

875208
6

UNIVERSIDAD VILLA RICA



FACULTAD DE CONTADURÍA

**ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**"IMPORTANCIA DE APLICAR LAS
AUDITORÍAS DE CALIDAD EN COMISIÓN
FEDERAL DE ELECTRICIDAD"**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN CONTADURÍA

PRESENTA:

Karen Lorena De la Cruz Rodríguez

Director de Tesis:
C.P. Martha Gloria Canudas Lara

Revisor de Tesis:
L.C. y M.C. Miguel Angel Bolaños Moreno

BOCA DEL RIO, VER.

283360

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

GRACIAS SEÑOR: POR LA VIDA,
LA SALUD Y ESPERANZA PARA PODER
LOGRAR ESTA META, GRACIAS POR LA
FELICIDAD DE LA QUE GOZADO .

A TI MADRE:

POR TODOS ESTOS AÑOS DE CUIDADO Y
PREOCUPACION POR MI BIENESTAR, POR
PERMANECER SIEMPRE A MI LADO EN LAS
DIFERENTES SITUACIONES QUE HE VIVIDO,
POR ENSEÑARME A TENER FE, QUIERO
DEDICARTE ESTE PEQUEÑO LOGRO CON
TODO MI AMOR.

SOLO UNA COSA MAS DESEO PEDIRLE A
DIOS, QUE TE CONSERVE POR MUCHOS
AÑOS MAS CON SALUD JUNTO A MI, PARA
ASI PODER OFRECERTE AUNQUE SEA UN
POCO DE LO MUCHO QUE TU ME HAS DADO.
TE AMO MAMA.

A MI ABUELO:

POR TODOS SUS ESFUERZOS Y
SACRIFICIOS PARA QUE YO PUDIERA
SEGUIR ADELANTE Y LOGRAR ESTA
META, SIEMPRE ESTARAS EN MI CORAZON.

A MIS HERMANAS:

POR TODO SU CARÍÑO Y APOYO
QUE SIEMPRE ME HAN BRINDADO
CUANDO MAS LO HE NECESITADO
LAS QUIERO MUCHO.

A MIS TIAS:

TERE, SILVIA Y LULU
POR TODO EL APOYO Y LA CONFIANZA
QUE EN MI TUVIERON, MUCHAS GRACIAS.

A MIS FAMILIARES:

POR TODO EL AFECTO QUE SIEMPRE
ME HAN BRINDADO A MI, A MI MADRE Y
HERMANAS.

UNIVERSIDAD VILLA RICA:

POR HABERME PERMITIDO SER
INTEGRANTE DE ESA GRAN INSTITUCION,
LOGRANDO MI FORMACION ACADEMICA
PROFESIONAL.

A MIS CATEDRATICOS:

POR TODOS SUS CONOCIMIENTOS
IMPARTIDOS Y EXPERIENCIA COMPARTIDA.

A MIS COMPAÑEROS:

GRACIAS POR SU APOYO Y POR
PERMITIRME SER PARTE DE SU EQUIPO.

ING. RAFAEL ARROYO Y CASTILLO:

MI ETERNO AGRADECIMIENTO POR SU
APOYO Y AYUDA INVALUABLE, SIN USTED
HOY ESTE LOGRO NO SERIA POSIBLE.
GRACIAS.

INDICE

	Página
Introducción	1
Capítulo 1 Metodología de la Investigación.....	4
1.1. Planteamiento del problema	5
1.2. Justificación de la Investigación	8
1.3. Objetivo	12
1.3.1. Objetivo General	12
1.3.2. Objetivos Específicos	12
1.4. Hipótesis	12
1.5. Variables	13
1.5.1. Variable Independiente	13
1.5.2. Variable Dependiente	13
1.6. Descripción de Variable	13
1.7. Tipo de Investigación	14
1.8. Población y muestra	14
1.9. Importancia del estudio	15
1.10. Limitaciones de Estudio	15

Capítulo 2 Marco Teórico	16
2.1. La Calidad	17
2.1.1. Concepto de Calidad	17
2.1.2. Organización de la Calidad	19
2.1.3. Cultura de Calidad	28
2.1.4. Aseguramiento de Calidad (Bases para la instalación y desarrollo)	40
2.2. Auditorías de Calidad	65
2.2.1. Términos y definiciones	65
2.2.2. Códigos y Normas.	71
2.2.3. El papel de auditor.	81
2.2.4. Clasificación de Auditorías de calidad	90
2.2.5. Calificación de Auditores de sistemas de calidad. ...	107
2.2.6. Ejecución de auditorías	115
Capítulo 3. Caso Práctico: Aplicación de un programa de auditoría de Calidad en Comisión Federal de Electricidad	130
3.1. Procedimiento para la aplicación de una auditoría ..	131
3.2. Aplicación de una auditoría	136
3.3. Resumen de fortalezas	139
3.4. Reportes de no conformidades	141
Capítulo 4. Conclusiones y recomendaciones	146
4.1. Conclusiones	147
4.2. Recomendaciones	149
Bibliografía	152

INTRODUCCION

En el ámbito internacional, se observa que para las empresas de bienes y/o servicios, es cada vez más su preocupación por satisfacer a sus clientes de una manera más completa e integral.

En México no podemos soslayar los cambios que actualmente se están dando a nivel mundial, por lo que es una necesidad general incorporarnos cabalmente a satisfacer las demandas que hoy por hoy tiene nuestro mercado interno.

La Comisión Federal de Electricidad (C.F.E.) ha sido desde sus inicios un pilar muy importante dentro del Sector Eléctrico y, como su propósito principal es el satisfacer a sus usuarios proporcionándoles un servicio de calidad. esto es, dentro de los valores y parámetros preestablecidos y normalizados, es imprescindible el desarrollo, implantación y cumplimiento de los Sistemas de Aseguramiento de Calidad, esto mediante el Plan de Auditorías de Calidad.

Por esta razón, la División de Distribución Oriente de C.F.E. desarrolló un Sistema de Aseguramiento de Calidad Total, con el propósito de alcanzar con eficiencia los niveles de calidad exigidos por sus clientes, logrando así mismo con ello la certificación.

El Sistema de Aseguramiento de Calidad de la División Oriente de Comisión Federal de Electricidad consiste:

- En su estructura organizacional (recursos humanos).
- En su manual de calidad, en el cual se plasma la forma en que se da cumplimiento a los requisitos de la norma ISO-9002.
- En los procedimientos para administrar el sistema de calidad.
- En los procedimientos, especificaciones y registros para cada una de las actividades que tienen que ver con la calidad del servicio que proporciona la empresa.

En pocas palabras es un sistema vivo en el cual los procedimientos indican la manera correcta de hacer las cosas y se hacen las cosas según estos procedimientos. Cuando se encuentran mejores maneras de trabajar, éstas deben modificar los procedimientos para incorporar al sistema de mejoras.

Ahora bien, ¿Cuáles son las ventajas de contar con un Sistema de Aseguramiento de Calidad certificado?

Las organizaciones certificadas han encontrado múltiples beneficios, entre otros:

- Se identifican y satisfacen los requerimientos de nuestros clientes.
- Permite hacer las cosas de la manera correcta todo el tiempo.
- Se detectan las desviaciones en forma oportuna.
- Se corrigen las fallas y se reducen sus costos.
- Se mejora la calidad en todos sus niveles de la empresa.
- Se mejora la comunicación interna y externa respecto a la calidad.
- Se ofrece un servicio más confiable y de calidad consistente.

- Se mejora la imagen de la empresa.
- Se propicia la adopción de una cultura de calidad o de eficiencia.

Otra ventaja muy importante es que las personas se sienten orgullosas de pertenecer a una organización certificada.

Derivado de todo lo anterior, me surgió la inquietud por desarrollar este trabajo de investigación el cual esta conformado de la siguiente manera:

En el primer capítulo se expone la Metodología de la Investigación, la cual presenta el Planteamiento del Problema, la justificación, los objetivos, hipótesis, variables, así como la importancia del estudio.

El segundo capítulo se denomina: Marco Teórico, en el cual se exponen lo que es la calidad y las Auditorías de Calidad.

El tercer capítulo trata el caso práctico en el cual se explica el procedimiento para la aplicación de una auditoría y la realización de la auditoría en el Departamento Comercial de la Zona Veracruz de C.F.E.

Finalmente en el Cuarto capítulo se exponen las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO I

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

CAPITULO I

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la última década en nuestro país, se han dado una serie de cambios importantes en los diversos entornos que le rodean. Estos cambios también se están dando en las formas de comercio mundial y han afectado profundamente los mecanismos utilizados para asegurar la calidad de los bienes y servicios que se compran y venden en un mercado que tiende a la globalización.

La práctica ha demostrado que la guerra comercial, solo se gana con la Calidad de los productos o servicios. Nadie debe ser ajeno a esta realidad, ni el nivel directivo, ni los mandos medios, ni los trabajadores debemos ser ajenos al compromiso de cambio hacia la calidad total y debemos mostrar compromiso con hechos.

Los cambios trascendentes no se logran fácilmente, pero están al alcance de todo el que quiere vivir mejor. Lo que siempre hemos hecho no nos garantiza resultados diferentes, por eso es necesario adquirir nuevos y mejores hábitos, costumbres, valores de calidad, dentro de una disciplina que genere confianza.

En toda organización los buenos resultados no son producto de la casualidad, en mucho depende del interés de los directivos, jefes y trabajadores por mejorar los procesos y generar un adecuado ambiente de trabajo que permita el desarrollo integral de los recursos humanos, incrementar la productividad y aumentar la calidad de los bienes y servicios proporcionados a sus clientes.

La Comisión Federal de Electricidad no está ajena a estos cambios, por lo que ante la importancia que representa para el país el cabal cumplimiento de los Programas y Planes emitidos por el Gobierno Federal, la Dirección General de Comisión Federal de Electricidad ha establecido "EL PROGRAMA INSTITUCIONAL DE CALIDAD TOTAL". Esto tiene gran trascendencia por la participación de todos sus trabajadores que con sus conocimientos, capacidad de análisis, creatividad y dominio de sus labores, coadyuvan a producir un servicio de calidad.

En este contexto y con la finalidad de evitar que los riesgos se acumulen y salgan de control, y considerando que las decisiones técnicas estarán normadas y que las normas respectivas se cumplirán, la Dirección General de Comisión Federal de Electricidad decidió implantar como parte del Programa de Calidad Total, el Sistema de Aseguramiento de Calidad de C.F.E. Dicho sistema requiere de una verificación sistemática para determinar su idoneidad y detectar las desviaciones potenciales que este pueda tener, con el propósito de tomar las acciones que sean requeridas para cumplir con los objetivos trazados en cuanto al uso óptimo de los recursos técnicos, humanos y materiales, y satisfacer los requerimientos de nuestros clientes.

Comisión Federal de Electricidad específicamente la División Oriente Zona Veracruz ha implantado el Sistema de Aseguramiento de Calidad, como parte de éste se requirió establecer un plan de auditorías de calidad (dichas auditorías se realizan a los procedimientos que están establecidos en cada una de las áreas

de Comisión Federal de Electricidad), las cuales les permitiera evaluar de una manera precisa la conformancia con los diseños, las adquisiciones, la fabricación de equipo, la puesta en servicio, el mantenimiento, etc. y como resultado de ellos podemos optimizar los costos, reorientar los conceptos de las tecnologías aplicadas, definir los requisitos de capacitación de personal para adecuar los métodos de fabricación, seleccionar materiales que cumplan con los requisitos de especificación, definir el grado de confiabilidad de materiales, equipos, sistemas, etc.

Las auditorías de calidad tiene como propósito básico lo siguiente:

- Verificar la implantación de políticas de Aseguramiento de Calidad.
- Detectar áreas con problemas.
- Verificar que el personal requiere capacitación.
- Comprobar la implantación de procedimientos.
- Comprobar el cumplimiento con normas y códigos aplicables.

Es importante que los que participan en las Auditorías de Calidad tengan bien claro los conceptos del sistema de Aseguramiento de Calidad que se pretende auditar y en este caso deben saber identificar la estructura organizacional dentro de la cual se implanta el Sistema de Calidad, cuáles son los conceptos del sistema que se aplicarán o deberán cumplir cada una de las dependencias que integran la organización que será auditada; el sistema de calidad y el alcance, que se aplicará a cada bien o servicio, así como también verificar la efectividad del Sistema establecido.

Es por todo esto que el presente estudio hará un análisis para determinar si realmente Comisión Federal de Electricidad está en proceso de cambio para trabajar con la calidad y productividad deseada, así como saber si las auditorías de calidad realmente dan resultados favorables para la toma de decisiones de dicha Institución.

¿Se cumple en Comisión Federal de Electricidad los procesos de cambio para trabajar con la calidad y productividad deseada?

¿Cumplen las auditorías de calidad en Comisión Federal de Electricidad con el Propósito de Aseguramiento de la Calidad?

1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En vista de la situación económica actual, tanto en el ámbito nacional como el internacional, el hombre de negocios debe estar consciente de la necesidad de que en su empresa se generen bienes y/o servicios de calidad, para que pueda satisfacer las necesidades de sus clientes, estar en un nivel competitivo, crecer en su mercado, y lograr así la productividad requerida.

La base inicial de toda empresa para contar con estructura de calidad, es establecer una organización que determine sus objetivos de trabajo, las características necesarias de la actuación de su directivo de mayor jerarquía para constituir un liderazgo de calidad, las políticas, los procedimientos, la integración de su personal y el ambiente en el que éste desarrollará sus actividades para poder alcanzar la excelencia, por lo que se requiere introducir en la empresa una cultura de calidad que permita disponer de las bases ideológicas que generen en su personal una actitud mental constructiva, para que mediante el desarrollo de su trabajo se pueda contribuir al mejoramiento social y económico de la empresa y originar una reacción en cadena que beneficie a otras empresas, a la sociedad en general y al propio país; con ello sus integrantes podrán sentirse satisfechos, orgullosos de su participación, y lograr su realización como seres humanos.

Con el objeto de que la Comisión Federal de Electricidad proporcione un servicio y atención a sus clientes al nivel de sus expectativas, garantizando la

calidad del suministro de energía eléctrica con niveles óptimos de productividad y costo, promoviendo la aplicación de innovaciones tecnológicas, desarrollar de manera integral a sus trabajadores en un ambiente laboral adecuado, controlar y mejorar continuamente los procesos, se implantó un sistema que asegure la calidad del servicio.

Para lograr que la implantación del Sistema de Aseguramiento de Calidad sea efectiva, todo el personal de la organización debe cumplir con los requisitos que el mismo establece, contando con la oportuna identificación y prevención de condiciones adversas a la calidad y promoviendo acciones que conduzcan a la mejora continua de los procesos.

Para lo anterior, la alta dirección define y documenta la estructura de la organización, la responsabilidad, autoridad y la interrelación del personal que administra, ejecuta y verifica el trabajo que afecta la calidad, bajo un procesamiento sistemático de revisión y detección de necesidades llamado Auditorías de Calidad.

Con la implantación de auditorías de calidad se asegura que el sistema de calidad se establezca, implante y mantenga de acuerdo con el establecido en la norma NMX-CC-004/ISO 9002, y que se lleve adecuadamente un control de documentos verificando si se ubican en lugares donde se efectúen las actividades que afectan a la calidad del servicio, así como el retiro de aquellos documentos obsoletos, así mismo detecta y se determina la aplicación de los planes del proceso para proporcionar el servicio de energía eléctrica bajo condiciones controladas, asegurando que existan procedimientos documentados controlados, uso de equipo adecuado, ambiente laboral apropiado, cumplimiento de normas, códigos de referencia, planes de calidad, supervisión y control de los parámetros adecuados del proceso, que existan criterios prácticos y claros para la ejecución del trabajo, además de revisar se efectúen inspecciones y pruebas con el objeto

de detectar desviaciones de los estándares establecidos, controlando aquel producto no conforme y vigilando que se apliquen acciones correctivas y preventivas para determinar la magnitud de los problemas presentados y estableciendo los registros necesarios para su análisis y eliminar las causas potenciales de los problemas, minimizando con esto los costos en pérdidas por retrabajos innecesarios, determinando y resaltando los puntos importantes en que los responsables de los procesos correspondientes deben analizar para erradicar las no conformidades eficientizando las actividades de cada proceso.

Dentro de los diferentes procesos en una organización se debe contar con procedimientos que regulen el manejo, almacenamiento, empaque, conservación y entrega ya sea de insumos, equipo, materia prima, materiales, etc., para ello deberá existir además métodos y registros que aseguren el control de existencias, despacho adecuado, resguardo que eviten el daño o deterioro de los mismos, etc., lo cual deberá verificar y tomar registro con el objeto de determinar posibles desviaciones que obliguen a retrabajos o atrasos que influyan en la calidad del servicio.

El contar con un sistema que asegure la calidad de un producto o servicio obliga a llevar un estricto registro de todas aquellas actividades relevantes y que influyen en forma directa en la calidad del servicio o producto, los cuales deben estar controlados para identificar, compilar, codificar, acceder, archivar, almacenar, conservar y disponer de dichos registros y estos se conservan para demostrar la conformidad del servicio o producto con los requisitos especificados, y la operación efectiva del sistema de calidad.

Al aplicar auditorías de calidad, estos registros se revisan y se verifican que se lleven en forma adecuada en apego con los procedimientos que los rigen, evaluando el grado de cumplimiento dando a conocer a los responsables del área

auditada la cual tomará acciones correctivas oportunas sobre las deficiencias observadas.

Así mismo, se llevan actividades de seguimiento a la atención de esas deficiencias, verificando y registrando la implantación y efectividad de las acciones tomadas, de los resultados obtenidos se determinan las necesidades de capacitación, equipo, reorganización, etc., tendientes a mejorar en cada una de las actividades que aseguran la calidad del servicio o producto.

La calidad del servicio se verifica a través de indicadores bien definidos, además de la retroalimentación de los clientes, que con el apoyo de técnicas estadísticas se establece la capacidad del proceso, su control y determina las características del servicio.

Todas estas variables a controlar y las técnicas estadísticas utilizadas se documentan y se analizan para orientar adecuadamente los recursos necesarios donde se requiere o se haya determinado las desviaciones que afectan el servicio que se ofrece.

En resumen, cumpliendo con todos los requisitos de un sistema de aseguramiento de calidad con seguridad podemos decir que se brindará la confianza a los clientes de Comisión Federal de Electricidad de que recibirán un servicio que cumpla con las expectativas de sus clientes, logrando la implantación del sistema todo el personal cumplirá con los requisitos que establece, en la medida en que sean aplicables a sus actividades, ser especialmente proactivos en la oportuna identificación y prevención de condiciones adversas a la calidad y promover acciones que conduzcan a la mejora continua de los procesos, asegurando un servicio de calidad.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Dar una visión global sobre los requisitos mínimos y la metodología a seguir en la implantación del sistema de aseguramiento de calidad en el proceso de auditorías de calidad.

1.3.2. Objetivos Específicos

- 1) Determinar el papel que desempeña el auditor en la ejecución de auditorías al sistema de calidad y las características básicas que éste debe reunir.
- 2) Tener conocimiento de los términos más utilizados en el proceso de Auditorías de Calidad así como de los Códigos y Normas relacionadas con la filosofía de Aseguramiento de Calidad, que son utilizados más frecuentemente en la implantación y verificación de dicho sistema.
- 3) Dar a conocer cómo se manejan y han clasificado comúnmente las auditorías de calidad por su tipo y objetivo.

1.4. HIPÓTESIS

Al desarrollar en Comisión Federal de Electricidad las Auditorías de Calidad, permitirá optimizar sus recursos en beneficio de los usuarios del Estado de Veracruz, en condiciones adecuadas de cantidad, calidad y precio, con atención esmerada a clientes, promoviendo el desarrollo social, protegiendo el ambiente y respetando los valores de las poblaciones en donde se ubican las obras eléctricas.

1.5. VARIABLES

1.5.1. Variable Independiente

El desarrollo en Comisión Federal de Electricidad de Auditorías de Calidad.

1.5.2. Variable Dependiente

Permitirá optimizar sus recursos en beneficio de los usuarios del Estado de Veracruz en condiciones adecuadas de cantidad, calidad y precio, con atención esmerada a clientes, promoviendo el desarrollo social, protegiendo el ambiente y respetando los valores de las poblaciones en donde se ubican las obras eléctricas.

1.6. DEFINICION DE VARIABLES

Para facilitar la comprensión de ciertos términos utilizados a través de la presente investigación, se definen a continuación los más relevantes y pertinentes:

Auditoría.- Análisis sistemático e independiente para determinar si las actividades de calidad y sus resultados cumplen las disposiciones establecidas y si éstas son implantadas eficazmente, y son apropiadas para alcanzar los objetivos.⁽¹⁾

Calidad.- Conjunto de propiedades y características de un conjunto o servicio que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades explícitas o implícitas preestablecidas.⁽²⁾

(1) LAPEM. Auditorías de Calidad, Editorial C.F.E. México 1990.

(2) NMX-CC-001:1995 IMNC. Administración de la Calidad y Aseguramiento de la Calidad-Vocabulario.ISO-8402:1994

C.F.E.- Organismo Público Descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, que tiene a su cargo la prestación del servicio público de energía eléctrica.⁽³⁾

Energía Eléctrica.- Es el trabajo eléctrico realizado por unidad de tiempo.

1.7. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Es una investigación descriptiva y de campo; ya que se desarrollará una investigación documental basada en libros, manuales y revistas obtenidos para el presente estudio, a fin de conocer y entender la importancia de la aplicación de las auditorías de calidad para el aseguramiento de la calidad y es también una investigación de campo puesto que se desarrollará una Auditoría de calidad en el Departamento Comercial de C.F.E., con la finalidad de conocer el cumplimiento o incumplimiento a los procedimientos establecidos y poder corregir las deficiencias o desviaciones encontradas.

