

872702



Universidad Don Vasco, A.C.

---- INCORPORACIÓN No. 8727 - 02 ----
a la Universidad Nacional Autónoma de México
Escuela de Administración y Contaduría

*"Proceso Básico para la Implantación de
un Sistema de Documentación para la
Obtención de la Certificación ISO 9000."*

TESIS

Que para obtener el título de:

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN

presenta:

LAURA GABRIELA SOLÍS GÓMEZ



Uruapan, Michoacán, Marzo del 2004



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.

DEDICATORIA

A DIOS

Por darme la oportunidad de Nacer, Vivir, Terminar mi carrera y Superarme cada día.

A MIS PADRES: GABRIEL SOLÍS Y AÍDA GÓMEZ.

Por darme la oportunidad de estudiar una Carrera Profesional.

Por brindarme su comprensión, amor y apoyo en todo momento.

Por todos los sacrificios realizados a lo largo de su vida, para hacer de mí, una persona de provecho.

AL C.P. MANUEL LÓPEZ REYES: ASESOR DE ÉSTA TESIS.

Con gratitud y Respeto.

Por sus consejos y su amistad.

A CFE

Por proporcionarme los medios para la realización de ésta Tesis.

A MIS JEFES Y COMPAÑEROS DE CFE

Por la amistad, el apoyo y el estímulo que siempre me han brindado.

“ Lupita Vaca, Sandy Ortíz, Eduardo Zapién, Alfonso Nando, Adrián Martínez ”

A MIS COMPAÑEROS DE CLASE

Por los momentos que pasamos juntos y que siempre vivirán en mí.

A MIS AMIGOS:

Por brindarme su apoyo y una amistad verdadera.

“ Mirna Pedraza, Mónica Bravo, Georgina Tapia, Gris Rodríguez, Rosaura Belmonte, Mirna Esquivel, Jennifer Ixkik, Julieta Zepeda, Roberto Gómez, Marco Carrillo, Ismael Fajardo, Juan Murguia ”

A TI BUENA AMIGA

Que a pesar de la distancia no me olidas.

“ Concepción Quintero, Ana María López, Rosa Elena Gómez, Nelly García ”

AI SR. GILBERTO HERNÁNDEZ

Con Gratitud y Respeto.

Por brindarme su amistad, su apoyo y por creer en mi.

“PROCESO BÁSICO PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE DOCUMENTACIÓN, PARA LA OBTENCIÓN DE LA CERTIFICACIÓN ISO 9000”.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I BREVE HISTORIA DE LA ADMINISTRACIÓN	
1.1 DIFERENTES CONCEPTOS DE ADMINISTRACIÓN	10
1.2 SIGNIFICADO DE LA ADMINISTRACIÓN	12
1.3 ORÍGENES DE LA ADMINISTRACIÓN	12
1.4 ANTECEDENTES DE LA ADMINISTRACIÓN	13
A) INFLUENCIA EN LA ADMINISTRACIÓN POR LA IGLESIA CATÓLICA	14
B) INFLUENCIA EN LA ADMINISTRACIÓN POR LA ORGANIZACIÓN MILITAR	15
C) INFLUENCIA EN LA ADMINISTRACIÓN POR LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL	15
1.5 IMPORTANCIA DE LA ADMINISTRACIÓN DE CALIDAD	16
CAPÍTULO II BREVE HISTORIA DE LA CALIDAD	
2.1 ANTECEDENTES DE LA CALIDAD	18
2.2 CONCEPTO DE LA CALIDAD SEGÚN VARIOS AUTORES	20
A) PARA KAORU ISHIKAWA	20

B)	PARA FEIGBEMBAUM	21
C)	PARA CROSBY	21
D)	PARA W. EDWARDS DEMING	21
E)	PARA W. A. SHEWART	22
F)	PARA CONWAY	23
G)	PARA J. M. JURAN	23
2.3	PASOS PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD SEGÚN VARIOS AUTORES	24
A)	PASOS PARA LA CALIDAD SEGÚN DEMING	25
B)	PASOS PARA LA CALIDAD SEGÚN CROSBY	26
C)	PASOS PARA LA CALIDAD SEGÚN JURAN	26
2.4	PRINCIPIOS ABSOLUTOS DE LA CALIDAD	28
A)	“CUMPLIR CON LOS REQUISITOS”	29
B)	“EL SISTEMA DE CALIDAD ES LA PREVENCIÓN”	30
C)	“EL ESTÁNDAR DE REALIZACIÓN ES CERO DEFECTOS”	32
D)	“ LA MEDIDA DE LA CALIDAD ES EL PRECIO DEL INCUMPLIMIENTO”	33

CAPÍTULO III NORMAS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD

3.1	CONCEPTO DE NORMA	35
3.2	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	35
3.3	PERFIL Y EXPECTATIVAS DE LOS CLIENTES	36
3.4	BENEFICIOS AL IMPLANTAR UN SISTEMA DE CALIDAD	37
3.5	FAMILIA DE LA NORMA ISO 9000	38
A)	ISO 9000	39
B)	ISO 9001:1994	39
C)	ISO 9002:1994	40
D)	ISO 9003:1994	40

E) ISO 9004	40
F) ISO 14000 ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL	40
G) QS 9000 INDUSTRIA AUTOMOTRIZ	41
H) MEJORA CONTINUA	41
3.6 ¿QUIÉN CERTIFICA EL SISTEMA DE CALIDAD ISO 9000?	41
3.7 PROCESO DE CERTIFICACIÓN	42
3.8 ESTRUCTURA DE LA CERTIFICACIÓN	43
3.9 ISO 9000	43
3.9.1 CONCEPTO DE LA NORMA ISO 9000	45
3.9.2 OBJETIVO DE LA NORMA ISO 9000	45
3.9.3 ¿QUÉ EXIGE ISO 9000?	45
3.9.4 ¿QUÉ HAY DETRÁS DE LA NORMA ISO 9000?	46
3.9.5 NORMAS EQUIVALENTES	46
3.9.6 ALCANCE Y SERIES DE LA DE LA NORMA ISO 9000	46

CAPÍTULO IV SISTEMAS DE DOCUMENTACIÓN

4.1 DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD	48
4.2 ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD	48
4.2.1 MANUAL DE CALIDAD	49
4.2.2 PROCEDIMIENTOS DOCUMENTADOS	49
4.2.3 REGISTROS DE CALIDAD	50
A) CONCEPTO DE MANUAL DE CALIDAD	51
B) USO DEL MANUAL DE CALIDAD	51
C) ESTRUCTURA DEL MANUAL DE CALIDAD	52
D) EXTENSIÓN DEL MANUAL DE CALIDAD	52
E) ALCANCE DEL MANUAL DE CALIDAD	52
F) REDACCIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL MANUAL DE CALIDAD	53

4.3	REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9002 (NMX-CC-004) EN EL SISTEMA DE CALIDAD	53
A)	4.1 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN	53
B)	4.2 SISTEMAS DE CALIDAD	54
C)	4.3 REVISIÓN DEL CONTRATO	55
D)	4.4 DISEÑO DEL PRODUCTO (NO APLICA)	55
E)	4.5 CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS	55
F)	4.6 ADQUISICIONES	56
G)	4.7 CONTROL DE PRODUCTOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE	57
H)	4.8 IDENTIFICACIÓN Y RASTREABILIDAD DEL PRODUCTO	58
I)	4.9 CONTROL DEL PROCESO	59
J)	4.10 INSPECCIÓN Y PRUEBAS	59
K)	4.11 CONTROL DE EQUIPO, MEDICIÓN Y PRUEBA	60
L)	4.12 ESTADO DE INSPECCIÓN Y PRUEBA	60
M)	4.13 CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME	60
N)	4.14 ACCIÓN CORRECTIVA Y PREVENTIVA	60
Ñ)	4.15 MANEJO, ALMACENAMIENTO, EMPAQUE, CONSERVACIÓN Y ENTREGA.	61
O)	4.16 CONTROL DE REGISTROS DE CALIDAD	61
P)	4.17 AUDITORÍAS INTERNAS DE CALIDAD	62
Q)	4.18 CAPACITACIÓN	63
R)	4.19 SERVICIO	63
S)	4.20 TÉCNICAS ESTADÍSTICAS	63

CAPÍTULO V CASO PRÁCTICO

	OBJETIVOS DEL CASO PRÁCTICO	65
	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	67
5.1	ANTECEDENTES DE LAS CERTIFICACIONES	68
5.2	ANTECEDENTES DE LA ORGANIZACIÓN	73

5.3	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	76
CONCLUSIONES		
	CONCLUSIONES	113
BIBLIOGRAFÍA Y HEMEROGRAFÍA		
	BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	117
	HEMEROGRAFÍA CONSULTADA	119
ANEXOS		

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es el resultado de la investigación documental y de campo, iniciada por la necesidad de determinar si la organización tiene establecido un sistema de documentación para controlar todos los procesos y datos que se relacionan con los requisitos de la Norma ISO 9002, que le permitirá estar preparado para la certificación, estableciendo la base para el logro de la Calidad Total.

Siempre ha existido la necesidad de obtener calidad en los bienes y servicios, sin embargo, con el paso del tiempo los sistemas han ido evolucionando, tanto en contenido, enfoque y en control, como lo determinan una serie de autores que en capítulos siguientes los detallarán.

La concientización sobre el concepto de calidad se da a partir de los ochentas, cuando nuestro país comenzó a vivir las consecuencias de una economía basada en la venta de petróleo y materias primas, ya que al independizarse de nosotros los países consumidoras de ellas, pudimos constatar lo vulnerable que nos encontrábamos al no ser capaces de fabricar productos de calidad y económicos para ser vendidos en el exterior.

El presente siglo se ha caracterizado por un acelerado desarrollo industrial, que paralelamente, ha impulsado una evolución de los conceptos y sistemas de calidad acorde con las necesidades y circunstancias del momento.

Así se inició la aplicación de los métodos estadísticos que son necesarios para mejorar el control de la calidad, sobretodo en la producción masiva, ya que nos permite garantizar los resultados y la calidad en los bienes y servicios.

Anteriormente, en los procesos de manufactura, la inspección de los productos era al final del proceso, en la actualidad, se han creado técnicas que nos permiten verificar la calidad a lo largo del proceso; reduciendo costos, tiempo y esfuerzo.

El propio mejoramiento de los bienes de calidad, nos lleva a no sólo establecer acciones correctivas, sino emplear un enfoque preventivo que permita la garantía de la calidad en resultados, bienes y servicios.

En la actualidad el enfoque de la calidad está orientada hacia la satisfacción de las necesidades reales de los clientes, para lograr este propósito, se ha evolucionado hacia el concepto de Calidad Total que es el camino para mejorar la eficiencia, fortalecer la capacidad productiva y promover el desarrollo generalizado de nuevas actitudes y valores en la sociedad, permitiéndonos ser más competitivos.

Un proceso para el aseguramiento de la calidad total, es el emplear un Sistema de Documentación conforme a los requisitos de la Norma ISO 9002, que son aplicables a Comisión Federal de Electricidad, y que le permitirán establecer la base para su logro.

La organización tiene establecido un procedimiento documentado para identificar, compilar, acceder, almacenar, conservar y disponer de los registros, procedimientos y datos que se relacionan con los requisitos de la Norma ISO 9002.

Los registros se conservan para demostrar la conformidad de las actividades realizadas en la empresa con los requisitos especificados y la operación efectiva del sistema de calidad. Los registros de calidad se encuentran disponibles para todo el personal interesado en el mismo. Las condiciones ambientales son adecuadas para prevenir su deterioro así como evitar su pérdida.

Todos los registros de la calidad son controlados por medio de la Lista Maestra, que es el documento que nos permite llevar el control y el registro de todos los documentos relacionados con la calidad, así como también nos permite conocer quien los posee, y poder recuperarlos fácilmente si se tiene que hacer alguna modificación.

Los objetivos que se pretenden alcanzar con el desarrollo de este estudio es la determinación de deficiencias e irregularidades que se presentaron en cada departamento que obstaculizaron la obtención de la Certificación ISO 9002, así como también los procesos de documentación empleada que le permitieron implantar y darle un seguimiento al Sistema de Calidad.

El desarrollo del estudio se lleva a cabo con la finalidad de determinar si la Organización tienen establecido un sistema estructurado de documentación así como si los documentos siguen una metodología y se logran conjuntar de acuerdo con los requisitos de la Norma, esto nos permitirá determinar si la empresa esta en posibilidades de pedir una Certificación.

En el capítulo uno se dará a conocer la historia de la Administración de una manera breve y precisa, indicando sus diferentes conceptos, su significado, los orígenes y sus antecedentes, así como las aportaciones más sobresalientes que se han obtenido a lo largo del tiempo, mediante su desarrollo.

Se analizarán además las técnicas que han surgido con la finalidad de coadyuvar a la administración en el logro de sus objetivos, una de esas técnicas es la Administración por Calidad, la cual se analizará en el capítulo dos, indicando sus antecedentes, las conceptualizaciones, indicando los pasos y los principios utilizados

por los expertos en el tema que los llevaron a ser los más eminentes autores sobre el tema.

En el capítulo tres se detallará la estructura de la Certificación, y el proceso que será necesario desarrollar para obtener el certificado ISO 9000, incluyendo la Capacitación, las aptitudes, las habilidades, los recursos y sobre todo la determinación de los conocimientos necesarios para el establecimiento de la norma que regulará las actividades de la empresa.

La base del proceso de Certificación es el establecimiento de una eficaz estructura de documentación, en la cual se debe de incluir cada una de las actividades que se desarrolla en la Organización y que se encuentran bajo el alcance de la norma que se ha establecido. Analizando cada uno de los requisitos que conforman la Norma ISO 9002 y su aplicación.

En el capítulo cinco, se darán a conocer los antecedentes de las certificaciones, además se realizará un análisis e interpretación de los resultados obtenidos de la Investigación de Campo, realizada con la finalidad de determinar si la Comisión Federal de Electricidad está en condiciones de obtener la Certificación ISO 9000,

El desarrollo de la investigación nos permitirá dar a conocer su implementación y control, así como los beneficios obtenidos tras haber obtenido la Certificación.

En páginas subsecuentes se hablará de la metodología y conceptos básicos para el establecimiento de un sistema de calidad, que nos permitirá obtener la Certificación.

CAPÍTULO 1

BREVE HISTORIA

DE LA

ADMINISTRACIÓN

1.1 DIFERENTES CONCEPTOS DE ADMINISTRACIÓN

Antes de hablar sobre los antecedentes de la administración es necesario conocer sus conceptualizaciones, como son:

- a) Un proceso que consiste en planear, organizar, y lograr los objetivos por medio del esfuerzo ajeno.
- b) El arte de dirigir a un grupo de personas u organismo social con el fin de alcanzar objetivos fijados en el tiempo determinado.
- c) Es una ciencia que a través de sus principios aplicados a un conjunto de personas permite establecer un sistema de esfuerzos cooperativos, que nos ayudan a alcanzar propósitos que individualmente no se podrían alcanzar.
- d) Consiste en alcanzar propósitos, objetivos o resultados deseados, a través de la integración de los recursos humanos, materiales y económicos.
- e) *La administración como Técnica Social:* La administración es una actividad generalizada y esencial a todo esfuerzo humano colectivo, ya sea en una empresa industrial, en una de servicios, en el ejército, en los hospitales, en las iglesias, entre otros. El hombre cada vez más necesita cooperar con otros hombres para alcanzar sus objetivos; en ese sentido, la administración es básicamente la coordinación de actividades grupales. (Chiavenato, 1989:189).
- f) *La administración como Ciencia para Taylor:* la administración debe tratarse en forma científica y no empíricamente. La improvisación debe cederle lugar al planteamiento, y el empirismo a la ciencia. Tuvo gran impacto sobre la administración, por la importancia de la aplicación de una metodología sistemática en el análisis y en la

solución de los problemas de la Organización. Realizó un análisis completo de Tiempos y Movimientos, además asumió una actitud metódica al analizar y organizar la unidad fundamental de cualquier estructura.

Para Taylor, los elementos de aplicación de la administración científica son.

- * Estudios de Tiempos y Patrones de Producción.
- * Supervisión Funcional.
- * Estandarización de herramientas e instrumentos.
- * Planteamiento de las tareas y cargos.
- * Principio de la excepción.
- * Instrumentos para economizar tiempos.
- * Incentivos de producción.
- * Sistemas de clasificación de productos y materiales.

El principal objetivo de la administración, debe ser el asegurar el máximo de prosperidad al patrón, y al mismo tiempo, el máximo de prosperidad al empleado. (Ibid., 44-46).

g) *La administración como Ciencia para Fayol*: Define el acto administrativo como: planear, organizar, dirigir y controlar. Las funciones administrativas engloban los elementos de la administración, que son Planear, Organizar, Dirigir, Coordinar y Controlar, a continuación se definirá cada uno de ellos:

- 1. Planear:** Visualizar el futuro y trazar el programa de acción.
- 2. Organizar:** Construir tanto el organismo material como el social de la empresa.
- 3. Dirigir:** Guiar y orientar al personal.
- 4. Coordinar:** Ligar, unir, armonizar todos los actos y todos los esfuerzos colectivos.

5. Controlar: Verificar que todo suceda de acuerdo con las reglas establecidas y las órdenes dadas. (Ibid., 80).

Estos son los elementos de la administración que constituyen el llamado Proceso Administrativo y que son localizables en cualquier nivel o área de actividad de la empresa. (Ibid., 198).

1.2 SIGNIFICADO DE LA ADMINISTRACIÓN

Administración proviene de las palabras en latín:

- * “ Ad “ Dirección para o Tendencia para.
- * “ Minister “ Subordinación u Obediencia.

Significa:

“Aquel que realiza una función bajo el mando de otro”.

“ Aquél que presta un servicio a otro”. (Ibid., 5).

1.3 ORÍGENES DE LA ADMINISTRACIÓN

La administración actual es el resultado histórico e integrado de la contribución de numerosos precursores, los cuales en su campo de actividad fueron desarrollando y divulgando sus obras y teorías. La administración moderna emplea una combinación de conceptos, principios y ciencias como son: Derecho, Sociología, Estadísticas, Psicología, entre otras. La historia demuestra que la mayoría de las organizaciones

militares, sociales, políticas, económicas y religiosas, han tenido una estructura orgánica piramidal, lo que refleja una estructura jerárquica, concentrando en el vértice superior las funciones de poder y de decisión.

La teoría de la estructura jerárquica no es nueva, la Biblia nos cuenta los consejos de Jetro, suegro de Moisés, quien notando las dificultades de su yerno para atender al pueblo y juzgar sus inconformidades, le aconsejó:

“ Busca hombres capaces, que teman a Dios, hombres de verdad, que aborrezcan la avaricia y ponlos por Jefes de mil, por Jefes de cien, Jefes de cincuenta y Jefes de diez para que juzguen este pueblo permanentemente y toda causa grave, trátala tú “. (Éxodo cap. 18, Versículos 13-27).

El texto Bíblico nos da a conocer la Delegación de Autoridad. La delegación de autoridad es importante que sea extendido a niveles operativos ya que nos permitirá cumplir en forma satisfactoria las necesidades y requerimientos de los clientes.

1.4 ANTECEDENTES DE LA ADMINISTRACIÓN

El hombre ha aplicado la administración desde que él mismo surgió, siendo de una manera consciente o inconsciente ya que desde sus orígenes, este se vio en la necesidad de organizarse para alcanzar algún objetivo ya sea en forma individual o colectiva, vivía en grupos y se desarrolló en grupos para protegerse del medio ambiente que lo rodeaba, ya que en aquel entonces era muy difícil tener que hacerle frente a la vida pues se encontraba en medio de una ambiente hostil y difícil de dominar.

Desde el momento en que tuvieron que hacer una tarea en conjunto, como el cazar,

mover una roca o recolectar alimentos, pastoreo, manufactura de utensilios y herramientas para la caza, los hombres necesitaban de la ayuda mutua para poder lograr lo que deseaban, esto les permitió hacer las cosas más rápido y con menor grado de dificultad de ahí que surgieran los dirigentes, quienes coordinaban las operaciones, como era la caza de los animales, la construcción de pirámides, la siembra, la organización de las tribus, adaptabilidad al medio ambiente, entre otras cosas.

En el transcurso de la historia de la humanidad la administración no ha existido tan visible y notable como lo es ahora en nuestros días, sin embargo, siempre existió alguna forma rudimentaria de administrar las organizaciones, desde las más simples hasta las más complejas.

El desarrollo de las ideas y teorías acerca de la administración fue extremadamente lento, hasta el siglo XIX, acelerándose increíblemente a partir del inicio del siglo actual. La administración ha tenido grandes influencias, de donde ha tomado sus características, como a continuación se menciona:

a) Influencia en la Administración por la Iglesia Católica

A través de los siglos, las normas administrativas y los principios de la organización pública se han ido transfiriendo a instituciones católicas y militares. Esa transferencia ha sido lenta pero en forma efectiva. James Mooney hizo una investigación sobre la estructuración de la Iglesia Católica, mostrando su organización en el tiempo. Varias de las organizaciones exitosas han incorporado principios y normas administrativas utilizadas en la Iglesia Católica, ya que tiene una organización jerárquica tan simple y eficiente que su enorme organización mundial puede operar satisfactoriamente bajo el mando de una sola cabeza ejecutiva: El Papa. (Chiavenato, 1989:26)

b) Influencia en la Administración por la Organización Militar

La organización militar también ha influido enormemente en el desarrollo de la administración a lo largo del tiempo, como es en:

- * La organización lineal, donde tuvo su origen.
- * Principio de la Unidad de Mando, cada subordinado solo puede tener un superior.
- * Escala jerárquica o niveles de mando. A medida que el volumen de operaciones militares aumentaba, crecía también la necesidad de delegar autoridad en los niveles más bajos de la organización militar.
- * Centralización de mando y descentralización de la ejecución.
- * Principio de la dirección. Debe conocer perfectamente lo que se espera de él y aquello que debe hacer.
- * Disciplina. Requisito básico para una buena organización. (Ibid., 26-28)

C) Influencia en la Administración por la Revolución Industrial.

