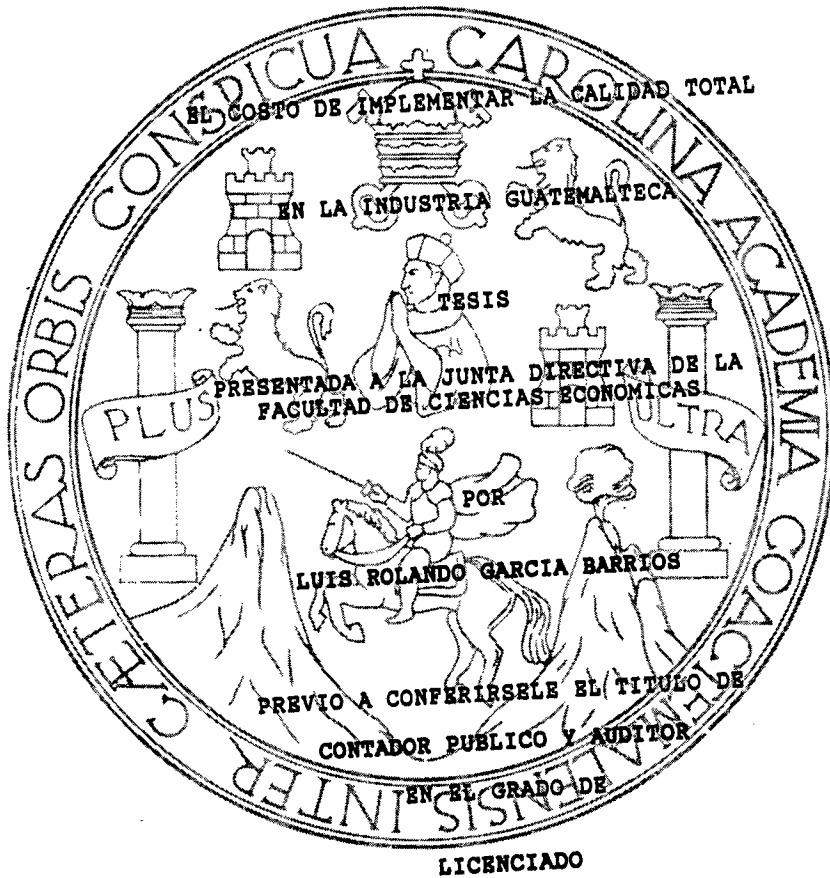


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS



Guatemala, marzo de 1995

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

DL
03
T(1426)

MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS ECONOMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

DECANO: Lic. Donato Santiago Monzón Villatoro
SECRETARIO: Lic. Dora Elizabeth Lemus Quevedo
VOCAL PRIMERO: Lic. Jorge Eduardo Soto
VOCAL SEGUNDO: Lic. Josué Efraín Aguilar Torres
VOCAL TERCERO: Lic. Victor Hugo Recinos Salas
VOCAL CUARTO: P.C. Oswaldo Ciriaco Ixcayau López
VOCAL QUINTO: P.C. Fredy Orlando Mendoza López

TRIBUNAL QUE PRACTICO
EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

PRESIDENTE: Lic. Hermán Donis Morales(QEPD)
SECRETARIO: Lic. Oscar Guillermo Zuastegui
EXAMINADOR: Lic. Antonio Medardo Juárez
Contreras (QEPD)
EXAMINADOR: Lic. Héctor Marroquín García
EXAMINADOR: Lic. Arnoldo Benjamín Cordón Galdámez

LIC. JAIME HUMBERTO CHICAS HERNANDEZ
Contador Público y Auditor

Guatemala,
21 de octubre de 1994

Licenciado
Donato Monzón Villatoro
Decano de la Facultad
de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Ciudad.

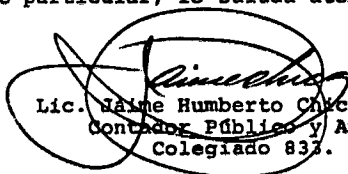
Señor Decano:

Con fecha 30 de marzo de 1993 fui nombrado asesor de tesis del señor LUIS ROLANDO GARCIA BARRIOS, a quién se le asignó como punto de tesis el estudio sobre EL COSTO DE IMPLEMENTAR LA CALIDAD TOTAL EN LA INDUSTRIA GUATEMALTECA.

En el desarrollo del tema, el señor García Barrios expone criterios personales, derivados de experiencias vividas en su trabajo y que tienen una relación directa con el mismo. Por lo mismo el aporte de esas experiencias personales es valioso para los estudiosos del tema de la calidad total.

Por lo antes expuesto, me permito recomendar que el punto de tesis EL COSTO DE IMPLEMENTAR LA CALIDAD TOTAL EN LA INDUSTRIA GUATEMALTECA, escrito por el señor Luis Rolando García Barrios, sea discutido en Examen General Público, previo a conferirsele el título de Contador Público y Auditor, en el Grado de Licenciado.

Sin otro particular, lo saluda atentamente,


Lic. Jaime Humberto Chicas Hernández
Contador Público y Auditor
Colegiado 833.

jhch.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

Edificio "S-8"

Ciudad Universitaria, Zona 13
Guatemala, Centroamérica

DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS:
GUATEMALA, UNO DE MARZO DE MIL NOVECIENTOS
NOVENTA Y CINCO

Con base en el dictamen emitido por el
Licenciado Jaime Humberto Chicas Hernández, quien
fuera designado Asesor y la opinión favorable del
Director de la Escuela de Auditoría, se acepta el
trabajo de Tesis denominado: "EL COSTO DE
IMPLEMENTAR LA CALIDAD TOTAL EN LA INDUSTRIA
GUATEMALTECA", que para su graduación profesio-
nal presentó el estudiante LUIS ROLANDO
GARCIA BARRIOS, autorizándose su
impresión.-----

LEER Y ENSEÑAR A TODOS

LICDA. DORA ELIZABETH LEMUS QUEVEDO
SECRETARIO

LIC. DONATO MONZON VILLATORO
DECANO



DEDICATORIA

A DIOS NUESTRO PADRE CELESTIAL

A MIS PADRES: José Luis García Vela
Lucía Barrios de García

A MI ESPOSA: María Delia Moreno de García

A MIS HIJOS: Delia Fabiola
Luis Rolando
Alberto José

A MIS HERMANOS: Aurora Estela
Lidia Rosa
Irma Arely
María del Carmen
Héctor Eduardo
Elsa Marina

A MI SUEGRA: Marcelina Campos

A La Universidad de San Carlos de
Guatemala

Facultad de Ciencias Económicas

INDICE

	PAGINA
INTRODUCCION	
CAPITULO I	
1. ANTECEDENTES DE LA CALIDAD TOTAL	1
1.1 Experiencia Japonesa	1
1.2 Experiencia Americana	5
1.3 Empresas Pioneras en Guatemala	7
1.4 Organización en Guatemala	9
CAPITULO II	
2. MARCO CONCEPTUAL	11
2.1 ¿Qué es el Control de Calidad Total?	11
2.1.1 Características	12
2.1.2 Ventajas	13
2.1.3 Educación y Capacitación	14
2.1.4 Esencia	15
2.1.5 Control	15
2.1.6 Garantía	17
2.2 Círculos de Calidad	18
2.2.1 Características	18
2.2.2 Integrantes	20
2.2.3 Como operan	21
2.2.4 Herramientas	23

	PAGINA
CAPITULO III	
3. IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE LA CALIDAD TOTAL	32
3.1 Determinar Metas y Objetivos	32
3.2 Determinar Métodos para Alcanzar las Metas	34
3.3 Dar Educación y Capacitación	35
3.4 Implementación del Sistema	37
3.5 Verificar los Efectos de la Realización	39
3.6 Tomar la Acción Apropiada	40
3.7 El costo financiero de implementar la calidad total	42
CAPITULO IV	
4. EL COSTO DE LA CALIDAD TOTAL	46
4.1 Costos Internos	47
4.1.1 Costos Iniciales o Preventivos	47
4.1.2 Costos de Verificación de la Calidad	48
4.1.3 Pérdidas Internas	49
4.2 Costos Externos	50
4.2.1 Pérdidas Externas	50
4.2.2 Costos de la Garantía Externa de la Calidad	51
4.3 Iniciación de los Costos de Calidad	51
4.3.1 La Presentación a la Dirección	53
4.3.2 El Programa Piloto	55

	PAGINA
4.3.3 Educación para los Costos de Calidad	57
4.3.4 Procedimiento Contable Interno de los Costos de la Calidad	59
4.3.5 Recogida y análisis de los costos de calidad	62