1.8. POBLACION Y MUESTRA

La Población en esta investigación a desarrollar es toda la Zona de Distribución Veracruz de C.F.E. la cual esta integrada por la Superintendencia General, los Departamentos de Distribución, Administración, Trabajo, Comercial, Medición, Jurídico e Informática.

La Muestra para el desarrollo de la presente investigación es el Departamento Comercial, en el cual se desarrollara una Auditoría de Calidad.

(3) CONTRATO Colectivo de Trabajo. Comisión Federal de Electricidad - Sindicato de Trabajadores de la República Mexicana. Editorial CFE, México, 1998.

(4) Folleto. Comisión Federal de Electricidad. División de Distribución Oriente. Editorial CFE, México, 1989.

1.9. IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

Con la investigación a realizarse se pretende demostrar que las Auditorías de Calidad son una herramienta indispensable para Identificar o Determinar el grado de implantación de un Sistema de Aseguramiento de Calidad en una empresa de gran tamaño como lo es Comisión Federal de Electricidad, la cual pretende lograr la Certificación de ISO 9002:1994 en Sistemas de Aseguramiento de Calidad.

1.10. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Realmente no existe ninguna limitación para el estudio, ya que trabajo en la unidad encargada de llevar a cabo las Auditorías de Calidad en el área comercial y cuento con el apoyo de mis superiores.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

CAPITULO II.-MARCO TEORICO

AUDITORIAS DE CALIDAD

2.1. LA CALIDAD

2.1.1. CONCEPTO DE CALIDAD

Existe una gran manera de mejorar el margen de utilidades operativas sin tener que invertir más dinero, contratar un nuevo empleado o requerir un nuevo equipo. Esta manera se llama Calidad.

Es ya común escuchar la palabra calidad, en radio, televisión, revistas, discursos políticos, en la calle, las oficinas, parques, en fin, todo mundo habla de calidad y, con frecuencia esta asociada a lujos o características extras de un producto o servicio que implica que éste cueste más.

Así como el concepto de calidad varía para unas y otras personas, no obstante el continuo uso que se da, existen otros conceptos en el control total de calidad, que conviene que la gente involucrada en este proceso conozca, de tal manera que sea posible unificar criterios de lo que moderadamente significa cada cual.

Objetivos de la empresa

Para que una empresa pueda desarrollar sus operaciones con eficacia, es necesario que sus altos directivos establezcan primero, en forma concreta, sus objetivos de trabajo, por ejemplo:

- El objetivo de las actividades de nuestra empresa, es la fabricación de repuestos automotrices y su venta a las compañías distribuidoras, ubicadas en la zona centro de la República Mexicana.

Es recomendable que toda empresa inicie el proceso de su organización determinando sus objetivos de trabajo, pues solo en esta forma podrá decidir qué actividades son necesarias y en que orden deben llevarse a cabo, para poder alcanzar su propósito empleando menor tiempo, costo y esfuerzo.

Los objetivos deben comunicarse formalmente a los funcionarios y demás personal de la empresa, para facilitarles su cumplimiento y que inclusive estén en aptitud de proponer alternativas para lograr mayor eficiencia.

Liderazgo de Calidad

Frecuentemente se han podido apreciar que en un grupo o núcleo de personas hay alguien que, por determinadas razones, adopta el papel de líder y estimula con su forma de pensar y actuar a las acciones de los demás.

Es conveniente que el directivo más alto se constituya en el líder de la empresa y conduzca al personal, con su guía y ejemplo, hacia el camino de la calidad y la productividad.

- Nuestra preocupación más grande es ofrecer a nuestro personal, un ambiente de trabajo agradable y permanente, en el que sus integrantes se realicen como seres humanos.

Trascendencia hacia la sociedad:

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

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

Estructura Organizativa

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

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

- áreas de trabajo;
- titulares de cada área;
- departamentos y secciones de cada área;

- personal que integra cada departamento;
- derechos y responsabilidades de cada persona.

Es conveniente crear conciencia entre el personal de que esta forma de dividir las funciones, tiene por objeto definir las actividades básicas de cada cual; deben comprender, sin embargo, que los logros y el prestigio que obtenga la empresa se basan en la responsabilidad - compartida por todos- de planear, ejecutar y supervisar las propias actividades, y colaborar con sus compañeros en un trabajo armónico y de equipo, para lograr una mejoría constante en la calidad de sus bienes y/o servicios.

La estructura organizativa debe hacerse del conocimiento del personal, con objeto de que sepan: su posición exacta dentro de la empresa, a quienes reportan y quienes dependen de ellos; y tengan una vista panorámica completa de la organización a la que pertenecen.

Procedimientos de trabajo

Como parte del proceso de organización, se encuentra el establecimiento de los procedimientos de trabajo que deben utilizarse, para que las operaciones se ejecuten con eficiencia.

Al determinar los procedimientos, se recomienda tener en consideración aspectos como los siguientes:

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

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

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

En el diseño de los procedimientos de trabajo se deben tener en consideración tanto el control de las operaciones como la sencillez en su desarrollo.

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

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

Integración del personal

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

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

- Que exista adecuada coordinación con los demás departamentos, para que le informen con oportunidad y exactitud sus requerimientos de personal.
- Que la selección y contratación se efectúen como resultado de un estudio detallado de las características de cada aspirante, observando su trayectoria o productividad personal, así como su identificación con la filosofía de calidad de la empresa.
- Que reciban en forma sistemática la capacitación adecuada, no sólo en lo que se refiere al aspecto técnico de su trabajo, sino también a la cultura de calidad de la empresa. Debe considerarse a este respecto que la calidad empieza con la educación del personal.
- Que se estimule su participación creativa, para mejorar constantemente los bienes y/o servicios que generen.

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

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

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

Características de las Empresas de Excelencia

1. El directivo de mayor jerarquía, está convencido de los beneficios de la metodología de calidad y adopta una mentalidad abierta, dispuesta al cambio. convirtiéndose en el líder de su empresa, guiando a su personal por el camino de la calidad y productividad.

2. Su meta más elevada es la obtención de calidad, para satisfacer a plenitud las necesidades de sus clientes.

3. El personal de la empresa constituye su recurso más importante. por lo que se esmera en proporcionarle un ambiente de trabajo digno, en el que sus integrantes puedan realizarse como seres humanos.

4. La capacitación del personal ocupa un lugar importante en sus procedimientos de trabajo, considerando que la calidad empieza y termina con educación.

5. Estimula la participación creativa y responsable del personal, como base para el surgimiento de nuevos productos y/o servicios, que satisfacen mejor las necesidades de los clientes.

6. Las relaciones con sus clientes son estrechas, para obtener un mejor conocimiento de sus necesidades actuales y futuras.

7. Los proveedores constituyen una extensión de la empresa, por lo que se les requiere evidencia de la implantación de sistemas de calidad en sus organizaciones, a cambio de la celebración de contratos a largo plazo, que se traducen en beneficio para ambas partes.

2.1.3 CULTURA DE CALIDAD

“Por cultura de calidad podemos entender “los principios ideológicos que fomentan el desarrollo cultural y emotivo del individuo, para que éste pueda generar bienes, servicios y/o ideas, que beneficien plenamente a los usuarios de los mismos y a la sociedad en general”.⁽⁸⁾

Integración

La cultura de calidad que puede implantar el hombre de empresa, para que su personal piense y actúe en forma armónica con objeto de mejorar continuamente la calidad y alcanzar en esta forma la productividad deseada, se integra como sigue:

- a) Filosofía de la empresa.
- b) Organización.
- c) Bases ideológicas de calidad.
- d) Aplicaciones de calidad.

(8) COMISION de Calidad y Productividad Empresarial. Boletín 3, “Cultura de Calidad”. Instituto Mexicano de Contadores Público A.C., México, 1990

- e) Círculos de Calidad.
- f) Empleo de controles estadísticos.⁽⁹⁾

A continuación se comenta cada uno de éstos conceptos:

a) Filosofía de la Empresa

La filosofía de la empresa está constituida por los principios fundamentales que revelan su posición en relación con el tema de calidad y productividad, que son los siguientes:

- Objetivo de la empresa:

Es necesario que el personal de la empresa conozca debidamente sus objetivos de trabajo, pues en esta forma ofrecerá una mejor colaboración para el logro de sus metas.

- Concepto de calidad:

Teniendo en consideración que los clientes de la empresa, son quienes en última instancia deciden la aceptación o rechazo de los bienes que genera; por calidad podemos entender: "la plena satisfacción de las necesidades de los clientes".

- Concepto de productividad:

"El beneficio integral que obtienen la empresa y sus trabajadores, al satisfacer las necesidades de sus clientes y contribuir al desarrollo social y económico de su país".

(9) COMISION de Calidad y Productividad Empresarial. Boletín 3, "Cultura de Calidad", Instituto Mexicano de Contadores Públicos A.C., México, 1990.

Es importante hacer notar que la productividad de la empresa no se refiere sólo al aspecto económico, sino también a la realización que como seres humanos obtiene su personal, al generar bienes y/o servicios de calidad.

- **Papel que representan los clientes:**

La empresa debe establecer políticas que expresan su modo de pensar y el compromiso de su actuación; tanto en este caso como en los que se mencionan a continuación; es necesario que el personal las conozca y se involucre en su filosofía. Por ejemplo, en el caso de los clientes puede dar mejor atención a sus requerimientos, tanto actuales como futuros.

- **Significado del personal para la empresa:**

El recurso humano de la empresa constituye su activo más importante; sus directores deben reconocerlo formalmente mediante la emisión de las políticas antes mencionadas y demostrarlo prácticamente en el desarrollo de sus actividades, solicitando y estimulando su participación creativa y responsable, en beneficio tanto de la empresa, como del personal que la integra.

- **Intervención de los proveedores:**

El personal de la empresa debe estar convencido de la importancia de trabajar con proveedores que no sólo ofrezcan materiales a buen precio, sino también de buena calidad, como requisito indispensable para poder generar productos de elevado nivel competitivo. Es conveniente considerar a los proveedores como una extensión del negocio y coordinarse con ellos para satisfacer mejor las necesidades de los clientes; para este efecto es necesario solicitar que establezcan en su organización sistemas para controlar la calidad de los productos, a cambio de celebrar contratos a largo plazo, que produzcan beneficio operativo mutuo.

- **Trascendencia de las operaciones de la empresa ante la sociedad a la que sirve.**

El resultado de las operaciones de una empresa trasciende de los límites de sus instalaciones, hacia la sociedad a la que sirve; porque al generar bienes y/o servicios de calidad beneficia las condiciones de vida de los integrantes de ésta y contribuye al desarrollo social y económico del país.

Es importante que el personal de la empresa esté consciente de esto, para que su trabajo no sólo les proporcione retribución económica justa, sino sea también el medio para su realización como seres humanos.

b) Organización

Para el adecuado desarrollo de sus actividades, el personal debe conocer, en relación con este tema, aspectos como los siguientes:

- **Estructura organizativa.**

Es conveniente que se informe al personal sobre la estructura organizativa de la empresa, para que sus integrantes sepan cual es su campo de actuación, a quienes reporta y quienes dependen de ellos, así como los derechos y responsabilidades inherentes a su cargo.

En relación con lo anterior cabe señalar que es recomendable que el personal tenga conciencia de que el objeto de la definición de actividades es establecer las funciones básicas de cada persona; pero que todos deben intervenir en la planeación, ejecución y control de sus propias actividades, colaborar con sus compañeros, considerando a la empresa como un todo armónico, para que sea factible alcanzar la calidad y productividad requeridas.

-Capacitación sobre los procedimientos de trabajo.

La educación del personal es la base para que se pueda alcanzar la calidad deseada; por ello la empresa no debe escatimar esfuerzos en la capacitación, tanto técnica como práctica.

La capacitación del personal puede llevarse a cabo tanto al instalar nuevos procedimientos, como en forma sistemática, con determinada periodicidad; en ella debe estimularse la participación creativa, para mejorar los procedimientos establecidos cuando sea necesario.

c) Bases ideológicas de calidad

Para que la empresa pueda obtener la calidad deseada, es necesario que su personal conozca lo siguiente:

- Costo de calidad.

Por costo de calidad se entiende aquél en que incurre la empresa al no desempeñar sus actividades en forma adecuada (costos evitables), así como al establecer procedimientos para mejorar la calidad de los trabajos y verificar su cumplimiento (costos controlables).

El costo de calidad se puede integrar como se muestra a continuación:

COSTOS EVITABLES

errores
faltantes en efectivo
mermas en inventarios
reprocesos de los trabajos
devoluciones de los clientes
corrección de los defectos

COSTOS CONTROLABLES

planeación
adiestramiento
revisión de las actividades

Cabe mencionar que es importante que la empresa establezca una metodología que permita reducir el costo de calidad; en empresas norteamericanas se considera que éste puede llegar hasta el rango de 15 a 20% de los ingresos brutos.

- Medición del costo de calidad.

Se considera conveniente que - tanto al instalar una estructura de calidad y productividad, como en su desarrollo - la empresa lleve a cabo la medición del costo de calidad, la que debe efectuarse en cada centro de trabajo y ser valuada por el área financiera.

Es pertinente hacer resaltar el cuidado que debe tenerse al medir el costo, pues en ocasiones - por no estar el personal debidamente involucrado en la metodología de calidad, al implantarse ésta- se refleja un costo inferior al real.

- Beneficio de trabajar con calidad.

Los resultados que puede obtener una empresa al implantar una estructura de calidad son, entre otros, los siguientes:

1. Participación del personal más armónica y eficaz.
2. Mayor coordinación con los proveedores y obtención de materiales de mejor calidad.
3. Reducción de sus costos de operación.
4. Plena satisfacción de las necesidades de los clientes.
5. Incremento de sus ingresos de operación.
6. Mayor bienestar personal.
7. Contribución más directa al desarrollo social y económico de su país.

Características de las empresas de excelencia.

Las características que identifican a las empresas consideradas en nivel excelencia, son en términos generales las siguientes:

1. El directivo máximo está convencido de las ventajas de trabajar con calidad y ejerce el liderazgo en su implantación y desarrollo.
2. Su objetivo supremo es tener calidad para satisfacer las necesidades de sus clientes y las utilidades que obtiene son el resultado de trabajar con calidad.
3. Su recurso más importante es el personal; por ello no escatima esfuerzos en su capacitación y desarrollo, en estimular su participación creativa y en proporcionarles un ambiente de trabajo que les permita un mejoramiento en sus condiciones de vida humana.
4. Mediante una estrecha comunicación con los clientes, satisface sus necesidades, tanto a corto como a largo plazo.
5. Los proveedores constituyen una extensión de su empresa; firma con ellos contratos a largo plazo, para beneficio mutuo.

Una empresa con estas características toma en consideración así mismo, las siguientes situaciones:

Instalaciones.

- Se cuida la limpieza en todas las áreas de la planta y oficinas, y el personal se encuentra debidamente uniformado.

Operaciones de Producción.

- Debido a las relaciones que mantiene con sus proveedores, sus existencias en el almacén son mínimas.
- Las mermas en inventarios son muy reducidas.
- Se da utilización elevada al equipo de producción, paralelamente a un eficaz mantenimiento preventivo.
- El personal cumple estrictamente las reglas de salud y seguridad.
- Se mantiene a niveles muy bajos el tiempo no productivo; por lo tanto la producción por hombre - hora es muy alta.
- El control de calidad se considera una obsesión, por lo que todo el personal interviene en la planeación y supervisión de las operaciones que realiza, y en el comportamiento global de los trabajos.

Personal.

- El personal tiene una formación y capacitación completa y cuidadosa.
- Se utiliza en forma normal el procedimiento de "círculos de calidad", y las sugerencias que de ellos se derivan, son debidamente atendidas por los directivos de la empresa.

Relaciones con Clientes y Proveedores.

- Las relaciones con clientes y proveedores son muy estrechas, como base para conocer y satisfacer las necesidades de los primeros.

Compromiso con la excelencia.

- Hay una dedicación común y unificada para lograr la excelencia competitiva en todos los niveles de la organización, desde los empleados de menor nivel jerárquico hasta los directivos de la empresa.
- Se busca en toda actividad lograr el desempeño con elevada calidad y reducir así mismo, los desperdicios humanos, naturales, financieros y de tiempo.

Hábitos del Personal para lograr la Calidad.

Con el objeto de que pueda obtenerse en la empresa la calidad deseada, es conveniente que su personal tome en consideración, situaciones como las siguientes:

- Que exista el convencimiento de las ventajas de utilizar la estructura de calidad y productividad.

El personal debe estar convencido de las ventajas que ofrece, tanto para la empresa, como para sus integrantes y para la misma sociedad, el utilizar una estructura de calidad y productividad, dado que en esta forma su motivación y dedicación para mejorar la calidad, podrán ser de mayor constancia y efectividad.

No aceptar Errores como parte Normal del Trabajo.

El personal debe estar consiente de que no es necesario que existan errores en el desarrollo de los trabajadores, por lo que debe planear y efectuar sus actividades con atención necesaria, para evitar que surjan anomalías.

Buscar la Mejoría Continua de los Productos y/o Servicios que genere.

La actitud del personal debe ser creativa en todo momento, por lo que debe esmerarse en mejorar continuamente los bienes y/o servicios que genere: esto se puede llevar a cabo efectuando las modificaciones necesarias en su diseño y en el desarrollo de los procesos correspondientes.

Adoptar una actitud desprovista de Temores.

Los directivos de la empresa deben establecer las bases para que exista una relación de trabajo permanente y cordial, que estimule al personal a trabajar y dar sus puntos de vista sin ningún temor, y por el contrario que consideren su actuación en la empresa como un medio para su realización personal.

Considerar a la Empresa como un Todo Orgánico y en Constante Desarrollo.

El personal debe desempeñar sus actividades no en forma aislada, sino en equipos de trabajo, evitando crear barreras a la actuación de sus compañeros, entendiendo que la colaboración de todos es lo que permitirá el desarrollo de la empresa.

d) Aplicaciones de la Calidad

A continuación se exponen en términos generales, ejemplos de la aplicación que puede tener la metodología de calidad y productividad, en algunas actividades específicas.

Ventas.

- Es necesario investigar el uso que el cliente está dando al producto y estratificar las ventas, con objeto de conocer sus características en cuanto a vendedores que intervinieron, clientes visitados, mínimo de visitas, productos vendidos, procedimientos especificados utilizados, etc.
- Estudiar las necesidades actuales y futuras de los clientes.
- Conocer si la venta se complementa con servicios adecuados de empaque, transporte e instalación de los productos.
- Revisar el cumplimiento de visitas a los clientes para conocer si el producto que adquirieron está funcionando tal y como lo muestran, etc.
- Intercambiar puntos de vista con el área de ingeniería industrial, acerca del diseño y/o características de nuevos productos.

Compras.

Para el desarrollo de esta actividad es necesario llevar a cabo un estudio cuidadoso de los posibles proveedores y tener pláticas con ellos, respecto a las características que cubrirían sus operaciones en cuanto a tipo de producto,

calidad requerida, volumen, fechas de recepción, etc., e inclusive solicitarles el establecimiento de controles que garanticen su trabajo de calidad y las facilidades para que el personal de la empresa pueda efectuar visitas a sus instalaciones, para verificar el cumplimiento. A cambio se pueden celebrar contratos a largo plazo, que serán de beneficio mutuo.

Producción.

- En base a los programas de venta, compra y existencia de almacén, los directivos establecerán las metas de producción; Las que deberán ser expuestas a los funcionarios y personal de la empresa, especificando las características de calidad requeridas.
- Se deberá establecer por escrito los procedimientos necesarios para alcanzar las metas, teniendo en cuenta los factores causales que pueden influir en mejorar la calidad de los productos.
- Se deberá verificar la calidad en la realización de los trabajos y controlar su desempeño mediante métodos estadísticos, teniendo en consideración tanto la revisión de las causas, como la verificación de sus efectos.

e) Círculos de Calidad

Los círculos de calidad se integran en cada caso por un máximo de diez miembros, provenientes de la misma área de trabajo o que realizan una labor parecida.

- La integración debe ser voluntaria.
- Debe integrarse en base a lo siguiente:
 - Por un comité directivo formado por los más altos ejecutivos y funcionarios de la empresa.
 - Por los gerentes de la empresa "facilitadores" que coordinan y apoyan el trabajo de los círculos.

- Por los líderes que son responsables de la operación eficiente del círculo: función que puede recaer en los supervisores o jefes de departamento.
- Los miembros del círculo son los compañeros de una misma área de trabajo.

- Para desarrollar sus actividades deben utilizar el procedimiento llamado “tormenta de ideas” que consiste en la aportación de todos los miembros del círculo sobre los problemas que deben tratarse y la solución a ellos.
- Deberá llevarse a cabo una selección de problemas a resolver, basada en el porcentaje de las opiniones de todos los miembros del círculo.
- Deberá efectuarse un estudio detallado de cada problema, utilizando para este efecto controles estadísticos.
- Como resultado del trabajo desarrollado, deberán emitirse recomendaciones para mejorar los problemas analizados.

f) Empleo de controles estadísticos

Los controles estadísticos utilizados normalmente para evaluar el desarrollo de la calidad de la empresa, son los siguientes:

- Diagrama de Flujo

El objetivo de este diagrama es visualizar las actividades en forma objetiva, así como la planeación y coordinación de las responsabilidades en diferentes áreas.

- Diagrama de Causa y Efecto

Este diagrama conocido como “Diagrama de Ishikawa”, se usa para examinar las causas que pueden influir sobre determinado problema.

- **Diagrama de Pareto.**

Este diagrama se usa para determinar prioridades en los asuntos o problemas de que se trate.