La Revolución Industrial inició en Inglaterra y rápidamente se extendió por todo el mundo civilizado. Sus principales características:

- * La sustitución del Hierro por el acero como material industrial básico.
- * La sustitución del vapor por la electricidad y por los derivados del petróleo.
- * El desarrollo de la maquinaria automática y un alto grado de especialización en el trabajo.
- * El creciente dominio de la industria.
- * Transformación radical en los transportes y en las comunicaciones.

La administración moderna es el resultado de los cambios que se han dado en el transcurso del tiempo, que nos ha llevado a una técnica más eficiente, con el fin de

crear una organización más productiva y competitiva. (Ibid., 28-29)

1.5 IMPORTANCIA DE LA ADMINISTRACIÓN DE CALIDAD

La administración, es un tema de gran importancia en la actualidad, ya que se basa en el trabajo conjunto, nos permite el logro de los objetivos establecidos de una manera fácil, ya que se han creado métodos e instrumentos sobre los cuales se apoya. La administración es el medio que tiene el hombre para optimizar los recursos materiales y los talentos de la gente en la búsqueda y logro de los objetivos estipulados, la administración se encuentra en cada una de las actividades que desarrolla el ser humano como son, una ama de casa, la administración del tiempo, organizas tu tiempo, incluyendo a demás tu propia vida. La administración, es pues una actividad fundamental en el desarrollo de cada una de las personas o grupos que establecen y alcanzan los objetivos previstos, a través de la coordinación de sus esfuerzos.

En la actualidad, dentro de las empresas se ha generado un nuevo concepto de la administración, el cual consiste en llevar el proceso administrativo incluyendo, todas aquellas actividades que son necesarias para el logro de la calidad, como son el Sistema de Administración de la Calidad (una cultura organizacional, cursos y talleres sobre la Calidad Total, motivación, Comunicación de calidad), Protección Ambiental y Seguridad Industrial. dando origen a lo que se denomina "Administración por Calidad" Es muy importante la Administración por Calidad por el beneficio que reporta en:

- * Cambio de actitudes (no cometer errores).
- * Reducción de costos por hacer las cosas bien o el trabajo en la primera intención.

- * Disminuye el costo de procesos o productos.
- * Cambio cultural en el trabajo, que abarca la vida personal de cada miembro en la organización.
- * El emplear un sistema de calidad preventivo, basado en condiciones de operación previamente determinadas que aseguren que al hacer bien las cosas a la primera intención se logre lo planeado.
- * Un proceso de calidad permite que se detecten los errores o las causas que provocan estos y que sean determinados para eliminarlos y que no vuelvan a ocurrir.
- * Compromiso por parte de la Alta Dirección de dotar los recursos necesarios para que se dé el proceso, creando además un cambio de cultura en la organización empezando por este nivel jerárquico.

En toda empresa es fundamental la presencia de la administración, ya que es una herramienta que nos va a permitir planear, organizar, dirigir y controlar todas las actividades que se desarrollan en la misma, incluyendo además una continua y permanente actualización dentro del ámbito en el que se desarrolla, con la finalidad de formar parte, mantenerse y continuar en su medio ambiente, un nuevo sistema de administración es el Sistema de Calidad, que le va a permitir a toda empresa incrementar su productividad y la permanencia en el medio, en capítulos siguientes se detallarán más los Sistemas de Calidad.

CAPÍTULO II

BREVE HISTORIA

DE LA

CALIDAD

2.1 ANTECEDENTES DE LA CALIDAD

El control de calidad moderno o control de calidad estadístico que hoy conocemos, comenzó en los años 30 con la aplicación industrial del cuadro de control ideado por el Dr. W. A. Shewart. La segunda guerra mundial fue el catalizador que permitió aplicar el cuadro de control de calidad, los Estados Unidos pudieron producir artículos militares de bajo costo y en gran cantidad. Las normas para tiempo de guerra se denominaron Z-1. Inglaterra también desarrolló el control de Calidad muy pronto, ya que había sido hogar de la estadística moderna, cuya aplicación se hizo evidente en la adopción de las Normas Británicas 600 en 1935 basadas en el trabajo estadístico de E.S.PEARSON. Mas tarde adopto la totalidad de las Normas Británicas 1008. Durante los años de la guerra, Inglaterra también formuló y aplicó otras Normas. El Japón se había enterado de las Normas Británicas 600 y las había traducido al Japonés durante la misma. Algunos académicos japoneses se dedicaron seriamente al estudio de la estadística moderna pero su trabajo se expresaba en un lenguaje matemático difícil de entender por lo que no logro una acogida popular. Japón empleaba el método Taylor que consistía en que los obreros siguieran especificaciones fijadas por los especialistas, su control de calidad dependía de la inspección. En aquellos días el Japón competía en precios y costos pero no en calidad, se daba una época de los productos baratos y malos. (David J. Lu., 12-13)

Derrotado en la guerra mundial, el Japón quedó en ruinas ya que prácticamente todas sus industrias habían quedado destruidas y el país carecía de alimentos, vestido y vivienda. Su economía estaba tambaleándose, sus antiguos métodos habían fracasado

y estaba lista para un cambio, ya que solamente un cambio, en ciertas ocasiones solamente puede ser aceptado cuando ocurre un desastre; ya que la gente no esta dispuesta a desechar sus viejas ideas y adoptar otras radicalmente diferentes cuando todo parece ser aceptable, o no demasiado malo. Cuando las fuerzas Norteamericanas desembarcaron en el Japón, tuvieron que afrontar de inmediato un obstáculo grande: las fallas frecuentes en el servicio telefónico, ya que no era un medio de comunicación confiable. El problema no se debía únicamente en la guerra que acababa de terminar, sino que la calidad del equipo era desigual y deficiente. Viendo estos defectos, la industria norteamericana ordenaron a la industria japonesa de comunicaciones que empezara a aplicar el control de calidad moderno. Además tomaron medidas para dirigir a la industria y esto fue el comienzo del control de calidad estadístico en el Japón en Mayo de 1946. Los resultados fueron demasiado prometedores y prontamente se difundió más allá de la industria de las telecomunicaciones. (CFE, Departamento de Capacitación).

El primero de los catorce puntos de Deming, requiere de una compañía que reconozca y aclare su propósito u objetivo, y mantenga su enfoque, La inversión en ideas y tecnologías son ingredientes necesarios para una organización líder. El segundo de los catorce puntos de Deming, exige que la compañía acepte la nueva filosofía económica. El hecho de intentar instituir métodos y técnicas sin modificar la filosofía de gestión de una compañía no conducirá a excelentes resultados, e incluso puede ser contraproducente.

El significado de la palabra control en la expresión control de calidad tiene un sentido muy diferente para alguien que ha estudiado con Deming y otra que la escucha por

primera vez o se ha formado un ambiente tradicional. (CFE, Departamento de Capacitación). Para Deming significa: Conocimiento particularmente, conocimiento de la variación y de los procesos, entrenamiento y formación permanente y entusiasmo por la labor.

2.2 CONCEPTO DE LA CALIDAD SEGÚN VARIOS AUTORES

El interés por la calidad, no ha nacido de la noche a la mañana, esto ha requerido de mucho tiempo, hasta hoy en día hay diferentes exponentes de la calidad que se han dedicado al estudio de la misma, motivados por el entorno en el que se desenvuelven, con el único fin de cambiar o mejorar los principios y procedimientos que ayuden al logro de la calidad.

A continuación daré a conocer lo que significa la calidad para cada uno de los diferentes autores que se han dedicado al estudio de la misma:

a) Para Ishikawa la calidad significa: Asegurar que un producto puede ser adquirido por el cliente con plena confianza y de que lo puede utilizar satisfactoriamente en forma constante. Parte de los siguientes conceptos básicos:

- * Orientación hacia el consumidor.
- * Utilizar métodos estadísticos.
- * Filosofía de respeto al Ser Humano.
- * Administración Interfuncional.
- * Control de calidad en toda la empresa.

- * Mejoras tecnológicas.
- * Círculos de calidad.
- * Control de calidad de proveedores.
- * Control de calidad en Mercadotecnia.
- * Auditoria de control de calidad.

b) Para Feigebaum la calidad significa: Parte de los siguientes conceptos básicos:

- * La calidad es un proyecto estratégico.
- * El costo de la calidad afecta la comercialización, el diseño, la producción y el servicio.
- * Un sistema de control de la calidad total debe transformarse en una forma de vida.

c) Para Crosby la calidad significa: Denomina a la calidad como:

- * " Una calidad de prevención "
- * " Cumplir con los Requisitos "

La cual se basa en tres conceptos:

- * Filosofía directiva de la calidad.
- * Conexión con operación.
- * Sistemas de medición de previsión.

d) Para Deming calidad Significa: Este autor cuenta con una serie de herramientas para estructurar su idea y así poder analizarla más detalladamente. Tiene una filosofía que se auxilia en los siguientes principios o herramientas:

- * Constancias de propósitos.
- * Encontrar problemas y establecer mejoras.
- * Eliminar el temor.
- * Eliminar barreras interdepartamentales.

- * Orgullo por el trabajo.
- * Fomentar la comunicación abierta.
- * Cuenta también con políticas y procedimientos administrativos:
- * No hay inspección masiva.
- * No realizar las compras por el precio, sino por la calidad y el valor que brinda.
- * Métodos de entrenamiento.
- * Métodos de supervisión.
- * Instruir programas de educación.
- * Crear una estructura administrativa.
- * Además cuenta también con una herramienta básica que es el control estadístico de procesos.

e) Para Shewart la calidad significa: Define la calidad como: " El cliente es la parte más importante de la línea de producción", esto se logra por medio de:

- * Una economía de producción.
- * Una mejora continua en la tecnología de materiales.
- * Un control estadístico de procesos y mejoras.
- * Mejoras en el proceso.
- * Eliminación de la inspección.

Toma en cuenta en forma importante al control, ya que no existe en la naturaleza un sistema que sea constante, todos son dinámicos. Las causas de variaciones pueden ser encontradas y eliminadas. Todo esto está encaminado a un sólo objetivo:

" Remover las causas de variabilidad sin cambiar una parte considerable del proceso de manufactura ".

f) Para Conway la calidad significa: Expresa cuales son los requisitos necesarios para tener calidad:

a) *Claves:*

1. Análisis estadístico.
2. Gráficos de control estadístico.
3. Diseño de experimentos.

b) *Objetivos claros, recursos técnicos, materiales, humanos, financieros, sociales,* incluyendo una capacitación adecuada.

c) *Apoyo de la administración:*

1. Paciencia.
2. Querer, crecer, proveer.
3. Hacer.

d) *Además de estas herramientas:*

1. Relaciones Humanas.
2. Encuestas y estudios estadísticos.
3. Gráficas sencillas de las estadísticas.
4. Herramientas sofisticadas.
5. Reingeniería.

g) Para Juran la calidad significa: La calidad: "es la educación de hacer las cosas bien a la primera". Es necesario definir conceptos como:

Producto: Es la salida de cualquier proceso, y son principalmente bienes y servicios.

Bienes: Son cosas físicas que podemos tocar en un momento dado y que nos van a permitir satisfacer una necesidad.

Servicios: Es el trabajo realizado para otra persona u otra empresa.

Características del Producto: Es la propiedad que posee un producto el cual fue creado con la finalidad de proporcionar o satisfacer las necesidades de los clientes.

Cliente: Es la persona que recibe el producto, servicio o proceso y pueden ser externos o internos.

* *Cientes Externos:* Son aquellos que son afectados por los productos, pero no son miembros de la empresa que los produce.

* *Cientes Internos:* Son aquellos que son afectados por los productos y procesos, pero forman parte de la empresa.

Satisfacción con el producto o satisfacción del cliente: Es la satisfacción que se obtiene cuando las características del producto responden a las necesidades del cliente que compra el producto.

Deficiencias: Es un fallo que tiene el producto y que da como resultado la insatisfacción del consumidor. (Zalapa, 1993)

2.3 PASOS PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD SEGÚN VARIOS

AUTORES

Para desarrollar la investigación documental me voy a basar en los libros especializados sobre el tema, revistas que den algún comentario o modelo a implantar, libros, folletos y manuales que son proporcionados por Comisión Federal de Electricidad. Dentro de estos documentos he encontrado autores especializados en el

tema, que nos van a permitir obtener, criticar y fortalecer nuestra investigación. Los autores son los siguientes:

a) Dr. DEMING

El Dr. Deming es el más eminente experto en control de la calidad del mundo. Para él, el control de calidad significa: "Conocimiento, formación permanente y entusiasmo por la labor". Deming ha desarrollado una serie de principios para la transformación del estilo de gestión que denomina: " Los catorce pasos de Deming ". Los catorce pasos de Deming son:

1. Crear un propósito constante hacia la mejora de la calidad.
2. Adoptar la nueva filosofía.
3. Dejar de confiar en el control masivo para obtener la calidad.
4. Eliminar la práctica de adjudicar los negocios con base a los precios.
5. Perfeccionar constantemente el sistema de producción.
6. Instituir el entrenamiento en las tareas y funciones.
7. Desarrollar el liderazgo.
8. Desechar el temor.
9. Derribe las barreras entre los departamentos.
10. Elimine los Eslogan.
11. Elimine las cuotas de trabajo en el ámbito de fábrica.
12. Elimine las barreras que impiden a los operarios sentir orgullo por su destreza.
13. Implante un vigoroso programa de entrenamiento y autosuperación.
14. Haga que todo su personal coopere para lograr el cambio.

b) CROSBY

Para Crosby Calidad es " Cumplir con los requisitos ". Crosby considera también catorce puntos, que son:

1. Establecer el compromiso por parte de la Gerencia.
2. Formar equipos de mejora de calidad.
3. Determinar donde residen los problemas actuales y potenciales.
4. Evaluar la conciencia de calidad y la preocupación personal de todos los empleados.
5. Evaluar la conciencia de calidad y la preocupación personal de todos los empleados.
6. Empezar acciones para corregir problemas que previamente sean identificados.
7. Establecer un comité para el programa de cero defectos.
8. Capacitar a los supervisores para que ejecuten activamente su parte del programa de mejora.
9. Celebrar el día cero defectos.
10. Alentar a los individuos a establecer metas de mejora para ellos mismos y para su grupo.
11. Alentar la comunicación de obstáculos.
12. Reconocer y apreciar a quienes participan.
13. Establecer consejos de calidad para comunicarse regularmente.
14. Volver a hacerlo todo, para subrayar que el programa de mejora de la calidad nunca termine.

c) JURAN "LA TRILOGÍA DE JURAN"

La gestión de la calidad se realiza por medio del uso de tres procesos de la Calidad

que son:

- * Planeación.
- * Control.
- * Mejora Continua.

1. Planeación de la calidad:

Es una actividad que consiste tanto en el desarrollo de los productos como de los procesos que se requieren en un momento dado, para poder satisfacer las necesidades de los clientes, lo cual implica:

- * Determinar quienes son los clientes
- * Determinar las necesidades de los clientes.
- * Desarrollar los procesos que sean capaces de producir aquellas características del producto.
- * Transferir los planes resultantes y las fuerzas operativas.

2. Control de calidad:

- * Analizar el comportamiento real de la calidad.
- * Comparar el comportamiento real con los objetivos de la calidad.
- * Actuar sobre las diferencias.

3. Mejora de la calidad:

Es el medio de elevar la calidad a niveles sin precedentes y consta de:

- * Establecer la infraestructura necesaria para conseguir una mejora de calidad anualmente.
- * Indicar las necesidades concretas para mejorar los proyectos de mejora.
- * Establecer un equipo de personas para cada proyecto, con una responsabilidad

clara, con la finalidad de llevar el proyecto a buen fin.

- * Proporcionar los recursos, la motivación y la formación necesaria para que los equipos diagnostiquen las causas, fomenten el establecimiento de un remedio y establezcan los controles necesarios para mantener los beneficios.

Juran considera diez pasos para la calidad:

1. Crear conciencia de la necesidad.
2. Establecer metas para la mejora.
3. Organizarse para alcanzar las metas.
4. Proporcionar capacitación.
5. Llevar a la práctica proyectos para resolver problemas.
6. Informar sobre el progreso.
7. Brindar reconocimiento.
8. Comunicar los resultados.
9. Conducir las actividades a la eficacia.
10. Conservar el impulso inicial de la mejora continua. (Zalapa,1993)

Para la implementación del Sistema de Calidad, los altos directivos tomaron como base algunas de las características y pasos de los autores anteriores, con la finalidad de facilitar la capacitación y aceptación de la calidad por el personal de la Organización y asumirla como una forma de vida.

2.4 PRINCIPIOS ABSOLUTOS DE LA CALIDAD

Los principios absolutos de la calidad responden a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es Calidad?
2. ¿Qué sistema se requiere para propiciar la calidad?
3. ¿Qué estándar de realización se deberá utilizar?
4. ¿Qué sistema de medición se requiere?

a) Primer Principio Absoluto

Definición de Calidad: “Cumplir con los Requisitos“

La comprensión de los requisitos, es la base para el mejoramiento de la calidad. Si el proveedor y el cliente no comprenden claramente lo requerido en el servicio o producto, el proveedor no podrá generar un servicio o producto satisfactorio. (Zalapa, 1993:36).

El mejoramiento de la calidad se alcanza cuando todo mundo “ hace las cosas bien desde la primera vez “. Para conseguir que esto suceda es necesario que los requisitos que exige el trabajo sean comprendidos con claridad, quitando los obstáculos que se puedan presentar. Es necesario, por lo tanto, acordar con el superior las características que debe poseer el trabajo a ejecutar. Así se reducen situaciones en desacuerdo, y el trabajo se vuelve productivo. No hacer las cosas de acuerdo a los requisitos representa, como mínimo, un 40 % de los costos de operación de la empresa, incluyendo además la pérdida de tiempo y esfuerzo del personal que labora en la misma, así como la decadencia de la imagen corporativa ante el cliente .

¿Por qué no se cumplen con los requisitos?

Por lo general la causa no esta en la técnica de los procesos o procedimientos; no se trata tampoco de una falta de conocimientos acerca de como hacer las cosas, ni la falta de deseos de los trabajadores por hacer bien las cosas y poner orden en sus vidas. La

causa esta en la apreciación del concepto de Calidad: Hacer bien las cosas desde la primera vez. Nadie sabe lo que significa "Lo Bueno" o "Bien", por lo tanto: La calidad debe definirse como cumplir con los requisitos, haciendo las cosas correctas desde la primera vez.

b) Segundo Principio Absoluto

Sistema: **Prevención.**

" El sistema de calidad es la Prevención "

Prevenir: Establecer los sistemas que garanticen que no se genera disconformidades desde el principio. (Zalapa,1993:36).

Una vez identificados los requisitos de un proceso y de haber llegado a un acuerdo sobre estos, se puede actuar para eliminar las irregularidades en los procesos, de manera que se puedan tomar acciones preventivas en lugar de acciones correctivas. En muchas empresas existe el área de verificación. A las personas de estas áreas se les denomina inspectores o personal de prueba. La verificación, ya sea que se llame comprobación, inspección, prueba, siempre se hace después de que ocurre algo. Cada acción produce una pequeña pila de material o papel que debe seguir evaluándose. En E.U.A. de cada 100 piezas fabricadas, 10 no cumplen con los requisitos. La verificación es una forma cara y poco fiable de obtener calidad. Verificar, seleccionar y evaluar, solo filtra lo que ya está elaborado. Lo que se necesita es la Prevención.

La prevención la utilizamos cotidianamente:

- * Si no sabemos como ir a una ciudad, primero preguntamos que ruta debemos tomar.
- * Si un pintor desea conseguir un mismo color, lo mejor será que lleve una muestra a

la tienda de pinturas.

El concepto de prevención se basa en la comprensión del proceso que requiere acción preventiva. El secreto de la prevención estriba en observar el proceso y determinar las posibles causas del error, estas causas pueden ser controladas o eliminadas. Cada proceso o servicio esta formado por un gran número de componentes, cada uno de los cuales debe tratarse por separado con el fin de eliminar las causas de los problemas.

* Sistemas y directrices para la prevención de defectos: Una directriz es una declaración de lo que debe lograrse en la empresa. Las directrices las nombra generalmente, la alta dirección y son muy amplias. Por ejemplo:

* Entregar mercancías sin defectos.

* Proporcionar servicios sin defectos en un plazo mínimo.

Las directrices son los objetivos de la empresa a " alto nivel ".

Para lograr lo que dicen las directrices se requieren unos sistemas a través de los cuales se desarrollen una serie de acciones. Algunos de los sistemas podrían ser:

* Establecer procedimientos que aseguren productos sin defectos.

* Establecer programas de capacitación para todos los empleados. Los sistemas deben de estar de acuerdo con las directrices, y todos los que participan en la empresa deben conocerlos y estar convencidos de que son los adecuados.

* Mantener regularmente, se debe de inspeccionar minuciosamente la salida de los productos en el proceso, haciendo corregir los errores por los departamentos que lo han generado, antes de que sea recibido por otra parte del proceso o por el mismo cliente.

c) Tercer Principio Absoluto

“ El estándar de realización es cero defectos “

Las personas han sido perfectamente condicionadas a lo largo de su vida a aceptar el hecho de que no son perfectas y que por tanto, es lógico que cometan errores, en la vida industrial, es muy fácil encontrar esta forma de pensar, ya que a menudo se escucha decir que: “ las personas son seres humanos y los humanos cometen errores, por lo tanto nada puede ser perfecto mientras intervengan seres humanos “. (Zalapa,1993:37).

En efecto, las personas cometen errores, en especial las que esperan cometerlos todos los días y no se inquietan cuando estos ocurren, se podría decir que han aceptado un estándar y que requiere de unos cuantos errores para que se les pueda confirmar como seres humanos. Las personas prestan mayor atención a una actividad que a otra. Por lo que están dispuestas a aceptar imperfecciones en algunas de las actividades que realiza y en otras la cantidad de errores debe de ser cero. Por lo que los errores están en función de la importancia que una persona atribuye a una determinada actividad. Los errores son causados por dos factores: Falta de conocimiento y la Falta de atención. El conocimiento puede medirse y comprobarse, con el fin de corregirse a través de medios comprobados. La falta de atención constituye un problema de actitudes, que no puede comprobarse, ni medirse, y que para poder motivar a las personas para que realicen sus actividades con atención, es preciso realizar platicas de calidad, con el fin de que adquieran una nueva forma de vida y de actitud, comprometiéndose a vigilar cada detalle y a evitar los errores en las actividades que realiza.