CAPITULO V

5. BENEFICIOS DE LA CALIDAD TOTAL	69
5.1 Fabricación	71
5.1.1 Menores Costos por Rechazo	71
5.1.2 Mayor Capacidad de Producción	72
5.2 Compras	73
5.2.1 Menores Costos de Inspección de Recepción	73
5.2.2 Menores Inconvenientes a Producción	74
5.3 Ventas	75
5.3.1 Menores Costos por Reclamos	76
5.3.2 Mayor Satisfacción del Mercado	76
5.3.3 Mayor Volumen de Ventas	77
5.4 Control de Calidad	78
5.4.1 Menores Costos Internos	78
5.5 Toda la Empresa	79
5.5.1 Mejor Calidad de Vida	80

	PAGINA
CAPITULO VI	
6. AUDITORIAS DE CALIDAD	82
6.1 Auditoría Interna	83
6.1.1 Auditoría por el Presidente de la Empresa	83
6.1.2 Auditoría por el Jefe de la Unidad	84
6.1.3 Auditoría por el Personal de Control de Calidad	84
6.1.4 Auditoría Mutua de Control de Calidad	84
6.2 Auditoría Externa	85
6.2.1 Auditoría del Proveedor por el Comprador	86
6.2.2 Auditoría con Propósitos de Certificación	86
6.2.3 Auditoría para Premios de Calidad	87
6.2.4 Auditoría por un Consultor	88
6.3. Auditoría por la Actividad	89
6.3.1 Auditoría de Producto	89
6.3.2 Auditoría de Proceso	90
6.3.3 Auditorías de Sistemas de Calidad	91
6.4 Programa de Auditorías	91
6.5 Planificación de las Auditorías	93
6.6 Preparación de Auditorías	94
6.7 Realización de Auditorías	95
6.8 Informe de Auditorías	97

	PAGINA
CONCLUSIONES	102
RECOMENDACIONES	106
BIBLIOGRAFIA	108

I N T R O D U C C I O N

Se considera de mucho interés hacer un estudio técnico de los aspectos más importantes relacionados con el costo de implementar la Calidad Total en las empresas Guatemaltecas, con un enfoque específico de consultoría de actuación del profesional CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR. El presente trabajo constituirá un aporte para el estudiantado como una fuente de información que le permita conocer los aspectos más importantes del tema.

El desarrollo del tema, pretende objetivos de tipo profesional y pedagógico, y a la vez ser una herramienta más, que sirva al CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR EN EL CAMPO DE LA CONSULTORIA.

El reto que afrontará el país en los próximos años con los tratados de libre comercio, tanto de norte como de sudamérica, la rebaja de aranceles y la pérdida del poder adquisitivo de la moneda, determinarán en el país la necesidad de incrementar su productividad, para poder competir con productos de buena calidad y de bajo precio.

precio.

En consecuencia, cada día son más las empresas que se proponen elaborar productos de mejor calidad como estrategia para aumentar su competitividad. La manufactura de productos y servicios de calidad sólo puede hacerse si se cuenta con personas de calidad, quienes hagan trabajo de calidad. Este enfoque de hacer extensiva la calidad a las personas y al trabajo denominado CALIDAD TOTAL, está constituyendo una de las estrategias más efectivas para mejorar la calidad de los productos y/o servicios y por tanto la competitividad.

¿Qué beneficios se obtienen con implementar la Calidad Total y cuáles son los costos financieros que se incurren?, son las preguntas que se hacen los industriales guatemaltecos. El tema principal de este estudio, será demostrar que la inversión en implementar la Calidad Total constituirá una cifra pequeña, en comparación con el costo de la mala calidad y el desperdicio crónico.

A nivel de la enseñanza impartida en la carrera de Contaduría Pública de nuestra facultad la Calidad Total no se encuentra incluida dentro del Pensum de Estudios.

CAPITULO I

1. ANTECEDENTES DE LA CALIDAD TOTAL

Existen varias concepciones de calidad total, entre las que pueden mencionarse:

1.1 EXPERIENCIA JAPONESA

Japón conoció antes de la Segunda Guerra Mundial las Normas Británicas 600 y se dedicó con interés al estudio de las mismas pero por su complejidad no tuvieron una acogida popular. En el área administrativa el Japón todavía aplicaba el método de Taylor en esa época.

La Segunda Guerra Mundial concluyó con una dolorosa derrota para el pueblo japonés, cayendo en una completa dependencia de la ayuda de los Estados Unidos, su economía se encontraba en bancarrota necesitando divisas para alimentación y maquinaria para reactivar su economía .

El General Douglas MacArthur quien comandaba las fuerzas de ocupación, se encontró con fallas en el

servicio telefónico, el equipo era deficiente, era un medio no confiable de comunicación, por lo que ordenaron a la industria japonesa educarse en el control de calidad moderno y se inició el control de calidad estadístico en mayo de 1946.

Los conocimientos fueron transmitidos sin ningún cambio al ambiente japonés, pero sus resultados fueron prometedores extendiéndose a otras empresas. De 1945 a 1950 fue creado el Sistema de Normas Nacionales, que comprendían la Asociación Japonesa de Normas, Comité de Normas Industriales Japonesas, Ley de Normalización Industrial, Ley de Normas Agrícolas Japonesas y Sistema de marca NIJ con base en la Ley de Normalización Industrial, (ciertas mercancías pueden llevar la marca NIJ si son producidas por fábricas que se ciñen a las normas NIJ de control de calidad estadístico y garantía de calidad).

En 1950 la Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses (UCIJ constituida en 1949) invitó para un seminario de ocho días sobre control de calidad estadístico al Dr. de origen estadounidense Edward Deming y fue dirigido a gerentes e ingenieros. Hubo otro

seminario para presidentes y altos ejecutivos de empresas con duración de un día, El Dr. Deming introdujo el control de calidad en el Japón.

En la década de los cincuentas se hizo demasiado énfasis en el control de calidad estadístico y no existía un interés de la alta y media gerencia, se pensaba que el problema solo correspondía a los ingenieros y los obreros de planta.

En 1954 el Dr. J.M. Juran invitado por UCIJ impartió seminarios con énfasis en que se reconociera al control de calidad como una herramienta de la gerencia y que el enfoque debía de ser global.

De 1945 a 1959 para el Japón fue la " Etapa de la sobrevivencia" y posterior a 1960 la "Etapa de la Calidad" en donde ya se reconoció la calidad de los productos japoneses.

En 1960 se organizaron conferencias por parte de la Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses (UCIJ) para promover las técnicas y aplicaciones de control de calidad a trabajadores, estudiantes y consumidores.

Para 1961 la UCIJ publicó la revista Statistical Quality Control, dentro de su contenido incluyó un suplemento especial para supervisores en el lugar de trabajo, en el mismo suplemento se pidió que los supervisores se reunieran en grupos de deliberaciones abiertas. Este grupo dió origen a la publicación Gemba to QC, cuya primera edición apareció en abril de 1962, y contenía artículos que explicaban técnicas tales como: el Diagrama de Causa y Efecto, el Análisis de Pareto, Gráficas de Control y Diagramas de Dispersión. Se organizaron grupos de estudio para enseñar estas técnicas. En 1962 la UCIJ formalizó estos grupos en "Círculos de Calidad". El primer círculo de calidad fue el MATUSYAMA-PREFECTURE en la compañía Nippon Telephone and Telegraph, al concluir el año habían más de 200 círculos en 1981 existían 130,000 registrados y un estimado de 1,000,000 de círculos no registrados. Los círculos de calidad son grupos de personas que por su propia voluntad se reúnen periódicamente para identificar, analizar, y resolver problemas de calidad y actuación en general.

Posterior a 1970 Japón entró a la etapa de productividad estando actualmente en la etapa de la

creatividad.

1.2 EXPERIENCIA AMERICANA

El control de la calidad estadístico (CCE) comenzó en los años 30 con el Dr.W.A. Shewhart, de Bell Laboratories con la aplicación industrial del cuadro de control. Para producir artículos de guerra durante la segunda guerra mundial se aplicó el cuadro de control produciendo artículos en volumen y de bajo costo. Las normas publicadas se denominaron Z-1. La producción Norteamericana durante esa época basada en el control estadístico de calidad estimuló los avances tecnológicos y fue buena en cantidad, calidad y costo. El control de calidad estadístico difundió los métodos estadísticos, cuadros de control e inspección por muestreo.

A pesar de ser la precursora en el control estadístico de la calidad, las empresas estadounidenses fueron bajando de calidad porque pensaban que podían vender todo lo que producían, eran los amos de la base de la producción del mundo. Su preocupación fue la reducción de los costos unitarios, al no poder reducir el costo de la mano de obra, los materiales y el proceso

de manufactura resultaron perjudicados, como consecuencia se elaboró un producto de mala calidad. En los años sesenta la calidad significaba para ellos inspección del producto terminado.