- **Histograma.**

Este diagrama se usa para medir la frecuencia con que ocurre determinado evento o problemas.

- **Gráficas de Línea.**

Este tipo de gráficas se usa para determinar el movimiento ascendente o descendente durante un período de tiempo, del problema o situación de que se trate.

- **Diagrama de dispersión**

Estos diagramas se usan para representar en forma gráfica, la relación entre dos características cualesquiera.

- **Gráficas de Control.**

Estas gráficas sirven para estudiar un proceso o actividad y determinar si las variaciones que presenta, son derivadas de situaciones normales o especiales, para analizarlas y tomar las medidas correctivas procedentes.

2.1.4. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD (BASES PARA LA INSTALACIÓN Y DESARROLLO)

El hombre de empresa debe apoyar la realización de sus actividades, en base a la seguridad que obtenga, de que los bienes y/o servicios que genera su organización, le permiten satisfacer a plenitud las necesidades de los clientes y/o usuarios de los mismos, dado que solamente de esta forma podrá mantener y

de todo el personal, con el propósito de que constituya una declaración a cumplir, de parte de todos los integrantes de la empresa.

Innovando constantemente nuestras técnicas de trabajo lograremos impulsar a nuestra empresa hacia un continuo mejoramiento en su calidad operativa.

Responsabilidad y conciencia son características esenciales en cada miembro de nuestra organización, comprendiendo así que una labor bien hecha de nuestra parte, contribuye a generar una mejor calidad de vida.

Integrando a nuestros clientes y proveedores en un equipo donde exista una mutua comunicación, lograremos cumplir con nuestra misión: producir bienestar y desarrollo para todos nuestros compañeros de trabajo, a nuestra empresa, nuestro entorno y así mismo, para nuestro propio país.

Recursos operativos

En este apartado se puede mencionar en forma resumida el personal, las instalaciones, y la maquinaria y equipo de que dispone la empresa para el desarrollo de sus actividades.

En el caso de los bienes muebles que integran la maquinaria y el equipo, se puede mencionar, mediante cuadros informativos, los siguientes aspectos:

- Área de trabajo a la que se encuentran adscritos.
- Tipo de maquinaria y equipo.
- Cantidad.
- Capacidad utilizada.
- Fecha de adquisición.

- Fecha del último mantenimiento y/o calibración.
- Fecha de la siguiente revisión preventiva. ⁽¹¹⁾

II. Planeación de la calidad

En esta sección del manual, se pueden incluir los elementos de un sistema de aseguramiento, que permiten establecer las bases de planeación de la calidad requerida; tales como los siguientes:

Política general de calidad

La política general de calidad que se mencione en este punto del manual, representa el compromiso que asume la empresa sobre su calidad total, así como el significado que tiene la misma, dentro de su actuación operativa.

Esta política debe ser expresada con toda claridad, para que pueda servir de guía de acción y de estímulo para todo el personal de la empresa, y debe representar el criterio general de calidad que identifique a la misma, ante la comunidad con la que trate.

Un ejemplo de esta política de calidad podría ser la siguiente:

*La nuestra es una compañía de calidad total.

Entendemos por calidad, la plena satisfacción de las necesidades de nuestros clientes, en cuanto a:

- Precio justo.
- Cumplimiento exacto de especificaciones y tolerancias.
- Oportuno surgimiento de nuestros productos y en la prestación de nuestros servicios.

(11) COMISION de Calidad y Productividad Empresarial. Boletín 6. "Bases para la Instalación y Desarrollo de Aseguramiento de Calidad". Instituto Mexicano de Contadores Públicos A.C., México, 1990.

- Cumplimiento correcto de las condiciones de entrega.
- Servicio adecuado antes, durante y al término de nuestra venta o prestación de nuestros servicios.

La calidad debemos de cumplirla en todas nuestras actividades y por todo el personal de la empresa.

Liderazgo de calidad

El manual de aseguramiento debe mencionar que el más alto directivo de la empresa, constituye el líder de calidad dentro de la organización.

El líder de calidad con su ejemplo y con sus acciones debe de guiar a todo el personal de la empresa, para que actúe dando cumplimiento con los objetivos, políticas y procedimientos de calidad establecidos al respecto. lo que debe de quedar debidamente expresado en el manual de aseguramiento de calidad.

La función de liderazgo es la excepcional relevancia dentro de cualquier organización, dado que constituye la base primordial para que el personal se vea orientado y estimulado para trabajar de acuerdo con la calidad requerida.

Organización de calidad

Cada empresa debe contar con una estructura documentada, que establezca las responsabilidades, autoridad y líneas de comunicación del personal que efectúa actividades de aseguramiento de calidad, tales como las siguientes:

- a) Tomar acciones necesarias para evitar productos defectuosos.
- b) Controlar el desarrollo de las actividades, para asegurar el correcto cumplimiento, de la planeación de calidad efectuada.
- c) Determinar las estrategias necesarias, para mejorar el nivel de calidad operativo de la empresa.
- d) Verificar el adecuado cumplimiento de las estrategias antes referidas.

- e) Estimular la intervención del personal para proponer soluciones a los problemas existentes.
- f) Controlar en todos los pasos que integran el proceso de trabajo, los productos defectuosos.
- g) Desarrollar y mantener un programa de aseguramiento de la calidad operativa de la empresa y que comprenda todas las actividades y recursos necesarios para ese fin. ⁽¹²⁾

Para los efectos antes mencionados, se recomienda elaborar un organigrama general de la empresa y un análisis del área de aseguramiento de calidad, objetivos y funciones de cada uno de los puestos que integran esta área.

Representante de la dirección

La dirección de la empresa debe designar un representante que en base a su autoridad, preparación y capacidad de trabajo, se responsabilice de la implantación del manual de aseguramiento.

Revisión del sistema de calidad

Para que el sistema de calidad de la empresa, pueda satisfacer los requisitos establecidos por las normas de calidad, debe ser revisado sistemáticamente por la dirección, para asegurar su eficacia y cumplimiento, lo que incluye las evaluaciones sobre las auditorías que se efectúen a este respecto.

Este punto constituye un reflejo del liderazgo de calidad que debe ejercer la dirección y tiene una importancia excepcional ya que el personal de la empresa se ve motivado cuando se da cuenta que su trabajo es evaluado de cerca por el más alta directivo de la compañía.

(12) COMISION de Calidad y Productividad Empresarial. Boletín 6. "Bases para la Instalación y Desarrollo de Aseguramiento de Calidad". Instituto Mexicano de Contadores Públicos A.C. México, 1990.

- g) Los datos finales del proyecto y/o diseño deberán contener los criterios de aceptación, satisfacer los requisitos oficiales e identificar las características fundamentales para la seguridad y funcionamiento del producto.
- h) La revisión del diseño deberá ser encomendada a representantes de todas las áreas que intervienen en el proceso de fabricación del producto, los que deberán de efectuar las pruebas, cálculos y demostraciones que sean necesarias a este respecto.
- i) Los cambios de diseño deberán ser debidamente controlados para evitar la posibilidad de errores.

Control de documentación

La empresa deberá establecer y mantener actualizados los procedimientos para controlar los documentos y demás información operativa, con objeto de asegurar que son idóneos y adecuados, por lo que también deberán ser revisados y aprobados por el personal autorizado antes de su emisión y distribución, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Que se realice la distribución oportuna de los documentos, de manera que éstos puedan ser utilizados con toda eficiencia, por parte del personal de la empresa.
- b) Que la documentación obsoleta se retire en el menor tiempo posible de los puntos operativos y sea archivada para efectos de facilitar cualquier consulta sobre la misma.

Todo cambio o modificación de un documento, debe revisarlo y aprobarlo los mismos funcionarios que lo autorizaron, a menos que se haya especificado otra cosa.

Cuando sea necesario deben incluirse en el documento o en los anexos correspondientes, las causas que motivaron su modificación.

Se debe tener un control sobre las fechas de revisión y vigencia de los documentos y en su caso estos pueden ser reeditados después de un número preestablecido de revisiones o al vencimiento de los periodos indicados en el manual de calidad.

Control de adquisiciones

La empresa deberá establecer en su manual, el sistema por medio del cual, se asegurará que los productos suministrados por el proveedor, están de acuerdo con sus requerimientos.

Para el efecto antes mencionado el sistema de aseguramiento, deberá incluir aspectos como los siguientes:

a) Evaluación en planta de la calidad operativa del proveedor.

Esta evaluación deberá efectuarse por primera ocasión en la compra inicial de productos, para juzgar el sistema de calidad con el que trabaja el proveedor, así como la capacidad de operación del mismo.

En caso de que sea aprobado el sistema y capacidad de trabajo del proveedor, se le visitará posteriormente dentro de un programa de desarrollo de su calidad total operativa.

b) Los documentos de compra deberán de expresar con toda claridad, información como la siguiente:

- Cantidad requerida.
- Tipo, clase y modelo del producto de que se trate.
- Especificaciones y tolerancias.

- Fechas y condiciones de entrega.
- Precio unitario y total.
- Documentos que deben de acompañar al producto y que aseguren la calidad del mismo (certificados, gráficas de control, etc.)
- Instrucciones de inspección y requisitos para la aprobación del producto, lo que en forma sistemática incluye procedimientos, equipo de proceso, calificación del personal.
- Definición de la norma de calidad aplicable al producto y al sistema operativo.

El manual deberá de mencionar, el procedimiento por medio del cual, se confirme la adecuada interpretación de los requisitos de los clientes.

- c) Se deberá de controlar y calificar el cumplimiento del proveedor con los términos del pedido, en base a registros que evidencien esta situación.
- d) Cuando se especifique en el contrato, el cliente tendrá el derecho de verificar en origen que los productos comprados por el proveedor cumplen con los requisitos establecidos, sin que éster lo exima de la responsabilidad que tiene directamente a este respecto.

Productos proporcionados por el cliente.

La empresa debe mencionar en su manual, los procedimientos establecidos para la verificación, almacenamiento y servicio a los productos proporcionados por los clientes, para su incorporación al proceso productivo.

Cualquier producto dañada o extraviado, deberá de registrarse y comunicarse a la brevedad posible.

Lo antes mencionado, deberá de estar de acuerdo con los términos contratados con el cliente.

Identificación y seguimiento de los productos.

Se deberá incluir en el manual los procedimientos establecidos para identificar cada producto en todas sus etapas operativas, es decir desde su recepción del proveedor, en el desarrollo de sus procesos de fabricación, hasta su terminación, almacenamiento y/o envío al cliente de que se trate.

Esta identificación es necesaria para asegurar el uso adecuado de los mismos y para prever errores, por lo que se recomienda que se utilice documentos y/o etiquetas que confirmen lo antes expuesto.

Todos los departamentos o áreas de trabajo, por las que circulen los productos, son responsables de observar el cumplimiento de los procedimientos de identificación y seguimiento establecidos.

El manual de aseguramiento deberá de incluir procedimientos de verificación sobre lo antes mencionado.

Control sobre los procesos de fabricación

La empresa debe establecer los procedimientos necesarios, para la adecuada ejecución y control de sus procesos operativos, por lo que su manual de aseguramiento, debe de incluir aspectos como los siguientes:

- a) Instrucciones detalladas para la realización y control de cada operación.
- b) Gráficas de control estadístico a emplear en cada caso, para evaluar y de ser necesario, corregir o mejorar el comportamiento del proceso.

Es importante señalar, que el éxito de un proceso se deriva principalmente del adoctrinamiento y capacitación que reciba el personal de la empresa, por lo que debe de controlarse documentalmente la preparación recibida por cada operador y en base a ésta, debe efectuarse la asignación de cada trabajo, y evitar con ello que se realicen actividades, por personal no capacitado adecuadamente.

c) Debe mencionarse en el manual, el de procedimiento y periodicidad para calificar el funcionamiento de máquinas, herramientas, instrumentos de medición, con lo que además de controlar su desempeño, se podrá establecer estándares y tolerancias factibles de cumplir.

d) Se sugiere también utilizar indicadores de calidad, que evalúen periódicamente el comportamiento general del sistema de calidad de la empresa.

Procesos especiales

Los procesos especiales requieren una estrecha supervisión sobre el desarrollo, para garantizar la seguridad de que el producto cumplirá con los requisitos establecidos.

Todos los procesos especiales deben estar incluidos en el manual de aseguramiento de calidad y ejecutarse con procedimientos documentados.

Para la realización de los procesos especiales no cubiertos por códigos o especificaciones o cuando los requisitos del producto exceden los establecidos, es necesario definir la calificación del personal. Los procedimientos y el equipo a utilizar, y conservar además la documentación correspondiente para satisfacer los requisitos de código y especificaciones.

Para asegurar que el control del proceso ha sido alcanzado, es necesario mantener las evidencias objetivas generadas durante su desarrollo.

Inspección y pruebas

La empresa deberá incluir en su manual los procedimientos de inspección y prueba, que le permitan asegurarse de la calidad de los productos, y que pueden contemplar los siguientes elementos:

a) La empresa deberá contar con procedimientos de inspección y prueba de material proporcionado por el proveedor, cuidando de no utilizar ningún artículo para el proceso de fabricación, que no haya sido liberado previamente, por el área de aseguramiento de calidad.

Para los efectos anteriores, pueden utilizarse etiquetas que denoten la aceptación o rechazo del producto y que pueden adherirse a la caja o al envase que contenga los artículos.

b) La empresa debe establecer en su manual los procedimientos a utilizar en la inspección de los productos, durante el proceso de fabricación y que deben de considerar lo siguiente:

- El procedimiento y resultados de la auto - inspección selectiva que debe efectuar cada operador para verificar que el mismo esté cumpliendo, con la calidad planeada de antemano, lo que debe mostrar en un documento que elabore a este respecto y que puede denominar "auto-inspección de calidad".
- La inspección selectiva que debe efectuar el área de aseguramiento de calidad, referida a todas las máquinas y procesos de fabricación, mostrando sus resultados en un documento que puede denominarse "registro de control de calidad".

Cabe mencionar que la base para las inspecciones antes referidas, la constituye el documento de "planeación y control de calidad", que nos

mencionan las características de calidad”, que nos menciona las características de calidad, que deben reunir los productos que se fabriquen.

- Se deben mantener en un lugar controlado y señalizado, los productos que no han sido inspeccionados, al igual que el material rechazado en el proceso, para evitar en esta forma el uso inadecuado del mismo, hasta que sea liberado por el área de aseguramiento de calidad, para lo cual pueden utilizarse también, etiquetas que denoten esta situación.

Equipo de inspección, medición y prueba

El manual deberá de mencionar los procedimientos para identificar, calibrar y controlar los equipos de inspección y prueba, con objeto de que puedan ofrecer la exactitud requerida, lo que contempla las siguientes bases de aseguramiento:

- Identificar las mediciones a realizar, definir la decisión requerida y seleccionar los equipos a utilizar.
- La calibración del equipo deberá de ser ejecutada antes de su utilización y a intervalos establecidos durante la vida del mismo.
- En el momento de la calibración, la exactitud del equipo deberá ser determinada en la condición de como se recibió para comparar el resultado con el de la calibración más reciente.
- Los patrones o estándares de calibración deberán estar certificados y tener una exactitud de 4 a 10 veces más, que el dispositivo a ser calibrado y deberán tener una relación válida con patrones nacionales e internacionales reconocidos.
- Los resultados de la calibración de cada instrumento, deberán de ser controlados a través de un registro.
- Se deberán establecer y documentar los procedimientos de verificación, mencionando la información, localización, frecuencia de verificaciones,

métodos de verificación, criterios de aceptación y acciones que deben efectuarse cuando los resultados no son satisfactorios.

- Verificar que los equipos tengan la exactitud y precisión requeridas.
- Utilizar para lo antes mencionado una marca o un certificado para identificar su estado de calibración.

Para los efectos anteriores se deben efectuar pruebas de repetibilidad y reproductibilidad.

- No utilizar equipos que se encuentren fuera de calibración, hasta que no se efectúe ésta, para evitar el riesgo de que se obtengan medidas inexactas.
- Verificar que las inspecciones, calibraciones y pruebas se efectúen en condiciones ambientales adecuadas.
- Cuidar que el manejo y almacenamiento de los equipos, no le afecte a su exactitud.
- Cuando se utilicen dispositivos de medición, tales como plantillas, calibradores, micrómetros, etc., se debe verificar que estos se encuentran en condiciones adecuadas para garantizar su confiabilidad.

Estado de inspección, prueba y operación

El estado de la inspección, prueba y operación, debe ser identificado mediante etiquetas, marcas, registros, zonas físicas señalizadas o mediante cualquier otro medio que señale la conformidad o rechazo del producto, en base a las inspecciones y pruebas efectuadas al mismo.

Es importante mencionar que la identificación del estado de inspección, prueba y operación, debe ser mantenida a través de todo el proceso operativo, para asegurar que sólo es entregado, usado o instalado un producto que ha pasado satisfactoriamente los requisitos de inspección y prueba.

En los registros y documentos, se debe identificar al responsable de las inspecciones y de la liberación de los productos aceptados como conformes con los requerimientos establecidos.

Productos no conformes

La empresa debe mencionar en su manual, los procedimientos por medio de los cuales, se asegura que los productos no conformes con especificaciones, son identificados y separados del proceso de manufactura. Para estos efectos pueden utilizarse etiquetas que manifiesten esta situación, además del uso de espacios fuera de las instalaciones productivas, destinadas para este fin.

La identificación de las partidas no conformes deberá efectuarse inmediatamente después de su detección.

Los productos que se encuentren en esta situación, pueden ser reprocesados, previa autorización escrita correspondiente, anotando esta situación en un registro que se lleve a este respecto.

Los productos reprocesados deben revisarse en base a los procedimientos de inspección que cubran este tipo de trabajo.

Acciones correctivas

Se deberán establecer procedimientos para analizar y corregir la causa de los problemas operativos en el momento en que estos se presentan, además de instrumentar las medidas necesarias para evitar su repetición.

Los procedimientos antes mencionados deben estar por escrito y debe conocerlos todo el personal.

Se deberá de anotar en un registro especial, los problemas detectados, así como la causa, valuación y corrección de los mismos con los que se podrá determinar el costo de calidad de la empresa.

Se deberá verificar la efectividad de las acciones tomadas para la corrección de los problemas, así como las utilizadas para evitar su repetición.

Manejo, almacenamiento, empaque y embarque

La empresa debe establecer, documentar y mantener procedimientos para asegurar un adecuado control y protección física de los productos que elabora, tomando en consideración aspectos como los siguientes:

a) Manejo.

El manejo de los artículos, debe efectuarse utilizando procedimientos que aseguren una adecuada protección física para los mismos.

b) Almacenamiento.

Se debe definir y emplear áreas de almacenamiento, adecuadas y seguras, para evitar el daño o deterioro de los artículos, antes de su uso o entrega. Deben establecerse métodos apropiados para la recepción y despacho de los artículos en esas áreas.

Con objeto de detectar oportunamente los daños o deterioros que sufre el producto, debe verificarse su estado en forma sistemática, a intervalos de tiempo.

c) Empaque y embarque.

Se debe prever y controlar las condiciones de empaque y embarque, para asegurar que el artículo sea recibido por el cliente, de acuerdo con los requisitos especificados a este respecto. Para que se facilite dar cumplimiento con lo antes expuesto, se debe identificar, preservar y segregar todo artículo deteriorado.

Registros de calidad.

El manual deberá mencionar el uso y conservación de registros, que deben servir de base, para evidenciar el adecuado cumplimiento de la empresa con las normas de calidad y los requerimientos de sus clientes.

Los registros de calidad deben ser elaborados durante el desarrollo de las inspecciones, pruebas o auditorías.

Para efectos de cualquier aclaración los registros deben archivarse y conservarse por un tiempo mínimo de cinco años.

Los registros deben ser legibles para evitar la posibilidad de errores, identificables para simplificar su consulta y archivo, recuperables para asegurar su uso adecuado y reproducibles para facilitar su conservación.

La empresa deberá establecer un control de los registros en uso, para efectos de que se facilite su identificación, consulta y archivo.

Mejora de la calidad

La empresa podrá incluir en su manual, los siguientes procedimientos para mejorar su calidad operativa.

Auditorías de Calidad

La empresa podrá mencionar en su manual, la realización de auditorías de calidad, en sus instalaciones y en la de sus proveedores, de acuerdo con lo siguiente:

a) Se deberá contar con un programa documentado de trabajo, que tome en consideración la importancia y urgencia de las diversas situaciones a examinar y que debe desarrollarse en un plazo máximo de un año.

b) Las auditorías deberán ser efectuadas por personal capacitado de la empresa, que no pertenezca al área auditada; en caso de ser necesario podrán utilizarse los servicios de personal independiente a la empresa, que satisfaga los requisitos profesionales correspondientes.

c) Los resultados de las auditorías, deben documentarse y transmitirse oportunamente al área examinada, con objeto de que se tomen las medidas necesarias para la resolución de los problemas detectados.

Capacitación y entrenamiento.

El personal de la empresa que efectúe actividades que influyen sobre la calidad de los productos, deberá ser debidamente capacitado, para asegurar que su desempeño sea de la calidad requerida.

La capacitación deberá de ser programada en forma sistemática y deberá cubrir todos los temas incluidos en su manual de aseguramiento, no sólo en forma teórica, sino práctica.

La empresa deberá de proporcionar al personal, la cultura de calidad necesaria para que éste se concientice de la necesidad y ventajas que le representa el tener una actuación de calidad en su trabajo e inclusive en su vida personal y ante la comunidad con la que trata.

El personal deberá de estar calificado, en base a su escolaridad, experiencia, capacitación recibida y desempeño en el trabajo.

La empresa deberá de contar con registros sobre la calificación del personal, así como de la capacitación que le ha sido proporcionada, y que deberá de mencionar como mínimo lo siguiente:

- Nombre del personal.
- Fecha de la capacitación.
- Tema cubierto.
- Duración.
- Resultados obtenidos.