La falta de atención deberá de corregirse por la propia persona, dando un paso enorme hacia la meta: "Cero Defectos".

d) Cuarto Principio Absoluto

"La medida de la calidad, es el Precio del Incumplimiento". El costo de la calidad se divide en dos áreas:

1. El precio del incumplimiento de los requisitos: Comprende: los esfuerzos por corregir los pedidos de los vendedores cuando se reciben, rectificar el producto o servicio sobre la marcha, volver a hacer el trabajo o pagar la garantía y demás reclamaciones. En suma, lo constituye todos los gastos realizados en haber realizado mal las cosas. Cuando se suma todo esto, vemos que representa una cantidad enorme de dinero que asciende al 40% de los costos de operación de las empresas de servicios, sin considerar la pérdida de tiempo y la mala imagen creada entre los clientes.

2. El precio del cumplimiento con base a los requisitos: Es lo que hay que gastar para que las cosas resulten bien, abarca la mayoría de los costos de las funciones profesionales de la calidad, los esfuerzos de la prevención profesional de la calidad, los esfuerzos de la prevención y la educación en calidad. Todo esto representa, por lo habitual, entre un tres y un cuatro por ciento de las ventas de una compañía bien dirigida. El costo de la calidad se calcula mediante la siguiente regla: " Calcular todo lo que no tendría que hacerse si todo se hubiera hecho bien desde la primera vez, considerando esto como el precio del incumplimiento ". (Zalapa, 1993:38).

Como se observó en el capítulo, desde la antigüedad se ha empleado la administración de la calidad, a través de diversos autores que han desarrollado una serie de pasos o métodos, que han permitido desarrollar los procesos de una manera confiable y segura incrementando la productividad de la Empresa, además permite mantener una permanencia y continuidad dentro del medio ambiente en el que se desarrolla, ayudándolo a establecer nuevas estrategias que le permitan cubrir los requisitos que requiere el cliente para una satisfacción real de sus necesidades.

CAPÍTULO III

NORMAS PARA LA

IMPLANTACIÓN

DEL

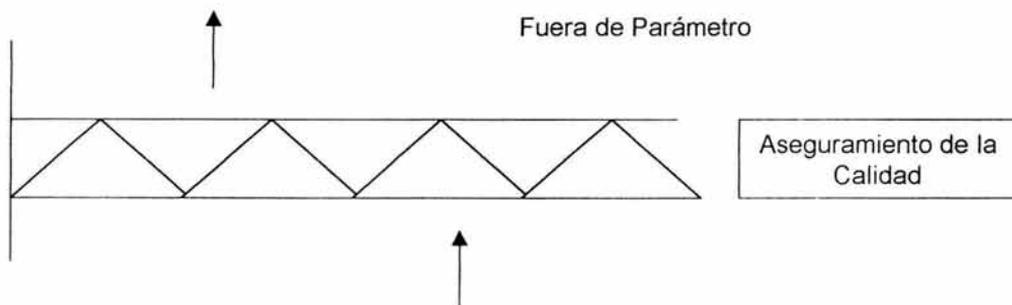
SISTEMA DE CALIDAD

3.1 CONCEPTO DE NORMA

Para que una actividad sea desarrollada conforme a lo planeado es necesario que se realice con base a una serie de normas, las cuales deben de ser conocidas por todo el personal dentro de la organización, con la finalidad de que toda actividad que realice el personal vaya encaminada al logro de los objetivos de la misma, para un mejor entendimiento de lo que es una norma y como influye dentro de la organización se describirá como sigue: *Es un documento establecido por consenso y aprobado por un organismo reconocido, que proporciona, para uso común y repetido, reglas, directrices o características para ciertas actividades o sus resultados, con el fin de conseguir un grado óptimo de orden en un contexto dado. Las Normas regulan los sistemas que permiten asegurar la calidad.* (ISO 8402, Vocabulario del Sistema de Calidad) .

3.2 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

* Son todas aquellas acciones o medidas planeadas y sistematizadas necesarias, para suministrar la confianza absoluta (Garantizar y Mostrar con Evidencias) de que un sistema, proceso, producto o servicio se comporta satisfactoriamente durante su utilización, las cuales están reguladas y contenidas en una Norma Nacional o Internacional.



En los términos de ISO 9000 Calidad quiere decir homogeneidad en lo que se vende, por eso el nombre de Aseguramiento de la Calidad. (Rodríguez,1997:63)

* Es mantener la calidad en forma constante y tener las herramientas administrativas para lograrlo.

3.3 PERFIL Y EXPECTATIVAS DE LOS CLIENTES

Hoy en día los clientes están mejor preparados e informados y por lo tanto son más exigentes y selectivos, y esperan de sus proveedores:

- * Productos de calidad comprobada, en los cuales siempre se pueda confiar.
- * La certeza de que sus necesidades serán cubiertas.
- * Servicios de entregas a tiempo y en la cantidad solicitada a fin de controlar al máximo sus inventarios.
- * Atención, amabilidad y desde luego, costos bajos.

Para atender satisfactoriamente estas necesidades, un proveedor precisa demostrar que posee la capacidad de brindar lo que ofrece y cumplir a tiempo, y sin fallas lo que se le solicita. Cuando esta garantía se pierde por falta de consistencia en los productos y/o servicios, el cliente toma la decisión de cambiar de proveedor, (Proveedor Confiable Certificado) con el fin de que satisfaga todos sus requerimientos. Recuperar a un cliente es cinco veces más costoso, que mantenerlo y ni qué decir del daño a la reputación e imagen de la empresa que causa cuando se da alguna deficiencia.

Proveedor Confiable Certificado: Es aquel que ha desarrollado internamente un sistema de calidad que le permite demostrar - con hechos - la confianza de que sus

productos y servicios cumplen siempre con los requerimientos y expectativas de sus clientes. (ISO 8402, Vocabulario del Sistema de Calidad)

3.4 BENEFICIOS AL IMPLANTAR UN SISTEMA DE CALIDAD

Con todo lo anterior, la Certificación en el Sistema de Calidad ISO 9000 se está haciendo obligatoria por la presión que están ejerciendo las empresas ya certificadas o en proceso de certificación, porque ellas requieren a su vez que sus proveedores les entreguen insumos de calidad asegurada, obligando a las empresas proveedoras de un servicio o producto a Certificarse. (Rodríguez, 1997:63).

Además de que con la Certificación se obtienen otros elementos y beneficios como son:

- * Productos y/o servicios de calidad constante y confiable.
- * Procesos controlados que evitan reprocesos, desperdicios y costos que no agregan valor.
- * Ganancia y/o mantenimiento del mercado interno ante competidores mejor pertrechados y más agresivos.
- * Base administrativa para cumplir requisitos cada vez más exigentes.
- * Posibilidad de vender a grandes compradores.
- * Acceso a mercados internacionales.
- * Cumplimiento al momento en que algún cliente le exija una auditoría.
- * Ventaja competitiva en licitaciones.
- * Mejoramiento de la calidad y productividad de la empresa.
- * Más confianza y menos auditorías de los clientes.

- * Mejoramiento de la imagen de la compañía.
- * Reconocimiento internacional de productos con calidad.
- * Aseguramiento de la calidad.
- * Menos angustia al trabajar más sistemáticamente.
- * Facilidad para transferir el conocimiento.
- * Esto permite hacer negociaciones más claras entre clientes y proveedores sobre lo que desea.
- * En cierta manera incrementa las ventas a empresas certificadas, quitándole mercado a las no certificadas.
- * Reduce el riesgo de perder algún contrato.
- * Incrementa la confianza hacia el producto o servicio.
- * Evita auditorías por parte de los clientes potenciales.
- * Facilita las ventas al extranjero.
- * Los registros en caso de conflicto jurídico ofrecen evidencias de calidad.
- * Existe un cambio de actitudes por parte de los trabajadores hacia la calidad.
- * Facilita la implantación de procesos de mejora continua.

3.5 FAMILIA DE LA NORMA ISO 9000

La instauración de los diferentes Sistemas de Calidad garantiza la permanencia y competitividad de las empresas en los mercados cada vez más agresivos y cambiantes. Los sistemas de calidad lejos de ser una carga burocrática, constituyen un eliminador de barreras dentro de las organizaciones. Además mejoran la comunicación y generan

una sinergia entre la capacitación y el aprendizaje para la mejora continua. La implementación de la Norma del Sistema de Calidad tiene necesariamente que estar influido por las diversas necesidades de una organización, por sus objetivos particulares, por los productos y servicios suministrados y los procesos y prácticas específicas empleadas, incluyendo el giro al que pertenece. Se pretende que estas Normas se adopten en su forma presente, pero en ocasiones pueden necesitar adaptarse añadiendo o eliminando ciertos requisitos del Sistema de Calidad para situaciones contractuales específicas. Estos elementos deben de adaptarse para desarrollar un sistema de calidad bien estructurado, completo, y efectivo para asegurar la satisfacción del cliente. Los modelos de aseguramiento de la Calidad establecidos en la Norma ISO 9000 presentan tres distintas formas de requisitos del Sistema de Calidad, ISO 9001, ISO 9002 o ISO 9003 adaptables para el propósito de que un proveedor demuestre su capacidad y para la evaluación de la misma por una organización externa.

a) ISO 9000: Guía para la selección y uso de las Normas de Calidad.

b) ISO 9001:1994, Sistema de Calidad. Modelo para el aseguramiento de la Calidad en diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio.

Es aplicable cuando un proveedor debe asegurar la conformidad con los requisitos especificados durante el Diseño, Desarrollo, Producción, Instalación y Servicio. La Norma ISO 9001 suministra directrices para tales adaptaciones así como para seleccionar el modelo apropiado de aseguramiento de la calidad. Esta Norma especifica los requisitos del Sistema de Calidad, que deben utilizarse cuando se necesite demostrar la capacidad de un proveedor para suministrar productos conformes a un

diseño establecido.

c) ISO 9002:1994, Sistemas de Calidad. Modelo para el aseguramiento de la Calidad en la Producción, Instalación y Servicio.

Es aplicable cuando un proveedor debe asegurar la conformidad con los requisitos especificados durante la producción, instalación y servicio. Los requisitos especificados en esta Norma están orientados principalmente para lograr la satisfacción del cliente, previniendo la no-conformidad en todas las etapas desde producción hasta el servicio.

La Norma ISO 9002 es una de las tres Normas referidas a los requisitos del Sistema de Calidad que pueden utilizarse para propósitos de aseguramiento de la Calidad Externa.

La Norma ISO 9002 se aplica cuando:

- * Estén especificados los requisitos de un producto con base en un diseño o especificación establecida.

- * La confianza en la conformidad del producto puede lograrse por una demostración adecuada de la capacidad del proveedor en la producción, instalación y servicio.

d) ISO 9003:1994, Sistema de Calidad- Modelo para el aseguramiento de los requisitos especificados solamente en la inspección y prueba final. Es aplicable cuando un proveedor debe asegurar la conformidad con los requisitos especificados solamente en la inspección y prueba final.

e) ISO 9004: Elementos de un Sistema de Calidad. Establece las directrices Generales y elementos para desarrollar el Sistema de Calidad de un proveedor.

f) ISO 14000 ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL: La norma tiene el potencial para jugar un papel sustancial en el mejoramiento de los sistemas administrativos y del desempeño ambiental de las organizaciones. La oportunidad, la utilidad, aceptación,

así como la efectividad de la serie de estas normas, se mide por el grado de éxito en el cumplimiento de los objetivos fundamentales de las empresas y en la aceptación en el ámbito internacional de procesos, productos y servicios.

g) QS 9000 INDUSTRIA AUTOMOTRIZ Aplicable a Productores de Automóviles.

Define los requerimientos fundamentales de los Sistemas de Calidad de Chrysler, Ford, General Motors, fabricantes de camiones, así como de otras empresas afiliadas, para proveedores internos y externos de materiales, partes de producción y servicio.

h) MEJORA CONTINUA Permite la revisión, mantenimiento y actualización de los diversos Sistemas de Calidad independientemente de la Tecnología que se utilice, se trata de un sistema integral de calidad aplicable a todas las áreas. (Comunidad Indígena de San Juan Parangaricutiro, Área Personal).

Para nuestro estudio, vamos a hacer énfasis en los requisitos del Sistema de calidad especificados en la Norma ISO 9002, por el giro que tiene la Comisión Federal de Electricidad que es productora de Energía Eléctrica, tomando como referencia las Normas ISO 9001 e ISO 9003 ya que son complementarias (no alternativas) a los requisitos técnicos especificados (del producto).

3.6 ¿QUIÉN CERTIFICA EL SISTEMA DE CALIDAD ISO 9000?

Los organismos certificadores son organizaciones que se dedican a emitir certificados ISO 9000 a las empresas que lo solicitan. Estas son asociaciones gubernamentales o

privadas que deben tener un permiso de funcionamiento, otorgan apoyo especializado en normalización y certificación a las empresas industriales, comerciales y de servicios que se interesan en contar con niveles de competitividad internacional.

En México existen dos organismos certificadores que están reconocidos en el ámbito nacional que son: Calidad Mexicana Certificada A.C. (CALMECAC) y el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C.

Es importante mencionar que estos organismos no proporcionan el servicio de asesoría o consultoría, ni recomiendan despachos, pues esto genera conflicto de intereses y les está totalmente prohibido por los organismos internacionales, debido a que no pueden ser jueces y parte. (Rodríguez, 1997:63-64).

3.7 PROCESO DE CERTIFICACIÓN:

El proceso de certificación que ofrecen los organismos certificadores es:

- a) Recibir la solicitud del candidato.
- b) Revisar el proceso documentado de la empresa interesada.
- c) Realizar una Pre - auditoría si es requerida por la empresa.
- d) Identificar no conformidades y solicitar compromisos de solución por medio de acciones correctivas.
- e) Conducir la auditoría de certificación.
- f) Aprobar la certificación de la empresa y emitir el certificado vigente por tres años.
- g) Vigilar el comportamiento de la empresa en cuanto al mantenimiento de la calidad (Aseguramiento de la calidad). (Rodríguez, 1997:64)

3.8 ESTRUCTURA DE LA CERTIFICACIÓN ISO 9000 / NMX-CC MÉXICO

International Organization
For Standardization (ISO)



Dirección General de Normas
(SECOFI)



Instituto Mexicano de Normalización
y Certificación, A.C.

Calidad Mexicana Certificada
A.C.

(Moreno, 1998:9)

3.9 ISO 9000

ISO obtiene su nombre de la raíz griega ISOS que significa: Igual, siendo ésta “Un conjunto de elementos que integrados nos ayudan a controlar los procesos de producción para satisfacer las necesidades del cliente en forma consistente”. Fue publicada en 1987 y su última revisión fue en el año de 1994. Y es aplicable a cualquier tipo de empresa. La Organización Internacional para la Normalización tiene su Sede en Ginebra, Suiza; se encarga de la publicación de las normas internacionales como la ISO 9000, está formada por más de ochenta cuerpos nacionales de normalización

y acreditación, el representante de México ante la misma es la Dirección General de Normas de SECOFI (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial), la cual acredita a organizaciones calificadas para certificar cualquier empresa que lo solicite, sin importar su rama de actividad, algunas de estas organizaciones son: El Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C; Calidad Mexicana Certificada, A.C, como ya se había mencionado antes.

ISO: es una organización gubernamental, de carácter técnico, que tiene como objeto elaborar normas internacionales con el propósito de mejorar la calidad, la productividad, la comunicación y el comercio. La Organización Internacional para la Normalización (International Organization for Standardization), desarrolló durante la década de los ochentas, una serie de normas internacionales para unificar los requerimientos en los Sistemas de Calidad, garantizando así que los estándares aplicados sean consistentes, sin importar el tipo de negocio o empresa de que se trate. De tal forma, la ISO 9000 no es otra cosa que "Una serie de normas, utilizadas para la operación de los Sistemas de Calidad, aplicados a los procedimientos, procesos, recursos, y a la estructura organizacional". Los requerimientos de los clientes nacionales e internacionales, impulsan a la mayoría de las empresas a trabajar observando estas normas, buscando su certificación, es decir, un registro que es realizado por un organismo independiente y acreditado, que asegura por escrito que el sistema de calidad que se está utilizando responde a los estándares de la ISO 9000. Permitiendo mantener la calidad en forma constante y observando que tenga las herramientas administrativas para lograrlo. En los términos de ISO 9000 Calidad quiere decir homogeneidad en lo que se vende, por eso el nombre de Aseguramiento de la Calidad.

3.9.1. CONCEPTO DE ISO 9000:

* Un conjunto de normas que indican lineamientos generales para la administración de Sistemas de Calidad.

* Es un conjunto de elementos que integrados nos ayudan a controlar los procesos de producción para satisfacer las necesidades de los clientes. (Moreno,1998:9)

Estos Sistemas involucran además el uso de:

- Norma de Producto.

- Norma de Medición.

- Normas de Calibración de Instrumentos.

3.9.2. OBJETIVO DE LA NORMA ISO 9000:

* Asegurar la operación correcta del proceso, desde la compra de materias primas, hasta la entrega del producto y el servicio al cliente.

* Permite igualar las características de los productos mediante la aplicación de la Norma.

* Homogeneidad en lo que se vende. (Comunidad Indígena de San Juan Parangaricutiro, Área de Personal)

3.9.3. ¿QUÉ EXIGE ISO 9000?

* Que todos los procedimientos, planes, actividades y procesos operativos y administrativos estén documentados.

* Que se actúe de acuerdo a lo documentado.

* Que se tenga evidencia de cada una de las actividades realizadas en la empresa. (Documentos, Registros y Procedimientos).

3.9.4 ¿QUÉ HAY DETRÁS DE LA NORMA ISO 9000 DE LA QUE TANTO SE HABLA HOY EN DÍA?

Contiene sobre todo directrices que fomentan una disciplina dentro de la empresa para:

- * Comprometerse a hacer las cosas bien.
- * Tomar de manera mas seria y darle mayor importancia a la calidad.

3.9.5 NORMAS EQUIVALENTES

Estas normas son reconocidas mundialmente, dependiendo del país donde se apliquen con las siguientes siglas:

(ISO)	ISO 9000=
(México)	NMX-CC=
(Estados Unidos)	ANSI/ASQC Q9000=
(Unión Europea)	EN 29000=
(Reino Unido)	BS 5750.
(Moreno,1998:6)	

3.9.6 ALCANCE Y SERIES DE LA NORMA ISO 9000

La Norma ISO 9000 está integrada por las siguientes series:

- * ISO 9000 (NMX-CC-002/1)

Guías de Selección y uso de las Normas de Calidad.

- * ISO 9001 (NMX-CC-003)

Diseño, Desarrollo, Producción, Instalación y Servicio.

- * ISO 9002 (NMX-CC-004)

Producción, Instalación y Servicio.

* ISO 9003 (NMX-CC-005)

Inspección y Pruebas finales.

* ISO 9004 (NMX-CC-006/1)

Guías de uso o elementos de un Sistema de Calidad.

Directrices Generales.

(Ibid.,7-8).

El establecer una norma de calidad requiere de un análisis específico que nos permita detectar la norma que se aplica de acuerdo con el giro de la empresa, su actividad principal, las irregularidades que se presentan en el desarrollo de los procesos, los recursos necesarios para implantarla así como su alcance y los beneficios que se van a adquirir al obtenerla, el beneficio más importante al implantar la norma ISO 9002 es el de la productividad, ya que va a permitir desarrollar las actividades de una manera más eficaz y confiable. Además de que nos va a permitir establecer un sistema de documentación estructurado como base para la obtención del certificado ISO 9002, en los siguientes capítulos vamos a describir de una manera amplia el sistema de documentación como base para el desarrollo de la calidad.

CAPÍTULO IV

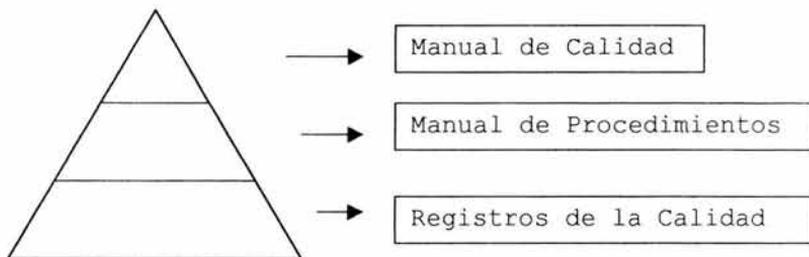
SISTEMAS DE DOCUMENTACIÓN

4.1 DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD

El desarrollo e implementación de un sistema de calidad y el establecimiento de la documentación requerida, toma mucho tiempo, sobre todo porque depende de factores como: el tamaño de la empresa, la norma que aplica a la empresa y sobretodo que se cuente con un sistema de aseguramiento de la calidad que sea verificable.

4.2 ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD

La estructura de la documentación de un Sistema de Calidad parte de una pirámide y generalmente tiene tres niveles de documentos, que son:



(Moreno, 1998:12)

Estos tres niveles de documentos pueden ser ilustrados por medio de una pirámide como la que aparece en la figura anterior. Conforme se sube en la pirámide, el alcance de la documentación se amplía. Conforme desciende en la pirámide, el detalle y el

volumen de la documentación se incrementan. La estructura de la documentación de un Sistema de Calidad tiene generalmente tres niveles de documentos, que consisten en:

4.2.1. MANUAL DE CALIDAD

Es el documento en el cual, se describe la organización, la política de Calidad, la estructura y los elementos del Sistema de Calidad de la Empresa. Además son las intenciones y lineamientos generales de la Dirección en Materia de Calidad, con relación a cada uno de los elementos que constituyen este Sistema y que se dan mediante las actividades y procesos descritos en los procedimientos documentados a los cuales se hace referencia en este Manual. (Moreno, 1998:4-5)

En este nivel la dirección general, junto con sus colaboradores del nivel inmediato inferior diseñarán, el Manual de Calidad, que incluirá todos los demás niveles de la pirámide. Dicho Manual tiene que ser revisado y autorizado por un comité revisor que se encargará de analizar los cambios en los procedimientos.

