria al manual (opcional)

5.4 PROCESO DE PREPARACION DE UN MANUAL DE CALIDAD

5.4.1 Responsabilidad para prepararlo

Una vez que la dirección ha tomado la decisión de documentar un sistema de calidad en un manual de calidad, el proceso debe empezar con la asignación de la tarea de coordinar la elaboración del mismo a una o varias personas idóneas, a quienes la dirección les delega esa actividad. La redacción del manual debe ejecutarse y controlarse por la persona o grupo de personas a quienes se les delegó esta tarea. El uso de documentos y referencias existentes puede acortar considerablemente el tiempo de desarrollo del manual, además de servir como ayuda para identificar aquellas áreas donde haya deficiencias sobre el sistema de calidad y necesiten corrección.

El encargado o los encargados de preparar el manual pueden

iniciar las siguientes acciones, según el caso:

- a) listar las políticas de calidad, objetivos y procedimientos documentados, existentes y aplicables o desarrollar planes para hacerlos;
- b) seleccionar un sistema de calidad y decidir cuáles elementos se aplicarán;
- c) obtener datos acerca del sistema de calidad existente y de las prácticas actuales por medio de cuestionarios y entrevistas;
- d) solicitar y obtener documentación adicional de las unidades operacionales;
- e) determinar la estructura y el formato para el manual;
- f) clasificar los documentos existentes de acuerdo con la estructura y formato seleccionados;
- g) utilizar cualquier otro método apropiado dentro de la organización para completar el borrador del manual.

5.4.2 Uso de referencias

Dondequiera que sea apropiado y para evitar un volumen innecesario de documentos, deberá hacerse referencia a documentos existentes que ya son empleados por los usuarios, es decir deberán incorporarse al manual por medio de referencias los documentos existentes que sean útiles.

5.4.3 Exactitud e integridad

El encargado o encargados de preparar el manual serán responsables de asegurar la exactitud e integridad del borrador del manual de calidad, así como de la continuidad y el contenido del documento.

5.5 PROCESO DE APROBACION DEL MANUAL DE CALIDAD, EMISION Y CONTROL

5.5.1 revisión final y aprobación

Antes de emitir el manual, el documento debe ser sometido a revisión por individuos responsables para asegurar claridad, exactitud, adecuación y estructura idónea. Los usuarios deberán tener también la oportunidad de evaluar y comentar acerca de la viabilidad de uso del documento. La publicación del nuevo manual deberá ser aprobada por los administradores responsables de su implementación. Cada copia deberá llevar evidencia de esta autorización. Métodos electrónicos o de otro tipo también son aceptables para circular el manual, si se tiene evidencia de que existe aprobación para hacer tal cosa.

5.5.2 Distribución del manual

El método de distribución del manual autorizado, ya sea completo o por secciones, debe asegurar que todos los usuarios tienen acceso adecuado. Para ayudar a una adecuada distribución y control se puede, por ejemplo, numerar las copias para los portadores. La dirección debe asegurar que todos los usuarios del manual se familiaricen con la sección o secciones pertinentes según su cargo o función dentro de la organización.

5.5.3 Incorporación de cambios al manual

Debe establecerse un método para solicitar, controlar e incorporar cambios al manual. El proceso de revisión y aprobación utilizado en el desarrollo del manual básico se debe emplear para la incorporación de cambios.

5.5.4 Control de las emisiones y de los cambios

El control de las emisiones y el control de los cambios son esenciales para asegurar que el contenido del manual está adecuadamente autorizado. El contenido autorizado deberá ser fácilmente identificable. Se pueden emplear varios métodos para facilitar el proceso físico de hacer cambios. Para asegurarse de que cada manual se encuentra actualizado, se necesita un método para asegurar que todos los cambios son recibidos por cada portador del manual y que éstos son incorporados al mismo. Una página de control de cambios u otro método adecuado se pueden emplear para asegurarse a los usuarios que tienen el manual autorizado.

5.5.5 Copias fuera del control de cambios

Cuando se distribuyan copias de un manual completo o de una parte del mismo a alguna persona que está fuera de la lista de portadores registrados, esas copias deberán identificarse claramente como copias fuera del control de cambios. Si no se recurre a este método se corre el riesgo de que alguien de forma no intencional utilice documentos obsoletos.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

VI CONCLUSIONES

Con base en lo expuesto en este trabajo, se puede concluir que tanto la norma ISO 9004-2 como la norma ISO 10013 proporcionan herramientas poderosas para controlar la calidad en una empresa de servicios o bien, en la sección o división de servicios de empresas predominantemente manufactureras.

La implantación del sistema de calidad descrito por la norma ISO 9004-2, perfectamente documentada con un manual elaborado y mantenido siguiendo los lineamientos descritos en la norma ISO 10013, sin duda abrirá amplios horizontes para las empresas que decidan poner en práctica estas dos normas.