Servicios al cliente

La empresa deberá planear, controlar y mejorar en forma sistemática y oportuna, los servicios que debe generar para asegurar la plena satisfacción de las necesidades de sus clientes.

Los servicios anteriores deberán estar apoyados para su realización en procedimientos, organigramas, gráficas y registros, que permitan un eficaz desarrollo de los mismos, los que deben de formar parte del manual de aseguramiento de calidad de la empresa.

Para que los procedimientos, gráficas, organigramas y registros antes referidos puedan cumplir su cometido, será necesario llevar a cabo su revisión en forma periódica y oportuna, y en caso necesario efectuar los ajustes que resulten procedentes, para que esta información y documentación, esté de acuerdo con los objetivos de calidad establecidos de antemano.

Control estadístico

La empresa debe identificar y clasificar las características del producto, proceso o servicio, para las cuales utilizará controles estadísticos.

Se debe seleccionar las técnicas estadísticas que sean apropiadas para el control del proceso y aceptación del producto, indicando las bases de selección de las mismas.

En términos generales las técnicas que pueden utilizar el empresario para su control estadístico básico, son las siguientes:

- Gráfica de causa-efecto.
- Gráfica de Pareto.
- Histogramas.
- Gráficas lineales.
- Diagramas de dispersión.
- Diagramas de flujo.
- Gráficos de control, tanto de atributos, como de variables.
- Cálculo de la desviación estándar.
- Cálculo de la habilidad potencial (CP) y de la habilidad real (CPK) de los procesos.

Círculos activos de calidad

El manual de aseguramiento debe mencionar, los procedimientos de integración del personal de la empresa en círculos activos de calidad, para el estudio y resolución de situaciones que ameriten corrección o mejoramiento.

Los círculos activos deberán estar formados por grupos e 6 a 12 personas como máximo, provenientes de una misma área o departamento.

En cada círculo activo deberá de existir un líder que coordine sus actividades y presente a los directivos de la empresa, las recomendaciones del personal, derivadas de su trabajo.

Los círculos activos deberán tomar como punto de apoyo de sus actividades, a las herramientas que integran el control estadístico de la empresa, así como a los diversos registros operativos de la misma.

Los círculos activos deberán de reunirse por lo menos una vez a la semana, en un horario que se fije de común acuerdo con la empresa.

Deberá de controlarse estadísticamente el resultado de los trabajos de cada círculo, para evaluar su trayectoria y el monto de los beneficios por la empresa a este respecto.

La empresa deberá de establecer un procedimiento para estimular y recompensar los esfuerzos y resultados alcanzados por el trabajo de los círculos activos.

Procesos de mejoramiento de la calidad operativa

La empresa debe establecer en su manual de aseguramiento, los procesos que debe seguir su personal, para llevar a cabo el mejoramiento de su calidad operativa.

La empresa podrá continuar con el siguiente proceso para mejorar el desarrollo de sus actividades:

- Obtener información sobre las operaciones efectuadas.
- En base a la información anterior, podrá detectar problemas o situaciones que ameriten mejoramiento.
- Determinar la importancia que tiene cada uno de los problemas o situaciones antes mencionadas.
- Estudiar por orden de importancia, la causa raíz de los aspectos anteriores.
- Proponer sugerencias que corrijan y/o mejoren los asuntos a estudio, rediseñando de ser necesario los procesos de trabajo (es decir reingeniería o cambios de los mismos).
- Implantar las recomendaciones propuestas.

- Evaluar periódicamente el estado en que se encuentran los aspectos antes referidos, para en su caso efectuar los ajustes que resulten procedentes.
- Reconocer y estimular, la participación creativa del personal.
- Reiniciar el ciclo, estudiando nueva información, para continuar el proceso de mejoramiento.

En forma paralela al proceso antes mencionado, que puede ser utilizado por los círculos activos de calidad, el comité de excelencia de la empresa, integrada por el más alto directivo y sus más cercanos colaboradores, deberá de estudiar los puntos de vista de los clientes o “voz del cliente”, para determinar situaciones que ameriten mejoramiento, referidas entre otros a los siguientes temas de estudio:

- Mejorar precios de venta, en base a reducción de costos de calidad.
- Ofrecer mejor oportunidad en el abastecimiento de los servicios y/o productos.
- Mejor cumplimiento de especificaciones, productos y/o servicios más útiles para sus necesidades.
- Condiciones de entrega de los productos, o prestación de los servicios más adecuados.

El proceso para determinar las acciones a seguir en estos casos, podrá basarse en la metodología de una planeación estratégica, que contemple los siguientes puntos:

- Determinar objetivos de calidad a realizar.
- En base a los objetivos determinar estrategias que permitan su consecución.
- En base a las estrategias, establecer metas de cumplimiento, para cada una de las mismas.

- Por cada estrategia y meta, determinar los planes de acción que se considere necesarios para su cumplimiento.
- Llevar a la práctica los planes antes mencionados.
- Evaluar en forma periódica los resultados obtenidos.
- Efectuar los ajustes que resulten procedentes.
- Reiniciar el ciclo de este proceso, de planeación estratégica, teniendo como objetivo supremo, satisfacer plenamente las necesidades de los clientes, como base indispensable para crecer como negocio en marcha y contribuir a generar una mejor calidad de vida.

2.2. AUDITORIA DE LA CALIDAD

2.2.1. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Es de gran importancia que el Auditor de Sistemas de Calidad, esté familiarizado y entienda claramente los términos considerados en las etapas de diseño, adquisiciones, fabricación, construcción y operación de sistemas. Ya que éste facilita la comunicación entre el personal involucrado y hay uniformidad en el manejo de dichos términos.

La importancia de lo anterior es tal que, Guías y Normas como ANSI N45.2.10, ISO-9000, OEA-Nº.50-SI-Q y la NMX-CC-001, así como, otras Asociaciones y Organizaciones, han preparado un glosario de términos y definiciones más importantes, para entender la finalidad de los requisitos del Sistema de Aseguramiento de Calidad.

Las siguientes definiciones se dan con el propósito de asegurar el entendimiento uniforme con respecto a los términos utilizados en el proceso de Auditorías de Calidad.

Calidad

Conjunto de propiedades y características de un conjunto o servicio que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades explícitas o implícitas preestablecidas.

Calidad total

Es un proceso evolutivo, es decir, un mejoramiento continuo, con la participación de todo el personal de la organización.

Control de Calidad

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

Aseguramiento de Calidad

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

Sistema de Aseguramiento de Calidad

Estructura organizacional, conjunto de recursos, responsabilidades y procedimientos establecidos para asegurar que los productos, procesos o servicios cumplan satisfactoriamente con el fin a que están destinados y que están dirigidos hacia la gestión de la calidad.

Auditoría de Calidad

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

Auditor en entrenamiento

Es aquel individuo aspirante a obtener la calificación de Auditor, el cual acompaña y auxilia al grupo auditor durante todas las etapas de una Auditoría y recibe la orientación y entrenamiento adecuado para tal fin, mediante la coordinación y dirección de un auditor líder.

Auditor

Es aquel individuo que ejecuta cualquier actividad dentro de una Auditoría.

Auditor líder

Es aquel individuo calificado y certificado cuya experiencia y entrenamiento le permite organizar y dirigir una Auditoría, reportar deficiencias o desviaciones, así como evaluar y orientar acciones correctivas. En el caso de auditorías efectuadas por un grupo de Auditores, el Auditor Líder administra, supervisa y coordina a los miembros del grupo. Además de ser el responsable de la Auditoría.

Auditoría interna

Es aquella auditoría que es efectuada dentro de la misma organización, bajo control de ésta.

Auditoría externa

Es aquella auditoría que es efectuada en una organización por un grupo ajeno a ésta.

No conformidad (desviación)

El no cumplimiento de los requisitos establecidos.

Investigación

Análisis de desviaciones y evidencias, para verificar el cumplimiento e implantación, externa progresos, determinar adecuaciones, etc., del sistema de calidad.

Evidencia

Algo que proporciona prueba.

Evidencia objetiva

Declaración de hechos, registros o información tanto de carácter cuantitativo como cualitativo, relacionado con la calidad de un elemento o servicio, basado en observaciones, mediciones o ensayos que pueden comprobarse.

Documentación

Información presentada en forma escrita o gráfica que describa, defina, especifique, dé cuenta o certifique actividades, requisitos, procedimientos o resultados relativos al sistema de calidad.

Documento de adquisición

Documentos que manifiestan las obligaciones contractuales, que identifican los requisitos que deben cumplir los elementos o servicios, para considerarse aceptables por el comprador.

Procedimiento

Documento que especifica o describe cómo debe realizarse una actividad.

Lista de verificación

Documento que se utiliza como guía por los auditores que identifica las áreas a auditar, así como los requisitos del sistema de calidad que se habrán de verificar.

Reunión previa de auditoría

Reunión dirigida por el auditor líder, en la cual se da a conocer el propósito, el alcance y el programa de la auditoría. Y donde se aclaran las dudas de todos los participantes, para asegurar el buen desempeño de la auditoría.

Ejecución de la auditoría

Ejecución real del plan de auditoría que consiste en la aplicación de las listas de verificación de acuerdo al programa establecido en las áreas y conceptos del sistema de calidad establecidos.

La ejecución incluye: la reunión previa, investigación, evaluación de resultados. Y la preparación y emisión del informe de resultados de la auditoría.

Reunión del grupo auditor

Es la reunión privada que se realiza entre el grupo auditor, bajo la responsabilidad del auditor líder, posterior a la etapa de investigación y antes de la reunión final de la auditoría. Tiene como propósito efectuar el análisis de las evidencias objetivas obtenidas durante la investigación y preparar el informe preliminar que será presentado en la reunión final de auditoría.

Reunión final de auditoría

Es la reunión que se realiza entre el grupo auditor y los representantes de la organización auditada, convocada por el auditor líder para dar las conclusiones de la auditoría. En esta etapa se dan a conocer las no conformidades/desviaciones encontradas, con objeto de analizarlas si es necesario y dar oportunidad de aclaraciones.

Acción correctiva

Acciones tomadas por la organización auditada para modificar o revisar los controles del sistema de calidad, como sea necesario, para evitar que las no conformidades/desviaciones encontradas en la auditoría vuelvan a ocurrir.

Las acciones correctivas pueden incluir cambios en la organización, procedimientos, operaciones de control, sistemas de capacitación, etc.

Seguimiento

Acción iniciada por el Auditor (en comunicación directa con la organización auditada) para la obtención de respuestas preliminares y/o respuestas finales a las desviaciones de auditoría.

Inspección

Actividades tales como medir, examinar, probar o ensayar una o más características de un producto o servicio y comparar a éstas, con las exigencias y requisitos especificados para determinar su conformidad.

Políticas de calidad

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

Plan de calidad

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

El Organismo Internacional de Normalización (ISO), recientemente editó la normativa correspondiente a Sistemas de Aseguramiento de Calidad, en la norma ISO-9000. En México, estas se adoptaron en las normas NMX-CC emitidas en el Diario Oficial el 11 de Diciembre de 1990, y en la que participaron organismos como Comisión Federal de Electricidad, Instituto Mexicano del Petróleo y diversas representaciones de industriales de México.

Los siguientes Códigos y Normas son algunos documentos que forman la base para el desarrollo, implantación, verificación y certificación de personal relacionado con Sistemas de Aseguramiento de Calidad en el ámbito nuclear y convencional.

Normas relacionadas con la industria convencional

a) CAN3-ZZ99.0/86

Esta norma es de origen Canadiense, se puede considerar como una de las mejor estructuras para la implantación de sistemas de Aseguramiento de Calidad.

El principal objetivo de esta Norma está encaminado hacia la mejor relación que existe entre el costo-beneficio contra la implantación de un sistema de aseguramiento de calidad en función de la complejidad del producto o servicio.

Dentro de las particularidades de esta Norma está la propuesta empírica y analítica para definir el sistema de calidad, que debe ser implantado.

Por medio del método empírico, la Norma propone definir un rango de ponderación por el alcance, la complejidad y la madurez del diseño; la complejidad del producto; del proceso de fabricación, su costo; y las consecuencias de una falla.

Por el método analítico, propone se haga una evaluación de la necesidad de implantación de cada uno de los conceptos que se indican en la Z299.0

La norma define cuatro categorías en las que especifica o recomienda, los requisitos mínimos del Sistema de Aseguramiento de Calidad, que se deben aplicar a un producto a servicio, por sus características de acuerdo a lo siguiente:

a.1) Z299.1 ó Categoría 1

Estos requisitos tiene como propósito establecer un sistema de calidad que permita prevenir la ocurrencia de no conformidades sobre los productos o servicios.

Esto debe llevarse a cabo bajo un plan y control que permita identificar y corregir las debilidades del sistema.

Estos requisitos son aplicables para cuando se subcontrata el desarrollo de ingeniería de productos y servicios de alta tecnología; se tiene que efectuar muchos procesos de fabricación complejos y el desarrollo de ingeniería tanto para el cliente como para el proveedor implica mucho esfuerzo y; cuando una falla en servicio, pudiera ser muy costosa o implica un gran riesgo para la salud o seguridad.

a.2) Z299.2 ó categoría 2.

Estos requisitos tiene como propósito de que haya una reacción sobre las no conformidades detectadas en los productos o servicios para prevenir su recurrencia.

El sistema propuesto es para que haya una retroalimentación para corregir las no conformidades.

La propuesta de estos requisitos es para productos o servicios de tecnología relativamente alta; cuando se requiere de una verificación del diseño, una planeación de producción y se tiene un número significativo de procesos complejos y; cuando la falla en servicio, pudiera ser seria o el riesgo para la salud y seguridad pudiera ser significativa.

a.3) Z299.3 ó categoría 3

Estos requisitos tiene como propósito la implantación de un sistema que permita verificar la conformancia de los productos o servicios durante el desarrollo del proceso o actividad. Este sistema requiere ser documentado, pero de una manera limitada.

Este sistema de calidad puede ser aplicable para productos o servicios que requieren algunos procesos complejos; hay un alto volumen de servicios o productos en serie y; cuando las fallas en servicio pudieran tener un costo significativo o representar algún riesgo para la salud o seguridad.

a.4) Z299.4 ó categoría 4

Estos requisitos tiene como propósito la implantación de un sistema que permitan seleccionar lo bueno de lo malo. El sistema no requiere ser documentado a menos que se especifique por contrato.

Estos requisitos pueden ser aplicables para la fabricación de productos en serie o alto volumen de servicios, sobre estándares comerciales o para procesos simples tales como maquinado, ensamble e instalación.

b) Normas ISO-9000

Esta Norma ha sido emitida por la Organización Internacional de Normalización, con el propósito de definir los requisitos de Aseguramiento de

Calidad, que deben implantar los proveedores de bienes y servicios a nivel mundial en el campo de la industria no nuclear.

El principal objetivo de esta Norma, esta encaminado a que los productos o servicios que adquiera el cliente de cualquier país, satisfaga sus requisitos completa y sistemáticamente.

La norma propone dos modelos de sistemas de Aseguramiento de Calidad y éstos son:

1. Los que habrán de requerirse a los proveedores de bienes y servicios por contrato de acuerdo a lo siguiente:

ISO-9001, aquí se definen los requisitos del sistema de calidad que el proveedor debe de cumplir cuando realiza actividades de diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio.

ISO-9002, aquí se definen los requisitos del sistema de calidad que el proveedor debe de cumplir, cuando realiza únicamente actividades de producción, instalación y servicio.

ISO-9003, aquí se definen los requisitos del sistema de calidad que el proveedor debe cumplir, cuando realiza únicamente actividades de inspección y pruebas finales.

2. El otro modelo lo propone en ISO-9004, donde define las Guías no Mandatorias del Sistema de Aseguramiento de Calidad que habrán de implantarse dentro de la propia organización, con el propósito de controlar todas las actividades que pudieran afectar de forma directa o indirecta a los productos o servicios proporcionados.

La Norma propone en forma general, que para definir el sistema de calidad sea aplicable al producto o servicio, se tome en consideración aspectos tales como:

- Complejidad de diseño.
- Madurez o dominio del diseño.
- Complejidad de los procesos de fabricación.
- Características del producto o servicio.
- Seguridad del producto o servicio.
- Factores económicos.

Para complementar las actividades de evaluación y definir los requisitos de calidad aplicables a productos, equipos o servicios, se pueden recurrir a la CAN3-7299.0, ya que ISO-9000 no proporciona un método más detallado para establecer rangos de ponderación.

Como complemento de las ISO-9000, se han emitido las siguientes Normas:

ISO-9004/2, para propósitos del establecimiento de sistemas de calidad en las fases de servicio (En borrador).

ISO-10011/1, para propósitos de la ejecución de auditorías a sistemas de calidad.

ISO-10011/2, para propósitos de certificación de auditores de sistemas de calidad.

ISO-10011/3, para propósitos de implantación de planes de auditorías al sistema de calidad.

ISO-10012/1, para propósitos de control de equipo de medición y pruebas (En borrador).

c) Normas ANSI/ASQC-Q90

La Sociedad Americana para el Control de Calidad, en sustitución de las ANSI/ASQC-Z1.15 y con apego a ISO-9000, ha emitido las Normas ANSI/ASQC-Q90 A Q94 donde se definen los requisitos del Sistema de Aseguramiento de Calidad, que se habrán de requerir a los proveedores de bienes y servicios, y los que se implantarán dentro de la propia organización.

La Sección Q94 se complementa con el Apéndice A para dar recomendaciones sobre los métodos de muestreo y estadísticas, el Apéndice B sobre confiabilidad del producto y la seguridad del usuario.

d) Normas NMX-CC

Estas Normas son emitidas por la DGN de México, con el propósito de recopilar en ellas los requisitos del Sistema de Aseguramiento de Calidad.

Dichas Normas son técnicamente afines a ISO-9000 y su identificación es la siguiente:

Referencia	Conceptos:
NMX-CC-001	“Administración de la calidad y Aseguramiento de la calidad - Vocabulario”.
NMX-CC-002	“Normas para administración de la calidad y aseguramiento de la calidad. Parte I: Directrices para Selección y Uso”.
NMX-CC-003	“Sistemas de Calidad - Modelo para el Aseguramiento de la Calidad en diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio”.

NMX-CC-004	“Sistemas de Calidad - Modelo para el Aseguramiento de la Calidad en producción, instalación y servicio”.
NMX-CC-005	“Sistemas de Calidad - Modelo para el Aseguramiento de la Calidad, en la inspección y pruebas finales”.
NMX-CC-006/1	“Administración de la calidad y elementos del sistema de calidad. Parte 1: Directrices.
NMX-CC-006/2	“Administración de la calidad y elementos del sistema de calidad. Parte 2: Directrices para servicios”.
NMX-CC-007/1	“Directrices para auditar sistemas de calidad. Parte 1: Auditorías”.
NMX-CC-007/2	“Directrices para auditar sistemas de calidad. Parte 2: Administración del programa de auditorías”.
NMX-CC-008	“Criterios de calificación para auditores de sistemas de calidad”.

e) Especificaciones CFE

Con el propósito de regular la adquisición de bienes y servicios, Comisión Federal de Electricidad ha emitido internamente las siguientes Especificaciones, donde se definen los requisitos de calidad que tales insumos deben mantener de manera sistemática.

Referencia:	Conceptos:
CFE-L0000-31	Requisitos de Aseguramiento de Calidad para Proveedores de Bienes y Servicios.
CFE-L0000-40	Requisitos de Aseguramiento de Calidad para Contratistas de Proyectos Llave en Mano.
CFE-L0000-42	Requisitos del Sistema de Aseguramiento de Calidad de C.F.E.

El desarrollo de tales Especificaciones, toma como base los requisitos de NMX-CC/ISO-9000, con el propósito de ser congruentes con las exigencias de calidad del entorno mundial.

Resumen

En esta sección se dio a conocer los Códigos y Normas que han sido la base para la concepción, desarrollo, implantación y verificación de sistemas de calidad.

En el ámbito mundial, como ya se mencionó la tendencia, dentro de la industria no regulada, es hacia el cumplimiento de los requisitos establecidos en ISO-9000 y afines a esta sección.

2.2.3. EL PAPEL DEL AUDITOR

1. Su papel dentro de la Organización y la Auditoría.

Mucho de los problemas que perturban a una empresa están firmemente anclados al diseño conceptual básico de su organización. Los problemas a este nivel pueden parecer, a primera vista, ocasionados por la ineptitud gerencial o por sistemas técnicamente imperfectos, pero estos problemas no se corregirán con continuos cambios reajuste de personal o con un aumento en la sofisticación técnica.

El diseño conceptual de una organización y, por ende, su sistema de calidad, incluye todos sus elementos (tales como la estructura organizacional, los métodos gerenciales, las características económicas, la distribución física, los sistemas industriales, el entorno ambiental, el flujo de información, la toma de decisiones, etc.), entonces los problemas atañen directamente a la alta gerencia y para solucionarlos, es necesario hacer algún cambio tal al diseño conceptual de la organización.

El auditor apropiadamente capacitado, estudia el diseño conceptual de la organización y comprueba la implantación del sistema de calidad: pone a prueba, continuamente, la evidencia objetiva y lógica; e interrelaciona cada desviación con los controles del sistema de calidad. De aquí que, el auditor experimentado, puede proporcionar a la alta gerencia una valiosa penetración al ayudarlo en la identificación y corrección de los problemas básicos, en el diseño conceptual de la organización y en la mejora del sistema de calidad.

Para llegar a este nivel de profundidad, un Auditor, debe estar capacitado, debe tener experiencia y un don para realizar la auditoría, o sea, la chispa

para la creación, la imaginación y para el manejo de las situaciones que se presenten, para llegar a la solución de los problemas fundamentales.