4.2.2 PROCEDIMIENTOS DOCUMENTADOS

Los procedimientos del Sistema de Calidad son los documentos en donde se especifica y detalla la manera en que se desarrollan las actividades y procesos para hacer realidad las políticas, lineamientos o intenciones generales contenidas en el Manual de Calidad, indicando además quién lo hace, cómo, cuándo y dónde se hace. (Moreno, 1998:5)

Estos procedimientos se complementan con los Registros de Calidad, a los que se hace referencia en ellos, los cuales son la evidencia documental de la manera en que los

procesos que afectan la calidad se han llevado a cabo. En este nivel participan todos los niveles de la Organización, debido a que es en donde se documentan exactamente todos y cada uno de los pasos a seguir de las actividades a certificar.

4.2.3. REGISTROS DE LA CALIDAD

Los registros de la Calidad son la evidencia documental de los resultados de los procesos que afectan a la calidad, y están contenidos en los formatos de los procedimientos correspondientes. (Moreno,1998:5)

De la misma manera que en el punto anterior, participan todos los niveles de la Organización, debido a que es el nivel que se debe de conocer durante la operación, paso a paso su llenado y el control de los formatos y registros.

La totalidad de los procedimientos documentados que forman parte del Sistema de Calidad, se encuentra especificados en un Lista Maestra de Documentos del Sistema de Calidad, la cual se clasifica de la siguiente manera:

- * Lista Maestra de Procedimientos del Sistema de Calidad.
- * Lista Maestra de Otros Documentos de Origen Interno y Externo.
- * Lista Maestra de Registros del Sistema de Calidad.
- * Lista de Copias Controladas (Personal)

De acuerdo con lo anterior uno de los elementos más importantes dentro del Sistema de Calidad, es el Manual de Calidad por que, comprende los demás niveles de la pirámide, tiene un alcance integral dentro de la Organización, establece las políticas y lineamientos a seguir, establece los objetivos a alcanzar, establece el alcance de la auditoría, las referencias y requerimientos de los procedimientos, por lo que ampliaré

más del Manual de Calidad, con el fin de que sea comprendido

a) Concepto del Manual de Calidad

El Manual de Calidad, es el documento en el cual se describe la organización, la política de calidad, la estructura y los elementos del Sistema de Calidad de la empresa. Un Manual de Calidad debe consistir en hacer referencia a los procedimientos documentados del sistema de calidad para la planeación global y la administración de las actividades que influyen en la calidad de una organización. (ISO 10013, Vocabulario del Sistema de Calidad)

b) Uso del Manual de Calidad

El manual de calidad nos va a permitir:

- * Comunicar la política de Calidad y los Requerimientos de la Organización.
- * Describir lo que se hace (y en algunos casos cómo se hace) para hacer realidad la política de Calidad de la Organización.
- * Describir e implantar un Sistema efectivo de Calidad.
- * Capacitar al personal en lo relacionado con los requerimientos del Sistema de Calidad y los métodos empleados para cumplir con ellos.
- * Demostrar el cumplimiento de las Normas para el Sistema de Calidad, tales como ISO 9001, 9002 ó 9003.
- * Demostrar el cumplimiento de los requerimientos del Sistema de Calidad en situaciones Contractuales.
- * Proveer bases documentadas para la auditoria del Sistema de Calidad.

(Moreno, 1998:7)

c) Estructura del Manual de Calidad

1. Elementos / Información de Control:

- a) Organización a la que corresponde
- b) Título
- c) Número de documentos
- d) Fecha de emisión

2. Índice.

3. Descripción de la Organización (Localización, productos, personal, procesos, etc.).

4. Descripción de la estructura de la documentación del Sistema de Calidad.

5. Política de Calidad en la Organización.

6. Misión, objetivos de Calidad de largo plazo y Principios de la Organización.

7. Descripción de los elementos del Sistema de Calidad:

- a) Políticas de aseguramiento de Calidad. (Qué se desea hacer).
- b) Procedimientos del Sistema de Calidad o referencias a ellos.

(Moreno, 1998:8)

d) Extensión del Manual de Calidad

La mínima posible para cumplir con los propósitos del Manual de Calidad y/o con la Norma para Sistemas de Calidad correspondiente. (Lo bueno, si es breve, es más óptimo).

e) Alcance del Manual de Calidad

El Manual de Calidad describe todos los elementos del Sistema de Calidad y es en forma integral, por lo que se aplica en todas las áreas de la organización responsables del cumplimiento de los requisitos o elementos descritos.

f) Redacción de los elementos del Manual de Calidad

Políticas o lineamientos generales de la Organización en Materia de Calidad relacionados con cada uno de los requerimientos de la Norma ISO 9002.

- 1) Análisis del significado de cada requisito de la Norma ISO 9002.
- 2) ¿Se aplica este requisito a nuestra Organización?
- 3) Redactar un borrador sustituyendo " el proveedor " por el nombre de la Organización.
- 4) Hacer las adaptaciones que sean necesarias.
- 5) Agregar las referencias a los procedimientos documentados relacionados.

(Moreno, 1998:10)

4.3 REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9002 (NMX-CC-004) EN EL SISTEMA DE CALIDAD

a) 4.1 Responsabilidad de la Dirección.

Este procedimiento se da a conocer por medio de una Circular, que va dirigida a todo el personal de las áreas involucradas dentro del Sistema de Calidad, indicando quien es el "Representante de la Dirección" del Sistema de Calidad y las actividades que va a desempeñar.

Entre las actividades que va a desempeñar son:

- * Asegurar que el sistema de calidad se establezca, implante y mantenga en la Sede de la Subgerencia de acuerdo con la Norma requerida.
- * Informar al suscrito, el desempeño del sistema de calidad para su revisión y como

base para su mejoramiento.

Los directivos de cada dependencia o centro de resultados, deben:

- Definir su propia política de calidad, (congruente con el resto de las políticas de CFE y del Sistema de Calidad)
- Asegurar que dicha política de calidad es entendida, difundida, implantada y mantenida adecuadamente por todo el personal a su cargo.
- Definir los objetivos y elementos de calidad de su dependencia.
- Definir cálculos, evaluación y optimización de los costos asociados con los objetivos y elementos de calidad.
- La estructura organizacional para desarrollar, implantar y mantener su propio sistema de aseguramiento de calidad.
- Que el sistema sea efectivo y que satisfaga las necesidades de sus clientes, con un enfoque preventivo.
- Deben revisar periódicamente la eficiencia y eficacia del sistema, documentado las observaciones, conclusiones y recomendaciones para tomar acciones y mejorar continuamente el sistema.

b) 4.2 Sistemas de Calidad.

Este procedimiento describe la manera en que se lleva a cabo la revisión e implantación del Sistema de Calidad por la Dirección en la organización, indicando además el personal que participa; su responsabilidad, autoridad, y actividades que debe de desempeñar, determinando su capacitación, tiempo, los aspectos que se revisan y los registros que se deben de generar.

C) 4.3 Revisión del Contrato.

Este procedimiento describe las acciones necesarias para efectuar la revisión del contrato, en lo referente a la disponibilidad de la Organización.

d) 4.4 Control de diseño. (No aplica)

Este procedimiento no aplica a la Organización por ser una empresa manufacturera, es decir es productora, cuyo producto es la Energía Eléctrica.

En una empresa de diseño se incluiría:

- Planeación del diseño.
- Identificación de las entradas del diseño (Materia Prima).
- Control del proceso del diseño.

Revisión del Contrato.

Documentación de Diseño.

- Verificación de diseño.
- Control de cambios de diseño.

e) 4.5 Control de documentos y datos.

Este procedimiento describe el proceso para elaborar, actualizar y controlar el Manual de Calidad, los procedimientos documentados y los formatos para registros y para controlar los documentos de Origen externo pertenecientes a la documentación del Sistema de Calidad basado en la norma ISO 9002 de la Subgerencia.

Los Documentos del Sistema de Calidad son:

- * Manual de aseguramiento de calidad
- * Procedimientos de Administración del sistema
- * Instrucciones, procedimientos y Diagramas específicos.

Los documentos se clasifican de la siguiente manera:

- Definiciones de documentos controlados y no controlados
- Emisión
- Cambios
- Distribución
- Uso
- Actualización
- Documentos Controlados
- Manual de aseguramiento de calidad
- Procedimientos
- Registros

f) 4.6 Adquisiciones.

Este procedimiento describe el proceso para comprar los productos necesarios para la adecuada operación del Sistema de Calidad, con apego al marco normativo y jurídico del Sector gubernamental, como son:

- Requisitos en especificaciones, Dibujos, pedidos y contratos.
- Selección de proveedores calificados.
- Requisitos del sistema de aseguramiento de calidad a proveedores.
- Métodos de verificación.
- Tratamiento sobre desacuerdos en la calidad.
- Planeación y control de la inspección de documentos de compra.
- Registros de calidad en documentos de compra.

g) 4.7 Control de productos proporcionados por el Cliente.

Este procedimiento explica detalladamente la manera en que nuestra organización realiza el control, la verificación, el almacenamiento y mantenimiento de los productos proporcionados por el cliente para incorporarlos dentro de los suministros o actividades relacionadas con el Sistema de Calidad, incluyendo además:

Calidad en el servicio a los clientes:

- Interface con los clientes:

Importante para la calidad del servicio que es percibido por el cliente, por lo que debe establecer una metodología para la interacción efectiva entre los clientes y el personal que proporciona el servicio.

- Comunicación con los clientes:

La comunicación con los clientes significa escucharlos, informarlo, comprenderlos y satisfacer sus requerimientos, con el fin de que se sientan satisfechos con el servicio que reciben.

- Proceso de Comercialización:

- Establecimiento de las necesidades del cliente y las expectativas relevantes para el servicio ofrecido.
- Servicios complementarios, actividades y desempeño de empresas similares.
- Legislación (seguridad y medio ambiente), normas.
- Análisis de los requisitos del cliente y datos del servicio que han sido recolectados.
- Consulta con todas las áreas de las dependencias de servicio involucradas para confirmar su compromiso y habilidad para satisfacer los requisitos del servicio con calidad.

- Investigación para analizar los cambios en las necesidades de los clientes, tecnologías y el impacto de empresas similares.

- Responsabilidad de CFE:

Las responsabilidades explícitas de CFE con los clientes deben ser documentadas adecuadamente, verificando antes de su publicación, que sean consistentes con:

- Documentación de calidad referida.
- Capacitación de la Organización.
- Requisitos legales relevantes.
- Administración del Servicio:
 - Procedimientos para planear, organizar e implantar el servicio.
 - Coordinación de la disponibilidad de recursos con el programa planeado.
 - Revisiones explícitas sobre aspectos de seguridad, riesgos potenciales y medios apropiados para minimizar los riesgos del personal, clientes y medio ambiente.
- Propaganda de Calidad:
 - Deben reconocerse los riesgos e implicaciones del establecimiento de una nueva forma de laborar, como es el de la Calidad, por lo que debe darse mucha promoción a través de cursos, talleres, conferencias, carteles con el fin de que facilite la aceptación de este nuevo Sistema.

h) 4.8 Identificación y Rastreabilidad del producto.

Este procedimiento nos permite detectar las materias primas con las que se elaboran los productos así como también nos permite rastrearlo con la finalidad de llevar un control desde su adquisición hasta la entrega de los productos a los clientes con la finalidad de que satisfagan sus necesidades reales de manera eficaz.

i) 4.9 Control del Proceso.

Calidad en los procesos de construcción, producción, distribución y servicios:

- Planeación de los Procesos
 - Capacidad del Proceso
- Control de los Procesos y Servicios
 - Mantenimiento y control del equipo
 - Control de cambios en los procesos
 - Control del estado de verificación
 - Control de procesos no conformes
- Verificación de los procesos y servicios
 - Materiales y partes de entrada
 - Verificación durante el proceso

Calidad en los Procesos Administrativos:

- Planeación y control de procesos
 - Capacidad con base al proceso
 - Mantenimiento y control del equipo

j) 4.10 Inspección y Prueba.

Identificación de actividades relevantes:

- Seleccionar características a medir y monitorear de los procedimientos a auditar, para determinar cualquier ajuste necesario al proceso.
- Definir acciones en respuesta a las mediciones de las actividades relevantes, identificando y manteniendo las características dentro de los límites especificados.

k) 4.11 Control de Equipos de Inspección, Medición y Prueba.

- Control de mediciones
- Elementos de control
 - Identificación de los procedimientos.
 - Rastreabilidad de deficiencias.
- Control de la medición de los proveedores

l) 4.12 Estado de Inspección y Prueba.

Este procedimiento se lleva a cabo en el desarrollo del proceso con la finalidad de llevar a cabo inspecciones y realizar pruebas del producto, con el objetivo de que el producto cumpla con las necesidades y requerimientos de los clientes.

4.13 Control de Producto no Conforme.

Este procedimiento comprende:

- Identificación
- Asignación de Responsabilidades
- Segregación y Disposición
- Registros
- Medidas Correctivas

n) 4.14 Acciones Correctivas y Preventivas.

- Análisis de las causas de no - conformidad
- Detección de acciones correctivas
 - Inmediatas
 - Mediatas
- Aplicación de la acción correctiva, vigilando:

- Aplicación en forma integral
- Evaluación de su efectividad
- La detección, las causas y la acción correctiva deben ser documentadas dirigidas a niveles apropiados de dirección
- Medidas Correctivas
- Seguimiento

Ñ) 4.15 Manejo, almacenamiento, empaque, conservación, y entrega.

El procedimiento de Manejo, almacenamiento y empaque de bienes adquiridos comprende las siguientes etapas:

- Identificación y control
- Manejo con precauciones específicas
- Almacenamiento con instrucciones específicas
- Considerar medidas de protección, seguridad e higiene
- Protección y empaque de materiales y equipos delicados o con requisitos especiales.

o) 4.16 Control de registros de calidad.

Deben demostrar los registros del sistema de calidad lo siguiente:

- Que los procesos fueron desarrollados de acuerdo a lo establecido.
- El tipo de registros que deben conservarse y por cuanto tiempo.
- Registros permanentes.
- Registros no permanentes
- Características de los registros:
 - Sello o firma (autorizada).

- Legible.
- Completo.
- Fecha de emisión.
- Rastreadable.
- Deben establecer medidas de conservación.

p) 4.17 Auditorías de calidad internas.

Objetivo Principal:

Determinar que el sistema de aseguramiento de calidad se ha desarrollado e implantado, de acuerdo con los requisitos de las especificaciones de CFE, asegurando que es efectivo, identificando las no conformidades en el sistema y verificando las acciones correctivas. Una auditoría sigue las etapas siguientes:

- Programación de auditorías de calidad.
- Proceso de auditorías.
 - Planeación
 - Ejecución
 - Reporte
 - Seguimiento
 - Cierre de la auditoría
- Requisitos del personal Auditor
 - Escolaridad
 - Experiencia
 - Entrenamiento
 - Factores Personales

q) 4.18 Capacitación.

Capacitación y Adiestramiento:

- Capacitación en temas de calidad e inherentes a sus actividades:
 - Personal de dirección.
 - Personal Técnico
 - Operarios y mandos intermedios.
- Calificación del personal
- Motivación
- Concientización.
- Reconocimientos al personal cuando se alcancen niveles satisfactorios de calidad.

r) 4.19 Servicio.

Este procedimiento no aplica puesto que nuestro giro es de Producción, que consiste en la Transformación de la energía eléctrica, aunque también se lleva a cabo el servicio entre los clientes internos que forman parte de la Organización, no constituye su giro principal.

s) 4.20 Técnicas estadísticas.

Este procedimiento va a permitir determinar los avances que se han tenido con relacionan al Sistema de Calidad, desde la Fecha de Iniciación, hasta después de haber obtenido la Certificación. (Comunidad Indígena de San Juan Parangaricutiro, Área de Personal)

Los Requisitos del Sistema de Calidad han sido útiles, pues nos han dado un panorama general de los procesos a evaluar y a auditar en el proceso de Certificación, así como aquellos que son aplicables al área de generación de CFE. En próximos capítulos

detallaré los requisitos que son aplicados a la Comisión Federal de Electricidad.

El cumplir con los requisitos anteriores nos va a permitir trabajar con calidad, incrementando la productividad de la empresa en un 30%, además de que nos permite asegurar su continuidad y permanencia en el medio que se desarrolla.

CAPÍTULO V

CASO PRÁCTICO

OBJETIVO GENERAL

Analizar los Procesos de Documentación en el área de Generación que le permitieron obtener la Certificación ISO 9000 a la Comisión Federal de Electricidad, detectando los cambios relevantes en los departamentos auditados: civil, mecánico, eléctrico, administrativo, operación e informática, instrumentación y control, adquisiciones, almacén, contrato y obra pública, analizando los procesos empleados para su implantación y seguimiento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Detectar las deficiencias e irregularidades que se dan en los departamentos auditados: civil, mecánico, eléctrico, administrativo, operación e informática, instrumentación y control, adquisiciones, almacén, contrato y obra pública de la Comisión Federal de Electricidad; y determinar los Procesos que se van a poner en práctica para su corrección.
- Detectar los Beneficios y Oportunidades generadas al obtener la Certificación de la ISO 9000, así como el verificar que los Sistemas de Aseguramiento implantados sean en forma permanente.
- Determinar si la Alta Gerencia considera los Principios de la Calidad Total, como un elemento regulador de los procedimientos de la empresa y los recursos que les proporcionan para desarrollarlo.
- Establecer los Principios de la Calidad Total que son cubiertos por Comisión Federal de Electricidad en sus funciones.

- Identificar los requerimientos de la Norma ISO 9002 (NMX-CC.004:1994) que son cubiertos por la Comisión Federal de Electricidad, considerando los procedimientos y recursos que son empleados para su desarrollo e implantación.
- Describir si todo el personal de la Comisión Federal de Electricidad cuenta con los conocimientos y recursos necesarios para desempeñar cada una de sus funciones.
- Verificar si el personal de la Comisión Federal de Electricidad tienen bien definidos los Conceptos, Principios y Programas de Calidad.
- Determinar si el personal de la Comisión Federal de Electricidad comprende los requerimientos de la Norma ISO 9002 y el papel que desempeña dentro de la empresa, con el fin de lograr la Calidad Total.

FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

- ❖ Todas las empresas Certificadas ante el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A. C. y Calidad Mexicana Certificada A. C. en ISO 9000 establecen un proceso para la implantación de un Sistema de Documentación que les permite alcanzar altos índices de productividad, la Subgerencia Regional de Generación Hidroeléctrica Balsas – Santiago de la Comisión Federal de Electricidad esta certificada, por lo tanto sigue un proceso que le permite establecer un Sistema de Documentación con el fin de obtener altos índices de productividad.

5.1 ANTECEDENTES DE LAS CERTIFICACIONES

La calidad no es concepto nuevo en la Comisión Federal de Electricidad, ya que ha desarrollado sistemas de aseguramiento cualitativos de sus procesos en México, la empresa tiene experiencia sustentada por más de cuatro décadas y media. Actualmente son ya 18 Centrales Generadoras, un Centro de Capacitación, una Subgerencia Regional de Generación, el laboratorio de Pruebas y la Coordinación de Proyectos de Transmisión y Transformación, los que cuentan con las certificaciones ISO 9000 Y 14000. Fue en 1997, cuando la CFE se sumó a la lista de las compañías avaladas por la Organización Internacional para la Estandarización, "ISO", localizada en Ginebra, Suiza, e integrada por más de 150 países, la misión de éste organismo es desarrollar y promover las normas de calidad mundiales. La evaluación de los Sistemas de Calidad corrió a cargo del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC), la empresa Calidad Mexicana Certificada A.C. (CALMECAC) y de la Société Generale de Surveillance de México (S.G.S.). La ISO serie 9000 está conformada por cinco normas internacionales que indican lineamientos generales para la administración de Sistemas de Calidad, en la República Mexicana su equivalencia se denomina NMX-CC 1 a 8. Cabe destacar que la Certificación ISO 9000 es el documento que se extiende a compañías, empresas, corporaciones, instituciones y firmas con funciones y administración propias. Para obtener tal documento, cuya vigencia es de tres años, resulta necesario acreditar la existencia de un Sistema de Calidad y documentarlo a través de manuales (procedimientos, registros e instrucciones de trabajo). Asimismo debe demostrar la efectividad de los procesos con resultados esperados y

demostrables, mediante registros. El beneficio es muy grande. Basta ver que el hecho de contar con una administración eficiente permite ofrecer un servicio público de primer orden. La certificación sólo implica capacitar a los auditores de calidad internos; es decir, los mismos trabajadores y disponer de papelería y tiempo para llenar la documentación que se maneja, más el pago a la empresa valuadora. Todo ello no representa gran cosa si se compara con los beneficios. De igual manera vigoriza la competitividad frente a empresas sin dicha constancia y, sobre todo, incrementa los niveles de confiabilidad e imagen ante los clientes. En cuanto a la norma ISO 14000, éstas se refiere al cumplimiento de la normatividad ambiental internacional de acuerdo con la política de desarrollo sustentable, en beneficio del entorno. (CFE, Departamento de Capacitación)

CENTRALES QUE HAN LOGRADO LA CERTIFICACIÓN ISO 9002:

* La primera Instalación de la CFE en conseguir el Certificado ISO 9002, fue la Central Termoeléctrica Samalayuca, al sur de la Ciudad Juárez Chihuahua, luego de las evaluaciones correspondientes.

* El Laboratorio de Pruebas de equipos y materiales (LAPEM) "Salvador Cisneros Chávez", ingreso a la lista de ISO 9002, localizada en Irapuato Guanajuato, es de los primeros en su tipo que logró el certificado.