En 1972 Sony de el Japón instaló una planta en San Diego, EUA con numerosos empleados latinos esa planta estableció record de calidad de 200 días de operación sin ningún defecto, por lo que su capacidad de producción creció rápidamente a 700,000 TV por año, casi un tercio de su producción mundial de televisores a color.

Otro resultado que despertó el interés de los industriales estadounidenses (1974), fué el resultado de la gestión administrativa que logró la compañía japonesa Matsushita Electric quien compró la planta de Motorola, ubicada en Chicago, EUA dedicada a producir televisores, en un año lograron reducir el valor de los reclamos por garantía anual de catorce millones a cuatro millones de dólares. Tres años después, los televisores Quasar eran los fabricantes número uno con menor frecuencia de defecto.

En 1974 la compañía Lockheed Missiles and Space envió a sus empleados al Japón, para conocer y adoptar el concepto de calidad total y sobre los círculos de calidad. El costo para la compañía fue cerca de 700,000 dólares, pero recibió beneficios de cerca de 5,000,000 de dólares en aproximadamente cuatro años. También en 1974 la Honeywell adoptó círculos de calidad

En 1981 se estimó que existían más de 500 compañías en los Estados Unidos que habían adoptado el concepto de calidad total Weyerhaeuser, RCA, GM, General Electric, Westinghouse y hasta agencias gubernamentales y públicas. No solo los Estados Unidos ha adoptado el concepto, también Brazil en 1970 y México en 1978, en la actualidad la mayoría de países americanos lo han adoptado aunque incipientemente.

1.3 EMPRESAS PIONERAS EN GUATEMALA

En Guatemala y a nivel Centroamericano, la primera experiencia a nivel institucional fue realizada por el Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial (ICAITI) en los años 1984 y 1985, se realizó con la asistencia del Dr. Robert Caccia colaborador del

Dr. Deming, el Dr. Caccia vino con el patrocinio de AID Y ROCAP. Como introducción se impartió en la Cámara de Industria de Guatemala (1984), un seminario sobre Calidad-Productividad, como resultado del seminario dos de las empresas participantes ofrecieron sus plantas industriales para llevar a cabo clínicas tecnológicas y seminarios taller necesarios para implementar un control de la calidad total. De las empresas que ofrecieron sus plantas, una producía jeans y pantalones para consumo interno así como para exportación, la otra producía muebles de madera para consumo local y exportación. De la misma forma se impartieron seminarios en los otros países de Centro América (1985), seleccionando a un fabricante de El Salvador, uno de Honduras y dos de Costa Rica.

Los resultados fueron que se elevó la productividad y la calidad de los artículos, se crearon círculos de calidad a niveles medios, mejorando su mercadeo en el exterior y se logró cooperación entre las empresas participantes, habiéndose despertado el interés en otras empresas e instituciones que a nivel de 130 cartas de solicitud llegaron a el ICAITI mostrando necesidad de conocer e implementar la calidad total. Con

posterioridad el ICAITI continuo con el adiestramiento de empresas líderes en Guatemala sobre la mejora de la calidad, certificación de la misma y productividad.

Es posible que empresas extranjeras radicadas en Guatemala les hayan transmitido la cultura de la calidad total antes de 1984, pero fueron esfuerzos aislados y no a través de una institución como el ICAITI.

Después de 1985 el interés por la calidad total fue avanzando y se hizo necesario organizarse a través de una entidad que coordinara todos estos esfuerzos dando vida a la OCCT (Organización para la cultura de calidad total).

1.4 ORGANIZACION EN GUATEMALA

En 1991 se formó la Organización para la Cultura de Calidad Total (OCCT), con el objeto de introducir una cultura de calidad para mejorar el nivel de vida del país, a través del esfuerzo conjunto y coordinado de todos. La misión de OCCT. es "Promover una cultura de compromiso total hacia el mejoramiento de la actitud y el comportamiento individual y colectivo, que resulte en

mayor satisfacción para las personas y contribuya a elevar el nivel competitivo de Guatemala." _1/ Las empresas fundadoras fueron: Almacenes Paiz, Apcu Thompson, Cámara de Industria, Colgate-Palmolive, Duralux, Embotelladora del Pacífico, Empresa Eléctrica, Esso, Frisa, GMB, Gillete, Ginsa, Grupo Sigma, Ina, Inversiones de Guatemala, VIFRIO, Shell, Tabacalera Nacional, Tejidos Imperial, Westrade Guatemala y Xerox.

Entre los primeros logros de OCCT. fué conjuntamente con el ICAITI, la realización del primer Congreso Nacional de Calidad Total y el Décimo Congreso Latinoamericano de Control de Calidad los que fueron todo un éxito. La OCCT se está fortaleciendo con la búsqueda de nuevos socios que abarquen todos los sectores de la economía. Otro de los objetivos es el educativo y se trabaja en la realización de seminarios, intercambios y actividades académicas.

_1/ Organización para la Cultura de la Calidad Total,
Boletín No.1, Página 3

CAPITULO II

2. MARCO CONCEPTUAL

El objetivo del control total de la calidad es instaurar una coordinación de todas las actividades de la empresa que afectan la calidad.

2.1 ¿QUE ES EL CONTROL DE LA CALIDAD TOTAL?

El Dr. Kaoru Ishikawa en su libro ¿Qué es el control total de la calidad? en su capítulo III la esencia del control de calidad, define al Control de Calidad así: "Practicar el control de calidad es desarrollar, diseñar, manufacturar, y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el más útil y siempre satisfactorio para el consumidor".

Y continúa "Para alcanzar esta meta, es preciso que en la empresa todos promuevan y participen en el control de la calidad, incluyendo en esto a los altos ejecutivos así como a todas las divisiones de la empresa y a todos los empleados". Y prosigue "En su interpretación más estrecha, calidad significa calidad del producto. En su interpretación más amplia, calidad significa calidad del

trabajo, calidad del servicio, calidad de la información, calidad del proceso, calidad de la división, calidad de las personas, incluyendo a los trabajadores, ingenieros, gerentes y ejecutivos, calidad del sistema, calidad de la empresa, calidad de los objetivos, etc. Nuestro enfoque básico es controlar la calidad en todas sus manifestaciones". _2/ En resumen el control total de la calidad es la participación granítica de todo el personal y se aplicará a todas las actividades de la empresa y representa una relación satisfactoria y directa entre producto, servicio, calidad y consumidor.

2.1.1 CARACTERISTICAS

"Las características del control de la calidad japonés son:

- 1.- Control de calidad en toda la empresa; participación de todos los miembros de la organización.
- 2.- Educación y capacitación en control de calidad.
- 3.- Actividades de círculos de calidad.
- 4.- Auditoría de control de calidad.
- 5.- Utilización de métodos estadísticos.
- 6.- Actividades de promoción del control de calidad a

_2/ Kaoru Ishikawa, ¿Qué es el control total de calidad?, Páginas 40 y 41.

escala nacional". _3/

2.1.2 VENTAJAS

- 1.- Incremento en las ventas como resultado de la satisfacción de los clientes.
- 2.- Reducción de los costos por una mayor conciencia de calidad de todos.
- 3.- Mayor aprovechamiento de los equipos y mejor flujo de producción por las acciones preventivas.
- 4.- Reducción de los conflictos internos y eliminación de los conflictos entre producción, ventas, e ingeniería. Como consecuencia de la participación de todos en la solución de problemas.
- 5.- Mayor participación de control de calidad en la toma de decisiones como resultado de adquisición de personal de mejor nivel técnico y el desarrollo interno profesional de especialistas en lugar del tradicional personal improvisado.
- 6.- Logro de espectaculares resultados en el mejoramiento de la calidad y reducción de los costos como resultado de una mejor administración de la función de control de calidad.

_3/ Kaoru Ishikawa, *¿Qué es el control total de calidad?*, Página 33

2.1.3 EDUCACION Y CAPACITACION

El control de calidad se inicia con educación y concluye con educación, todos tienen que participar desde el presidente de la empresa hasta el operario de línea, es una revolución conceptual de la gerencia hay que cambiar los procesos de conocimiento de todos los empleados. Para obtenerlo es oportuno repetir la educación una y otra vez. "Características de la Capacitación en las empresas japonesas.