2. Principios básicos para realizar una auditoría

La auditoría sigue un proceso y éste, a nivel general es la preparación, la ejecución, el seguimiento y cierre.

Durante todo este proceso el auditor debe tomar una serie de decisiones que le permitan concluirla con éxito y para esto, debe conocer las reglas básicas que a continuación se describen:

2.1. Conocer los objetivos.

Debe conocer inicialmente el objetivo de la Auditoría, la razón de ser, evitando el confundirse con las metas. En muchas ocasiones este objetivo, está difuso y mezclado con los medios y las metas. El paso inicial, es determinar los objetivos para relacionar las desviaciones encontradas con la imposibilidad o daño en el logro de los objetivos.

2.2. Conocer los sistemas.

Los sistemas comprenden todos los medios disponibles para dirigir, guiar, registrar, gobernar y verificar diversas actividades con el propósito de que una empresa cumpla con los objetivos de la calidad.

Los sistemas no existen en el vacío, los sistemas operan a través de las personas y si éstas no cumplen con lo requerido, todo el procedimiento establecido para el logro de los objetivos, será inoperante.

2.3. Conocer las normas.

En la Auditoría, las pruebas de la evidencia y la verificación en sí, es esencialmente una cuestión de medición. La medición implica una Norma contra la cual medir. El auditor debe conocer las normas aplicables (sin importar como han sido establecidas), antes de iniciar la Auditoría.

2.4. Conocer la población

El auditor debe decidir, si debe limitarse a verificar muestras de ciertas actividades o si hará un examen exhaustivo y minucioso de toda una población o de todas sus actividades. El resultado, será el grado de confianza con que el Auditor pueda dar las conclusiones de la Auditoría.

2.5. Conocer los hechos.

El hecho, es lo que verdaderamente sucedió en relación a una condición existente, es una realidad absoluta que se distingue de una suposición u opinión. Si el Auditor no evalúa los hechos y las evidencias objetivas por él mismo, no tiene derecho a opinar, y lo que él dice siempre debe descansar en un absoluto: en la verdad.

2.6. Conocer las causas.

Cuando un auditor denota una condición deficiente, él tiene el deber de investigar la causa, ya que la Gerencia espera que el auditor tenga la respuesta para resolver el problema.

A manera de dogma, todo tiene causa la cual provoca un cambio o una sucesión de cambios, ya que toda no conformidad es una desviación sobre un comportamiento esperado.

2.7. Conocer el efecto.

El auditor, debe evaluar el efecto o daño, que una desviación pueda causar en un sistema de calidad o en un objetivo. Debe evitarse, la tendencia a resaltar desviaciones menores.

2.8. Conocer a las personas.

Toda Auditoría, involucra una relación humana con otras personas, donde influyen las actividades, los hábitos y el lenguaje. Por lo tanto, el Auditor debe tratar de entender a las personas. Ponerse en el lugar de ellos para establecer un ambiente de empatía y eliminar obstáculos en la comunicación.

2.9. Conocer los métodos.

El auditor, debe estar compenetrado con los métodos y técnicas de control tradicionales (administrativas, de procesos, etc.) y estar en continua preparación para dominar las nuevas técnicas que se van introduciendo en el contorno de su desarrollo profesional. ⁽¹⁵⁾

3. El contacto Humano

La auditoría es una actividad donde el Contacto Humano es esencial para decidir el éxito de la actividad y, por lo tanto, es necesario considerar los siguientes factores durante el desarrollo de sus actividades:

3.1. El primer contacto

En el primer contacto es necesario tener en cuenta la siguiente:

(15) ROMERO ALVAREZ, Javier "Manual de Auditorías de Calidad". Editorial C.F.E., México, Enero 1993

3.1.a. Presentación.

La presentación física del Auditor debe ser adecuada, pulcra y vestir de una manera conservadora para evitar prejuicios en personas de edades y gustos diferentes.

3.1.b. Actitud.

La actitud del Auditor debe manejarse cuidadosamente ya que, posturas de autoridad o del lado de la Dirección y otras actitudes parciales, no ayudan a establecer una comunicación adecuada, sino que, en un momento dado puede bloquear el diálogo.

3.1.c. Conducta.

El Auditor, debe conducirse con corrección y respeto al auditado, los tuteos, las familiaridades, el uso del lenguaje vulgar, etc., deben evitarse y conducir la actividad de manera formal y respetuosa.

3.2. Durante la Ejecución

Durante la ejecución de la Auditoría se debe considerar lo siguiente:

3.2.a. Orden.

El Auditor debe conservar un orden y un método, utilizando listas de verificación que le servirán como guía para el desarrollo de su actividad y así evitar dar la impresión de improvisación.

3.2.b. Ritmo.

El ritmo de la Auditoría, debe adaptarse a la personalidad del auditado, así una persona tímida no se sentirá apabullada por la insistencia en las preguntas y evitará que pueda bloquearse totalmente.

3.2.c. Imagen.

El Auditor, debe manejar una actitud imparcial durante el desarrollo de la auditoría, debe evitar la imagen de policía encuentra fallas, debe dar reconocimiento cuando sea meritorio y debe, ante todo, evitar ideas preconcebidas que dirijan la autoridad hacia un terreno falso.

3.2.d. Empatía.

La simpatía que manifieste un Auditor a su interlocutor debe manejarse con cuidado, evitando el perdonar las deficiencias que se encuentran.

Debe manejarse una situación de Empatía, que es el crear un ambiente sano para el desarrollo de un diálogo. El otro aspecto, la antipatía, resulta negativo para el desarrollo de la Auditoría.

3.2.e. Seguridad.

El Auditor debe, inicialmente, dar confianza al auditado, aún mas, si esta persona nunca ha sido sometida a esta actividad. Es conveniente establecer inicialmente un diálogo informal, para definir las reglas del juego o el método para eliminar cualquier idea preconcebida del interlocutor.

3.2.f. Bloqueo.

Hay que evitar la toma exagerada de datos sobre las desviaciones encontradas, ya que provoca un bloqueo al diálogo. El auditado, podría pensar que se ha encontrado algo muy grave que pone en peligro su posición y se negaría de manera inconsciente, a responder en forma amplia.

3.2.g. Lugar.

Es conveniente establecer adecuadamente el lugar donde se realizará la entrevista, ya que, si ésta se realiza en un lugar muy concurrido o frente a sus compañeros de trabajo, el auditado estará en una posición incómoda y se sentirá

vigilado, y no podrá avanzarse mucho en discusiones profundas. Lo más conveniente es un lugar cerca de su área de trabajo y que esté aislado de otras personas.

3.3. Al final de la Auditoría

Para la presentación de los resultados de la Auditoría se deben tomar en cuenta lo siguiente:

3.3.a. Informe.

El informe sobre los resultados de la auditoría debe ser hecho en forma impersonal, nunca debe particularizarse un problema.

3.3.b. Presentación.

Las recomendaciones o toma de acciones correctivas sobre las desviaciones detectadas, deben ser hechas en forma de sugerencia, nunca imponérselas.

La organización auditada posteriormente tendrá tiempo de estudiarlas y si son posibles, ponerlas en práctica.

3.3.c. Dudas.

Es importante soportar de manera ética los conceptos presentados, cuando hay duda sobre lo que ha verificado el Auditor, debe efectuarse una cuidadosa evaluación, entre los auditores y auditados, hasta que la incertidumbre sea aclarada.

3.3.d. Relevancia.

Debe evitarse ser demasiado puntilloso en desviaciones menores, éstas deben estar documentadas, pero no es conveniente emplear un tiempo relativamente

largo para describirlas, ya que disminuye el interés del interlocutor y no prestará atención a las desviaciones consideradas como críticas.

3.4. Situaciones Particulares

Frecuentemente el Auditor se ve involucrado en conflictos internos de la compañía, ya que siempre hay personas que tratan de influir sobre los resultados de la Auditoría, presentando información espontánea, autorecomendaciones y camuflajes y otras actitudes que pudieran comprometer la ética del auditor. Así mismo, dentro de toda empresa hay políticas y conflictos internos, entre personas y/o grupos de poder, que siempre usarán cualquier medio para atacar a otra persona o grupo.

4. Características del Auditor

4.1. Deseables

El Auditor, como toda persona que desempeña una actividad profesional, debe tener ciertas características deseables, para desempeñar adecuadamente su papel y entre las más importante citare las siguientes:

- Sentido común
- Mente abierta
- Paciente
- Tener interés
- Tenaz
- Actitud profesional
- Buen escucha
- Inquiridor
- Sin complejos
- Capacidad de comunicación a todos los niveles

- Analítico
- Honesto
- Diplomático
- Disciplinado.

Es obvio que, encontrar una persona con todos estos atributos es prácticamente imposible, pero es conveniente ajustarse a este patrón lo más posible en la selección de candidatos a auditores, ya que la Auditoría tiene un importante componente de poder. Poder, que otorga internamente la dirección, y este poder mal manejado, puede tener consecuencias muy graves para el sistema de calidad.

4.2. No deseables

Se debe prevenir que en un Auditor se observe lo siguiente:

- Perezoso
- Inflexible
- Fácil de influenciar
- Saltar rápidamente a conclusiones
- Fácil de entrar en discusión
- Ser el șabelotodo
- Creer todo lo que escucha
- No ser comunicativo
- Pobre en la planeación
- No ser ético.

1.1.a. Asignación de funciones y responsabilidades.

Las funciones y responsabilidades para la ejecución de auditorías internas, deben ser establecidas y asignadas por la Dirección o Gerencia General. Las funciones y responsabilidades del jefe de Aseguramiento de Calidad, son en general, las de investigar, verificar, confirmar y asegurar que se generan las acciones correctivas necesarias para eliminar las desviaciones encontradas y de informar periódicamente a la Gerencia o Dirección General el grado de implantación y efectividad del Sistema de Aseguramiento de Calidad establecido.

1.1.b. Campo de aplicación

Las auditorías internas afectan a los procedimientos operacionales de diseño, adquisiciones, fabricación, construcción y operación, a productos, a las políticas de calidad y a los requisitos contractuales impuestos por el cliente. Por lo tanto, las áreas de Ingeniería, adquisiciones, fabricación, construcción y cualquier otra que afecte la calidad del producto o servicio tienen que estar incluidas como áreas auditables en el programa de auditorías internas.

1.1.c. Nivel organizacional

En función de la magnitud de la organización de la empresa y la complejidad y/o requisitos del producto o servicio, las auditorías internas pueden ser llevada a cabo por un Departamento Staff o por personas de la línea de supervisión de calidad apropiadamente calificadas y certificadas en el proceso de auditorías. Es importante dejar asentado que bajo ningún concepto, un supervisor puede auditar su propia área de responsabilidad.

1.1.d. Programación

La periodicidad de las auditorías internas depende de varios factores, dentro de los que se pueden enunciar los siguientes:

- Número de desviaciones encontradas.

- Importancia de las mismas.
- Costos en los que se puede incurrir por desviaciones potenciales.
- Familiarización y experiencia del personal que realiza los trabajos, con los requerimientos prácticos y contractuales.
- Requisitos contractuales y del cliente.
- Problemas o quejas del cliente.
- Cualquier circunstancia adversa en cuanto a desviaciones.

I.1.e. Propósito básico

Genéricamente hablando, una auditoría interna tiene como propósito básico lo siguientes:

- Determinar el grado de implantación del sistema de aseguramiento de calidad dentro de la propia organización.
- Determinar el grado en que el sistema de aseguramiento de calidad y procedimientos son acordes con las políticas de la Dirección o Gerencia General y/o requisitos contractuales.
- Verificar la familiarización del personal de ingeniería, adquisiciones, fabricación, construcción, operación, etc. con toda la documentación que tiene que manejar para el desarrollo de su trabajo y para asegurar la calidad requerida del producto o servicio, mediante evidencias objetivas.
- Cuando sea necesario, verificar el trabajo realizado por los operadores e inspectores mediante reinspección o re-ensayos.
- Asegurar, en general de que el trabajo y los requisitos de inspección se efectúan o aplican, basándose en Procedimientos, Prácticas y Requisitos establecidos.

- Verificar la efectividad del Sistema establecido.

1.1.f. Listas de verificación

Es importante, que invariablemente se utilicen listas de verificación, especialmente con auditores de poca experiencia.

1.1.g. Informes

El informe y respuestas a las desviaciones encontradas, deben hacerse en un formato adecuado que indique, como mínimo lo siguiente:

- Identificación de la desviación.
- Identificación de la acción correctiva requerida.
- Area investigada.
- Fecha de la auditoría.
- Identificación del procedimiento o instrucción, números de pieza, números de serie y cualquier otro dato que sea necesario para localizar e identificar la desviación.
- Nombre (s) de la (s) persona (s) que han realizado la auditoría.
- Nombre del responsable o supervisor del área donde fue detectada y analizada la desviación encontrada.
- Descripción completa de la desviación.
- Nombre de la persona que dio respuesta a la desviación.
- Fecha de respuesta requerida.
- Una sección o capítulo para responder a la acción correctiva e indicar las acciones a tomar, para impedir que se repitan las condiciones adversas a la calidad.

Los informes de auditorías internas, son incompletos, si no se transmite a la Gerencia General y áreas auditadas el resumen de los resultados obtenidos, si no

se indican las acciones correctivas que se requieren, y no se realiza el seguimiento y cierre de ésta.

Auditorías Externas

“Se define como auditorías externas, a aquellas cuyo objetivo es evaluar y determinar la capacidad de los proveedores de bienes y servicios, para satisfacer los requisitos de un contrato, tanto técnicos como de calidad. Así como para asegurar que los proveedores calificados mantienen un nivel de calidad aceptable.”⁽¹⁷⁾

De igual forma que en las auditorías internas es importante considerar lo siguiente:

a) Asignación de funciones y responsabilidades

Las funciones y responsabilidades para la ejecución de auditorías externas, sigue prácticamente el mismo patrón de lo establecido en auditorías internas solamente que enfocado hacia los proveedores de bienes y servicios.

b) Campo de Aplicación

De forma similar a lo establecido en auditorías internas, se afectarán o auditarán los procedimientos de los proveedores de bienes y servicios en cada una de las áreas que hayan sido seleccionadas.

c) Nivel organizacional

De igual forma que en lo establecido en auditorías internas, el área responsable de la ejecución de auditorías externas debe estar dentro del área de calidad, aplicando básicamente los mismos conceptos.

(17) COMMONWEALTH, Gilbert. “Curso de Entrenamiento para Auditorías en el Aseguramiento de la Calidad”. Editorial C.F.E., México, Diciembre 1992.

1.2.d. Programación

La programación para la ejecución de auditorías externas se realizará en función de los proveedores de bienes y servicios que se hayan calificado, pretendan calificarse o por requisitos establecidos.

1.2.e. Propósito básico

Generalmente las auditorías externas tienen como propósito básico lo siguiente:

- Determinar la capacidad de un proveedor de bienes y servicios antes de la asignación de una orden de compra o contrato.
- Después de haberle colocado un contrato, ha pasado tiempo suficiente para la implantación del sistema de calidad y es el momento apropiado para verificar que la organización está realizando las funciones de acuerdo a los requerimientos establecidos.
- Verificar que cuando se realicen cambios significativos en el sistema de calidad, en la organización o procedimientos estos son incorporados al sistema de calidad.
- Verificar que las acciones correctivas requeridas en auditorías previas, han sido implantadas de acuerdo al plan establecido.

1.2.f. Lista de verificación

De igual forma que para las auditorías internas se debe utilizar listas de verificación.

1.2.g. Informes

Bajo los mismos conceptos de las auditorías internas, se deben preparar los informes de auditorías externas, complementándose con:

- Nombre de la empresa y áreas auditadas.
- Nombre del personal auditado.

En este caso los informes de auditorías serán dirigidos al proveedor auditado y a las áreas usuarias.

1.3. Diferencias entre auditorías internas y externas

Es importante tener en cuenta cuales son las diferencias más relevantes entre las auditorías internas y externas y en forma resumida son las siguientes:

- En las auditorías internas se puede verificar la implantación, de la mayor parte de las políticas, procedimientos e instrucciones emitidas por la organización. Mientras que en las auditorías externas solo se pueden verificar mediante un muestreo más o menos amplio, sólo una parte de la implantación del sistema de aseguramiento de calidad del proveedor de bienes y servicios.

- El auditor interno se relaciona normalmente con personal de su mismo o parecido nivel, mientras que el auditor externo tiene que comunicarse con personal de todos los niveles.

- El auditor interno no necesita tanta experiencia como el auditor externo y dispone de más tiempo para poder realizar una auditoría específica. En tanto que el auditor externo, debe tener suficiente experiencia, adiestramiento y capacidad para poder tomar rápidamente decisiones.

- El auditor externo debe tener una buena capacidad basada en su nivel educacional, adiestramiento, experiencia y características humanas para poder determinar, si un sistema diferente del que conoce y en el que tiene una experiencia directa, es adecuado o no por razones objetivas.

2. Auditorías de Calidad por su Objetivo

Las auditorías de calidad por su objetivo se clasifican generalmente en:

2.1. Auditoría para evaluación de proveedores

El propósito básico de estas auditorías es determinar cuál es la capacidad de un proveedor de bienes y servicios antes de la asignación de una orden de compra o contrato.

2.1.a. Generalidades

2.1.a.1 Esta auditorías también se conocen como evaluación de proveedores.

2.1.a.2. Dependiendo de los procedimientos internos del cliente, de la complejidad del producto o servicio y los recursos humanos que se tengan, se pueden aplicar los siguientes métodos:

- Auditoría/Evaluación Documental

Se puede requerir del proveedor, una serie de información técnica con el propósito de analizar el soporte técnico, la experiencia, los recursos materiales, los controles operativos que aplica, su capacidad de fabricación, y con respecto al sistema de calidad su manual de políticas (sobre aseguramiento de calidad), su Manual de Procedimientos, su Plan de Calidad y la evidencia de prototipos aprobados por requerimientos de Normas.

Este método es práctico cuando el producto o servicio no es complejo, se tienen pocos recursos humanos y se conoce la trayectoria del proveedor en cuanto a calidad y servicio.

- Auditoría/Evaluación Física.

Este método se aplica en las instalaciones del proveedor de bienes y servicios para conocer con mayor precisión su capacidad de fabricación y el grado de implantación del sistema de calidad.

Este método es más adecuado ya que permite conocer con mayor veracidad el apego de sus sistemas con los requisitos contractuales.

2.1.a.3. El equipo auditor o evaluar, debe incluir representantes de las áreas de compras, ingeniería y aseguramiento de calidad principalmente. También pueden participar representantes de Producción y/o activación. El mínimo de personas que integran este equipo dependerá, como es lógico, de la magnitud y complejidad del pedido.

2.1.a.4. El representante del área de compras, deberá evaluar las condiciones financieras del posible proveedor del bien o servicio.

2.1.a.5. El representante de ingeniería, tendrá que estudiar y valorar la capacidad de diseño y fabricación del producto.

2.1.a.6. El representante de producción y/o activación, determinarán la capacidad física de la empresa para producir y entregar el producto en los plazos requeridos.

2.1.a.7. Finalmente, el representante de aseguramiento de calidad, tendrá que evaluar el grado de implantación del sistema de calidad, haciendo especial

hincapié en auditar aquellas áreas y funciones que, debido a las características del contrato, requieran más medios técnicos y humanos para poder hacer viable la implantación efectiva del Sistema de Calidad y cumplir con los requisitos exigidos.

2.1.a.8. Estas auditorías son de aplicación externa.

2.1.b. Documentación de Apoyo

Se recomienda como mínimo hacer uso de los siguientes documentos:

2.1.b.1. Especificación o documento que defina los requerimientos de calidad que debe implantar el proveedor.

2.1.b.2. Normas o Especificaciones aplicables al producto.

2.1.b.3. Copia del pedido que habrá de asignársele al proveedor.

2.1.b.4. Procedimiento del cliente, que defina la metodología y las políticas, para auditar o evaluar y calificar al proveedor.

2.2. Auditorías a Sistemas de Calidad

“El propósito de esta auditoría es la de verificar si el Sistema de Calidad, de acuerdo a los requisitos contractuales o Políticas de la Empresa establecidos, se están implantando sistemática y adecuadamente.” (18)

(18) COMMONWEALTH. Gilbert. “Curso de Entrenamiento para Auditorías en el Aseguramiento de la Calidad”. Editorial C.F.E., México, Diciembre 1992

2.2.a. Generalidades

2.2.a.1. En general, se puede decir que las auditorías a Sistemas de Calidad son relativamente las más importantes, porque una auditoría de este tipo bien realizada, podrá contribuir en gran medida a garantizar la calidad final del producto o servicio.

2.2.a.2. El personal que realiza este tipo de auditorías, debe estar capacitado y entrenado en el conocimiento de la Normativa aplicable sobre Sistemas de Aseguramiento de Calidad y Métodos sobre ejecución de Auditorías.

2.2.a.3. Es imprescindible la elaboración de una lista de verificación cuidadosamente preparada en donde queden incluidos tanto los requisitos generales del sistema de calidad como los particulares o específicos del cliente.

2.2.a.4. Este tipo de auditorías, cuando son externas, se debe aplicar a la mayoría de las dependencias de la empresa que están involucradas en el sistema de aseguramiento de calidad como son: ingeniería, adquisiciones, fabricación, aseguramiento de calidad, etc.

2.2.a.5. Cuando son auditorías a sistema de calidad internas, el área de aseguramiento de calidad deberá auditar a todas las áreas de la organización de su empresa.

2.2.a.6. Este tipo de auditorías son de aplicación interna o externa.

2.2.b. Documentos de Apoyo

Se recomienda como mínimo hacer uso de la siguiente documentación:

2.2.b.1. Manual de Aseguramiento de Calidad

2.2.b.2. Manual de Procedimientos.