La norma ISO 9004-2 hace énfasis en el recurso más importante de toda organización: Su personal.

Un personal motivado, capacitado y con el cual se mantienen canales de comunicación estrechos se reflejará de inmediato en el servicio que el personal proporcione a los clientes. Clientes satisfechos por el servicio recibido, sin duda serán mantenidos; mientras que aquellos clientes que consideren que una organización de servicio les está ofreciendo un servicio pobre o deficiente, tarde o temprano cambiarán de proveedor.

La norma ISO 9004-2 establece tres principios y cuatro elementos operacionales para un sistema de calidad de una empresa de servicios.

PRINCIPIOS

- La responsabilidad de la dirección
- El personal y los recursos materiales
- La estructura del sistema de calidad

ELEMENTOS OPERACIONALES

- Proceso de mercadotecnia
- Proceso de diseño
- Proceso de la prestación del servicio
- Análisis y mejoramiento del desempeño del servicio

Los tres principios (apoyados en los cuatro elementos operacionales) deben interactuar armoniosamente con los clientes para asegurar el éxito de la organización de servicio.

El documento clave de cualquier empresa es por supuesto, EL MANUAL DE CALIDAD, el cual es un resumen escrito en forma muy eficiente sobre todas las actividades importantes de administración de la calidad en la organización. El manual de calidad es a la vez un símbolo que representa el sistema de calidad y un libro práctico de referencia o guía del sistema de calidad.

CAPITULO VII

GLOSARIO

VII GLOSARIO

ADMINISTRACION DE LA CALIDAD (quality management)

Conjunto de actividades de la función general de administración que determina la política de calidad, los objetivos, las responsabilidades y la implantación de éstos por medios tales como la planeación de calidad, el control de calidad, el aseguramiento de calidad y el mejoramiento de la calidad dentro del marco del sistema de calidad. La administración de calidad es responsabilidad de todos los niveles de administración pero debe ser conducida por la alta dirección. Su implantación involucra a todos los miembros del organismo. La administración de calidad también comprende aspectos económicos (ISO 8402)

ADMINISTRACION DE CALIDAD TOTAL (total quality management)

Forma de administrar un organismo, centrada en la calidad, basada en la participación de todos sus miembros y dirigido al éxito a largo plazo a través de la satisfacción del cliente para beneficio de los miembros del organismo y de la sociedad. Este concepto se refiere al hecho de lograr todos los objetivos de la administración. Algunos de sus aspectos son a veces llamados como calidad total, control de calidad a lo ancho de la empresa (company wide quality control) y control de calidad total (total quality control) entre otros. Aporta a los conceptos de control de calidad, aseguramiento de calidad y administración de calidad, una estrategia de gestión global a largo plazo. Un liderazgo fuerte y persistente de la alta dirección así como la educación y entrenamiento de todos los miembros del organismo, son indispensables para el éxito de esta forma de administración. (ISO 8402)

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD (quality assurance)

Conjunto de actividades planeadas y sistemáticas implantadas dentro del sistema de calidad, que son necesarias para dar la confianza adecuada a la organización, a los clientes y autoridades de que un elemento cumplirá los requisitos de calidad. Si los requisitos de calidad no reflejan completamente las necesidades del usuario, el aseguramiento de calidad no estará proporcionando la confianza adecuada. Algunas actividades de aseguramiento de calidad y control de calidad se interrelacionan. (ISO 8402)

CALIDAD

Conjunto de características de un producto o servicio que le confieren la aptitud para satisfacer necesidades explícitas e implícitas (ISO 9004-2)

ESTA TESIS DE BEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CICLO DE CALIDAD

Modelo conceptual de actividades interdependientes que influyen sobre la calidad en diferentes fases, que van desde la identificación de necesidades hasta la evaluación de su satisfacción. La espiral de calidad es un concepto similar (ISO 8402)

CLIENTE

El receptor de un producto suministrado por el proveedor. Un cliente puede ser una unidad dentro de la organización de servicio. En una situación contractual, el cliente puede ser llamado el comprador (ISO 8402)

CONTRATISTA

Organismo que suministra un producto al cliente, (comprador) en una situación contractual (ISO 8402)

CONTROL DE CALIDAD

Técnicas y actividades de carácter operacional, empleadas para cumplir los requisitos de calidad, tanto en el monitoreo de un proceso como en la eliminación de las causas de funcionamiento no satisfactorio en todas las fases del ciclo de calidad, a fin de alcanzar la eficiencia económica. Algunas actividades de control de calidad y aseguramiento de calidad se interrelacionan (ISO 8402)

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Las responsabilidades, autoridad y relaciones, configuradas de acuerdo a una estructura, a través de la cual un organismo desempeña sus funciones (ISO 8402)