A continuación muestro un cuadro cronológico de las Centrales que han obtenido la Certificación ISO 9002, incluyendo además la ubicación de las Centrales, la fecha en que obtuvo el Certificado, el número de certificado así como el Organismo Certificador. No tengo registro de estos datos (***). (Conexión, 1998:46)

CENTRAL	UBICACIÓN	FECHA	CERTIFICA- DO No.	ORGANISMO CERTIFICADOR
La Termoeléctrica Samalayuca	Al sur de Ciudad Juárez Chihuahua	15 de Septiembre de 1997	Certificado No. RSC-067.	IMNC
El Laboratorio de Pruebas de equipos y ma- teriales. (LAPEM)	Irapuato, Guanajuato	8 de Octubre de 1997	(***)	IMNC
La Central ciclo combinado, Huinalá	Pesquería, Nuevo León	17 de Octubre de 1997	Certificado No. RSC-075	IMNC
La Termoeléctrica Carbón II	Nava, Coahuila	17 de Octubre de 1997	Certificado No. RSC-076	IMNC
La Termoeléctrica José López Portillo	Río Escondido, Coahuila	6 de Noviembre de 1997	Certificado No. 10268	(S.G.S.)
La Hidroeléctrica La Boquilla	San francisco Conchos, Chihuahua	10 de Diciembre de 1997	Certificado No. RSC-082	IMNC
La Planta Bacurato	Sinaloa de Leyva	12 de Diciembre de 1997	Certificado No. 56	CALMECAC

La Termoeléctrica Altamira	Tamaulipas	29 de Diciembre de 1997	Certificado No. RSC-090	IMNC
La Hidroeléctrica Aguamilpa	Nayarit	29 de Diciembre de 1997	Certificado No. RSC-091	IMNC
La Hidroeléctrica Valentín Gómez Farías	Zapopan, Jalisco,	5 de Enero de 1998	Certificado No. RSC-096,	IMNC
El Centro de Capacitación del Noreste	Coahuila	30 de Enero de 1998	Certificado No. 64	CALMECAC
La Termoeléctrica Carbón II	(***)	26 de Febrero de 1998	Certificado No. Us98/1270.	S.G.S.
La Termoeléctrica Juan de Dios Bátiz	Ahome, Sinaloa,	24 de Marzo de 1998	Certificado No. RSC-102	IMNC
La Subgerencia Regional de Generación Centro Norte	(***)	8 de Abril de 1998	Certificado No. RSC-107	IMNC
Las Centrales Turbogás Laguna y Chávez	(***)	24 de Abril de 1998	(***)	IMNC

La Termoeléctrica Presidente Adolfo López Mateos	Tuxpan, Veracruz.	5 de Junio de 1998	Certificado No. RSC- 113	IMNC
--	-------------------	--------------------	--------------------------	------

(Conexión, 1998:46-48).

El 6 de Noviembre logró la Certificación ISO 9002, la Central Termoeléctrica José López Portillo, expedido por la Société Generale de Surveillance de México (S.G.S.), localizada en Río Escondido, Coahuila, es una de dos centrales que trabajan en el país con carbón como combustible base.

El 26 de Febrero de 1998, la termoeléctrica Carbón II, se convirtió en el primer centro de trabajo paraestatal que logró la Certificación ISO 14001. Ante la compañía S.G.S. demostró que cumple con la Normatividad Ambiental Internacional y la Política de Desarrollo Sustentable. Recibió la constancia Us98/1270.

Otras centrales que aprobaron ya la prueba ISO 9002, pero aún no se les ha entregado el certificado correspondiente son las Termoeléctricas: Monterrey, Guadalupe Victoria y Presidente Plutarco Elías Calles. Los anteriores logros son elocuentes y dan certeza a los mexicanos de que la CFE realiza sus actividades bajo un esquema de sistemas verificables y reconocidos en el mundo. Además una mejora continua en beneficio del país, también avala que la institución trabaja en el presente y para el futuro. Garantiza así el uso correcto y el aprovechamiento racional de los recursos tanto económicos como personales y materiales. La CFE prosigue así con el espíritu que guía sus acciones desde aquel 14 de Agosto de 1937, sesenta y dos años después, la

electricidad sigue apoyando el progreso de la nación. Los usuarios de las empresas (mexicanos) son la razón de ese esfuerzo. Y ello justifica todo lo emprendido por la empresa para mejorar sus sistemas de Aseguramiento de Calidad.

5.2 ANTECEDENTES DE LA ORGANIZACIÓN

La Sede de la Subgerencia Regional de Generación Hidroeléctrica Balsas - Santiago se localiza en la esquina de la calle de Bruselas y Tlaxcala, colonia los Angeles, en la Ciudad de Uruapan, Michoacán.

Esta organización, obtuvo la Certificación en ISO 9000, con base a los requerimientos de la Norma ISO 9002, aplicables a la organización en un lapso de un año (1998). Para lo cual estableció ciertos Sistemas de Aseguramiento, de los cuales se habló anteriormente.

En estas oficinas se realizaron las siguientes funciones para el establecimiento del Sistema de Calidad, tales como; análisis de los Requisitos comprendidos en la Norma ISO 9002 que regulan a la Organización, capacitación del personal que intervino directa e indirectamente en las áreas auditadas, realización de auditorías internas y análisis, evaluación, corrección y registro de las actividades realizadas dentro de cada una de las áreas auditadas.

El alcance de la auditoría se determino considerando al personal al que aplican los requisitos de la Norma ISO 9002, integrada por 38 personas, conformado por 12 áreas que son: Subgerencia Regional, Departamento Regional de Capacitación Seguridad e Higiene Industrial, Departamento Regional de Control e Instrumentación, Departamento

Regional de Operación e Informática, Superintendencia Regional Civil, Superintendencia Regional Mecánica, Superintendencia Regional Eléctrica, Superintendencia Regional de Protección y Mediciones, Unidad Administrativa Uruapan, Oficina de Abastecimientos y Almacenes, Supervisor de Obra Pública y Supervisor de Almacenes.

El cliente de la organización es la Gerencia Regional de Producción Occidente de la CFE, con quién se realiza la negociación del Contrato Programa, en el que se especifica los requisitos que deben reunir en la operación de las unidades generadoras. El producto final de la organización es la Energía Eléctrica, generada mediante la conversión de la Energía Potencial del agua proveniente del Río Cupatitzio en Energía Cinética la cual es transformada en Energía Mecánica en las turbinas hidráulicas y finalmente en Energía Eléctrica en los generadores.

La Energía Eléctrica se entrega al área de transmisión de la CFE en las boquillas de baja tensión de los transformadores de potencia. El Centro Nacional de Control de Energía de la Comisión Federal de Electricidad (CENACE), controla la operación de las centrales mediante pedidos realizados verbalmente a los operadores de estas, por los medios de comunicación que dispone la CFE. (CFE, Departamento Capacitación). El Subgerente Regional de Generación Hidroeléctrica ha definido la política de calidad de la organización, así como los objetivos de calidad y su compromiso con la misma, en coordinación con cada uno de los Jefes Departamentales, nombrando así a un " Representante de la Dirección", el cual se va a encargar de:

" Asegurar que el sistema de calidad se establezca, implante y mantenga en la Organización de acuerdo con la Norma requerida".

La política de la Subgerencia es la siguiente:

“Generar Energía Eléctrica, empleando un sistema de calidad basada en la norma ISO 9002 para satisfacer los requerimientos de nuestro cliente, la gerencia regional de producción occidente y operar de acuerdo con la programación y el control del CENACE”. (Comisión Federal de Electricidad, 1998:4).

Esta política de calidad es congruente con las áreas de la CFE y necesidades de la Gerencia Regional de Producción de Occidente.

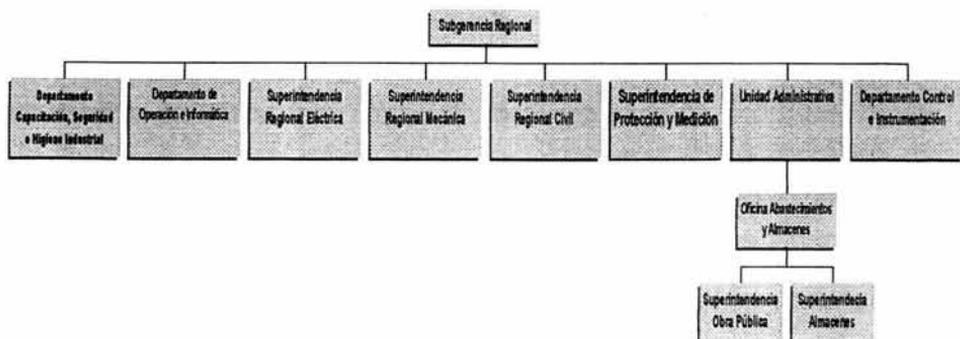
El Subgerente regional, se asegura de que, la política de calidad sea entendida, implantada y mantenida en todos los niveles de la organización, mediante diversas actividades, una de ellas es la auditoría al sistema de calidad, que posteriormente explicare más detalladamente.

Con base a esto y a lo expuesto anteriormente en los Casos Teóricos, paso al siguiente capítulo dando a conocer los resultados obtenidos tras haber realizado la Investigación de Campo, empleando la Observación y la técnica de cuestionarios, aplicados a los Jefes Departamentales que están dentro del alcance de los Requisitos de la Norma ISO 9002.

5.3 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO

El alcance de la auditoría se determinó considerando al personal al que aplican los requisitos de la Norma ISO 9002, integrada por 38 personas, los cuales forman parte de 12 áreas que son: Subgerencia Regional, Departamento Regional de Capacitación Seguridad e Higiene Industrial, Departamento Regional de Control e Instrumentación, Departamento Regional de Operación e Informática, Superintendencia Regional Civil, Superintendencia Regional Mecánica, Superintendencia Regional Eléctrica, Superintendencia Regional de Protección y Mediciones, Unidad Administrativa Uruapan, Oficina de Abastecimientos y Almacenes, Supervisor de Obra Pública y Supervisor de Almacenes.

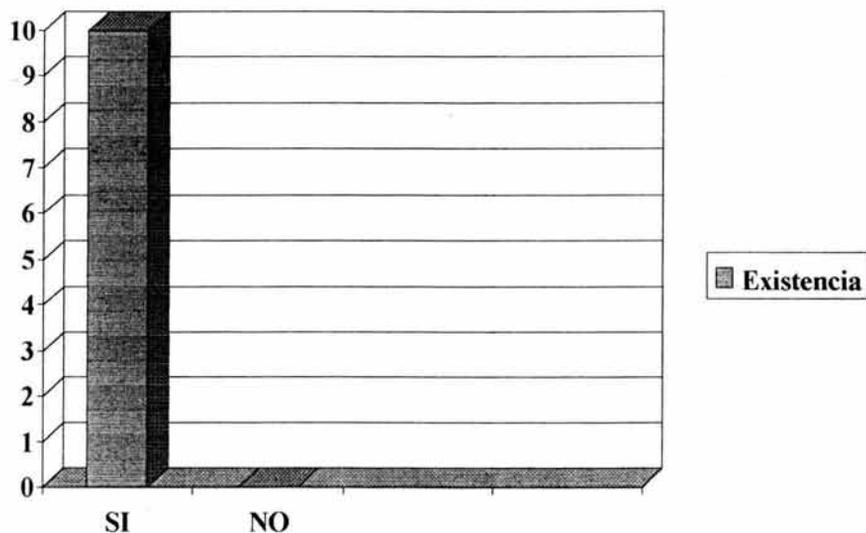
ANEXO 1 ORGANIGRAMA DE LAS ÁREAS AUDITADAS DE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELCTRICIDAD



Fuente: Manual de Calidad, 1998; pag. 6

Para el desarrollo de mi investigación de campo, el alcance de la auditoría está conformada por 11 Jefes Departamentales y un Subgerente Regional, los cuales están directamente relacionados con la implantación, mantenimiento y corrección de la Documentación del Sistema de Calidad. De los cuales nada más puede entrevistar a

Existencia de Documentos que indiquen los conocimientos y aptitudes del personal



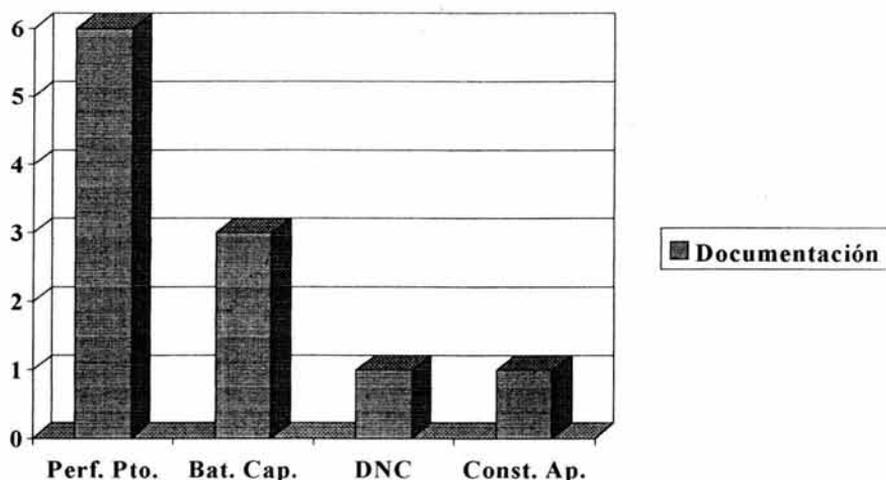
Encuesta Directa, 1999

10 jefes de área, debido a la falta de disponibilidad y de tiempo por parte de los mismos. Al estar realizando la investigación de campo detecte que la mayoría del

personal está enterada sobre la documentación que indica los conocimientos, las

aptitudes o habilidades que debe de tener para poder desempeñar sus funciones como se muestra en la gráfica siguiente.

Documentación que indica los conocimientos, las aptitudes, la capacitación, las habilidades requeridas

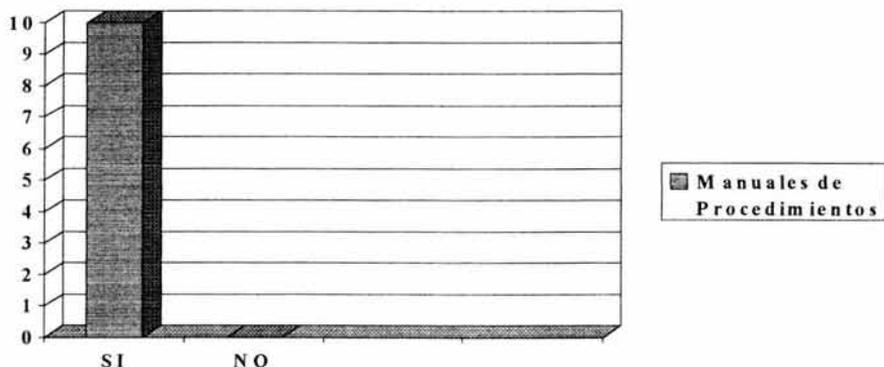


Encuesta Directa, 1999

En la gráfica anterior se muestra la Documentación más conocida por los entrevistados que es el Perfil de Puestos, ya que en él, se detallan las características del puesto que debe de cubrir la persona para poderlo desempeñar de forma productiva, existiendo otros documentos que son aludidos por algunos de los entrevistados como son: Bateria de Capacitación, documento que indica los conocimientos, las habilidades y aptitudes que posee el trabajador; la DNC, es el documento que indica el resultado de la comparación del Perfil de Puestos con la Bateria de Capacitación del trabajador; la

Constancia de Aptitud es el documento que respalda el periodo de capacitación que ha percibido un trabajador. Como se puede observar estos documentos son de gran importancia pues respaldan las características que posees, el tiempo que te han capacitado así como las características que debes de reunir para poder desempeñarte en forma óptima. Comentan que antes de la Certificación no se contaban con estos documentos y por lo mismo no se hacía referencia a éste tema "Documentación", ya que lo que les interesaba era hacer su trabajo, y nada más, sin ponerse a pensar si estaban en el lugar apropiado y poderse desarrollar de manera óptima. Existen también los Manuales de Procedimientos como se observa en la gráfica siguiente, los cuales indican la forma en que van a realizar sus actividades, desempeñándose en forma organizada y conscientes de realizar las actividades correctas con base a lo establecido y a una Norma reconocida como lo es la Norma ISO 9002.

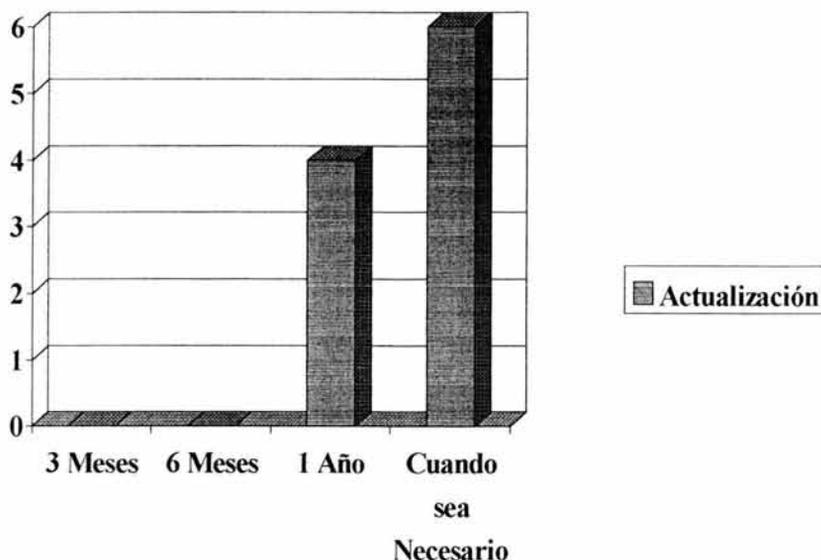
Existen Manuales de Procedimientos que indiquen la forma de realizar su trabajo



Encuesta Directa, 1999

El supervisor de área de Capacitación es el que elabora estos documentos en coordinación con el jefe de cada área de trabajo, esto consiste en concertar una cita en la cual estén presentes; el supervisor de capacitación, el jefe del área de trabajo y el trabajador sobre el cual se vaya a realizar la documentación. Por lo regular se destina a esto de 4 a 6 horas por cada trabajador, la actualización sobre el Perfil de Puestos es cada año, mientras que los demás documentos como han sido elaborados recientemente se ha pensado en actualizarlos cada que sea necesario o cuando se presenten cambios, con el fin de tener un mayor control en las actividades, como se muestra en la gráfica siguiente.

Actualización de los documentos que indican los requisitos a cumplir para realizar su trabajo

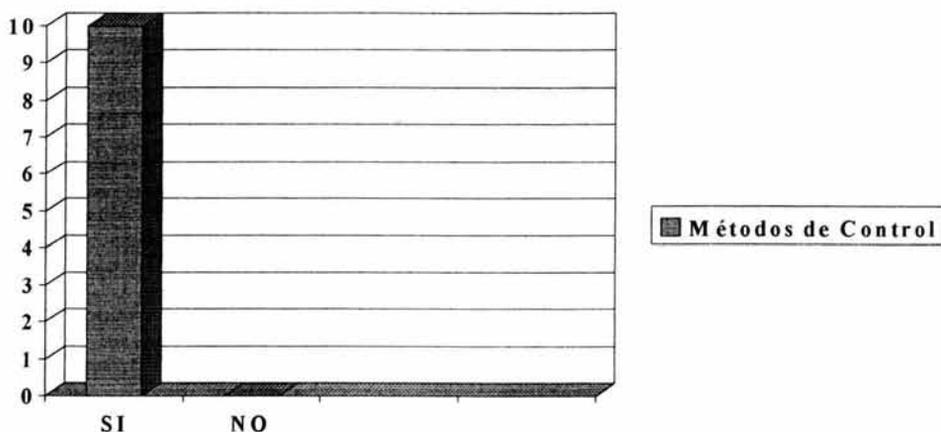


Encuesta Directa, 1999

Como se muestra en la gráfica siguiente, en cada uno de los departamento se llevan métodos de control, como son: Manuales, Registros, medios informáticos y materiales, además de acciones de control como son: la puntualidad, establecimiento de metas, acción voluntaria de modo que no es coercitivo.

Cada departamento establece metas a alcanzar a través de estándares, que al lograrse hay estímulos económicos y morales.