2.3.a.8. Inmediatamente después de la auditoría, el auditor debe informar al supervisor del proceso de las desviaciones observadas y, cuando no hay acuerdo con el supervisor, se tendrá que recurrir a los niveles superiores de responsabilidad para llegar a una solución.

2.3.a.9. En todos los casos en que haya detectado una desviación en el proceso, el supervisor tiene la responsabilidad una vez que el auditor le ha comunicado la desviación, de comprobar que los operadores están conscientes de los requisitos exigidos.

2.3.a.10. Es conveniente recalcar una vez más, que en este tipo de auditorías, es más importante el conocimiento de los procesos y el antecedente de los defectos encontrados, que el mero hecho de la comprobación.

2.3.a.11. La elaboración de listas de verificación se debe basar en Procedimientos Específicos, Códigos, Normas y Especificaciones aplicables.

2.3.a.12. Este tipo de auditorías son de aplicación interna y externa.

2.3.b.Documentos de Apoyo

Se recomienda como mínimo hacer uso de la siguiente documentación:

2.3.b.1. Plan de Calidad, documento que describe las etapas de fabricación o instalación y los puntos de inspección y pruebas.

2.3.b.2. Procedimientos específicos al proceso de fabricación o montaje a auditar.

2.3.b.3. Procedimientos específicos para inspección del proceso a auditar.

2.3.b.4. Especificación técnica o Norma relacionada con el proceso.

2.3.b.5. Cuando sea aplicable el contrato y Normas o Especificaciones aplicables.

2.3.b.6. Cuando sea aplicable, la Certificación de personal.

2.4. Auditorías de Producto

Tiene como propósito verificar si los productos y el sistema de calidad, aplicado al producto, cumplen con los requerimientos técnicos establecidos en las Especificaciones, Normas, Códigos o cualquier documento contractual previamente establecido. ⁽²⁰⁾

2.4.a.Generalidades

2.4.a.1. Este tipo de auditorías, es un examen a detalle, de algunos productos terminados antes de su aceptación final por parte del cliente.

2.4.a.2. Este tipo de auditorías también se puede aplicar a cualquier componente del producto o equipo para determinar si se están cumpliendo con los parámetros técnicos.

2.4.a.3. Por medio de esta auditoría se puede verificar si se tienen los medios para evaluar y calificar el producto.

2.4.a.4. Esta auditoría sirve para determinar si el producto se le están aplicando las inspecciones y pruebas requeridas por la Especificación técnica y Normas.

2.4.a.5. Estas auditorías generalmente son fáciles de aplicar en la fabricación de productos en serie.

2.4.a.6. Durante estas auditorías se puede verificar si se tiene definidas, aprobadas y emitidas las especificaciones técnicas del producto y de sus componentes.

(20) COMMONWEALTH, Gilbert. "Curso de Entrenamiento para Auditorías en el Aseguramiento de la Calidad. Editorial C.F.E., México, Diciembre 1992.

2.4.a.7. Se puede verificar si se están emitiendo los registros de calidad o certificado de materiales inherentes al producto y sus componentes, de acuerdo a lo establecido en las Especificaciones técnicas y Normas o Códigos.

2.4.a.8. Normalmente este tipo de auditorías se reduce a realizar nuevamente, una operación de control de calidad previamente efectuada.

2.4.a.9. Tiene la finalidad de identificar aquellas áreas de fabricación que estén deficientes y para corregir éstas por diversos medios como son: capacitación del personal, selección de mejores materiales, actualización o elaboración de Especificaciones técnicas, y la adquisición o rediseño de equipo, entre otros.

2.5.a.10. Las compañías que implantan este tipo de auditorías tienen como propósito la de proteger la integridad final de sus productos y componentes.

2.4.a.11. Se aplica para retroalimentar a los inspectores para obtener mejoras en la calidad final del producto.

2.4.a.12. No es suficiente, durante estas auditorías, con detectar la desviación y notificar su existencia sino que hay que efectuar una retroalimentación para que, a través de esto, se optimice el sistema.

2.4.a.13. Se deben seleccionar los mejores técnicos e inspectores, para que auditen y retroalimenten las áreas técnicas y de procesos.

2.4.a.14. Los auditores en este tipo de auditorías deben tener un amplio conocimiento sobre los procesos de fabricación, el producto, y del sistema de aseguramiento de calidad.

2.4.a.15. Se puede seleccionar al azar, muestras de productos aceptados previamente y otros rechazados para evaluar unas con respecto a otras y verificar el cumplimiento con los estándares establecidos.

2.4.a.16. Si el auditor encuentra diferentes criterios con respecto a lo realizado, las desviaciones son revisadas por el supervisor de calidad. Si está de acuerdo con el auditor, el supervisor debe asumir la tarea de reentrenar al inspector en cuestión.

2.4.a.17. En caso de que el auditor y el supervisor de producción no estén de acuerdo en algunos puntos considerados, estas cuestiones en discusión, serán comunicadas a un comité de mayor jerarquía o departamento responsable, previamente designado para que se defina e implante la acción final.

2.4.a.18. Se deben desarrollar listas de verificación específicas al producto, cubriendo los aspectos técnicos de las Especificaciones, Normas o Códigos.

2.4.a.19. Se debe verificar que para cada producto o componente esté definido las pruebas a realizar y los criterios de aceptación o rechazo.

2.4.a.20. Este tipo de auditorías puede ser de aplicación interna o externa.

2.4.b.Documentos de Apoyo

Se recomienda como mínimo hacer uso de la siguiente documentación:

2.4.b.1. Plan de Calidad.

2.4.b.2. Especificaciones Técnicas y Normas o Códigos aplicables.

2.4.b.3. Procedimientos específicos para pruebas.

2.4.b.4. Registros de calidad que hayan sido emitidos.

2.4.b.5. Registros sobre Certificación de equipo de medición y prueba rastreables a las oficinas Nacionales de Normas.

2.4 b.6. Certificación de personal, cuando sea aplicable.

2.2.5. CALIFICACIÓN DE AUDITORES DE SISTEMAS DE CALIDAD

1. Consideraciones Generales

Cada organización que pretenda calificar y certificar a su personal auditor, con el propósito de que los resultados que arroje éste, aporten un beneficio a la Organización auditora y auditada deben de considerar los siguientes requisitos:

1.a. Responsabilidad de la empresa

La Organización auditora deberá definir e implantar los requisitos para la calificación de su personal auditor.

La dirección de la Organización debe estar consciente de la necesidad y eficacia de las auditorías, de una buena selección de auditores y de la de implantar un programa de entrenamiento formal y adecuado.

Debe definir los requisitos de apoyo técnicos internos y/o externos. El personal seleccionado para auditar sistemas de calidad, deberá tener la suficiente experiencia y entrenamiento de acuerdo con los objetivos, alcance, complejidad o naturaleza de las actividades por auditar.

El auditor se le debe proporcionar el entrenamiento y orientación para que tenga la suficiente habilidad para la ejecución de auditorías.

La metodología y los requisitos para la calificación y certificación del personal auditor, debe estar establecida en Procedimientos escritos.

1.b. Requisitos para la Selección de Auditores

Lo siguiente, son algunas características que se deben considerar para la selección de un buen auditor:

- Paciencia
- Buen juicio
- Mente abierta
- Capacidad de comunicación a todos los niveles (oral, escrita).
- Tenacidad
- Capacidad para probar y cuestionar, hasta que tenga claros los hechos.
- No importarle que se le considere “el hombre malo”.
- Capacidad para hacer conclusiones justas y lógicas.
- Tener don para “relaciones públicas”.
- Capacidad para escuchar
- Analítico
- Honesto
- Diplomático
- Disciplinado.

Es difícil tener todas las cualidades anteriores, pero evidentemente cuantas más se tengan, mejor auditor podrá ser.

Las características que un auditor no debe tener, son las siguientes:

- Perezoso.
- Inflexible.
- Fácil de influenciar.
- Fácil de entrar en discusión.
- Ser el sábelo todo.

- Creer todo lo que escucha.
- No ser comunicativo.
- Pobre planificador
- No ser profesional.

2. Requisitos para la Calificación de Auditores

Los siguientes requisitos son los que recomiendan como mínimo las Normas ISO-10011-2, ANSI/ASME NQA-1 ó NMX-CC-8. Por lo que cada Organización debe definir el alcance del programa de capacitación por el objetivo, el alcance y la complejidad de las actividades a auditar. Así como la puntuación máxima y mínima que se le asignará por cada requisito cubierto y por la totalidad de ellos.

2.a. Formación Académica

Tanto para el auditor como para el líder auditor, debe estar definido cual es el nivel académico que como mínimo debe de cubrir el candidato a certificación.

La normativa en general recomienda que mínimo, el candidato haya obtenido un nivel académico de técnico de una institución nacionalmente reconocida.

Como una buena práctica se recomienda que el nivel académico sea el de una licenciatura o el aspecto técnico se complemente con la experiencia en el proceso o equipos por auditar.

Con el propósito de establecer parámetros de calificación, con respecto a este concepto, cada organización debe definir cual es la puntuación máxima que se puede asignar al candidato por el grado académico alcanzado.

2.b. Entrenamiento

La Organización auditora deberá definir el plan de entrenamiento, así como su alcance, para asegurar que el auditor o líder auditor tiene la aptitud requerida para ejecutar las auditorías.

Se recomienda efectuar una evaluación del candidato y se cubran las siguientes fases:

2.b.1. Candidato a Auditor

Orientación.- Al candidato a auditor se le debe dar una orientación sobre las Normas de Calidad en las cuales se están apoyando su organización para la implantación de su Sistema de Calidad y cual se está requiriendo a los clientes. Así como de los propios procedimientos para auditar y reportar los resultados de las auditorías.

Programa general.- Al candidato se le debe aplicar un programa general de entrenamiento donde se incluyan los fundamentos, objetivos, características, organización, ejecución y reporte de resultados de auditorías.

Programa específico.- Al candidato se le debe aplicar un programa de entrenamiento específico que incluya los métodos de examinación, cuestionamiento, evaluación, documentación de desviaciones y métodos de cierre de desviaciones.

Prácticas.- El candidato a auditor, bajo la supervisión de un líder auditor debe recibir la orientación para realizar la planeación, ejecución, reporte y seguimiento de las actividades de auditoría.

Cada empresa u organización debe definir cuántas auditorías debe haber realizado el candidato a auditor, pero como buena práctica, se recomienda que como mínimo haya realizado 4 auditorías en un plazo no mayor a un año.

2.b.2. Líder Auditor

Orientación.- Al candidato a líder auditor se le debe dar a conocer los diversos apoyos o normas que existen para la implantación de sistemas de calidad, cuáles son sus tendencias y las ventajas de unas con respecto a otras.

Programa general.- Al candidato a líder auditor se le debe aplicar un programa general de entrenamiento para que conozca cuál es el objetivo, el alcance y los elementos que integran el sistema de calidad.

Programa específico.- Al candidato a líder auditor se le debe aplicar un programa de entrenamiento específico sobre las técnicas de examinación, cuestionamiento, evaluación y reporte de auditorías. Así como sobre los métodos para identificar, efectuar seguimiento y cierre de desviaciones, y reportes de auditorías.

Al candidato a líder auditor se le debe proporcionar entrenamiento para que adquiera la aptitud y sea capaz de conceptuar e implantar programas de auditorías internas o externas, para las actividades de: diseño, adquisiciones, fabricación, manejo, embarque, mantenimiento, operación, etc.

Prácticas.- El candidato a líder auditor bajo la supervisión de un líder auditor, debe aplicar los conocimientos y la orientación recibida durante los programas de entrenamiento general y específico.

Para este caso la Norma sugiere que se hayan efectuado 4 auditorías aplicando 5 días para cada una. La práctica recomienda haber efectuado un

mínimo de 6 auditorías en un plazo no mayor a 18 meses, y claro esto depende de los requerimientos de cada empresa.

2.c. Experiencia

La empresa auditora debe definir cuáles son los requisitos que el candidato a auditor o líder auditor debe reunir en cuanto a experiencia en el campo de ingeniería, fabricación, construcción, operación o mantenimiento. Así como en el campo de aseguramiento de calidad.

La Norma ISO-10011-2, recomienda que el candidato a auditor tenga un mínimo de 4 años de experiencia en el campo de trabajo y los 2 últimos años en el campo de aseguramiento de calidad.

Recomienda también, como ya se mencionó en el punto anterior, que el candidato haya efectuado 4 auditorías, y por lo menos 20 días acumulados en trabajos de auditorías.

La práctica recomienda que éste sea realizado en períodos no mayores a un año. Lo importante para la organización auditora es que esté claramente definido cual es la experiencia necesaria que se requiere en el campo de la actividad por auditar, y en cuántas auditorías como mínimo, debe de haber participado previamente y en qué tiempo, antes de asignarle el grado de auditor o líder auditor.

2.d. Habilidad de Comunicación

El Candidato a auditor o líder auditor deberá tener la suficiente capacidad para comunicarse tanto de manera oral como escrita, y éste debe ser evaluado por un líder auditor.

2.e. Aptitudes Adicionales

Si la empresa lo decide, en su Procedimiento para la Certificación de Auditores o Líderes Auditores, puede tomar en consideración otros factores adicionales tales como: su liderazgo, juicio, madurez, capacidad analítica, tenacidad, trabajos realizados o por los cursos de aseguramiento de calidad tomados.

También podrá tomar en consideración las certificaciones otorgadas por agencias, asociaciones otorgadas por agencias, asociaciones profesionales o técnicas en el campo de ingeniería, ciencias o aseguramiento de calidad (ISO, ASQC, AMIME, diplomados, etc.).

2.f. Examen

Tanto al candidato a auditor como al líder auditor se les deberá aplicar un examen oral, escrito, práctico o cualquier combinación de ellos, bajo la supervisión de un líder auditor para asegurar que el candidato tiene la aptitud suficiente para la ejecución de auditorías de calidad.

La organización auditora debe definir el número de preguntas, tiempo para su respuesta y la puntuación mínima que puede obtener para asignarle el grado de auditor, o líder auditor.

Se recomienda que se mantenga archivado él (o los) examen (es) aplicado (s) para dejar evidencia de la aptitud alcanzada por el candidato.

3. Certificación

El desarrollo y administración de los exámenes de auditores o líderes auditores, es responsabilidad de la Dirección de la empresa. Dicha actividad

puede ser delegada a una agencia certificadora pero mantiene la responsabilidad final de su certificación.

Los documentos relativos a la certificación del personal, deberán ser mantenidos en los archivos de la organización auditora.

Los registros para certificación deberán identificar, como mínimo lo siguiente:

- Nombre de la empresa.
- Nombre del auditor o líder auditor certificado.
- Fecha de certificación y recertificación.
- Bases para su certificación
- Firma del líder auditor.
- Firma del Director de la Organización auditora o su designado.

4. Actualización

La habilidad de un líder auditor puede ser mantenida por una o más de las siguientes técnicas:

- Participación regular y activa en el proceso de auditorías.
- Revisión y estudio de Códigos, Normas, procedimientos del Sistema de Calidad, así como sobre documentos relativos a las auditorías efectuadas al sistema de calidad.
- Participación regular en programas de entrenamiento.

5. Recertificación

La Dirección de la Organización auditora debe definir las bases para la recertificación del auditor o líder auditor. En general se definen períodos de entre uno o dos años para la recertificación.

Si el candidato a auditor o líder no ha tenido una participación regular en el último año, en la ejecución de auditorías será conveniente que sea sometido a un curso de actualización antes de su recertificación para asegurar que mantiene la habilidad requerida.

6. Organismos para certificación

Actualmente los Organismos formalmente reconocidos para la certificación de auditores o líderes auditores en México son:

- CALMECAC
- COTENNSISCAL
- Asociación Mexicana de Calidad A.C.
- Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C.

2.2.6. EJECUCIÓN DE AUDITORIAS

1. Etapas del proceso de Auditorías de Calidad

Las etapas básicas para la ejecución de auditorías internas o externas, son cuatro y se clasifican de la siguiente manera:

- I.a. Preparación
- I.b. Realización
- I.c. Informe
- I.d. Seguimiento ⁽²¹⁾

(21) C F E. Procedimiento SAC-17 "Auditorías de Calidad Internas". Editorial C F E. México, 1998

Cada una de estas etapas involucra una serie de actividades, que es conveniente y como mínimo no dejar de realizar, ya que esto nos permitirá efectuar una auditoría más eficaz.

1.a. Preparación

Durante esta etapa se deben considerar como mínimo los siguientes puntos:

1.a.1. Plan de Auditorías

Se debe tener o establecer un plan de auditorías donde se identifiquen, en el caso de auditorías internas, las áreas que serán auditadas dentro de la organización. Si son auditorías externas, se deben identificar los proveedores de bienes y servicios sujetos a auditorías.

Es recomendable utilizar una determinada codificación para identificar los eventos realizados en cada etapa de la auditoría, para tener una referencia inmediata del estado de las actividades planeadas.

El Plan de Auditoría debe estar revisado y aprobado por el responsable del área designado para la implantación de auditorías y por el Director General de la organización o su designado.

El Plan de Auditorías debe ser actualizado cada vez que éstas sean efectuadas o cuando sea requerido por modificaciones.

El Plan de Auditorías se debe implantar tan pronto como sea posible a fin de verificar la implantación y la efectividad del sistema de calidad.

1.a.2. Programa de Auditorías

La frecuencia de auditorías internas o externas debe estar claramente definida y éste, debe estar reflejado en el Plan de Auditorías.

Para definir la frecuencia de auditorías se puede apoyar en:

- Requisitos de sistema de calidad.
- Requisitos contractuales.
- Por el número y criticidad de las desviaciones detectadas en auditorías previas.

Se recomienda, como una buena práctica, para el caso de auditorías internas, que éstas se efectúen semestralmente. Para auditorías externas, por lo menos una vez al año, si es que no está definido en los requisitos contractuales.

La ejecución de auditorías con una frecuencia razonable permite efectuar mejoras continuas y detectar desviaciones potenciales.

1.a.3. Objetivo de la Auditoría

El auditor debe tener bien claro cuál es el objetivo de la auditoría, o sea, qué se pretende verificar durante su realización, ya sea interna o externa.

1.a.4. Alcance de la Auditoría

Tanto para una auditoría interna como para una externa, se debe definir cuáles son las áreas que estarán sujetas a auditoría, así como los Criterios o Políticas, Procedimientos, Instructivos y entre otros los requisitos contractuales.

1.a.5. Documentos de Referencia

Debe estar claramente definido, por el objetivo de las auditorías, cuáles son los documentos en que se habrá de apoyar el auditor para la preparación de la auditoría, tales documentos pueden ser manual de aseguramiento de calidad, Procedimientos, Instructivos, Especificaciones, requisitos contractuales, etc.

1.a.6. Selección del Grupo Auditor

El número y características del grupo auditor dependen de la amplitud e importancia del área o proveedor de bienes o servicios a auditar y de la capacidad de personas disponibles como auditores.

El grupo se compone generalmente de dos o más personas y una de ellas tendrá la responsabilidad y función de ser el jefe de grupo o “Líder Auditor”.

Entre las responsabilidades del líder auditor se incluyen las de orientar al grupo auditor, coordinar el proceso de la auditoría, asegurar todas las comunicaciones entre el grupo auditor y el personal auditado, coordinar la elaboración de listas de verificación, dirigir las conferencias o reuniones previas y posteriores a la auditoría, participar en la realización de la propia auditoría, arbitrar en las cuestiones de desacuerdo, recopilar toda la información suministrada por los demás auditores y por él mismo para identificar y emitir las desviaciones, preparar y emitir el informe de la auditoría y coordinar el seguimiento de las desviaciones para preparar el cierre de la auditoría.

1.a.7. Orientación del Grupo Auditor

El líder auditor se asegurará que el grupo auditor conoce el plan de auditoría, bien porque ha intervenido directamente en su realización o bien porque ha sido debidamente notificado y de que está preparado para efectuar la auditoría.

1.a.8. Asignación de tareas

El líder auditor debe de asignar las áreas y actividades específicas que habrán de cubrir los integrantes del grupo auditor, para evitar confusiones durante el desarrollo de la auditoría. Sin embargo, durante la ejecución de auditoría, cuando tenga interés de cruzar alguna información con otras áreas, podrá realizar éster directamente o le solicitará al auditor del área que verifique la información de interés.

El líder auditor se asegurará que además de los procedimientos o listas de verificación específicos para soportar debidamente la realización de la auditoría, los auditores conocen y manejan todos los requisitos contractuales, documentación generada como consecuencia de auditorías anteriores y los procedimientos aplicables entre otros.

Se asegurará que conocen y están familiarizados con los procesos de fabricación o servicios.

Es fundamental que el auditor se familiarice con la estructura organizacional las interfaces y las responsabilidades contractuales de la organización que va a ser auditada.

1.a.9. Notificación

Las organizaciones afectadas por la auditoría, en el caso de ser externa, deberán ser notificadas y confirmadas en cuanto a la fecha, objetivo, programa previo de trabajo y nombre del líder auditor e integrantes vía telefónica inicialmente y confirmada por fax, oficio, etc.

Para el caso de auditorías internas, la notificación puede ser por memorándum, cubriendo los mismos puntos que para el de auditorías externas.

Es conveniente y práctico notificar previamente la auditoría, ya que esta nos permitirá que la auditoría se puede realizar de acuerdo al plan que se haya definido. De otra forma, podríamos no cumplir con el objetivo y alcance de la auditoría.

1.a.10. Agenda de Auditoría

Se debe preparar una agenda de trabajo para especificar: fecha de inicio de actividades, hora de ejecución, áreas que serán auditadas y los responsables de la coordinación de cada una de las actividades a realizar.