- 1.- Educación en control de calidad para cada nivel.
- 2.- Educación a largo plazo.
- 3.- Educación y capacitación dentro de la empresa.
- 4.- La educación debe continuarse indefinidamente.
- 5.- La educación formal menos de la tercera parte del esfuerzo educativo total". _4/

El recurso más valioso de una empresa es su gente, ningún otro activo mejora con el tiempo como un empleado; la administración tiene que ayudarle a la gente mediante la educación y capacitación, los empleados avanzarán y mejorarán constantemente.

_4/ Kaoru Ishikawa, ¿Qué es el control total de calidad?, Páginas 34 y 35.

2.1.4 ESENCIA DEL CONTROL DE CALIDAD

- 1.- Se hace control de calidad con el objetivo de elaborar artículos que satisfagan las expectativas de los consumidores. No es sólo el cumplimiento de las normas o especificaciones, las exigencia de los clientes varían cada año.
- 2.- La orientación debe ser hecha hacia el consumidor. Los fabricantes deben estudiar las opiniones y requisitos de los consumidores y que las mantengan cuando se elaboran y vendan sus productos.
- 3.- Se le debe dar a la palabra calidad un sentido más amplio (trabajo, servicio, información, proceso, división, personas, sistemas, empresa, etc.)
- 4.- El producto puede ser de excelente calidad, pero si el precio es excesivo no satisface al cliente, no se debe de perder de vista el precio y es un elemento de considerar cuando se planea y diseña la calidad.

2.1.5 CONTROL

Controlar la calidad es que el producto o servicio cumpla con lo que el cliente espera de él y que los costos para lograrlo se mantengan dentro de lo

establecido. Controlar es lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos y para conseguir el éxito se hace necesario seguir los cuatro pasos del ciclo del control.

- a) Establecimiento de los límites del control.
- b) Registro de datos.
- c) Análisis de datos.
- d) Acción correctiva.

Para establecer los límites de control, se debe de definir claramente lo que se quiere lograr o satisfacer, tomando como base si es un producto terminado, una pieza, un proceso o un servicio, estableciendo la capacidad cualitativa y los límites estadísticos del control. Pueden ser desde simples especificaciones del cliente hasta un complicado análisis de mercado.

Para recolectar los datos se debe de establecer un mecanismo que mida e informe del sujeto a controlar.

En cuanto al análisis de los datos se inicia con una comparación entre los datos obtenidos y los límites de control, estableciendo la causa de las desviaciones y sus posibles soluciones.

Cuando se establecen las causas que desvian los datos de los límites de control se aplica la acción correctiva.

2.1.6 GARANTIA

Garantía es afianzar la calidad de un artículo para que el consumidor pueda adquirirlo con confianza y utilizarlo a largo plazo a su satisfacción. La responsabilidad por la garantía es del fabricante, si el producto se elabora mediante un esfuerzo con el proveedor la garantía también recae sobre este.

A nivel de empresa la responsabilidad por la garantía recae en los departamentos de diseño y manufactura y no al de inspección.

"En el Japón históricamente la garantía se ha desarrollado en las siguientes etapas.

- 1.- Orientado hacia la inspección.
- 2.- Orientado hacia el proceso.
- 3.- Con énfasis en el desarrollo en nuevos productos.

Este último ha tenido éxito siendo una buena herramienta". _5/

_5/ Kaoru Ishikawa, ¿Qué es el control total de calidad?, Páginas 70 y 71.

2.2 CIRCULOS DE CALIDAD

Círculos de calidad son pequeños grupos de empleados y que por su voluntad acuerdan reunirse regularmente en horas de trabajo para identificar y analizar problemas relacionados con su trabajo, recomendando soluciones a la gerencia.

Los miembros emplean técnicas avanzadas de solución de problemas para lograr resolverlos. Según Donald L. Dewar, consultor de círculos de calidad, los llama como "Una forma de capturar, la fuerza creadora e innovativa que descansa en la fuerza laboral". _6/

2.2.1 CARACTERISTICAS DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD

Según el Instituto Mexicano de Control de Calidad, A.C. en su modulo IV de la implementación y administración del sistema de calidad total, las características de los círculos de calidad son:

1.-"Integrantes

Miembros de una misma área de trabajo con un líder de preferencia el supervisor o jefe de grupo.

2.- Número de integrantes.

_6/ Michael S. Inoue, Donald G. Murray, Rodolfo Blanco, *Círculos de Calidad*, Página 14.

De tres a diez.

3.- Participación.

Voluntaria.

4.- Duración del círculo.

Permanente.

5.- Requisitos de reuniones.

Trabajo productivo, manifiesto por el avance del proyecto.

6.- Frecuencia de reuniones.

Una vez por semana.

7.- Duración de reuniones.

Una hora.

8.- Horario de círculos.

Ideal fuera de horas de trabajo. Recomendable al inicio dentro de horas de trabajo.

9.- Incentivos económicos.

Ninguno

10.-Incentivos Morales.

Según el plan de reconocimiento.

11.-Entrenamientos.

Relaciones humanas en el Hogar, en el trabajo, solución participativa de problemas y elementos de control de calidad e implementación y administración del sistema de calidad total. Y según las

necesidades del círculo.

12.-Consultores externos.

En casos necesarios". _7/

2.2.2 INTEGRANTES

· Cada círculo de calidad se integra por un máximo de diez miembros que proceden de una misma área de trabajo o que realizan una labor similar y los que tienen problemas comunes. Su participación y entusiasmo aporta mejoramiento a la empresa.

1.- Comité directivo

Se forma con los ejecutivos y funcionarios de la empresa y determinan sus objetivos y políticas operacionales y financieras.

2.- Facilitadores

Son las personas que coordinan y facilitan el desarrollo dentro de los círculos, usualmente puede ser un empleado adiestrado internamente o una persona contratada para el efecto.

3.- Líderes.

Esta función la realiza el supervisor o jefe del departamento correspondiente, y es el que lleva la responsabilidad de la operación eficiente de los círculos, dirigen y ordenan sus reuniones.

4.- Miembros del círculo

Son todos los compañeros de una misma área o departamento con objetivos y problemas de trabajo comunes.

2.2.3 COMO OPERAN LOS CIRCULOS

Comunmente los integrantes de un círculo son compañeros de trabajo en una sección, su participación es voluntaria. Se invita a participar a los trabajadores nunca se les obliga, quienes deciden no asistir son informados de la actividad del grupo y pueden actuar como grupo de apoyo si consideran conveniente.

Se reúnen una hora por semana, fuera del lugar de trabajo si es posible y acondicionado para ese propósito.

Cada círculo tiene un líder, él dirige las reuniones, ayuda a resolver las disputas y participa en la solución de los problemas. El líder se le adiestra para que dirija las reuniones en tal forma que promueva el libre intercambio de ideas y también se le enseña las herramientas correspondientes.

El facilitador entrega la información, el material y otros recursos que necesita el círculo y ayuda a elaborar su presentación ante la gerencia. El facilitador y el líder enseñan a los integrantes las herramientas básicas para la solución de los problemas durante las primeras seis a ocho reuniones, tales como análisis de causa y efecto, análisis de Pareto etc.

Los miembros del círculo de calidad también aprenden como presentar efectivamente sus conclusiones y recomendaciones ante la gerencia. Para que el círculo concluya con sus recomendaciones, usualmente se llevan entre ocho y doce semanas dependiendo de la complejidad del problema que se analice. El facilitador concerta una reunión entre el círculo y el grupo gerencial para la presentación de las propuestas, la gerencia puede aceptar, rechazar o modificar las recomendaciones, el círculo solo propone soluciones no las implementa la gerencia es la encargada de hacerlo. Los círculos de reciente creación deberán trabajar sobre problemas no complejos y que ofrezcan una alta probabilidad de éxito, para lograr crear confianza y experiencia, cimentado los círculos que permitirán afrontar proyectos más

ambiciosos.

Según el Dr. Kaoru Ishikawa en el capítulo VIII de su libro ¿Qué es el control total de calidad? define "nueve pasos para el proceso de solución de problemas.

- 1.- Escoger un tema (fijar metas).
- 2.- Aclarar las razones para las cuales se escoge dicho tema.
- 3.- Evaluar la situación actual.
- 4.- Análisis (investigación de causas).
- 5.- Establecer medidas correctivas y ponerlas en obra.
- 6.- Evaluar los resultados.
- 7.- Estandarización, prevención de errores y prevención de su repetición.
- 8.- Repaso y reflexión, consideración de los problemas restantes.
- 9.- Planeación para el futuro". _8/

2.2.4 HERRAMIENTAS

Las herramientas que con mayor frecuencia emplean los círculos de calidad, para el proceso de solución de los problemas, según Ralph Barra en el apéndice de su

_8/ Kaoru Ishikawa, ¿Qué es el control total de calidad?, Página 141.

libro "Círculos de calidad en operación" se describen a continuación:

1.- "Tormenta de Ideas

a) Propósito

Generar una cantidad de ideas.