Se llevan Métodos de Control en el Departamento



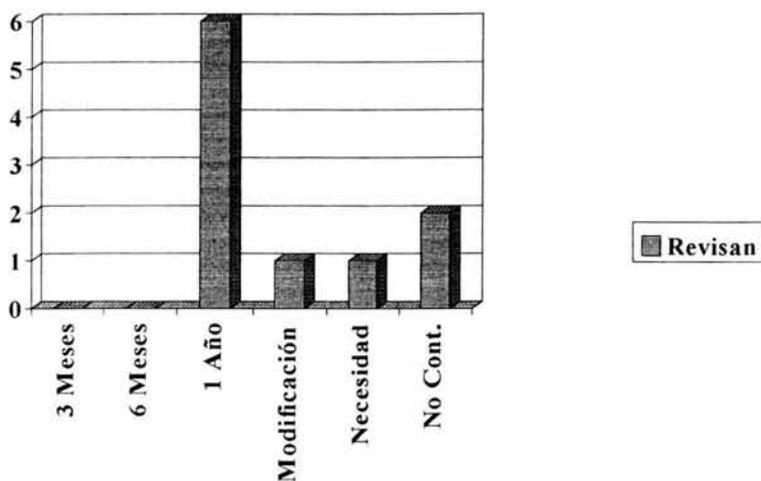
Encuesta Directa, 1999

Los controles por área son establecidos por el Jefe de cada departamento, ajustándose a los lineamientos del Manual de Calidad y a las Políticas de la Organización, entre los sistemas de control más comunes que manejan dentro de sus departamentos son:

- Control y Clasificación de archivos
- Archivos electrónicos

- Expedientes de documentos
- Clasificación de expedientes
- Listas Maestras de Documentos Controlados
- Listas de Documentos Internos y Externos
- Manuales e Instructivos
- Sistema de Incentivos
- Puntualidad y Asistencia
- Establecimiento de Metas

Fecha de Revisión de los Controles de cada Departamento



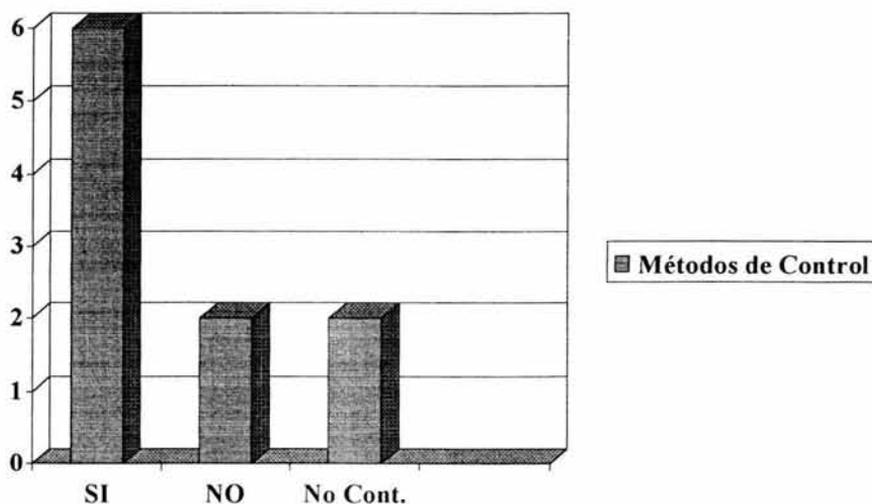
Encuesta Directa, 1999

Estos controles se revisan por lo regular cada año o cuando existe alguna modificación como se muestra en la gráfica anterior, además se llevan verificaciones diarias sobre

sus avances, con el propósito de cumplir la meta establecida.

La investigación realizada, señala que la Organización si lleva métodos de control en cuanto a sus procesos y actividades como se observa en la gráfica, ya que se llevan registros de las actividades que realizan, esto con el fin de cumplir con los requerimientos de los clientes internos y externos. Aunque una persona entrevistada considera que no se llevan dichos controles, sustentando que aún no se han cumplido con los requerimientos de los clientes.

Métodos de Control en toda la Organización



Encuesta Directa, 1999

Uno de los más grandes controles que se han observado dentro de la organización es el de las auditorías del Sistema de Calidad, ya que nos permiten detectar las deficiencias, levantando no conformidades que nos permiten hacer las correcciones necesarias.

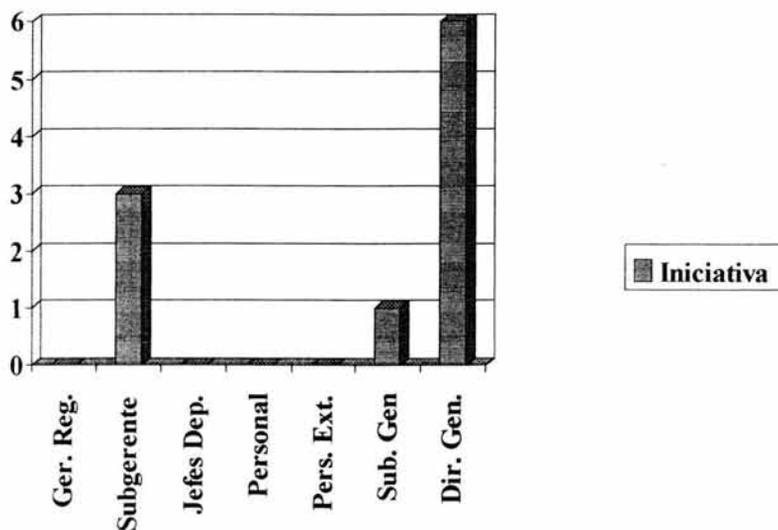
Otros tipos de control que se han observado, son el seguimiento de los requisitos de la Norma ISO 9002, los cuales nos permiten cumplir y mantener el Sistema de Calidad. También se encuentran la lista de copias controladas de los documentos de origen interno y externo.

Como se ha observado la Certificación es un medio de control, que nos permite evaluar los procesos con la finalidad de cumplir con los requerimientos de los clientes. Algunos de los motivos que se tuvieron para llevar a cabo un Proceso de Certificación dentro de la Organización fueron:

- Mejorar los métodos de trabajo.
- Facilitar la Capacitación
- Elevar la Productividad
- Mejorar la Imagen de la Organización e individual
- El ser Competitivos
- Reconocimiento Internacional
- Propósito de estandarizar los procesos de trabajo
- Generar confianza a nuestro cliente

De acuerdo con los resultados obtenidos de la Investigación realizada, la iniciativa de Implantar el Sistema de Calidad fue de la Subdirección General de la Comisión Federal de Electricidad, en coordinación con la Subgerencia Regional, como se muestra en la gráfica siguiente.

Iniciativa para Implantar un Sistema de Calidad



Encuesta Directa, 1999

Además de que en el resto de los Centros de Trabajo Cefeistas han establecido como meta el contar con la Certificación ISO 9000 antes del año 2000. La meta diaria es el logro de la Calidad Total, que comprende la mejora de los resultados, la productividad

y competitividad, una visión preventiva que genere la realización de actividades en forma participativa, con base en sistemas y procesos.

Los requisitos que son necesarios en la implantación de un sistema de calidad de son:

- Identificar el Objetivo de la Empresa, para establecer una política de calidad Interna.
- Elaboración de Procedimientos vinculadas con el sistema de calidad de la Organización.
- Capacitación del personal
- Un plan de trabajo
- Documentación de los procesos de trabajo
- Elaboración del Manual de Calidad
- Llevar a cabo las auditorías internas
- Elaboración y aprobación de la Auditoría Externa.

Establecer, implantar y mantener un Sistema de Aseguramiento que cumpla con los 20 Requisitos que marca la Norma ISO 9002, con excepción del requisito 4.4 que no es aplicable a esta Organización por el giro que tiene "producción", los requisitos son:

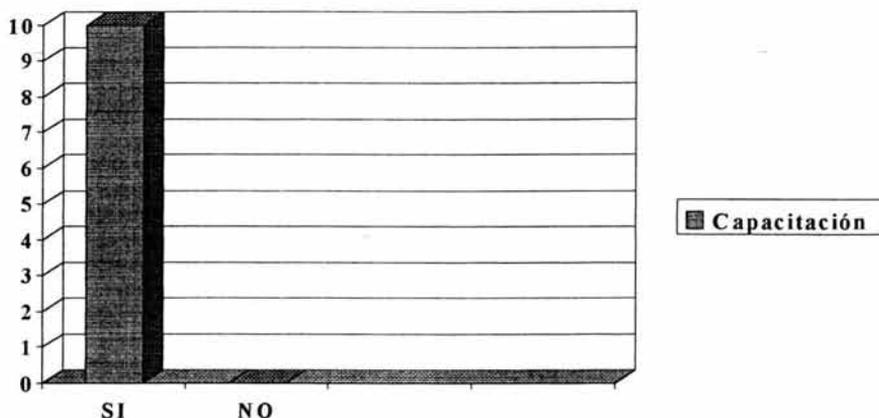
- a) 4.1 Responsabilidad de la Dirección.
- b) 4.2 Sistemas de Calidad.
- C) 4.3 Revisión del Contrato.
- d) 4.4 Control de diseño. (No aplica). Este procedimiento no aplica a la Organización, por ser una empresa "productora", cuyo producto es la Energía Eléctrica.

- e) 4.5 Control de documentos y datos.
- g) 4.6 Adquisiciones.
- g) 4.7 Control de productos proporcionados por el Cliente.
- h) 4.8 Identificación y Rastreabilidad del producto.
- i) 4.9 Control del Proceso.
- j) 4.10 Inspección y Prueba.
- k) 4.11 Control de Equipos de Inspección, Medición y Prueba.
- m) 4.12 Estado de Inspección y Prueba.
- n) 4.13 Control de Producto no Conforme.
- n) 4.14 Acciones Correctivas y Preventivas.
- Ñ) 4.15 Manejo, almacenamiento, empaque, conservación, y entrega.
- o) 4.16 Control de registros de calidad.
- p) 4.17 Auditorías de calidad internas.
- q) 4.18 Capacitación.
- r) 4.19 Servicio.
- t) 4.20 Técnicas estadísticas.

Los Requisitos del Sistema de Calidad nos dan un panorama general de los procesos a evaluar y a auditar en el proceso de Certificación, así como aquellos que son aplicables al área de generación de CFE.

En la investigación realizada todos concluyeron que la capacitación es muy importante para la implementación de un proceso y más si lo que se va a implantar es algo que afecta a toda la organización y que por el tamaño de la misma resulta algo difícil. Se puede observar en la gráfica siguiente:

Capacitación necesaria para la Implantación del Sistema de Calidad



Encuesta Directa, 1999

Algunas de las justificaciones para establecer cursos de capacitación antes de implantar un Sistema de Calidad son:

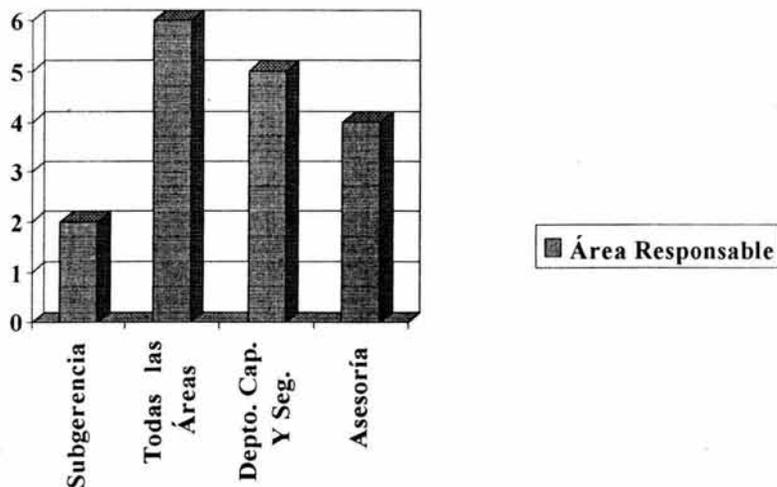
- Se debe de dar a conocer al personal el objetivo que se pretende alcanzar al certificar la Organización.
- Si no existen cursos de capacitación se da una resistencia al cambio.
- Para establecer una sensibilización en la adopción de normas internacionalmente aceptadas.

En la organización, se ha establecido un Convenio de Productividad, el cual consiste en ir ascendiendo con base a la preparación de cada uno de los trabajadores, por lo que se interesan, se preparan y ascienden. "Es importante estar preparados, conocer, y sobretodo poder aplicarlo cuando se requiere".

Además de que la organización tiene establecido y mantiene un procedimiento documentado para identificar las necesidades de capacitación y capacitar al personal que ejecuta las actividades que afectan a la calidad, El personal que ejecuta tareas asignadas de manera específica, está calificado con base en educación, capacitación y/o experiencia adecuadas según se requiera, manteniéndose registros apropiados relativos a la capacitación, además de cumplir con el requisito de la Norma ISO 9002 correspondiente al requisito 4.18 "Capacitación".

De acuerdo con los resultados obtenidos, las áreas responsables de Capacitación comprenden a toda la Organización como se muestra en la siguiente gráfica, ya que todos deben de participar en los cursos que son impartidos por los instructores del Sistema de Calidad, los cuales a su vez son capacitados por un grupo de asesoría sobre los sistemas de calidad y protección del medio ambiente, esta asesoría fue impartida por "Alvarado – Moreno Asociados", cuyas oficinas se encuentran en la Ciudad de Guadalajara y México.

Áreas responsable de la Capacitación del Sistema de Calidad



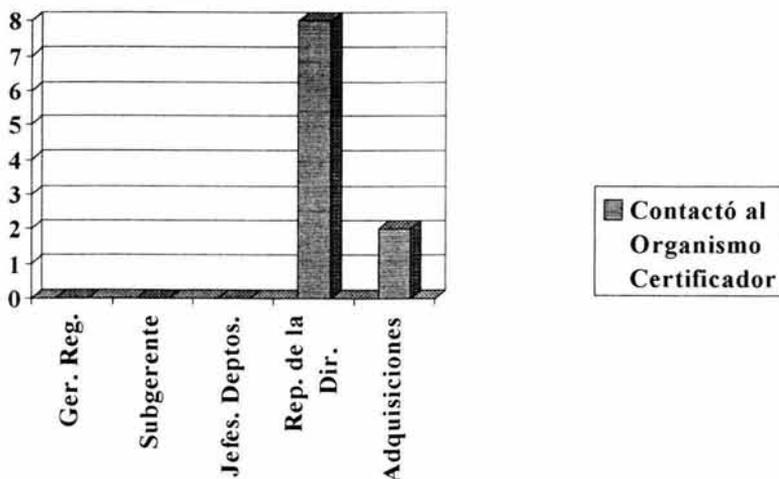
Encuesta Directa, 1999

El requisito 4.1 corresponde a la "Responsabilidad de la Dirección", que consiste en el nombramiento de un coordinador o representante del Sistema de Calidad, dándolo a conocer por medio de una Circular, que va dirigida a todo el personal de las áreas involucradas, indicando quien es el "Representante de la Dirección" del Sistema de Calidad y las actividades que va a desempeñar. El Representante de la Dirección dentro del Sistema de Calidad de la Comisión Federal de Electricidad es el Jefe del Departamento de Capacitación, Seguridad e Higiene Industrial.

Quien además de desempeñar las actividades correspondientes a su puesto, debe desempeñar las siguientes funciones:

- * Asegurar que el sistema de calidad se establezca, implante y mantenga de acuerdo a la Norma ISO 9002 en la Sede de la Subgerencia de acuerdo con la Norma requerida.
- * Informar el desempeño del sistema de calidad para su revisión y como base para su mejoramiento.
- * Coordinar y controlar la documentación del Sistema de Calidad y conservarlos para seguir manteniendo el Certificado.
- * Deben revisar y vigilar periódicamente la eficiencia y eficacia del sistema, documentado las observaciones, conclusiones y recomendaciones para tomar acciones y mejorar continuamente el sistema, así como el mantenimiento.
- * Debe establecer los enlaces apropiados con las organizaciones externas en asuntos relacionados con el sistema de calidad de la organización.

Contactó al Organismo Certificador

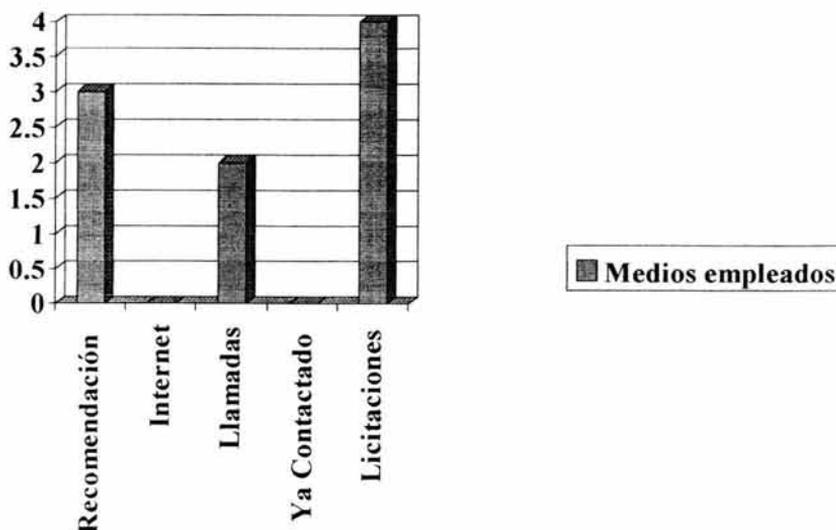


Encuesta Directa, 1999

El Representante de la Dirección o Coordinar del Sistema de Calidad, fue el encargado de contactar al Organismo Certificador como se muestra en la gráfica anterior, ya que es una de sus funciones como tal.

El medio que se empleó para escoger al Organismo Certificador fue una Licitación Pública, la cual consiste, en un concurso entre por lo menos tres Organismos Certificadores haciendo un análisis de cada uno de ellos, con el fin de seleccionar al Organismo Certificador más óptimo para la Organización. Como se muestra en la siguiente gráfica.

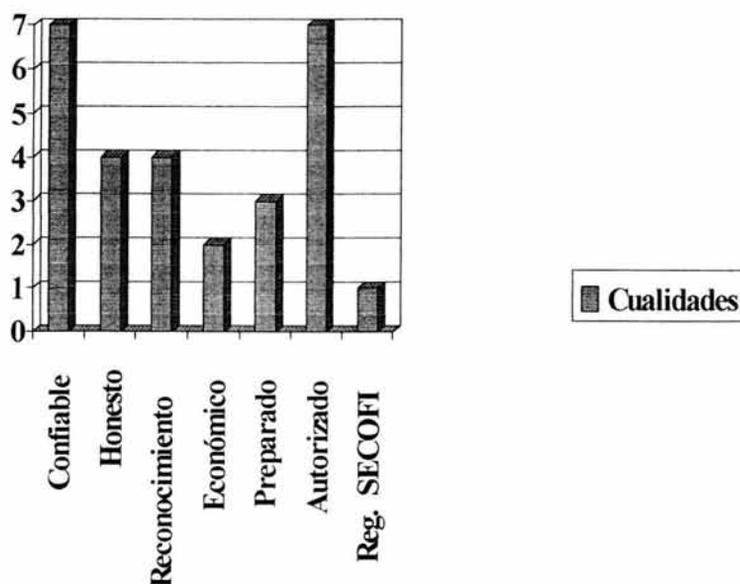
Medios para contactar al Organismo Certificador



Encuesta Directa, 1999

El organismo certificador que emitió el Certificado ISO 9000 a la Comisión Federal de Electricidad fue, CALMECAC que es una asociación gubernamental, que tiene el permiso ante la SECOFI, de otorgar apoyo especializado en normalización y certificación a las empresas industriales, comerciales y de servicios que se interesan en contar con niveles de competitividad internacional. Las características que posee son la confiabilidad, la honestidad, preparación, reconocimiento en el ámbito internacional y sobretodo la autorización por parte de SECOFI para poder avalar los

Características del Organismo Certificador



Encuesta Directa, 1999

procesos de las Organizaciones que desean obtener la Certificación ISO 9000.

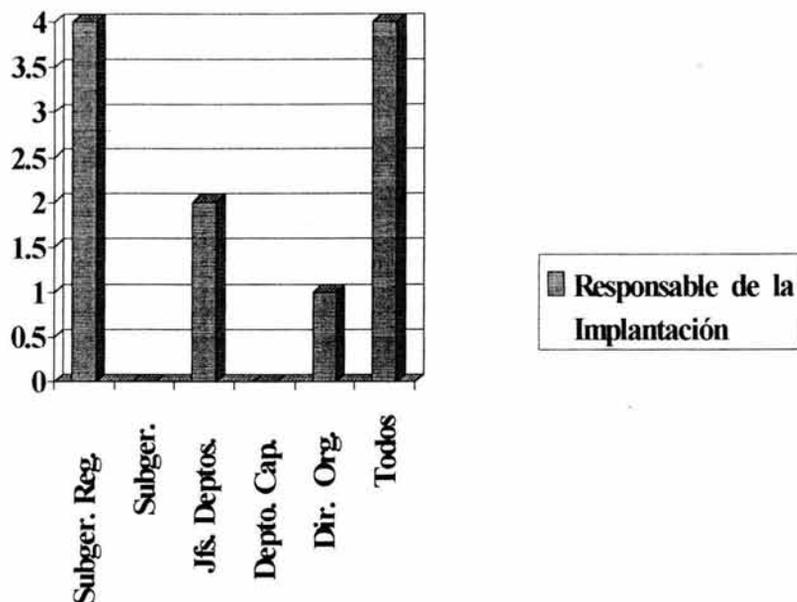
Las características que son requeridas en un Organismo Certificador son las que se muestran en la gráfica anterior, observando que las características más importantes son el que esté autorizado por SECOFI y que sea confiable, pues se pudiera dar el caso en que tenga el permiso, pero que sus actividades no estén de acuerdo con lo estipulado en la Normatividad.

Un organismo Certificador desempeña las siguientes funciones:

- * Auditar, verificar, y mantener la implantación, funcionamiento y efectividad del sistema.
- * Verificar la viabilidad del sistema de Calidad de la Organización y emitir una recomendación para la obtención y mantenimiento de la Certificación ISO 9000.
- * Revisa toda la documentación del sistema de calidad empezando por el Manual de Calidad.
- * Evalúa el Sistema de Calidad, definiendo si es el apropiado.
- * Verifica la operatividad del Sistema de Calidad y el apego de éste a la norma y a su cumplimiento.
- * Avala si la organización trabaja conforme a la Norma ISO 9000.

Las áreas responsables de la implantación del Sistema de Calidad fueron la Subgerencia Regional y en coordinación con los Jefes Departamentales, como se muestra en la siguiente gráfica.

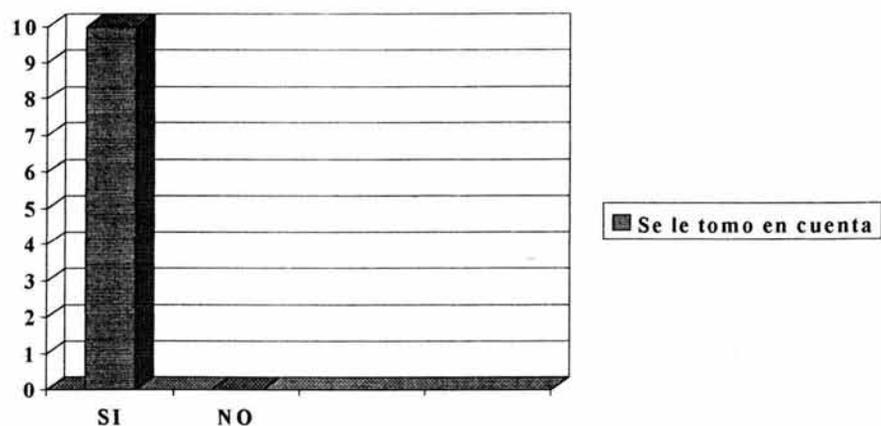
Área Responsable de la Implantación del Sistema de Calidad



Encuesta Directa, 1999

De acuerdo a la investigación realizada, es importante que todo el personal de la Organización esté involucrado en la Planeación del Sistema de calidad, como lo refleja la siguiente gráfica, la capacitación hará que forme parte real de la organización ya que cada cambio que se genere dentro de la Organización, va a afectar al personal en su desempeño.