La agenda de auditoría, puede ser revisada en el momento de su presentación entre el grupo auditor y auditado, sin que se modifique el alcance que ha sido definido previamente por los auditores.

1.a.11. Listas de Verificación

Durante esta etapa de preparación, se deben elaborar las listas de verificación, las cuales servirán como una herramienta para facilitar la investigación durante la realización de la auditoría. Tales documentos nos permiten cubrir el alcance y objetivo, mantener el ritmo y orden de trabajo, facilita a los auditores de poca experiencia la investigación mas profunda, permite organizar mas fácilmente las desviaciones encontradas en cada área o concepto auditado, y permite al líder auditor definir mas fácilmente las áreas de trabajo de cada integrante del grupo auditor.

Las preguntas formuladas en las listas de verificación deben ser objetivas y tendientes a la verificación de evidencias objetivas.

Cada pregunta que sea formulada, debe estar apoyada por un documento de referencia, tales como, requisitos contractuales, Manual de Aseguramiento de Calidad, Procedimientos, Especificaciones, etc.

En algunos casos puede ser práctico utilizar listas de verificación normalizadas, sobre todo, cuando se trata de evaluar la potencialidad de un posible proveedor de bienes y servicios. Pero para una auditoría de sistema de calidad, proceso o producto, se deben elaborar listas específicas cada que se

realiza una auditoría, ya que esto permitirá cubrir con mayor amplitud y precisión la implantación de los requisitos establecidos.

Las listas de verificación deben contener como mínimo lo siguiente:

- Nombre de la empresa (cuando es auditoría externa).
- Área auditada
- Personal auditado.
- Referencias de apoyo.
- Preguntas (conceptos de interés).
- Cumple.
- No cumple
- No aplicable
- Observaciones

1.b. Realización

Esta segunda etapa de auditorías la podemos dividir en las tres fases siguientes:

1.b.1. Reunión previa de auditoría

1.b.2. Realización de auditoría

1.b.3. Reunión posterior de auditoría.

1.b.1. Reunión Previa de Auditoría

Se tiene como propósito es esta fase de la auditoría, presentar al grupo auditor a los representantes del área u organización que será auditada, confirmar el objetivo y alcance de la auditoría, presentar el plan a seguir y discutir se secuencia, establecer los canales de comunicación y fijar los planes para la conferencia de salida.

1.b.2. Realización de la Auditoría

Se tiene como propósito en esta siguiente fase aplicar las listas de verificación que previamente han sido elaboradas. Dichos documentos serán utilizados como una guía pero no limitarán la realización de investigaciones más profundas cuando surja una posible desviación.

Se examinarán las evidencias objetivas de los elementos y partes concretas previamente seleccionadas del sistema de aseguramiento de calidad, con una profundidad suficiente para determinar si el sistema es adecuado y está suficientemente implantado. Como evidencia objetiva podemos citar a los informes, certificaciones, planos, firmas de aprobación, etc.

En el caso de encontrar una aparente desviación, se investigará más profundamente para confirmarla e identificar su causa y su efecto, a menos que por parte de la organización auditada, haya una explicación y evidencia objetiva satisfactoria, la cual anule la posible desviación.

Hay que anotar cualquier observación y contestar adecuadamente las listas de verificación. Se deben documentar y tomar la referencia de todos los detalles específicos que se puedan comprobar (número de los procedimientos y revisión, fechas, nombre, número de colada, etc.).

En el caso de que aún quede algún punto abierto de auditorías anteriores, se efectuará el seguimiento correspondiente con suficiente profundidad, para verificar que las acciones correctivas propuestas han sido implantadas de acuerdo a los requerimientos establecidos.

Es muy importante investigar si, una vez detectada y confirmada una desviación, ésta es fortuita o por el contrario se trata de un problema genérico.

Hay que evitar que el grupo auditor se vea conducido o llevado por el grupo u organización auditada, a las áreas que éstos desean.

Las condiciones que por su gravedad requieran acción correctiva inmediata, deben ser comunicadas a la Dirección de la organización auditada.

Durante esta etapa el grupo auditor tendrá una reunión privada, para hacer una revisión y resumen de las desviaciones u observaciones encontradas con el propósito de documentarlas para presentar éstas, en la reunión posterior o de salida.

Cada una de las evidencias que habrán de presentarse, deberán estar lo suficientemente basadas en documentos tales como requisitos contractuales, manual de aseguramiento de calidad, procedimientos, instrucciones, especificaciones y dibujos entre otros.

1.b.3. Reunión Posterior de Auditoría

Esta tercer fase tiene como propósito, presentar a la organización auditada el resumen de las desviaciones y observaciones encontradas durante la auditoría.

Durante la presentación de las desviaciones hay que dar oportunidad a la organización auditada para aclarar cualquier duda sobre los planteamientos presentados.

Se solicitará la firma de conocimiento de la organización auditada, sobre las desviaciones detectadas.

Se solicitará un plan de acciones correctivas para cada una de las desviaciones detectadas y de ser posible, se fijará la fecha de su conclusión, durante esta reunión.

Se informará cuando recibirán el reporte detallado de la auditoría, normalmente éste no debe exceder de 30 días, en el caso de auditorías externas. En el caso de auditorías internas, el informe debe emitirse en un plazo no mayor a dos semanas.

1.c. Informe

Esta tercera etapa de la auditoría tiene como propósito la elaboración y emisión formal del informe de la auditoría realizada.

La preparación del informe es una de las etapas más significativas de la auditoría, ya que a través de éste, se dejará evidencia objetiva del estado y grado de implantación de los requisitos establecidos.

Los auditores tienen la responsabilidad de la elaboración del informe de auditoría y deben mantener en mente que muchas de las personas que no participaron directamente en la auditoría, leerán su informe y que éste es la única fuente de información de la actividad realizada. Por lo tanto, éste informe debe ser como una película que describa en forma clara las condiciones observadas más relevantes.

Las condiciones reportadas, deberán estar descritas en forma tal y como fueron detectadas las desviaciones y observaciones.

La preparación o coordinación del informe de auditoría, es responsabilidad total del líder auditor. El informe debe ser preparado dentro de los 19 días siguientes, después de haber realizado la auditoría y firmado por el líder auditor.

El informe debe ser distribuido a la organización o área auditada y contendrá como mínimo la siguiente información:

- Número de auditoría.
- Nombre de la Organización o área auditada.
- Personal contactado y puesto dentro de la Organización.
- Nombre de los integrantes del grupo auditor.
- Objetivo de la auditoría.
- Alcance de la auditoría (áreas o conceptos cubiertos).
- Documentos de referencia.
- Resumen de la auditoría (haciendo una breve descripción del estado y efectividad de la implantación del sistema).
- Desviaciones (incluir las desviaciones que se presentaron en la reunión final de la auditoría).
- Conclusiones (hacer un resumen de los acuerdos tomadas y definir el grado de confiabilidad del proveedor de bienes o servicios, o del área auditada).
- Preparado por: (indicar nombre y título de quien ha preparado el informe).
- Aprobado por: (indicar nombre y título de quien ha aprobado el informe).

Normalmente el informe anterior, es emitido a través de un memorándum (en caso de auditorías internas) o de una carta u oficio formal (en caso de auditorías externas).

1.d. Seguimiento

Esta cuarta etapa tiene como propósito la de evaluar, comunicar y cerrar las desviaciones que fueron detectadas durante la auditoría.

En esta etapa podemos identificar dos aspectos relevantes y son:

1.d.1. Responsabilidad de la organización auditada:

Revisar e investigar las condiciones que motivaron las desviaciones, para determinar y programar la acción correctiva, incluyendo las acciones que sean necesarias para prevenir su recurrencia.

Deberá responder al informe de auditoría dando los resultados de su revisión e investigación.

En los casos, en que la acción correctiva no pueda ser concluida en los plazos establecidos, se deberá proporcionar un programa de acciones a tomar, así como la fecha para su conclusión.

La Organización auditada deberá realizar un seguimiento interno y proporcionará un informe de lo que se ha realizado y la fecha en que fue concluida la acción correctiva.

La Organización auditada deberá asegurar que las acciones correctivas han sido concluidas de acuerdo a lo programado.

1.d.2. Responsabilidad de la Organización Auditora:

Cuando sea aplicable, se deberá efectuar un seguimiento por el líder o la Organización auditora para:

- Obtener por escrito, respuesta al informe de la auditoría emitido.
- Evaluar lo adecuado de la información proporcionada por la organización auditada.
- Asegurar que la acción correctiva es concluida de acuerdo a lo programado.
- Emitir el informe de cierre de auditoría.

La acción de seguimiento para cierre de auditoría, puede ser concluida a través de comunicaciones escritas, actas, minutas o por cualquier medio que se considere apropiado.

2. Registros

Los documentos que han sido emitidos como resultado de la auditoría de calidad, deberán ser retenidos por la Organización auditada. Dichos documentos deberán ser coleccionados, almacenados y mantenidos de acuerdo a un sistema de control de documentos.

Se recomienda que como mínimo se mantengan los siguientes documentos:

Plan de auditorías.

Informes (reportes) de auditorías.

Respuesta de la Organización auditada al informe emitido.

Informe (reporte de cierre de auditoría).

Certificados sobre la calificación de auditores.

Evidencia de Programas para Entrenamiento.

3. Problemas en la Ejecución de Auditorías

Los problemas que comúnmente se presentan en la ejecución de auditorías son:

Inadecuada planificación en la preparación de la auditoría.

Falta de una definición clara de objetivo y su alcance.

Listas de verificación mal preparadas.

Falta de entrenamiento apropiado de los auditores.

Falta de familiarización con el sistema de calidad, la estructura organizacional y los documentos que van a ser auditados.

Tiempo insuficiente para la ejecución de la auditoría.

Seguimiento inadecuado para el cierre de las auditorías.

4. Desviaciones Comunes

Las desviaciones que más comúnmente se presentan durante la ejecución de auditorías son:

El sistema de calidad no se está implantando sistemáticamente por lo general, en todas las áreas.

El personal no sigue los procedimientos o instructivos establecidos.

Los cambios en dibujos, procedimientos o cualquier documento controlado no están autorizados formalmente.

Las inspecciones y pruebas se realizan sin instrucciones apropiadas.

Los niveles y frecuencias de inspección no están establecidas o no se respetan.

No se tiene disponible en las áreas específicas, los documentos o procedimientos para la ejecución de sus actividades.

La implantación de acciones correctivas no reciben el suficiente apoyo de los directivos.

El control de proveedores de bienes y servicios no existe o es inadecuado.

El sistema de control de documentos no está claramente definido.

La rastreabilidad con respecto a los equipos de medición y prueba es deficiente hacia la oficina nacional de Normas.

En los almacenes se mantiene materiales sin identificar, sin protección o dañados.

No se respetan los tamaños (niveles) de muestra definidos para la inspección.

No se respetan los tamaños (niveles) de muestra definidos para la inspección.

No se anota en los reportes de inspección y prueba la información que realmente indique el estado de los productos o equipos.

Los planes de auditorías no se respetan, tanto internas como externas.

Asimismo, pueden existir otras más dependiendo de la Organización auditada, el proceso de fabricación o producción y otros factores.

CAPITULO III

CASO PRACTICO: APLICACION DE UN PROGRAMA DE AUDITORIA DE CALIDAD EN LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD

CAPITULO III

CASO PRACTICO: APLICACION DE UN PROGRAMA DE AUDITORIA DE CALIDAD EN LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD

3.1. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN DE UNA AUDITORIA

1.- Objetivo

Describir una metodología y lineamientos que permitan establecer una base que requiere cada área para la ejecución de auditorías de sistemas de aseguramiento de calidad.

2. Alcance

Este procedimiento es de Aplicación a todas las áreas de la Zona de Distribución Veracruz. (Superintendencia General, Departamentos de Distribución, Comercial, Medición, Administración, Jurídico, Informática y Trabajo).

3. Referencias

Especificación CFE-L0000-42

ISO 9002 - NMX-CC-1,2,3,4,5,6,7 Y 8.

4. Responsabilidades

Cada zona de distribución formara un comité de Aseguramiento de Calidad quien será responsable de la observancia de este procedimiento.

5. Procedimiento de:

5.a) Actividades Preliminares

- El grupo auditor elaborará el Plan de Auditoría que posteriormente sera revisado y aprobado por el Líder Auditor y el Gerente General de la División.

- Elaboración de los programas de auditoría con periodicidad de 6 meses, revisado y aprobado por el Líder Auditor y la Gerencia General de la División (Formato).

- Determinará el Objetivo de la Auditoría para darlo a conocer al área auditada.

- Definirá el Alcance de la Auditoría

- El Líder Auditor solicitará al área auditada, los documentos de apoyo necesarios para la preparación de la auditoría, tales como:

- * Manual de Aseguramiento de Calidad.
 - * Procedimientos
 - * Instructivos,
 - * Etc.
- El Líder Auditor seleccionará al grupo auditor que ejecutará la auditoría.
- El Líder Auditor orientará al grupo y se asegurará de que estos conozcan al detalle los objetivos, el plan, los procedimientos aplicables, la política de calidad, debiéndoles aclarar las dudas que pueden existir.
- El líder auditor asignará las tareas correspondientes a la formulación de:
- * Coordinación de actividades,
 - * Listas de Verificación,
 - * Agenda,
 - * Notificación,
 - * Etc.
- El responsable del programa del Aseguramiento de Calidad notificará, por medios confiables, al área por auditar sobre el objetivo, alcance, el programa general (fechas y actividades) y quienes serán responsables de llevarlo a cabo.
- Se preparará una agenda de trabajo, la cual contendrá principalmente:
- * Fecha de inicio de actividades
 - * Hora de ejecución
 - * Áreas que serán auditadas
 - * Responsables de cada actividad.

5.b) Actividades Principales

- En la reunión previa a la auditoría se presentará a los representantes del área auditada, el grupo responsable de realizar la auditoría, así como definir el plan a seguir y los canales de comunicación durante su ejecución.

- Durante la realización de la auditoría se deberán efectuar las siguientes actividades:
 - * Aplicar las listas de verificación.

 - * Examinar las evidencias objetivas de los elementos y partes concretas que se seleccionarán para la auditoría.

 - * En caso de encontrar una aparente desviación deberá investigarse de manera mas profunda para su confirmación y se identificará sus causas y su efecto.

 - * Anotar cualquier observación y contestar adecuadamente las listas de verificación.

 - * Documentar y tomar la referencia de todos los detalles específicos que se puedan comprobar.

 - * Dar seguimiento a algún punto que haya quedado abierto de las auditorías anteriores.

 - * Investigar si una vez detectada y confirmada una desviación ésta es fortuita o se trata de un problema genérico.

* Comunicar en forma inmediata al área auditada, las condiciones que requieren una acción correctiva inmediata.

Nota: Evitar que el grupo auditor sea conducido o llevado por el grupo auditado a las áreas que estos desean.

* Efectuar reunión privada entre el grupo auditor para hacer una revisión y resumen de las desviaciones y observaciones encontradas.

- En reunión posterior a la auditoría, presentar al área auditada, el resumen de las desviaciones y observaciones encontradas durante la auditoría, solicitándole la firma de conocimiento y el plan de acciones correctivas para cada una de las desviaciones detectadas.

- En un plazo no mayor de dos semanas se entregará el reporte detallado de la auditoría.

- Elaborar un informe que deje evidencia objetiva del estado y grado de implantación de los requisitos establecidos en sistema de calidad.

- Dar seguimiento a las desviaciones encontradas durante la auditoría hasta su conclusión.

3.2. APLICACIÓN DE LA AUDITORÍA EN LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

1.- DATOS DEL ÁREA AUDITADA

Zona de Distribución Veracruz
Prolongación Díaz Mirón No. 4835
Veracruz, Ver.

2.- OBJETIVO

Verificar la implantación del Sistema de Aseguramiento de Calidad de División de Distribución Oriente en la Zona Veracruz, con base en la norma ISO-9002 (NMX-CC-004).

3.- ALCANCE

La Auditoría se aplicará en las siguientes áreas:

Departamento Comercial

Agencias Comerciales (Framboyanes, Alcocer, Rural, Cardel y Boca del Río).

4.- DOCUMENTOS BASE

Norma: NMX-CC-004:1995 / ISO-9002

Manual de Aseguramiento de Calidad de la División Oriente

Procedimientos del Sistema de Aseguramiento de Calidad

Procedimientos operativos

5.- PERSONAL CONTACTADO

Superintendente Comercial

Jefes de Oficina

Agentes Comerciales

Personal de Oficina

Personal de Campo

6. DESCRIPCIÓN DE LA AUDITORIA

Autorizada la auditoría por parte del Ing. José Castañeda Tapia, se procedió a desarrollar el análisis de la información de que se disponía en la Zona de Distribución Veracruz; como son: manuales, procedimientos y normas, documentos que sirvieron de soporte para el diseño de las listas de verificación.

El día 10 de Enero del 2000 se inicia el desarrollo de la auditoría donde se plantean los objetivos y alcances de la misma, se hizo la presentación del auditor y del personal a cargo de las áreas a auditarse de la Zona de Distribución Veracruz. De igual forma se explicó la mecánica de ejecución de la auditoría, contando con el apoyo del personal citado.

Durante la ejecución de la auditoría el personal entrevistado se manifestó cooperativo y dispuesto a dar respuestas a los cuestionamientos de las entrevistas.

Al término de la auditoría el día 15 de Enero se desarrolló la reunión final donde se muestran los resultados del trabajo realizado, contemplando fortalezas, no conformidades y algunas recomendaciones que surgen dentro del desarrollo y que tienden a mejorar los procesos de trabajo.

7. FORTALEZAS

Se anexa resumen de fortalezas

8. OPORTUNIDADES DE MEJORAS

Se anexa resumen de no conformidades

9. COMPROMISOS ESTABLECIDOS

El Superintendente Comercial de la Zona de Distribución Veracruz se compromete a dar respuesta a los reportes de no conformidad, indicando el programa de acciones correctivas a implementar en un plazo no mayor de 15 días a partir de esta fecha.

10.- VISION GLOBAL

La Zona de Distribución Veracruz, en apego a las directrices institucionales, ha iniciado el proceso de implantación del Sistema de Aseguramiento de Calidad, conjuntando esfuerzos a través de documentos formales como procedimientos y registros de calidad a fin de complementar y enriquecer el sistema de calidad. Las áreas de esta Zona de Distribución Veracruz reflejan en sus tareas rutinarias, el entusiasmo del personal en apegarse a métodos establecidos en los documentos del Sistema de Aseguramiento de Calidad.

La atención que se da a las áreas de oportunidad detectadas por la auditoría serán determinantes para que la Zona de Distribución Veracruz pueda contar con un Sistema de Aseguramiento de Calidad consistente, sólido y que muestre la confianza a sus clientes, directivos y comunidad, de que las acciones aplicadas en los procesos están apegadas a normas internacionales de calidad.

3.3. RESUMEN DE FORTALEZAS

Dentro de las actividades que desarrolla el grupo auditor se encuentra la reunión del mismo, para analizar las observaciones encontradas, las posibles no conformidades detectadas en la investigación, así como el asegurarse de que dichas no conformidades realmente lo son, así como el hecho de documentar los reportes de las no conformidades y preparar el resumen de la Auditoría planeando la conducción de la reunión final.

Esto se complementa con un resumen de recomendaciones al área auditada las cuales van encaminadas para que ésta las tome en cuenta con el fin de dar cumplimiento a los requisitos que establece la norma.

De igual manera se realiza un resumen de fortalezas en el cual se resaltan las actividades y acciones ya implantadas y que aseguran el cumplimiento de la norma.

Con esto el grupo auditor incentiva al área auditada para que prosiga con las acciones tendientes a la mejora continua de su proceso.

Resumen de fortalezas

FECHA: 15 de Enero del 2000

Área: Zona Veracruz

- 1.- Se observa una infraestructura y personal suficiente para atender adecuadamente las funciones.
- 2.- La distribución geográfica de los centros de trabajo, por la cercanía entre ellas, facilita la operatividad de la zona en cuanto a comunicación, control y supervisión.
- 3.- En las áreas auditadas se aprecia una buena coordinación entre el personal y su jefe inmediato.
- 4.- Todo el personal entrevistado mostró buena disponibilidad y honestidad para participar en el proceso de la Auditoría de Calidad.