Estimular la creatividad.

Aprender y practicar el pensamiento divergente.

b) Reglas

Todos deben participar.

No debe haber crítica.

No debe haber comentarios.

Las personas pueden pasar.

c) Procedimiento

Cada persona debe hablar por turno.

El líder registra las ideas en un rotafolio exactamente como se han expresado.

Nadie debe censurar ni interrumpir.

El grupo genera entre 35 y 100 ideas.

El grupo acepta corazonadas no relacionadas.

Las ideas se desarrollan partiendo de las ideas de los demás.

Cuando todos los miembros del círculo han participado termina.

2.- Selección de problemas

a) Propósito

Clasificar los problemas en orden.

Seleccionar un área de problemas que preocupe a la mayoría de los miembros.

b) Reglas

Todos deben participar.

No debe haber críticas.

No debe haber comentarios.

Las personas pueden pasar.

Las discusiones se llevan a cabo hablando uno por turno.

c) Procedimiento

El grupo clasifica los problemas, asignando individualmente un puntaje a cada uno, según el deseo que tenga de trabajar en ese problema.

El líder da a los miembros unos minutos para que en forma privada asignen un puntaje a los problemas y luego pide que lean en voz alta el puntaje que asignaron. Los puntajes se registran en el rotafolio.

Se suman los puntajes, y luego el grupo decide si es necesario hacer una segunda clasificación, o si el problema ya está decidido.

Si es necesaria una segunda clasificación, el grupo elimina primero los que no se considerarán y deja un tiempo prudencial para tratar los problemas restantes.

El área de problemas que recibe el mayor número de votos en el proceso que se describió con anterioridad, es la seleccionada para su discusión.

3.- Diagrama de causa y efecto

Conocido también como Diagrama de Ishikawa o Esqueleto de Pescado, tiene por objeto representar en forma gráfica las causas que provocan el efecto no deseado. De acuerdo a su naturaleza, estas causas o factores se clasifican de acuerdo con la técnica de las cuatro emes: Problemas de maquinaria, mano de obra, materiales, y métodos.

a) Propósito

Representar visualmente causas probables en categorías específicas.

Ayudar al grupo a visualizar el problema.

b) Reglas

El problema que aparece en el cuadro efecto, es un producto o proceso medible.

Cualquier cosa que pueda producir el efecto se considera una causa probable.

c) Procedimiento

Uno a la vez, los miembros sugieren las causas probables del problema, obteniendo sus ideas de una tormenta de ideas y descubrimiento de hechos.

El líder registra las causas en el diagrama o en un rotafolio de categorías

4.- Recopilación de datos

a) Propósito

Establecer medidas confiables y válidas para determinar las causas de los problemas.

Exponer problemas reales y eliminar los intuitivos.

b) Reglas

Todos deben participar (inclusive quienes no son miembros si lo hacen de una manera voluntaria).

Toda la información, especialmente las mediciones, tiene que ser exacta y confiable.

Los datos deben ser completos.

c) Procedimiento

Los procedimientos de recolección de datos se deben usar cuando el grupo está dispuesto a empezar a investigar el problema. Por lo general se usan procedimientos como registros de mediciones, tabulaciones de frecuencias, diagramas de localización e informes.

El círculo decide qué cantidad de datos es necesaria para resolver el problema (número de días, cantidad, de dinero), cómo se recopilarán (qué tipo de formas se usarán), y cómo se hará (donde se guardarán los registros y cómo las controlará el círculo).

Los miembros del círculo pueden analizar las formas existentes para ver si son las adecuadas, y pueden consultar a un estadístico o libro de texto para averiguar las características de una muestra confiable para lograr resultados válidos.

Después de recopilados los datos, se organizan y registran.

5.- Análisis de pareto

a) Propósito

Traducir el análisis de los datos a números y porcentajes.

Presentar en forma obvia al observador los "pocos vitales" y los "muchos triviales".

Crear criterios para el próximo paso, generando ideas para la solución de problemas.

Practicar el pensamiento convergente.

b) Procedimiento

Una vez que se han identificado las causas, se deben listar en la hoja de trabajo en orden de importancia

(de las más importante a la menos).

Después que se han listado las causas más importantes, las de menor importancia se agrupan bajo el título de "otras".

Una o más columnas de la hoja de trabajo registra los datos recogidos en la unidad de medida (horas, pesos, unidades, y demás), con la cantidad total en la parte inferior.

Otra columna es para el porcentaje (porción del 100%) del total de unidades medidas de cada una de las causas.

La última columna es el porcentaje acumulativo: los factores importantes aparecerán como obvios en esta columna, ya que mostrarán las causas que representen al menos el 80%.

6.- Gráficas e Histogramas

a) Propósito

Clasificar los datos complejos en la forma más significativa.

Determinar qué mecanismo visual se adapta a los datos: líneas, barras, columnas de superficie, pastel o circular, diagramas de flujos, PERT, gráficas de organización o histogramas.

Practicar pensamiento convergente.

b) Procedimiento

El círculo debe elegir la mejor forma para manejar los datos numéricos basados en criterios como: El número de variables a comparar, como se va a emplear el tiempo, costos, horas de preparación, facilidad para leer el formato y efectividad en la presentación gerencial.

Los porcentajes siempre se ven mejor en una gráfica circular.

Los diagramas de flujo ilustran los procesos paso a paso.

Las gráficas de PERT visualizan la planeación, secuencia y control de proyectos complejos mostrando las cosas como tareas paralelas.

Los organigramas representan la estructura de una organización .

Los histogramas se centran en la frecuencia de ocurrencia en un orden secuencial, como el análisis de Pareto.

7.- Presentación ante la Gerencia

a) Propósito

Comunicar a la gerencia el problema, la solución e implementación de una idea sobre la que ha estado

trabajando el círculo.

Obtener la aprobación para proseguir con la implementación.

Cerrar el proceso y lograr el reconocimiento para el círculo.

b) Materiales

Ayudas visuales apropiadas: rotafolios, diagramas de causa y efecto, análisis de Pareto, diapositivas, etc.

Copias del material para distribuir.

Fornas para respuestas de la gerencia que deben completarse al terminar la presentación.

c) Procedimiento

El facilitador arregla la agenda de la presentación.

El líder, círculo y facilitador ensayan.

El líder presenta a los miembros.

Todos los miembros presentan por turnos las partes del proceso.

El líder explica lo que sigue después.

La gerencia responde.

El círculo sigue las recomendaciones de la gerencia.

(suponiendo que la presentación es aceptada)". _9/

CAPITULO III

3. IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE LA CALIDAD TOTAL

Los pasos que podrán seguirse a este respecto son los siguientes:

3.1 DETERMINAR METAS Y OBJETIVOS

El procedimiento se inicia con la determinación por parte de la alta gerencia de metas y objetivos a través de políticas. La declaración de la política y los datos que la apoyan deben quedar muy en claro. El presidente de la empresa es la persona que determina las políticas superiores y los funcionarios de mayor nivel deben dar la explicación y detalles necesarios a los empleados encargados de su ejecución.

Definida una política, las metas se hacen evidentes, las que deben expresarse concretamente en cifras, y para hacerlo se necesitan explicaciones racionales. Las metas también deben expresarse con un propósito, demostrando las mismas a los empleados

mediante números y términos concretos; decirles todo lo que deben saber, incluyendo información sobre personal, calidad, costo, utilidades, volumen de producción, etc. Se hace necesario fijar un plazo muy claro a las metas. Las políticas y las metas deberán circularse por escrito y distribuirse ampliamente. Es importante que dentro de las metas y objetivos se considere la siguiente visión:

- Una guía de que es lo que la organización va a hacer.
- Dar un sentido de propósito.
- Proveer de un tema de unificación de criterios.
- Proveer una vista a largo plazo.
- Estar orientado al cliente.
- Dar un sentido de pertenencia a los empleados como empresa.

Algunas de las metas de calidad total a considerar son las siguientes:

- Hacer las cosas bien la primera vez, todas las veces.
- Diseñar la calidad en el producto y los procesos.
- Insistir y premiar el desempeño de la calidad a todo nivel y función.
- Eliminar sistemáticamente productos y procesos defectuosos.
- Buscar siempre el mejoramiento continuo.

- Motivar, premiar y permitir la participación.

3.2 DETERMINAR METODOS PARA ALCANZAR LAS METAS.

NORMALIZACION DEL TRABAJO.