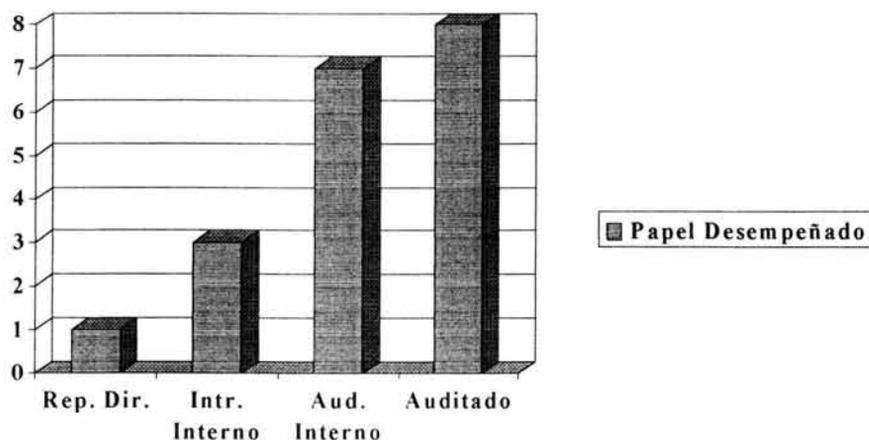
Se le tomó en cuenta en el Proceso de Certificación



Encuesta Directa, 1999

Al formar parte activa del Proceso de Certificación, el personal desempeño diversos papeles, como se muestra en la siguiente gráfica. como fueron:

Papel desempeñado en el Proceso de Certificación



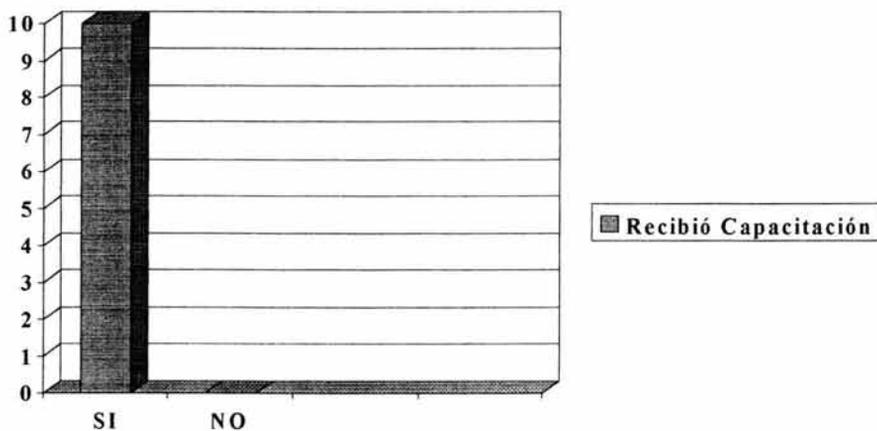
Encuesta Directa, 1999

Los papeles que desempeñaron en el Proceso de Certificación fueron:

- * Coordinador del Sistema de Calidad.
- * Instructores Internos del Sistema de Calidad.
- * Auditor Interno del Sistema de Calidad.
- * Auditados.

Todos recibieron capacitación como se puede observar en la siguiente gráfica, con el fin de poder desempeñar su papel de manera óptima y eficaz dentro del Sistema de Calidad, con el fin de obtener conocimientos de como era el manejo y el control de la Documentación así como el desarrollo del proceso de Certificación Además de que es indispensable para conocer la Norma y el Sistema de Calidad.

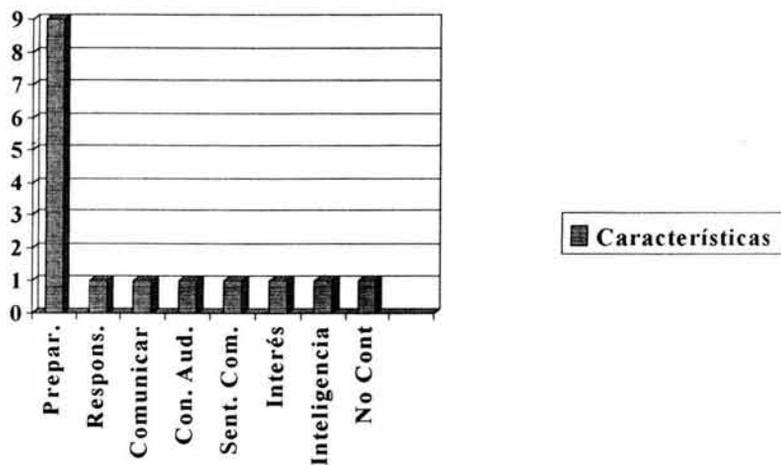
Recibió Capacitación para desempeñar su papel dentro del Sistema de Calidad



Encuesta Directa, 1999

La capacitación fue impartida por Instructores Internos del Sistema de Calidad, son personas que forman parte de la misma organización y que están bajo el alcance de la Norma ISO 9002, que recibieron una capacitación por el grupo de asesoría "Alvarado – Moreno y Asociados", y que cuentan con las características necesarias para poder desempeñar sus funciones, Como se muestra en la gráfica.

Características de los Auditores Internos en el Sistema de Calidad



Encuesta Directa, 1999

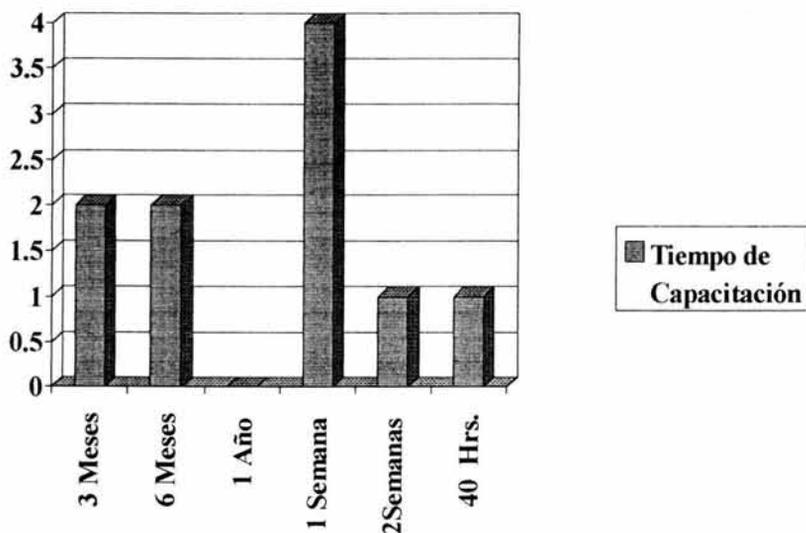
Las principales características son:

- * Aprobar los cursos de Capacitación que impartió el auditor.
- * Aprobar los cursos de formación de auditores internos.
- * Sentido Común.
- * Inteligencia.

- * Interés en lo que hace.
- * Conocimientos sobre la forma de realizar entrevistas.
- * Facilidad de Palabra.
- * Conocimiento de la Norma.

La capacitación del personal que laboró dentro del Sistema de Calidad como auditores internos tuvo, una duración de 40 hrs. Comprendiendo de 1 semana en horario de, 9 a.m. de la mañana a 2 p.m. de la tarde y en el turno vespertino 4:00 p.m. a 6:30 p.m. de la tarde. Se puede observar en la siguiente gráfica.

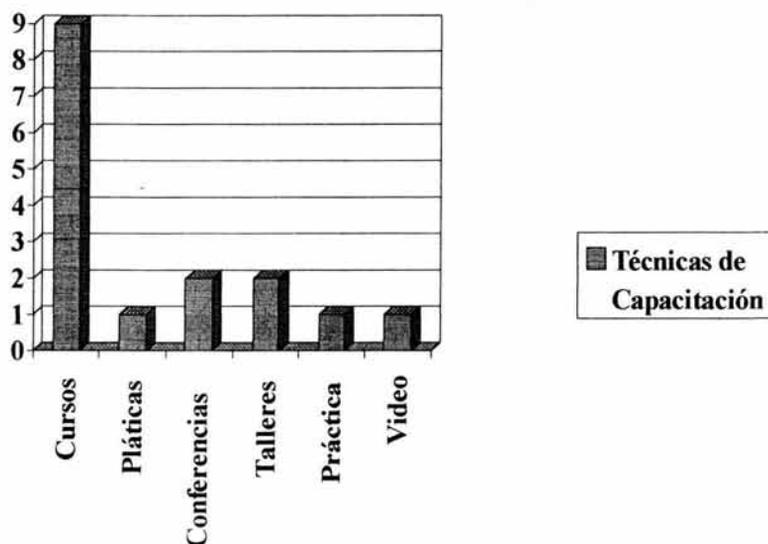
Tiempo de capacitación para ser Auditor Interno en el Sistema de Calidad



Encuesta Directa, 1999

Las técnicas que se emplearon para capacitar a los auditores internos se muestran en la siguiente gráfica, como son: Los talleres, cursos, conferencias y las pláticas referentes a la calidad, así como su normatividad, implantación, requisitos necesarios, beneficios y proceso para su implantación y seguimiento.

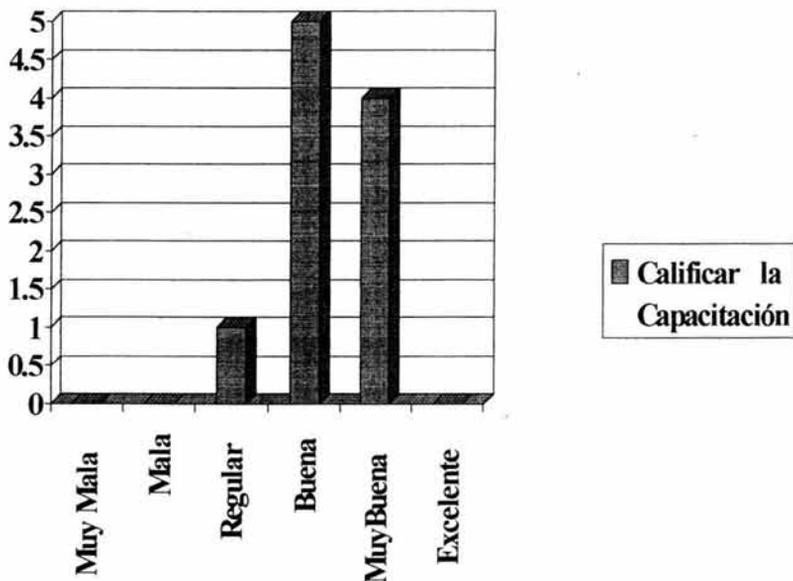
Técnicas que se emplearon para capacitar al Personal



Encuesta Directa, 1999

La capacitación que recibió todo el personal de la Organización se evaluó en su gran mayoría como buena, ya que se lograron los resultados que se habían planeado. Otros resultados en cuanto a la evaluación se pueden observar en la gráfica siguiente.

Como calificaría la Capacitación que recibió el personal de la Organización

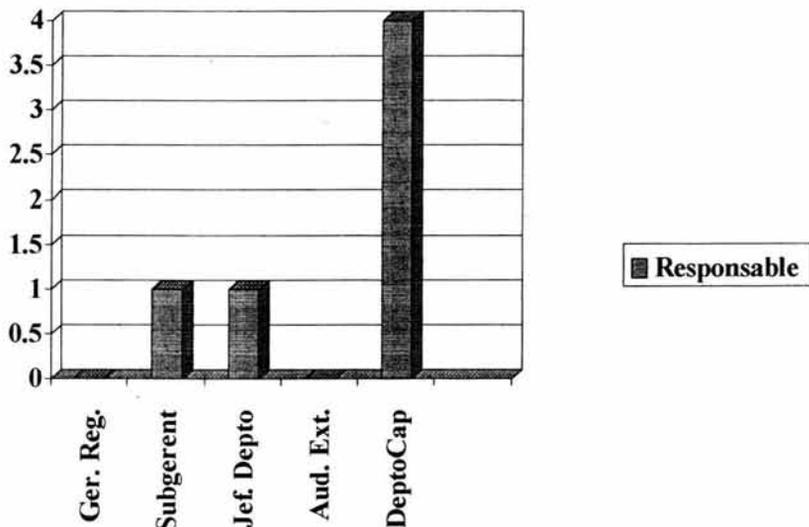


Encuesta Directa, 1999

De acuerdo con la investigación, la Subgerencia es la responsable por la elaboración del Programa de Auditorías Internas de Calidad dentro de la Organización, en coordinación con el Representante de la Dirección y los Jefes Departamentales.

Este programa además, es verificado y autorizado por el grupo asesor " Alvarado – Moreno y Asociados", lo cual les va a permitir lograr la Certificación.

Responsable de la Elaboración del Programa de Auditorías Internas de Calidad



Encuesta Directa, 1999

La capacitación impartida al personal de la Organización se evaluó como buena, ya que como todo proceso en su implantación siempre habrá ciertas Deficiencias. Las más comunes fueron:

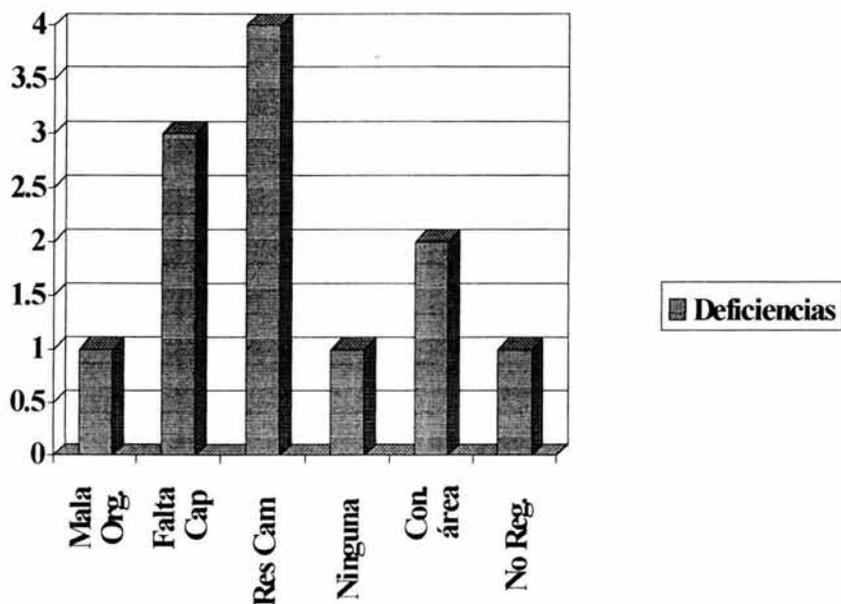
- * Falta de conocimientos de los procedimientos del área auditada.
- * Desconocimiento general de algunos procedimientos con relación a las demás áreas.
- * Falta de seriedad por parte de algunos Auditores Internos.
- * En algunos casos hubo falta de capacitación por parte de Auditor Interno.

* Eran muy estrictos y en ocasiones trataban de revolvernos.

* Mala Organización.

En la gráfica siguiente se observan las deficiencias más comunes que se presentaron durante el Proceso de Certificación.

Deficiencias observadas en las Auditorías Internas del Sistema de Calidad



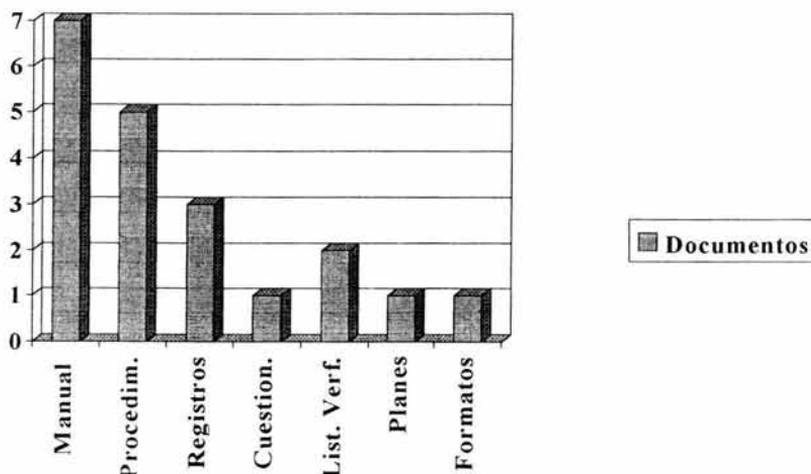
Encuesta Directa, 1999

Los documentos que se emplearon para llevar a cabo las auditorías Internas de Calidad en las áreas determinadas fueron:

- * Plan de Trabajo.
- * Manual de Calidad.
- * Procedimientos del Sistema de Calidad.
- * Registros del Sistema de Calidad.
- * Cuestionarios elaborados.
- * Listas de Verificación.
- * Formatos de No Conformidad.

La gráfica siguiente muestra los documentos necesarios que fueron empleados durante la Auditoría Interna.

Documentos empleados en las Auditorías Internas del Sistema de Calidad



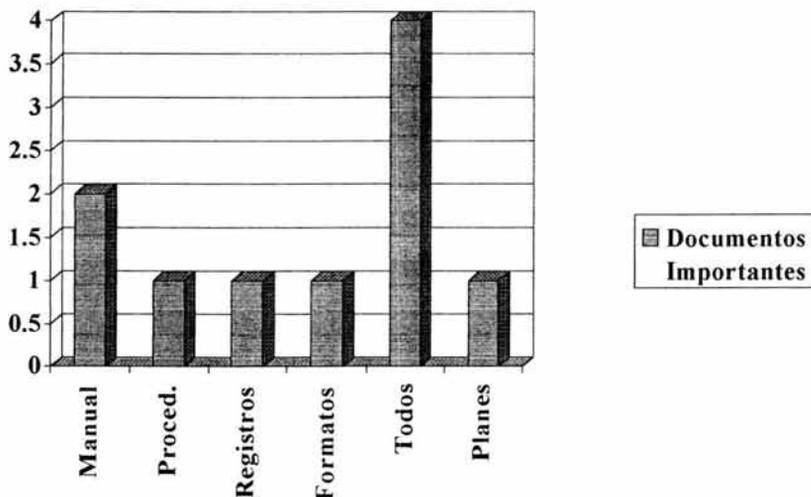
Encuesta Directa, 1999

Los documentos obtenidos con base a las auditorías Internas de Calidad, reflejan los siguientes resultados que son:

- * Que la mayoría del personal que componen la Organización conoce el Sistema de Calidad.
- * Posibles incongruencias entre lo que se dice en los procedimientos y lo que esta en los registros.
- * Posteriormente al proceso de adecuación, se está conforme a la Norma.
- * El avance que se va teniendo.

Todos los documentos del Sistema de Calidad son importantes de acuerdo a la investigación realizada, como se observa en la siguiente gráfica.

Documentos Importantes en el Sistema de Calidad



Encuesta Directa, 1999

Son importantes todos los documentos ya que es la base del Sistema, entre la documentación se encuentra:

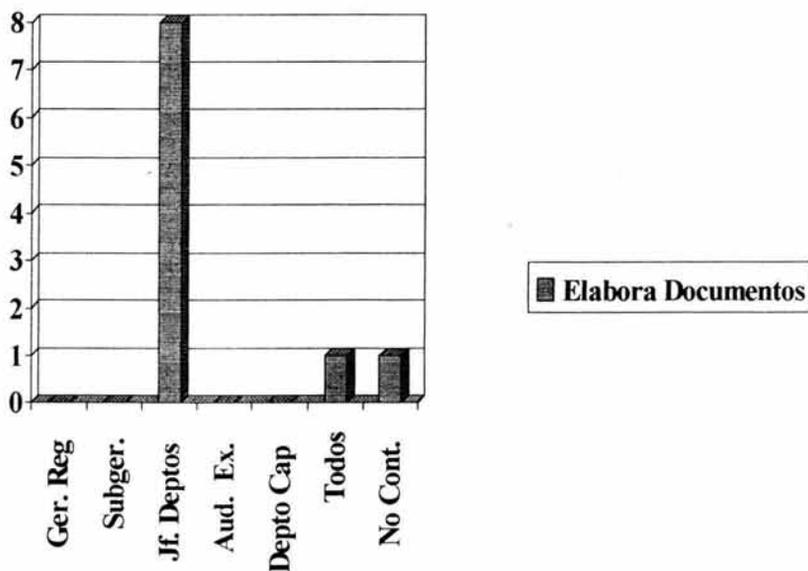
- * Plan de Trabajo.
- * Manual de Calidad.
- * Procedimientos del Sistema de Calidad.
- * Registros del Sistema de Calidad.
- * Cuestionarios elaborados.
- * Normatividad.
- * Listas de Verificación.
- * Formatos de No Conformidad.

La finalidad de las Auditorías Internas, es el detectar deficiencias e irregularidades en los procedimientos de la Organización, con el fin de corregirlas y mantener una mejora continua. Cuando se detecta una No - Conformidad se corrige de la siguiente manera:

- * Entregando al área donde se detectó la No Conformidad, éste la analiza y la corrige ve que el método de corrección sea el adecuado y para cerrarla la deben autorizar su jefe del área, el Subgerente y por último el Representante de la Dirección, quien la registra en la lista Maestra de las No Conformidades, y la archiva en una carpeta correspondiente al proceso.
- * Eliminando la causa raíz.
- * Se realiza una planeación de acción correctiva- preventiva para eliminar la causa raíz de la No Conformidad.
- * Se le da un seguimiento con el fin de que no presente nuevamente.

Los documentos del Sistema de Calidad son elaborados por cada uno de los Jefes Departamentales, en el que cada uno es Responsable de su Proceso de acuerdo al alcance de la Norma ISO 9002. Como se observa en la siguiente gráfica.