EVIDENCIA OBJETIVA

Información que puede ser probada como verdadera, basada en hechos obtenidos por medio de observaciones, mediciones, pruebas u otros medios (ISO 8402)

MANUAL DE CALIDAD

Es el documento que establece la política de calidad y describe el sistema de calidad de un organismo. Un manual de calidad puede describir todas las actividades de un organismo o solamente parte de ellas. El título y alcance del manual reflejan el campo de aplicación. El manual de calidad puede variar en profundidad y formato para adaptarse a las necesidades de un organismo. Este puede constituirse de uno o más documentos. Cuando un manual de calidad se refiere solamente a las necesidades de aseguramiento de calidad, éste es llamado "manual de aseguramiento de calidad". Un manual de calidad hará referencia como mínimo a:

- 1.- La política de calidad
- 2.- Las responsabilidades, autoridad e interrelaciones del personal que gestiona, ejecuta, verifica o revisa un trabajo que afecta a la calidad
- 3.- Los procedimientos e instrucciones del sistema de calidad
- 4.- Las disposiciones para la revisión, actualización y control del manual (ISO 8402)

MEJORAMIENTO DE CALIDAD

Son las acciones tomadas en todo el organismo para incrementar la efectividad y la eficacia de las actividades y los procesos, a fin de proveer beneficios adicionales, tanto para el organismo como para sus clientes (ISO 8402)

MODELO PARA EL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Conjunto normalizado o seleccionado de requisitos combinados de un sistema de calidad, para satisfacer las necesidades de aseguramiento de calidad en una situación dada (ISO 8402)

ORGANIZACION

Una compañía, corporación, firma, empresa o institución o parte de la misma, ya sea incorporada o no, pública o privada, que tiene funciones y administración propia (ISO 9004-2)

PLAN DE CALIDAD

Un documento que establece las prácticas específicas de calidad, los recursos y secuencia de actividades pertinentes a un producto, proyecto o contrato en particular. Un plan de calidad generalmente hace referencia a las partes aplicables del manual de calidad (ISO 8402)

PLANEACION DE LA CALIDAD

Son las actividades que determinan los objetivos y requisitos para la calidad, así como los requisitos para la implantación de los elementos del sistema de calidad. La planeación de calidad cubre:

- planeación del producto: la identificación, clasificación y ponderación de las características de calidad así como el establecimiento de los objetivos, requisitos y restricciones de calidad
- planeación de la administración y operación: preparación de la aplicación del sistema de calidad incluyendo la organización y programación
- elaboración de planes de calidad y toma de las disposiciones para el mejoramiento de calidad (ISO 8402)

POLITICA DE CALIDAD

Directrices y objetivos generales de un organismo, concernientes a la calidad, los cuales son formalmente expresados por la alta dirección. La política de calidad es un elemento de la política general (corporativa) de la empresa y está autorizada por la alta dirección (ISO 8402)

PRESTACION DEL SERVICIO

Aquellas actividades del proveedor necesarias para proveer el servicio (ISO 9004-2)

PROVEEDOR

Organismo que suministra un producto o un servicio a un cliente. En una situación contractual, el proveedor puede ser llamado el contratista (ISO 8402)

REGISTROS DE CALIDAD

Documentos que proveen evidencias objetivas de la extensión del cumplimiento a los requisitos de calidad. Algunos de los propósitos de los registros de calidad son: la demostración, la rastreabilidad y el establecimiento de acciones correctivas y preventivas. Un registro puede ser escrito o almacenado en cualquier sistema o base de datos (ISO 8402)

REVISIÓN DEL CONTRATO

Son las acciones sistemáticas efectuadas por el proveedor antes de firmar el contrato, para asegurar que los requisitos de calidad son definidos adecuadamente, sin ambigüedad, son documentados y pueden ser realizados por el proveedor. La revisión del contrato es responsabilidad del proveedor, pero puede ser efectuada conjuntamente con el cliente (ISO 8402)

REVISIÓN DEL DISEÑO

Examen documentado, completo y sistemático para evaluar el diseño, sus requisitos y su implantación, y para identificar problemas y proponer soluciones. Los requisitos del diseño incluyen todos aquellos que se refieren a un elemento en todas las etapas del ciclo de calidad y todas las fases de su ciclo de vida (ISO 8402)

REVISIÓN DIRECTIVA/REVISIÓN GERENCIAL

Evaluación formal efectuada por la dirección de mayor jerarquía o alta dirección, del estado y adecuación del sistema de calidad en relación con la política y objetivos de calidad. La revisión directiva puede incluir la revisión de la política de calidad. Los resultados de las auditorías de calidad pueden ser uno de los posibles datos de entrada para la revisión directiva (ISO 8402)