El paso siguiente, es la elaboración de normas y procedimientos, las que deben de incorporarse a la tecnología propiedad de la empresa, las mismas deben ser útiles y libre de dificultades. Debe evitarse que sean elaboradas por individuos que no conozcan el medio, y a la vez sin exagerar su uso. Las normas, procedimientos y reglamentos son imperfectos por lo que se hace necesario revisarlas constantemente.

La norma es la codificación de una serie de datos y acciones para resolver un problema que se repite con frecuencia; dicha codificación implica el ordenamiento de datos con un criterio unificado y lógico y de acuerdo al problema a resolver para garantizar así su solución.

Las normas o manuales son una serie de pasos a seguir en la aplicación de las herramientas de calidad, se transforman también en auxiliares sumamente valiosas para alcanzar la calidad deseada de un producto o

servicio, es decir, para que el producto o servicio final cumpla con las especificaciones del mismo, previamente establecidas y con las especificaciones de envase, conservación, almacenamiento, transporte, vida y condiciones de uso.

El uso y aplicación de las normas de diferente índole que tienen que ver con la fabricación y distribución de un producto, tienden a eliminar o reducir al mínimo los reclamos por parte del consumidor, así como los resultados catastróficos que ocasionan los productos fuera de control.

3.3 DAR EDUCACION Y CAPACITACION.

En el pasado la capacitación en administración de la calidad había sido limitada a gerentes e ingenieros del Departamento de Calidad. Al romper con la tradición, esta capacitación se ha extendido a todas las funciones. Puesto que este es un cometido de proporciones considerables, las empresas proceden a establecer grupos de trabajo corporativos para planear el enfoque.

Es inútil establecer diversos cursos de

capacitación sobre administración de la calidad, cada uno especialmente diseñado para funciones específicas, niveles específicos, líneas específicas de productos, etc. En vez de esto, lo que se necesita es un curso de capacitación universal que se aplique a todas las audiencias pero de manera que se puedan aplicar ejemplos de casos específicos.

Se hace necesario dar una instrucción completa a los subalternos, para que puedan realizar, en forma adecuada sus funciones. La instrucción no solo debe ser teórica, sino que más bien de carácter funcional y práctica para que su participación sea confiable y se amplie el control (número de personas que un individuo puede supervisar directamente) más y más.

El Instituto Mexicano de Control de Calidad, A.C., en su módulo IV sobre la implementación del sistema de calidad total, sugiere que todo el personal jerárquico, desde el presidente de la empresa hasta los supervisores de línea deberán tomar los siguientes cinco módulos de capacitación.

- Relaciones humanas en el hogar.
- Relaciones humanas en el trabajo.

- Solución participativa de problemas y elementos de control de calidad.
- Gerencia dinámica.
- Implementación y administración del sistema de calidad total.

El personal operativo solamente tomarán los tres primeros módulos. La capacitación la podrán realizar instructores internos o externos, elaborando una programación que incluirá:

- Formar grupos pequeños. No más de 15 personas.
- Que los jefes y supervisores tomen los cursos al mismo tiempo o antes que su personal.
- Dependiendo del número de trabajadores y empleados y del tiempo en que se desea implementar totalmente el sistema, se deben definir tandas de varios grupos en diferentes salas y diferentes horarios.

3.4 IMPLEMENTACION DEL SISTEMA

Al decidir la implementación de la calidad total, el más alto directivo debe entender lo que significa calidad, lo que espera al implantar la organización y tener una idea clara de lo que se va hacer. Se debe dedicar tiempo para estudiar detenidamente los

diferentes tipos de problemas, analizar su propia organización, conocer los puntos fuertes y débiles de la empresa y después seleccionar el programa que se apegue más a las necesidades de la empresa.

En su módulo IV sobre implementación de la calidad total El Instituto Mexicano de Control de Calidad, A.C., describe los pasos a seguir en la implementación del sistema:

- Constitución del comité de calidad y nombramiento del coordinador general y del facilitador.
- Emisión de la política de calidad.
- Emisión del manual de organización y operación de los círculos de calidad.
- Aprobar el programa de actividades y eventos de los círculos de calidad.
- Formalizar el compromiso de adopción de la filosofía de la calidad total y de practicar las actividades de los círculos de calidad.

Si el trabajo se realiza de acuerdo con los procedimientos, su ejecución no debe ofrecer ningún problema. Las normas y los procedimientos siempre son inadecuadas y cambiantes, aunque su cumplimiento sea

estricto siempre habrán defectos y fallas (no hay que olvidarse que se está tratando con seres humanos). La experiencia y la destreza son factores que ayudan a compensar la imperfección de normas y procedimientos.

3.5 VERIFICAR LOS EFECTOS DE LA REALIZACION.

El paso inicial en la verificación es determinar si los factores causales están bajo control. No basta con dar una instrucción o capacitar, se hace necesaria una adecuada verificación, utilizando el principio de excepción. Para poder realizar esta tarea es necesario entender con claridad las políticas básicas, las metas, los procedimientos y la educación. Otro método consiste en verificar un proceso o trabajo por sus efectos; es decir, observar las características que figuran en el diagrama de causa y efecto.

Los efectos encontrados en esta verificación se comunican a las personas involucradas lo más pronto posible. Se deben encontrar las razones de las excepciones, y luego ocuparse de los factores causales.

De acuerdo con lo planeado, el éxito de un sistema de calidad total debe arrojar beneficios para:

- Clientes.
- Proveedores.
- Empleados.
- La administración.
- La sociedad en general.

Se hace necesario analizar la correlación entre lo que hacemos y lo que logramos, por lo que deberán llevarse registros de ambas situaciones, las que pueden ser:

- Número y tipo de cursos dictados.
- Número de personas capacitadas y porcentaje comparada con el total.
- Número de círculos de calidad formados.
- Número de personas involucradas.
- Total de proyectos registrados.
- Total de proyectos terminados.
- Ahorros y otros beneficios obtenidos.
- Número de presentaciones a la gerencia.
- Número de presentaciones internas y externas.
- Asistencia a convenciones.

3.6 TOMAR LA ACCION APROPIADA.

Es conveniente determinar los factores causales de las excepciones y elaborar el plan apropiado para que

estos no se repitan eliminando las causas que han dado origen a las excepciones evitando tomar medidas temporales.

A continuación se describen algunas causas de fracaso en la implementación y administración de la calidad total:

- _ Falta de autocrítica o evaluaciones deficientes.
- Considerar normales las cosas malas.
- Seguir viviendo en el pasado.
- No ver o no querer ver el cambio del entorno.
- Ignorar la competencia local e internacional.
- Recurrir a la improvisación.
- Utilizar elementos aislados no integrados en una metodología.
- Omitir el proceso de capacitación del recurso humano.
- Omitir el proceso de medir productos, servicios y practicas contra el más fuerte competidor o con el reconocido como líder en el mercado.
- Creer que los problemas se deben solamente a los operarios.
- Creer que los círculos de calidad participan solamente en la solución de problemas y no en las etapas de prevención y control.

- Creer que los círculos de calidad no se aplican a nivel gerencial.
- Creer que el sistema de administración de la calidad total es un fin y no el medio para mejorar continuamente la operación de la empresa y hacerla cada día más competitiva.
- Resistencia al cambio en forma consciente o inconsciente.
- Jefes conformistas.
- Soberbia de los altos directivos de creer que todo lo saben y no participan en el proceso de concientización y capacitación para la calidad total.
- Inconsistencia de los altos directivos en la aplicación de una metodología, brincando de una a otra sin aplicar ninguna hasta obtener resultados.
- Falta de disciplina de los jefes en la aplicación de los principios de la calidad total.

3.7 EL COSTO FINANCIERO DE IMPLEMENTAR LA CALIDAD TOTAL

Para tener un mejor control sobre las erogaciones relacionadas con la calidad total, se sugiere crear dentro de la estructura de la contabilidad un centro o

centros de costos para centralizar los gastos relacionados con los mismos; los que pueden ser:

- Sueldos y prestaciones del coordinador y del facilitador.
- Capacitación interna y externa.
- Publicidad para divulgación y concientización.
- Material didáctico y bibliográfico.
- Gastos generales (depreciaciones de equipo, etc.).
- Encuestas o consultas de la percepción del cliente o usuario.
- Tiempo utilizado por los distintos círculos de calidad.

La suma de estos gastos constituyen el monto de los gastos (inversión) de la implantación de la calidad total.

La calidad es un proceso y no un fin, por tanto es necesario que las mediciones sobre el avance del programa evalúen el proceso, pero en el mediano plazo deben obtenerse mejoras concretas en el desarrollo del negocio de no ser así el proceso no se justificaría.