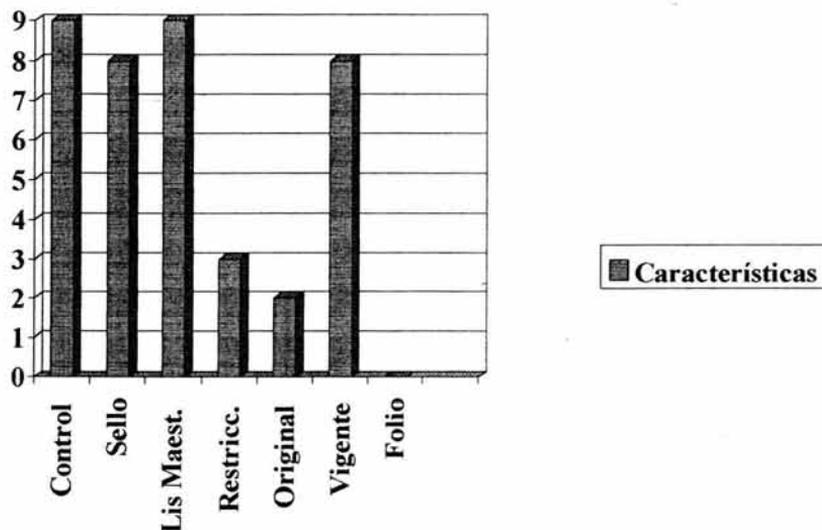
Elaboración de los Documentos del sistema de Calidad



Encuesta Directa, 1999

Las características principales de los documentos del Sistema de Calidad, se pueden ver en la siguiente gráfica.

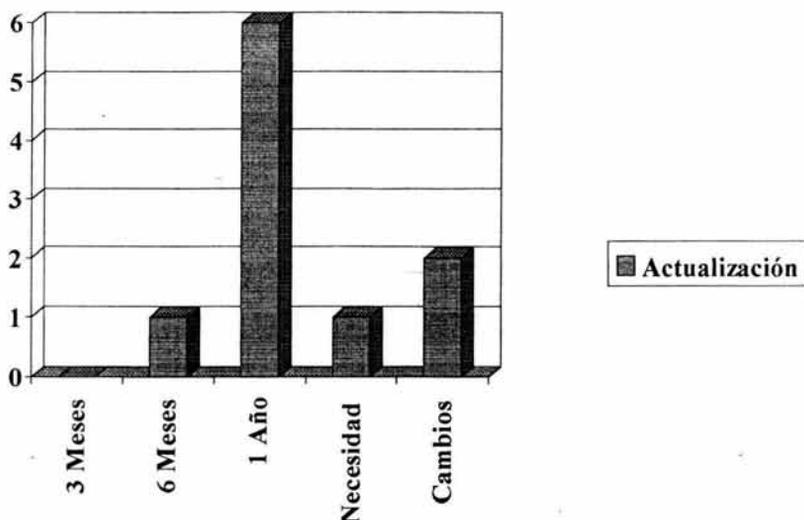
Características especiales de los Documentos del Sistema de Calidad



Encuesta Directa, 1999

Los documentos del Sistema de Calidad se actualizan cada que se presenta una modificación, deficiencia o irregularidad o cuando se presenta una no - conformidad, los cuales se analizan, se corrigen, se autorizan y se evalúan. Como se observa en la gráfica siguiente.

Actualización de los Documentos del Sistema de Calidad



Encuesta Directa, 1999

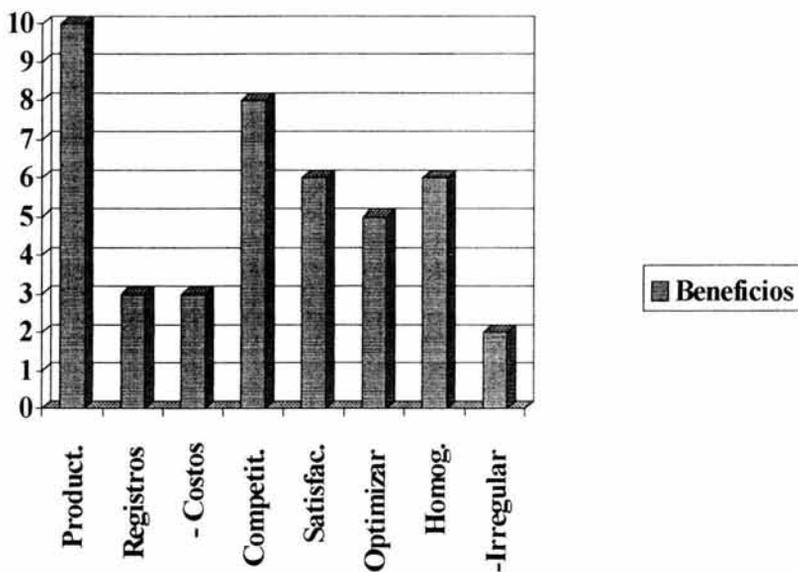
Los documentos que son entregados a cada uno de los Jefes departamentales cuenta como respaldo los documentos que posee el Representante de la Dirección, además se cuenta con un respaldo electrónico, en el cual solo el personal autorizado tiene acceso a él.

Estos documentos son manejados mediante copias controladas las cuales están registradas y controladas por las Listas Maestras de Documentos del Sistema de Calidad, las copias controladas son carpetas que contienen el Manual de Calidad y cada uno de los procedimientos registrados en la Norma ISO 9002 y que además están

identificadas con el sello de calidad, dichas carpetas están situadas en un lugar estratégico y accesible al personal autorizado. Estos documentos se encuentran en las carpetas del Sistema en orden de importancia.

A continuación presento una gráfica que muestra los beneficios esperados al obtener la certificación.

Beneficios que se esperaban con la Certificación



Encuesta Directa, 1999

Las dificultades que se presentaron al Implantar el Sistema de Calidad son:

- * La falta de tiempo.
- * Poca capacitación del personal recibida.
- * La negativa del personal.
- * El no entendimiento de la política de calidad.
- * Brevedad del tiempo para implantarlo.
- * Falta de congruencia entre los integrantes del grupo directivo.
- * Se altero el proceso rutinario de trabajo.
- * No todo el personal aceptaba el cambio, por lo que hubo de dar platicas y cursos para que hubiera apertura y aceptación.

Los recursos que se emplearon par la implantación del Sistema de calidad y poder obtener la Certificación, son los siguientes:

Humanos: Capacitar primero al personal directivo y luego a toda el personal de la organización.

Materiales: Equipos, Manuales, Instructivos, Procedimientos, Instalaciones,

Financieros: El costo de los recursos materiales y el pago del Organismo Certificador.

La vigencia del Certificado ISO 9000, es de tres años, por lo que se debe realizar acciones con la fin de mantenerlo, algunas de ellas son:

- * El alto costo de la organización (orden, limpieza) y capacitación continua.
- * Auditorías Internas que aseguren el mantenimiento del Sistema.
- * Auditorías de Seguimiento.

- * La vigilancia de la aplicación de los procedimientos en cada área de trabajo y la capacitación continua.

La valuación del desempeño de la Organización una vez obtenida la Certificación ISO 9000, es que ha mejorado, porque cada día el personal está tomando conciencia de que se debe ir a la mejora continua, incluyendo además, una mejora en la actitud y el desempeño del personal que conforma la Organización.

Algunas de las sugerencias que se dieron para mejorar el desempeño de la Organización, fueron:

- * Que la capacitación se dé en forma permanente.
- * Proceso de reelección de personal.
- * Continuar con el Sistema de Calidad en las áreas en las cuales no se aplica la Norma.
- * Fomentar el trabajo en equipo.
- * Capacitar al personal de nuevo ingreso.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Para todas las empresas que requieren obtener la Certificación ISO 9000, es fundamental que implanten un Sistema de Documentación, ya que es la base para el Aseguramiento del Sistema de Calidad.

El desarrollo e implementación de un sistema de calidad y el establecimiento de la documentación requerida, toma un periodo aproximado de un año a tres, ya que depende de varios factores, como son: el tamaño de la empresa, su giro, la capacitación recibida, la norma que se aplica y sobretodo el contar con un sistema de aseguramiento de la calidad que sea verificable, como es un "Sistema de Documentación".

Al contar con un Sistema de Calidad bien documentado, la Subgerencia Regional de Generación Hidroeléctrica Balsas – Santiago, de la Comisión Federal de Electricidad, obtuvo el Certificado ISO 9000 y además ha reflejado una serie de beneficios en la Organización, entre los más representativos son:

- La Energía Eléctrica, como producto de la organización es constante y confiable, para su cliente la Gerencia Regional de Producción Occidente.
- Evita el reproceso, paros de maquinarias, desperdicios y costos innecesarios.
- Reconocimiento a Nivel Internacional de productos con calidad.
- Más confianza en sus procesos y en el cumplimiento de los requerimientos del cliente para su plena satisfacción.

La documentación requerida y revisada por el Organismo Certificador, que en éste caso es Calidad Mexicana Certificada A. C., CALMECAC, se muestra a continuación, la cual está estructurada en tres niveles de documentos que son:

*** MANUAL DE CALIDAD:**

Documento que describe la organización, la política de Calidad, la estructura, las intenciones y lineamientos generales de la Dirección en Materia de Calidad.

*** PROCEDIMIENTOS DOCUMENTADOS:**

Documentos donde se especifica y detalla la manera en que se desarrollan las actividades y procesos para hacer realidad las políticas.

*** REGISTROS DE LA CALIDAD:**

Complementan con los Procedimientos de Calidad, y están contenidos en los formatos de los procedimientos correspondientes.

El Sistema de Aseguramiento de la Calidad se calificó como bueno, tanto en su planeación, desarrollo e implementación, a excepción del tiempo en que se desarrollo, pues se considera relativamente corto, sin embargo se ha observado la gran participación e interés por parte del personal, en estar cada día más preparados y como respuesta a esto, la Subgerencia ha establecido un Convenio de Productividad dentro de la Organización, el cual consiste en ir ascendiendo con base a la preparación de cada uno de los trabajadores, por lo que es una forma de motivar y evitar toda clase de resistencias al cambio, creando un cambio de actitudes y forma de vida, además de una superación continua.

Una vez obtenida la Certificación, se desarrolla la etapa de seguimiento, que consiste en revisar cada una de las áreas que se encuentran bajo su alcance así como también que los procesos se desarrollen conforme a los requisitos de la Norma ISO 9002, ya que de no ser así se puede perder la certificación, por no cumplir con los requisitos establecidos.

Una de las técnicas más comunes es la etapa de seguimiento, es la de desarrollo de Auditorías Internas del Sistema de Calidad, las cuales tienen la finalidad de verificar que se cuenten con los registros necesarios que avalen la calidad en sus procesos.

También se puede aplicar cuestionarios de diagnóstico del avance del Aseguramiento de la calidad, a cada una de las áreas que se encuentran en el alcance de la Norma ISO 9002. Los cuestionarios de Diagnóstico reflejarán el avance que se tiene en el Desarrollo de la Implantación del Sistema de Calidad. A continuación se muestra el Cuestionario prototipo. (Ver Anexos).

La hipótesis planteada en un principio, se aprobó, con base a los resultados obtenidos de la investigación realizada, pues al obtener la Certificación y contar con un Sistema Estructurado de Documentación, ha incrementado en la Subgerencia Regional de Generación Hidroeléctrica Balsas - Santiago de la Comisión Federal de Electricidad los índices de Productividad, que se ven reflejados en el mejoramiento de la actitud y el desempeño del personal, en la reducción de costos, deficiencias y errores en los procesos y en el personal que labora en los mismos.

Los objetivos que se alcanzaron con el desarrollo de éste trabajo son la disminución de las irregularidades y deficiencias en el desarrollo de los procesos, ya que se cuenta con mayor preparación, creando una actitud de confianza en lo que se hace ya que las

actividades son realizadas de acuerdo con normas reconocidas internacionalmente. generando así altos índices de productividad en la Organización.

De acuerdo con lo anterior, concluyo que, toda organización que está certificada en ISO 9000, obtiene altos niveles de productividad, la Subgerencia Regional de Generación Hidroeléctrica Balsas - Santiago de la Comisión Federal de Electricidad ha obtenido la Certificación, lo cual ha reflejado un incremento en sus niveles de productividad.

CAPÍTULO VII

BIBLIOGRAFÍA

Y

HEMEROGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Chiavenato, Idalberto, **Introducción a la Teoría General de la Administración**, Editorial: Mc. Graw Hill, Segunda Edición; 1989.

- ❖ Biblia, **Éxodo**, Capítulo 18, Versículos13-27

- ❖ J. Lu, David, Características del Control de Calidad Total

- ❖ **Documentos Internos**, Comisión Federal de Electricidad, Departamento de Capacitación

- ❖ Zalapa, Ríos Raúl, **Curso sobre Calidad Total**, Comisión Federal de Electricidad, 1993.

- ❖ **Vocabulario del Sistema de Calidad**, Norma ISO 8402

- ❖ **Documentos del Sistema de Calidad**, proporcionados por la Comunidad Indígena de San Juan Nuevo Parangaricutiro.

- ❖ Moreno, Salinas Rubén, ISO 9000, **Taller de Documentación del Sistema de Calidad**.

- ❖ Moreno, Salinas Rubén, **Estructura de la Documentación del Sistema de Calidad.**

- ❖ **Vocabulario del Sistema de Calidad**, Norma ISO 10013.

- ❖ **Requisitos del Sistema de Calidad**, proporcionados por la Comunidad Indígena de San Juan Nuevo Parangaricutiro.

HEMEROGRAFÍA

- ❖ Rodríguez, Moreno Mario, “¿Cómo enfrentar la Norma ISO 9000?”, en la **Revista: Administrate Hoy**, No. 42, Año IV, Octubre 1997, México.
- ❖ CFE, “Breve Historia de las Certificaciones: ISO 9000 Y 14000”, en la **Revista: Conexión**, Ed. Conmemorativa, Agosto de 1998

ANEXOS

CUESTIONARIO

1. ¿Cuál es su nombre?

2. ¿Qué puesto ocupa dentro de la Organización?

3. ¿Qué funciones desempeña en el departamento?

4. ¿Existen documentos que indiquen los conocimientos, aptitudes, habilidades que debe de reunir para desempeñar sus funciones dentro del departamento? Si su respuesta es No, ¿Por qué?

Sí _____

NO _____

¿Por qué?

5. ¿Qué documentos indican los conocimientos, las aptitudes, la capacitación y las habilidades que debe de tener para poder desempeñar sus funciones?

Perfiles de Puesto _____ Baterías de Capacitación _____ DNC _____ Constancias de Aptitud _____ Otros _____

6. ¿Existen manuales de procedimientos que indiquen la forma de realizar su trabajo? Si su respuesta es No, ¿Por qué?

Sí _____

NO _____

¿Por qué?

7. ¿Quién elabora los documentos que indican los requisitos que debe de cumplir para realizar su trabajo?

8. ¿Cada cuando se actualizan estos documentos?

3 meses _____ 6 Meses _____ 1 Año _____ Otro _____

9. ¿Se llevan métodos de control dentro de su departamento? Si su respuesta es NO, ¿Por qué?

Sí _____

NO _____

¿Por qué?

10. ¿Qué tipo de controles se emplean en el manejo de los documentos?

11. ¿Quién establece los controles de cada departamento?

12. ¿Cada cuando se revisan estos controles?

3 meses _____ 6 Meses _____ 1 Año _____ Otro _____

13. ¿Considera que se llevan Métodos de Control en toda la Organización en cuanto a sus procesos, con el fin de cumplir con los Requerimientos de los Clientes Internos?

Sí _____ NO _____

¿Por qué? _____

14. ¿Cuáles métodos de control interno se llevan dentro de la Organización?

15. ¿Qué motivos se tuvieron para llevar a cabo un Proceso de Certificación dentro de la organización?

16. ¿De quién fue la Iniciativa de Implantar un Sistema de Calidad?

Gerencia Regional _____ Subgerente _____ Jefes Departamentales _____

Personal _____ Personal Externo _____ Otros _____

17. ¿Qué requisitos son necesarios cumplir para llevar a cabo un Proceso de Certificación bajo la Norma ISO 9000 dentro de la Organización?

18. ¿Creé que es necesario la capacitación para un cambio de cultura antes de implantar el Sistema de Calidad? ¿Por qué?

Sí _____ NO _____

¿Por qué? _____

19. ¿Qué área es la Responsable de la Capacitación referente al Sistema de Calidad?
Subgerencia _____ Todas las áreas _____ Depto. Capacitación Seg. e Hig. Ind. _____
Asesoría Externa _____ Otros _____

20. ¿Quién es el coordinador del Sistema de Calidad?

21. ¿Qué funciones desempeña el coordinador durante y después del Proceso de Certificación?

22. ¿Qué Organismo Certificador los apoyo para la Certificación?

23. ¿Quién fue el responsable de contactar al Organismo Certificador?
Gerencia Regional _____ Subgerente _____ Jefes Departamentales _____
Coordinador del Proceso de Certificación _____ Otros _____

24. ¿Qué medios se emplearon para contactar al Organismo Certificador?
Recomendación _____ Internet _____ Llamadas Personales _____
Ya se tiene contactado _____ Otro _____

25. ¿Qué cualidades se buscan al escoger al Organismo Certificador?
Confiable _____ Honesto _____ Reconocimiento _____ Económico _____
Preparado _____ Autorizado _____ Otros _____

26. ¿Qué función desempeña el Organismo Certificador?

27. ¿Que área es la Responsable de la Implantación del Sistema de Calidad?
Subgerencia Regional _____ Subgerencia _____ Jefes de los deptos _____
Depto. Cap. Seg. e Hig. Ind. _____ Otros _____

28. ¿Se le tomo en cuenta para la Planeación del Proceso de Certificación?
Si _____ NO _____
¿Por qué? _____

29. ¿Qué papel desempeñó Usted dentro del Proceso de Certificación?
Coordinador del Sistema de Calidad _____ Instructor Interno del Sistema de Calidad _____
Auditor Interno del Sistema de Calidad _____ Auditado _____ Otro _____

30. ¿Recibió alguna Capacitación para desempeñar su papel dentro del Sistema de Calidad?

Sí _____ NO _____

¿Por qué? _____

31. ¿Que características especiales se requieren para ser Auditor Interno en el Sistema de Calidad?

32. ¿Cuánto tiempo tomó Capacitarlo para ser Auditor Interno?

3 meses _____ 6 Meses _____ 1Año _____ Otro _____

33. ¿Cómo se le capacitó para ser Auditor Interno?

Cursos _____ Platicas _____ Conferencias _____ Talleres _____

Otros _____

34. ¿Cómo calificaría la Capacitación que recibió el personal de la Organización, con relación a la Implantación del Sistema de Calidad?

Muy Mala _____ Mala _____ Regular _____ Buena _____ Muy Buena _____

Excelente _____ Otra _____

35. ¿Quién es el Responsable de la elaboración del Programa de Auditorías Internas de Calidad dentro de la Organización?

Gerencia Regional _____ Subgerente _____ Jefes Departamentales _____

Auditor Externo _____ Depto de Cap. Seg. e Hig. Ind. _____ Otros _____

36. ¿Qué deficiencias observó al estarse realizando las Auditorías Internas de Calidad?

Mala Organización _____ Falta de Capacitación del Auditor _____ Falta de Seriedad _____

No hay registros _____ Otros _____

37. ¿Qué documentos empleo para llevar a cabo las Auditorías Internas de Calidad?

38. ¿Qué resultados reflejan estos documentos con Relación a las Auditorías Internas de Calidad realizadas?

39. ¿Cuáles documentos son los más importantes en el Sistema de Calidad?

40. Cuándo existe alguna no conformidad en el Proceso, las Funciones o en los Documentos del Sistema de Calidad, ¿Cómo se corrige?

41. ¿Quién elabora los documentos del Sistema de Calidad?

Gerencia Regional _____ Subgerente _____ Jefes Departamentales _____
Auditor Externo _____ Depto de Cap. Seg. e Hig. Ind. _____ Otros _____

42. ¿Qué características especiales deben de tener los documentos del Sistema de Calidad?

Controlados _____ Sello _____ Registrados en las Listas Maestras _____ Restricción en su
Manejo _____ Originales _____ Vigentes _____ Otros _____

43. ¿Cada cuando se actualizan los documentos del Sistema de Calidad?

3 Meses _____ 6 Meses _____ 1 Año _____ Otro _____

44. ¿Se cuenta con algún respaldo de los documentos del Sistema de Calidad?, ¿Cómo cuál?

45. ¿Estos documentos están disponibles para todo el personal de la Organización o existen restricciones en su manejo?

46. ¿Cómo se manejan estos documentos?

47. ¿Cómo se encuentran organizados los Documentos del Sistema de Calidad?

48. ¿Qué métodos de control se aplican a los Documentos del Sistema de Calidad?

49. ¿Qué beneficios se esperaban al obtener la Certificación?

Más Productividad _____ Registros de los Procedimientos _____ Reducir costos _____
Más Competitivos _____ Satisfacer las necesidades de los clientes Internos _____
Aprovechar al máximo los Recursos _____ Homogeneidad en los Procesos _____
Eliminar Irregularidades _____ Otros _____

50. ¿Qué dificultades se presentaron al Implantar el Sistema de Calidad?

51. ¿Qué Recursos se necesitaron para Obtener la Certificación?

Humanos: _____

Materiales: _____

Financieros: _____

Otros: _____

52. ¿Qué Vigencia tiene el Certificado del Sistema de Calidad?

1 Año _____ 2 Años _____ 3 Años _____ 5 Años _____ Otro _____

53. ¿Qué medidas se deben de considerar para mantener el Certificado de la ISO 9000?

54. ¿Cómo observa el desempeño de la Organización una vez obtenida la Certificación?

55. ¿Qué ventajas se observan al haber Obtenido la Certificación de la Norma ISO 9000?

56. ¿Qué propuestas haría para mejorar el desempeño dentro de la Organización?