SERVICIO

Es el resultado generado por actividades en la interrelación entre el proveedor y el cliente y por las actividades internas del proveedor para satisfacer las necesidades del cliente. El proveedor o el cliente pueden ser representados en la interrelación por personal o equipo. Las actividades del cliente en la interrelación con el proveedor pueden ser esenciales para la prestación del servicio. La entrega o uso de producto tangible pueden formar parte de la prestación del servicio. Un servicio puede estar ligado con la fabricación y suministro de un producto tangible (ISO 9004-2)

SISTEMA DE CALIDAD

Es la estructura organizacional, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para implantar la administración de calidad. El sistema de calidad de un organismo está diseñado principalmente para satisfacer las necesidades de administración interna (ISO 8402)

SUBCONTRATISTA

Un proveedor para la organización de servicio en una situación contractual (ISO 9004-2)

VALIDACION

Confirmación del cumplimiento de los requisitos particulares para un uso específico propuesto, por medio del examen y aporte de evidencias objetivas. En diseño y desarrollo, la validación concierne al proceso de examinar el producto para determinar la conformidad con las necesidades del usuario. La validación se efectúa normalmente sobre el producto final, bajo las condiciones definidas de operación. Esta puede ser necesaria en etapas anteriores al producto final. Pueden efectuarse varias validaciones si existen diferentes usos propuestos (ISO 8402)

VERIFICACION

Confirmación del cumplimiento de los requisitos especificados por medio del examen y aporte de evidencias objetivas. En diseño y desarrollo, la verificación se refiere al proceso de examinar el resultado de una actividad dada, para determinar la conformidad con los requisitos establecidos para esta actividad (ISO 8402)

CAPITULO VIII

BIBLIOGRAFIA

VIII BIBLIOGRAFIA

- Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C.
Norma Mexicana NMX-CC-006/2:1995 IMNC
Administración de la calidad y elementos del sistema de calidad.
Parte 2. Directrices para servicios.
Equivalente a la norma: ISO 9004-2:1991
- International Organization for Standardization. ISO 10013:1995(E)
Guidelines for developing quality manuals. First edition.
Switzerland (1995)
- Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C.
Norma Mexicana NMX-CC-001:1995 IMNC
Administración de la calidad y aseguramiento de la calidad -
Vocabulario.
Equivalente a la norma: ISO 8402:1994
- Avalos-Pacheco, J. A. y Fonseca-Reyes, M. P. 1995. Implantación de las normas mundiales de calidad (series 9000) a una planta productora de concentrados para la industria de refrescos carbonatados. Tesis profesional. Facultad de Química, UNAM. México, D.F.
- García-Ramón, T. A. 1995. Propuesta del manual de calidad para una planta purificadora y licuefactora de bióxido de carbono norma ISO 9000. Tesis profesional. Facultad de Química, UNAM. México, D.F.
- García-Torres, M. 1994. Criterios para la elaboración de un manual de calidad bajo la norma ISO 9000. Utilizando como base el proceso de fabricación de polietilentereftalato. Tesis profesional. Facultad de Química, UNAM. México, D.F.
- Laboucheix, V. 1992. Tratado de la calidad total tomo I. Edit. C.D.N. Ciencias de la dirección. Madrid, España.
- Laboucheix, V. 1992. Tratado de la calidad total tomo II. Edit. C.D.N. Ciencias de la dirección. Madrid, España.
- Laudoyer, G. 1995. La certificación ISO 9000 un motor para la calidad. Editorial CECSA. México, D.F.
- Macdonald, J. y Piggot, J. 1993. Calidad Global la nueva cultura de la administración. Edit. Panorama. México, D.F.
- Mancine, B.J., 1994. Succeed at ISO 9000 Registration. Chemical Engineering Progress (February)

Martínez-Rodríguez, J.E. 1993. Diseño de un manual normativo para la implementación del sistema integral de calidad en una empresa de manufactura. Tesis profesional. Facultad de Química, UNAM. México, D.F.

Peña-Escandón, A. 1995. Implementación de sistemas de calidad en la industria metalmecánica basándose en las normas ISO 9000. Trabajo monográfico de actualización. Facultad de Química, UNAM. México, D.F.

Rothery, B. 1993. ISO 9000. Edit. Panorama. México, D.F.

Salvador-Romero, M. C. 1995. Auditorías de calidad tipo ISO 9000. Trabajo escrito. Facultad de Química, UNAM. México, D.F.

Trejo-Zepeda, R. 1995. Presente y futuro de las normas serie ISO 9000 en México. Tesis profesional. Facultad de Química, UNAM. México, D.F.

Waller, J., Allen, D. y Burns, A. 1995. El manual de administración de la calidad ISO 9000. Edit. Panorama. México, D.F.

Vázquez-Vásquez, M.O. 1994. Lineamientos para elaborar un manual de calidad bajo la norma ISO 9001. Trabajo escrito. Facultad de Química, UNAM. México, D.F.