A corto plazo lo importante es medir el proceso,

esto es el tiempo dedicado a la planeación comparado con el dedicado a la corrección, la sistematización de grupos de trabajo, la actuación acorde a procedimientos y estándares, etc. En el mediano plazo cobra importancia la medición del desempeño de la organización en:

- Calidad del producto (defectuosos, índice de calidad de salida, llamadas de servicio, etc.).
- Utilización de recursos.
- Velocidad de respuesta y de las operaciones.

El resultado de comparar los costos con los beneficios obtenidos al implementar la calidad total, producirá una disminución de los costos, pues todas las actividades de prevención que se hacen redundarán en la eliminación de reparaciones, descartes y reclamos; la implementación de adecuados métodos de fabricación y control y una organización motivada por el objetivo de calidad, traerá como consecuencia un aumento del prestigio de la empresa, y se obtendrá algo no siempre posible de medir, pero que redundará en un mayor beneficio en las relaciones laborales por la satisfacción del trabajador de haber contribuido a la obtención de un producto o servicio hecho satisfactoriamente.

Uno de los mitos gerenciales del pasado fue la creencia de que la mejor calidad exigía un costo mayor, y que de alguna manera haría más difícil la producción. Nada más lejano de los hechos de la experiencia empresarial de los países desarrollados. Estos hechos han demostrado repetidamente el principio básico de que la buena calidad significa buena utilización de recursos, equipos, materiales, información y recursos humanos y consiguientemente costos más bajos y productividad más elevada.

Por la importancia que representa para las empresas el costo de la calidad o de la mala calidad, en el capítulo siguiente se trata con más amplitud dicho tema.

CAPITULO IV

4. EL COSTO DE LA CALIDAD TOTAL

En este capítulo trataremos de enfocar el costo de la calidad bajo un punto de vista global y no exclusivamente en el costo para la empresa en la implementación de la calidad total.

El costo de la calidad es el monto global de lo que la empresa gasta para obtener un producto que cumpla con los requisitos exigidos y por lo tanto contribuya a la satisfacción del cliente o usuario y a las utilidades de la empresa.

El estudio y análisis del costo de la calidad es una herramienta indispensable para la dirección de cualquier empresa. El objetivo principal es obtener una panorámica comparativa de los costos originados por los diferentes grupos o actividades relacionados con la calidad, de manera que cuando sea necesario se hagan las oportunas acciones correctivas.

Se ha tenido la creencia de que la mejor calidad

exigía un costo mayor, y de que de alguna manera haría más difícil la producción. Los hechos han demostrado que la buena calidad significa buena utilización de recursos, equipos, materiales y recursos humanos y consiguientemente supone costos más bajos y productividad más elevada. En la implementación surgen dos grandes grupos Costos internos y Costos externos.

4.1 COSTOS INTERNOS

Son todos aquellos costos sobre los cuales la administración tiene control directo.

Se dividen en: Costos iniciales o preventivos, Costos de verificación de la calidad y Pérdidas internas.

4.1.1 COSTOS INICIALES O PREVENTIVOS

Costos preventivos o iniciales son los gastos realizados para evitar que se cometan errores, o dicho de otra manera, son todos los costos implicados para ayudar a que el empleado haga bien el trabajo todas las veces. Los costos iniciales o preventivos son una

inversión de futuro. Los costos típicos preventivos son:

- Costos de implementación del sistema de calidad (Preparación de procedimientos, formularios, diseño y planificación de equipos de ensayo, estudios de confiabilidad, etc.).
- Costos de incorporación de personal de administración a la calidad y al control de calidad.
- Costos de calificación de personal y entrenamiento (calidad total).
- Costos de incorporación de instrumental de control (reparación, fabricación, mantenimiento)
- Costos de Evaluación y calificación de proveedores.
- Costos de la revisión de un nuevo producto.
- Evaluación de la capacidad del proceso.
- Reuniones del equipo de mejora de la calidad.

4.1.2 COSTOS DE VERIFICACION DE LA CALIDAD

Los Costos de Verificación son el resultado de la evaluación de la producción ya acabada y la auditoría del proceso para medir la conformidad con los criterios y procedimientos establecidos. Los costos de

verificación más conocidos son:

- Costos de las inspecciones, pruebas y ensayos (el personal empleado, uso de laboratorios alquiler de equipo, informes, etc.).
- Costos de ensayos de materiales en laboratorios (para verificar determinada norma).
- Costos de calibración de instrumentos y equipos de medición y ensayos.
- Costos de Auditorías.
- Procesamiento de los datos de la calidad y obtención de informes.
- Controles de proceso.

4.1.3 PERDIDAS INTERNAS

El costo de las pérdidas internas, es el costo en que incurre la empresa como consecuencia de los fallos y errores detectados antes de que la producción sea aceptada por el cliente de la empresa, las pérdidas internas se derivan de que no todo el personal hace bien su trabajo. A continuación se describen los siguientes ejemplos de costos por errores internos.

- Costo de mano de obra y materiales (de productos

rechazados).

- Costo por recuperación(material de producto defectuoso)
- Costos por recontrol de productos reparados y retrabajados.
- Costos por acciones correctivas generadas.
- Costos por inactividad de máquinas, talleres, o líneas de montaje por alteraciones producidas por productos defectuosos.
- Costos de fallos de instalación
- Costos por actividades de clasificación.

4.2 COSTOS EXTERNOS.

Los costos externos se dividen en Pérdidas Externas y Costos de Garantía externa de la Calidad.

4.2.1 PERDIDAS EXTERNAS

Al cliente externo se le proporciona un producto o servicio inaceptable. Es el costo en que incurre la empresa porque el sistema de evaluación no detectó todos los errores antes de que el producto o servicio fuera entregado al cliente. Los más comunes son:

- Costos de servicio del producto.

- Costos de reparación o retrabajos de productos devueltos.
- Costos de garantía o acciones legales.
- Pérdida de confianza, reputación y credibilidad.
- Rediseños

4.2.2 COSTOS DE GARANTIA EXTERNA DE LA CALIDAD

Son todos aquellos costos relacionados con las demostraciones particulares y adicionales requeridas por los clientes, como evidencias objetivas. Por ejemplo:

- Costos de ensayos de características especiales realizados en organismos de ensayos de prestigio e independientes.

4.3 INICIACION DE COSTOS DE LA CALIDAD

El primer paso a dar consiste, en verificar en datos reales sobre el costo que un programa de costos de calidad, puede ser ventajoso para la empresa. Esto es imprescindible para atraer la atención e interés de la dirección. Para lograrlo, se debe de realizar con bastante detalle una revisión y análisis de los datos financieros de la situación actual, con esto se

determina los niveles actuales de los costos de calidad. Se debe de poner especial énfasis en los costos principales. Como en la mayoría de los casos la información ya se tiene disponible.

Después de determinados los niveles de los costos de calidad, las oportunidades para mejorar resultan obvias. Los resultados deben ser suficientes para vender la idea a la dirección de la empresa buscando de ésta la receptividad y el apoyo para el programa.

En el capítulo III de su obra Principios de los costes de la calidad Jack Campanella define los siguientes pasos para iniciar un sistema de calidad.

- "La presentación a la dirección, en un diseño que identifique la oportunidad global, debe mostrar un ejemplo de cómo el programa logrará sus ventajas, y conseguir la aceptación y apoyo de la dirección para el plan de puesta en práctica y el calendario.
- Realización del programa piloto planificado.
- Educación en todas las funciones para desarrollar la concientización e interés en la participación en el programa de costos de calidad.

- Desarrollo del procedimiento contable interno de costos de calidad.
- Recogida y análisis global de los datos de los costos de la calidad.
- Informes y uso de los costes de la calidad (integración con el sistema de gestión de la calidad y programa de mejora de la misma)". _10/

4.3.1 LA PRESENTACION A LA DIRECCION

Antes de poner en práctica el programa de costos de calidad, la dirección debe estar convencida de la utilidad del programa. Es probable que se cuestione cualquier propuesta de esfuerzos adicionales en las acumulaciones de los costos. Se hace necesario hacer una presentación extensa para obtener su comprensión e interés y para justificar el esfuerzo propuesto.

Las empresas que todavía no están involucradas en programas de costos de calidad, no son conscientes del dinero gastado en estos costos y su impacto directo sobre todo el negocio. En este paso es necesario la evaluación previa de los niveles generales de los costos de calidad. Esos montos no solo indican los niveles

previos desconocidos de los mismos, especialmente los costos de fallos en que se incurre, sino también la oportunidad potencial de mejora en los costos. Se tiene que insistir continuamente en las ventajas para la dirección. No solo se reducirán los gastos actuales, el trabajo no productivo y los mismos desperdicios, sino que mejorarán las relaciones con los clientes, la participación en el mercado, la satisfacción de los empleados y las utilidades.