REPORTE DE NO CONFORMIDADES

AUDITORÍA N° : 1		FECHA : 15 de Enero del 2000	ÁREA : Zona Veracruz	Hoja 1 DE 5	
N°	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	ÁREA RESPONSABLE	ACCIÓN CORRECTIVA PROPUESTA POR EL ÁREA	FECHA PROPUESTA PARA CONCLUIR

01	JSAC-016 Registros de calidad	No se mostró evidencia de la elaboración de la lista maestra de registros de calidad.	Departamento Métodos y Procedimientos División Departamento Comercial, Medición y Distribución.	Se envía una propuesta de la lista Moestra de registros de calidad.	000331
02	COM-01 Reparto de Avisos Recibo	No se presentó evidencia del uso de los Mecanismos de Control.- formatos anexos 1 relación de reparto avisos - recibo según giro y clave de envío 2 programa control de reparto de avisos - recibo 3 hoja verificadora de reparto de avisos - recibo 4 aviso informativo 5 reporte de anomalías detectadas en campo 6 control de anomalías de reparto de avisos - recibo	Agencia Framboyanes y Rural	Se establece en Minuta de trabajo el compromiso de la utilización de los formatos indicados en los puntos 1 al 6 reunión realizada el día 000203	000331
03	COM-C6 Ordenes de Corte y Reconexión	No se cumple con el llenado del listado de cortes de acuerdo al procedimiento.	Agencia Framboyanes	Se establece en Minuta de trabajo el compromiso para que se efectúe el llenado del listado de cortes de acuerdo al procedimiento	000225
04	COM-C6 Ordenes de Corte y Reconexión	No se cumple con la programación de los órdenes de corte como lo establece el procedimiento	Agencia Framboyanes	Compromiso de cumplir con el programa de ord. de cte. de acuerdo a proc.	000225
05	COM-A1 Contratación 6.1 Contratación en agencia	No mostró evidencia del trámite de la solicitud de Factibilidad, como lo establece el procedimiento	Agencia "Rural"	Compromiso en minuta para la aplicación del formato indicado en el proc.	000317
06	JSAC-MAC 5.1.1 Política de calidad. JSAC-MAC 4. Estructura organizacional Responsabilidades de la Superintendencia General	No se encontró evidencia de la difusión de la política de calidad.	Superintendencia General.	Enviar circular a los Jefes de Proceso - Donde a partir del 000214 en la agenda de las reuniones de los lunes queda incluido el tema "Sistema de Aseguramiento de Calidad"	000211

CONFORMIDAD POR PARTE DEL ÁREA	AUDITOR LIDER
NOMBRE: ING JOSE CASTAÑEDA TAPIA Puesto: DEPTO. COMERCIAL FIRMA:	NOMBRE: ING. RAFAEL ARROYO Y CASTILLO: FIRMA

REPORTE DE NO CONFORMIDADES

AUDITORÍA N° : 1		FECHA : 15 de Enero del 2000	ÁREA : Zona Veracruz	Hoja 2 DE 5	
N°	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	ÁREA RESPONSABLE	ACCIÓN CORRECTIVA PROPUESTA POR EL ÁREA	FECHA PROPUESTA PARA CONCLUIR

07	JSAC-MAC 4. Estructura organizacional Responsabilidades de la Superintendencia General	No se ha designado al representante de la Superintendencia para la coordinación y vigilancia del Sistema de Aseguramiento de Calidad en la Zona.	Superintendencia General.	Se envía en forma Oficial la designación del coordinador y vigilancia del Sistema de Aseguramiento de Calidad.	000225
08	JSAC-005 Control de Documentos	El control de documentos no se encuentra implementado en los procedimientos operativos.	Depto. de Organización y Procedimientos.	Se envía solicitud al Depto. De Org. Y - Proc. para que se implemente el control de doctos.	000303
09	B1 Facturación de energía eléctrica 6.2 Toma de lecturas 8 programa de toma de lecturas.	No se encontró evidencia de que se elabore el programa de toma de lecturas.	Agencia Comercial Boca del Rio	Se establece el Programa de toma de lecturas, quedando el compromiso en minuta de trabajo Realizada. 000203	000225
10	B1 Facturación de energía eléctrica 6.2 Toma de lecturas 14 Supervisión de toma de lecturas en campo	No se encontró evidencia de que se realicen Supervisiones de toma de lecturas en campo.	Agencia Comercial Boca del Rio	Se efectuarán supervisiones por parte del Agte. Comercial y/o Jefes de Ofna. Quedando establecido en minuta de trabajo de reunión.	000225
11	B1 Facturación de energía eléctrica 6.6 facturación manual 19 Revisión y autorización de las facturaciones manuales	No se encontró evidencia de autorización en las facturaciones manuales.	Agencia Comercial Boca del Rio	Se establece compromiso en minuta de trabajo donde se indica que cada Agte. Comerc. Autoriza c/u de las facturaciones manuales como lo indica el procedimiento.	000225
12	B1 Facturación de energía eléctrica 6.7 Ajustes a la facturación 22 Aviso a la agencia (de anomalías)	Se encontró evidencia de que los comunicados de anomalías del Departamento de Medición a las Agencias Comerciales, en forma sistemática exceden el plazo estipulado.	Depto. de Medición. Ofna. de Medición.	Se optimizan y adecuan las acts de los Enc. De Sección y un oficinista, donde se establece prioridad en esta act. para cumplir con lo indicado en el procedimiento.	000225

CONFORMIDAD POR PARTE DEL ÁREA	AUDITOR LIDER
NOMBRE: ING JOSE CASTAÑEDA TAPIA Puesto: DEPTO. COMERCIAL FIRMA:	NOMBRE: ING. RAFAEL ARROYO Y CASTILLO: FIRMA

REPORTE DE NO CONFORMIDADES

AUDITORÍA N° : 1		FECHA : 15 de Enero del 2000	ÁREA : Zona Veracruz	Hoja 3 DE 5	
N°	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	ÁREA RESPONSABLE	ACCIÓN CORRECTIVA PROPUESTA POR EL ÁREA	FECHA PROPUESTA PARA CONCLUIR

13	81 Facturación de energía eléctrica 6.7 Ajustes a la facturación 23 cálculo del ajuste	Se encontró evidencia de que el cálculo y las gestiones de cobro de los ajustes derivados de anomalías, en forma sistemática exceden el plazo establecido.	Agencia Comercial Boca del Río	Compromiso en minuta de trabajo de cumplir con los tiempos que establece el procedimiento.	000310
14	Com-f3 Calendario de eventos comerciales Descripción 3	Mostró calendario de eventos comerciales, pero este no se recibe en la zona con la fecha establecida de acuerdo al procedimiento, así como no hay evidencia objetiva de las Supervisiones selectivas para verificar el cumplimiento del mismo.	Subgca. Comercial Depto. Comercial Zona	Efectuaron supervisiones selectivas para verificar el cumplimiento del calendario de eventos quedando establecido en minuta de trabajo de fecha 000203	000218
15	Com-f3 Calendario de eventos comerciales Punto 8 mecanismos de control	No mostró evidencia objetiva del memo interno con el que se envía el Calendario de Eventos Comerciales a las agencias de la Zona.	Depto. Comercial Zona	Enviar memorándum interno para dar cumplimiento.	000225
16	COM -F8 Supervisión del proceso comercial Punto 6.1 Descripción	No se esta aplicando el Procedimiento F-8, Supervisión del Proceso Comercial, debido a que no hay evidencia objetiva del Programa de Supervisión a las agencias y documentos que amparen la supervisión y medidas correctivas y preventivas tomadas.	Depto. Comercial Zona	Se establece compromiso en minuta de trabajo, donde se hace el programa de supervisión para su aplicación como lo indica el procedimiento.	000225
17	Guía para el reg. Datos básicos de los compromisos de servicio 4.2 máxima espera en fila	No mostró evidencia objetiva de utilizar el formato 4.	Agencia Comercial Framboyanes.	Girar instrucciones para la utilización del formato como lo indica el proced. Minuta de trabajo de fecha 000203	000225
18	Guía para el reg. Datos básicos de los compromisos de servicio 4.3.2 atención de solicitudes de suministro en media tensión y fraccionamientos	No mostró evidencia objetiva la oficina de planeación de tener copia del oficio resolutivo que genera el Departamento Comercial.	Departamento Comercial	Se solicita por oficio al Depto. Comercial donde se envíe copia de éste documento a la Oficina de Planeación.	000225

CONFORMIDAD POR PARTE DEL ÁREA	AUDITOR LIDER
NOMBRE: ING JOSE CASTAÑEDA TAPIA Puesto: DEPTO. COMERCIAL FIRMA:	NOMBRE: ING. RAFAEL ARROYO Y CASTILLO: FIRMA

REPORTE DE NO CONFORMIDADES

AUDITORÍA N° : 1		FECHA : 15 de Enero del 2000	ÁREA : Zona Veracruz	Hoja 4 DE 5	
N°	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	ÁREA RESPONSABLE	ACCIÓN CORRECTIVA PROPUESTA POR EL ÁREA	FECHA PROPUESTA PARA CONCLUIR

19	Guía para el reg. Datos básicos de los compromisos de servicio 4.5 atención de inconformidades por alto consumo	No mostró evidencia objetiva de utilizar el formato 9A, establecido en la guía.	Agencia Comercial Framboyanes	Se giran instrucciones para la utilización del formato como lo indica el procedimiento, el compromiso se establece en minuta de trabajo.	000225
20	Guía para el reg. Datos básicos de los compromisos de servicio 4.6 reconexión de servicios cortados por falta de pago	No mostró evidencia objetiva de utilizar el formato 10A, establecido en la guía.	Agencia Comercial Framboyanes	Se giran instrucciones para la utilización del formato como lo indica el procedimiento,	000225
21	JSAC-013 Procedimiento para el control de producto no conforme ISO 9002 4.9	El procedimiento no se aplica.	Departamento de Distribución Departamento de Medición Departamento Comercial Administración de Zona Departamento de Trabajo y Servicios Administrativos	Se procede a difundir los procedimientos contenidos en el manual de Aseg. de Calidad para la aplicación de c/u de ellos y establecer supervisión para verificar su correcta ejecución.	000317
22	JSAC-014 Procedimiento para acciones correctivas y preventivas ISO 9002 4.9	El procedimiento no se aplica.	Departamento de Distribución Departamento de Medición Departamento Comercial Administración de Zona Departamento de Trabajo y Servicios Administrativos	Se establece que todas las áreas procedan a revisar su proceso normal de trabajo en base a los proced. que integran el manual de Aseg. de Calidad	000317
23	JSAC-020 Procedimiento para técnicas estadísticas ISO 9002 4.9	El procedimiento no se aplica.	Departamento de Distribución Departamento de Medición Departamento Comercial Administración de Zona Departamento de Trabajo y Servicios Administrativos	Se efectúa revisión de las act.e instrumntos de control y sus indicadores como lo marca el procedimiento.	000317
24	D-1 Procedimiento Atención a usuarios.	No se aplica el procedimiento para la atención de libranzas a instalaciones particulares y renta de equipo.	Departamento Comercial Agencia Comercial Cardel	Se establece el apego a lo indicado en el procedimiento sobre la tramitación de solicitudes de libranza.	000225

CONFORMIDAD POR PARTE DEL ÁREA	AUDITOR LIDER
NOMBRE: ING JOSE CASTAÑEDA TAPIA Puesto: DEPTO. COMERCIAL	NOMBRE: ING. RAFAEL ARROYO Y CASTILLO:
FIRMA:	FIRMA

REPORTE DE NO CONFORMIDADES

AUDITORÍA Nº : 1		FECHA : 15 de Enero del 2000	ÁREA : Zona Veracruz	Hoja 5 DE 5	
Nº	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	ÁREA RESPONSABLE	ACCIÓN CORRECTIVA PROPUESTA POR EL ÁREA	FECHA PROPUESTA PARA CONCLUIR

25	D-1 Procedimiento Atención a usuarios	No se realizan encuestas para captar la opinión de Cliente.	Agencia Comercial Cardel	Esta actividad es función de la Gcía. Div. Y Subgcía. Comercial, para lo cual se envía oficio donde se solicitan instrucciones.	000303
26	D-1 Procedimiento Atención a usuarios	No se mostró evidencia de medios para orientar al usuario sobre requisitos de Contratación y Tarifas.	Agencia Comercial Cardel.	Se instalan medios de difusión para cumplir con la desviación al procedimiento.	000218
27	D-2 Procedimiento Atención de inconformidades Punto 5- Normas	No hay apego a este procedimiento en cuanto al tramite de pago de aparatos dañados por neutro abierto y contacto de primario con secundario.	Depto. Comercial	Se enviará propuesta para modificar el procedimiento en este apartado para no pagar daños sin el cumplimiento del reglamento de instalaciones eléctricas.	000225
28	Sellado de medidores y base enchufe JM-502 6.4	No mostró evidencia objetiva de la aplicación del formato 1 y 2. Control de asignación de sellos personalizados.	Agencia Comercial Cardel.	Se giran instrucciones específicas para la aplicación de este procedimiento efectuando supervisión por parte del Depto. Comercial.	000225
29	Sellado de medidores y base enchufe JM-502 6.8	No presento evidencia donde se demuestre que se halla efectuado una supervisión de la correcta utilización en campo de los sellos.	Agencia Comercial Cardel.	Se procederá igual que el punto 28.	000225
30	Sellado de medidores y base enchufe JM-502 pto. 7	No presento evidencia del informe mensual o medición de las cantidades utilizadas y existencias de sellos por color.	Agencia Comercial Cardel.	Se procederá igual que el punto 28.	000225

CONFORMIDAD POR PARTE DEL ÁREA	AUDITOR LIDER
NOMBRE: ING JOSE CASTAÑEDA TAPIA Puesto: DEPTO. COMERCIAL	NOMBRE: ING. RAFAEL ARROYO Y CASTILLO:
FIRMA:	FIRMA

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conforme se han ido desarrollando las actividades de implantación del Sistema de Aseguramiento de Calidad en el departamento comercial de la Zona Veracruz de Comisión Federal de Electricidad, se ha observado que aunque existen algunos contratiempos, lo que es esperado en proyecto de esta magnitud, la tendencia es positiva en cuanto a la aceptación e involucramiento del personal para asumir y realizar las actividades que permitan dar cumplimiento a este compromiso institucional.

Con la puesta en marcha del sistema y aplicando el procedimiento que se desarrolla para Auditorías de Calidad Internas, el cual es un requisito para cumplir uno de los veinte puntos de la Norma NMX/ISO-9002 se han logrado mayor seguridad y funcionalidad, siendo su aplicación sistemática y permanente, misma que contribuye a asegurar y conocer la implantación y efectividad del sistema.

Dentro de la comprobación que se efectuó como prueba para determinar el grado de implantación en una primera etapa del sistema de aseguramiento de calidad en el departamento comercial de la Zona Veracruz de Comisión Federal

de Electricidad se obtuvieron resultados inmediatos que determinaron y ayudaron al área auditada a identificar en forma expedita las desviaciones encontradas en la implantación del sistema, ayudando con esto a minimizar costos de implantación y eficientizar el sistema.

Manteniendo un programa sistemático de Auditorías de Calidad Internas se asegurará, reducirá, eliminará y especialmente se prevendrán las no conformidades ayudando con ello a la toma de decisiones al responsable de la Dirección del Departamento Auditado.

Como resultado de la Auditoría una de las observaciones más importantes que se obtuvieron es que se identificó que el Departamento Comercial no contaba con la adecuación y actualización de los procedimientos operativos y en otros casos se realizaban actividades sin que existan instructivos y siendo que uno de los requisitos en un Sistema de Aseguramiento de Calidad es el hecho de contar con evidencias documentadas y por procedimiento, de todas las actividades que se desarrollan en una empresa.

Derivado de lo anterior procedieron a documentar, actualizar y registrar sus procedimientos además a darles un enfoque tal que se diera cumplimiento al sistema de aseguramiento de Calidad y su manual con referencia a la Norma ISO-9002:1994 o su equivalente NMX-CC-004:1995.

Básicamente y con determinación y compromiso que cada uno de los integrantes del Departamento Comercial de la Zona Veracruz tuvieron, se rompieron profundas tradiciones, logrando un cambio total en su actitud, proponiendo cambios en la formación de cultura, asumiendo un papel de responsabilidad consigo mismo y conjuntamente y en equipo se alcance un nivel competitivo, consolidándose como una unidad productiva, capaz de satisfacer las demandas de sus clientes, presentando una imagen real de eficiencia y un alto

grado de confianza, sin menoscabo de la actualización constante y especialización para mantenerse a la vanguardia que brinda el obtener los resultados esperados y positivos bajo un planteamiento establecido.

Finalmente y en espera de los últimos resultados, el Departamento Comercial de la Zona Veracruz de Comisión Federal de Electricidad ha cumplido con las metas trazadas tendientes a la certificación de la Zona Veracruz dando un servicio de Energía Eléctrica con Calidad de acuerdo con la Norma ISO-9002.

4.2. RECOMENDACIONES

FECHA: 15 de Enero del 2000

ÁREA: Zona Veracruz

- 1.- Elaborar programa de reuniones con el personal, para dar a conocer el manual y el Sistema de Aseguramiento de Calidad.
- 2.- Difundir los planes de auditorías de calidad interna a todo el personal involucrado.
- 3.- Ubicar los procedimientos operativos en un lugar accesible a todo el personal que los utiliza.
- 4.- Contar con una dotación suficiente de formatos impresos que se indican en los procedimientos, evitando con ello el uso de fotocopias ilegibles o de mala calidad.
- 5.- Que las actividades que se realicen tanto para la difusión del Manual de Calidad, así como las enfocadas a mejorar los resultados, sean debidamente documentadas mediante una minuta.

6.- Organizar, mantener y mejorar permanentemente el ambiente de trabajo, como una forma de dar a cada persona un sitio adecuado para su labor, su desarrollo y para lograr, por este medio, los índices de calidad y productividad que se requieren, mediante la aplicación de la metodología de las 9'S, la cual integra conceptos fundamentales, en torno a los cuales se pueden lograr las condiciones adecuadas para producir bienes y servicios de calidad y a continuación se relacionan:

	ESPAÑOL	JAPONES	Comience en su sitio de trabajo
CON LAS COSAS	CLASIFICACION ORGANIZACIÓN LIMPIEZA	SEIRI SEITON SEISO	1.Mantenga solo lo necesario, 2.Mantenga todo en orden, 3.Mantenga todo limpio.
CON USTED MISMO	BIENESTAR PERSONAL DISCIPLINA CONSTANCIA COMPROMISO	SEIKETSU SHITSUKE SHIKARI SHITSUKOKU	4.Cuide su salud física y mental. 5.Mantenga un comportamiento confiable. 6.Persevere en los buenos hábitos. 7.Vaya hasta el final en las tareas.
EN LA EMPRE- SA.	COORDINACION ESTANDARIZA- CION	SEISH SEIDO	8.Actúe en equipo con sus compañeros. 9.Unifique através de normas.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

CIMAT- CFE- UIA. "Curso sobre Aseguramiento de Calidad". Editorial C.F.E., México, Febrero 1992.

COMNWEALTH, Gilbert. "Curso de Entrenamiento para Auditorías en el Aseguramiento de la Calidad". Editorial C.F.E., México, Diciembre 1992.

COMITE de Calidad de la División Oriente. "Procedimiento SAC-16.- Procedimiento para el control de registros de Calidad". Editorial C.F.E. México, 1995.

COMITE de Calidad de la División Oriente. "Procedimiento SAC-17.- Auditorías de Calidad Internas". Editorial C.F.E. México, 1995.

CROSBY B. Philip. "Hablemos de Calidad". Editorial Mc Graw-Hill, México, 1990.

HERNANDEZ MALDONADO Ma. Luisa. "Control Total de Calidad". Editorial C.F.E. Enero 1991.

JOHNSON L. Marvin. "Cuaderno de Evaluadores en el Aseguramiento de Calidad". Editorial C.F.E., México, 1972.

MELCHIOR W., KRING J., "Sistema Integrado de Planeación en Calidad e Información en Producción". Congreso ITESM, Querétaro, 1987.

PLSEK E., Paúl, "Definiendo Calidad en el Mercado/Interfase de Desarrollo", Congreso de Calidad, Junio, 1987.

ROMERO ALVAREZ, Javier. "Manual de Auditorías de Calidad". Editorial C.F.E., México, Enero 1993.

STEBBING Lionel, "Aseguramiento de la Calidad", Editorial Ceca, México. 1996.

WACHNIAK R. "Los Diez Mandamientos del Auditor". ASQC 1978.

WILBORN Walter, "Auditorías de Calidad y la Excelencia de la Tecnología". ASCQ 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

COMISION de Calidad y Productividad Empresarial. Boletín 2 "Organización de Calidad", Instituto Mexicano de Contadores Públicos A.C., México. 1990.

COMISION de Calidad y Productividad Empresarial. Boletín 3 "Cultura de Calidad", Instituto Mexicano de Contadores Públicos A.C., México. 1990.

COMISION de Calidad y Productividad Empresarial. Boletín 3 "Bases para la Instalación y desarrollo de Aseguramiento de Calidad", Instituto Mexicano de Contadores Públicos A.C., México, 1990.

NMX-CC-001:1995 IMNC., “Administración de la Calidad y Aseguramiento de la Calidad – Vocabulario”. ISO-8402:1994.

NMX-CC-002/1:1995 IMNC, “Normas para la Administración de la Calidad y Aseguramiento de la Calidad”, Parte 1: Directrices para la selección y uso. ISO-9000/1:1994.

NMX-CC-004:1995 IMNC, “Sistemas de Calidad- Modelo para el Aseguramiento de la Calidad en Producción, Instalación y Servicio”, ISO-9002:1994.

NMX-CC-007/1:1993, “Directrices para Auditar Sistemas de Calidad” Parte 1: Auditorías. ISO-10011/1:1990.

NMX-CC-007/2:1993, “Directrices para Auditar Sistemas de Calidad” Parte 2: Administración del programa de auditorías. ISO-10011/3:1991.

NMX-CC-008:1993, “Criterios de Calificación para auditores de sistemas de Calidad”, ISO-10011/2:1991.

CONTRATO Colectivo de Trabajo. Comisión Federal de Electricidad – Sindicato de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana. Editorial CFE, México, 1998.

Folleto Comisión Federal de Electricidad, División de Distribución Oriente. “Electricidad Básica” Editorial CFE. México 1989.

Revista TECNOLAB. "Programa Institucional de Calidad Total", Publicación del Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales de la Comisión Federal de Electricidad. Número 49, Editorial: Talleres de Editora Guanajuato, S.A. de C.V., Mayo 1995, Irapuato, Gto.

Revista TECNOLAB. ¿Qué es Calidad Total?, Publicación del Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales de la Comisión Federal de Electricidad. Número 51, Editorial: Talleres de Editora Guanajuato, S.A. de C.V., Septiembre 1995, Irapuato, Gto.

Revista TECNOLAB. Aseguramiento de Calidad para CFE, Publicación del Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales de la Comisión Federal de Electricidad. Número 54, Editorial: Talleres de Editora Guanajuato, S.A. de C.V., Marzo 1995, Irapuato, Gto.