La presentación deberá contener una descripción clara del propósito detallado del programa y cómo se logrará. Deberá describir los datos sobre la inversión los costos de calidad que se encontraron antes y el ejemplo detallado previamente elegido debería ilustrar claramente que los costos de fallos en que se incurre pueden evitarse casi totalmente. La claridad y autenticidad de esta parte de la presentación hará mucho a favor de disipar cualquier temor que la dirección pudiera tener sobre la validez del programa.

La presentación debe describir el plan y el calendario de puesta en práctica del programa de costos de calidad, los resultados que razonablemente se pueden

esperar, así como una indicación clara de que habrá un extraordinario rendimiento de la inversión. Antes de concluir la reunión, la dirección deberá dar su aprobación, apoyo y el compromiso de participar.

4.3.2 EL PROGRAMA PILOTO

Por la importancia que tiene para el éxito de la puesta en marcha de la calidad total, el programa piloto necesita de un líder con dedicación exclusiva, que conozca la empresa, la gestión de la calidad y que conozca de contabilidad si es factible, deberá existir un colider en el departamento de contabilidad. Las inversiones principales de todo el programa de costos de calidad son el líder y el sistema de recogida de información de costos.

El área donde se implementará el plan piloto deberá ser una área pequeña, como la de un único programa o línea de producto, donde se puedan lograr resultados rápidos y significativos. De preferencia deberán de seguirse las siguientes orientaciones para la selección de la unidad

-Ser tan típica de la operación de la Empresa como sea

posible.

- Contener costos de todas las categorías, de las medidas de los costos de la calidad (aunque algunos elementos se tengan que estimar).
- Ofrecer oportunidades obvias para mejorar.
- Poseer una directiva cooperadora.

Si no ha sido designado un colíder del depto. de contabilidad, deberá de seleccionarse una persona clave de dicho departamento. Esta persona será el enlace entre la información contable actual y las necesidades del programa piloto. En el futuro desarrollará el procedimiento contable de los costos de calidad de toda la empresa. Deberá tener un pensamiento progresista.

El líder, el representante de la contabilidad y un representante de la dirección forman el equipo que persigue los objetivos del programa piloto.

Los pasos del programa piloto implican:

- Medida de los costos de calidad y las bases apropiadas.
- Relacionarlos con las medidas básicas de la calidad.
- Establecimientos de los gráficos de análisis de tendencias claves.

- Identificación de oportunidades para mejorar y objetivos.
- Liderazgo y apoyo para la identificación, análisis y soluciones de problemas.
- Estricto cumplimiento de acciones necesarias.
- Informes resumidos de los progresos realizados.

Conforme se realiza el programa piloto se debe de documentar para su utilización en la puesta en práctica de toda la empresa.

4.3.3 EDUCACION PARA LOS COSTOS DE CALIDAD

Después de la aprobación por parte de la dirección del programa de costos y al mismo tiempo que se inicia el programa piloto, se debe de enseñar a los miembros clave de cada departamento los conceptos de un sistema de costos de calidad y el programa para su puesta en práctica. Se debe de resaltar la implicación de todas las funciones, la importancia del trabajo en equipo y las oportunidades para mejorar el comportamiento y el costo que existe en muchas áreas funcionales.

Cada departamento debe de revisar el programa

completo tal como está planificado y ver donde exactamente encaja. Cuando cada departamento reconoce el grado de contribución que esperan de ellos, se principia a evaluar las ventajas del programa y el impacto sobre cada uno de sus departamentos. Se debe solicitar a cada departamento que prepare una lista de todas las tareas o funciones que realiza que se consideran como gastos de calidad, trabajo que no se habría efectuado si la calidad fuera perfecta, las cuales deben estar definidas en las categorías de prevención, evaluación, fallos internos y externos.

Los siguientes elementos se hace necesario incluirse en la educación para la calidad de otras funciones.

-Sin un sistema de gestión de la calidad y un programa de mejora de la calidad, no hay necesidad de los costos de calidad (cliente más satisfecho a un costo inferior).

-No puede haber mejora, del costo sin acciones correctoras. Cada departamento debe comprometerse a realizarlas.

-El objetivo del programa de los costos de la calidad es identificar las áreas en que se pueden conseguir

mejoras en el costo por medio del comportamiento de la calidad. Solo deben tomarse en cuenta lo verdaderamente significativo.

-No deben complicarse las operaciones contables (libros) a causa de los costos de calidad. Cambiarse solo si es necesario.

-No tratar de ir demasiado aprisa de el programa piloto, a otras areas.

4.3.4 PROCEDIMIENTO CONTABLE INTERNO DE COSTOS DE LA CALIDAD

Simultáneamente que avanza el programa piloto se puede desarrollar el procedimiento contable de los costos de la calidad de la empresa. En la contabilidad de costos tradicional no proporciona mucha información de los costos de la calidad. En una industria, la mayoría de los costos de evaluación y de fallos internos se consideran parte normal de las operaciones (Costo tradicional). Como tales estos costos no están separados en una subcuenta de gastos por lo que no se pueden usar en forma directa. En otros casos lo que se registra contablemente pueda que no sea lo mismo que lo que dice la definición de los costos de calidad. Los reprocesos

en fabricación por ejemplo, pueden considerarse como una variación comparado con un costo estandar.

Discrepancias como las enumeradas anteriormente son de esperar en los sistemas de costos de cada empresa por lo que se hace necesario un procedimiento detallado interno de los costos de la calidad para cada empresa empeñada en un programa de costos de calidad.

El procedimiento mencionado anteriormente hace falta para describir todos los elementos de éstos a utilizar, para definir cómo y cuándo se tienen que recolectar o estimar y reunir los datos reales de los costos. También define las bases comparativas a incluir. Para garantizar la exactitud en términos de costo real para la empresa, el procedimiento también deberá definir la aplicación de las prestaciones, las cargas de gastos generales y otros ajustes contables. Para cada elemento definido de los costos de la calidad. y por último el procedimiento deberá establecer las responsabilidades para la ejecución de sus requisitos y deberá elaborarse un formato (Ver ejemplo resumido en página 65) para usar los datos de costos de la calidad.

El procedimiento debe estar autorizado por el

contralor de la empresa y previa aceptación de todos los involucrados con los datos. El procedimiento lo prepara el líder con el jefe de contabilidad pero se pone en práctica en el departamento de contabilidad.

Este procedimiento se empieza a preparar con el manual de contabilidad que provee la descripción de cada cuenta y al que se le debe de agregar la descripción detallada de los elementos de los costos de calidad tratados en este capítulo así como las listas de elementos elaboradas por los departamentos individuales durante la fase de educación. Luego, empezar a juntar los criterios de las cuentas con los costos de calidad. Las definiciones internas deberán utilizar términos que tuvieran sentido para los usuarios. Simplificación y claridad es la regla que debe emplearse.

Cuando se prepara el procedimiento interno, no es preciso abrumarse por cualquier incremento cuestionable del costo de la calidad. El fin último es reducir todos los elementos de los costos de calidad coherentemente, con los objetivos del programa de mejora de la calidad de la empresa. Los incrementos de las medidas del costo se pueden situar en aquellas categorías que mejor se

ajustan a las necesidades de la empresa. Esto conviene cuando las actividades normales de una empresa caen en más de una categoría, tales como las de la persona que además de realizar los ensayos de aceptación dedica parte de su tiempo en resolver dificultades y parte de los mismos en volver a realizar los ensayos. En este caso se tiene la dificultad de incluirlo en evaluación o separar los incrementos del costo de fallos.

4.3.5 RECOGIDA Y ANALISIS DE LOS COSTOS DE CALIDAD

El procedimiento interno de costos de calidad incluye un procedimiento completo de las cuentas (elementos) de tales costos tal como se explicó anteriormente. Estas cuentas deben estar codificadas de manera que los costos de prevención, evaluación y de fallos internos y externos se puedan distinguir y clasificar con facilidad. Las cuentas se pueden ver en el ejemplo resumido de las páginas 65 y 66.

La recogida de los costos de calidad de la mano de obra es relativamente fácil utilizando codigos de las cuentas pertinentes, se ubican en una ficha de distribución de mano de obra, de cargo o tiempo, junto

con las horas trabajadas frente a los elementos representados por los códigos. Las horas de trabajo se convierten posteriormente en Quetzales.

Después que se ha puesto en práctica el sistema de recogida de los datos se elabora una hoja de análisis con la lista de los elementos de los costos de la calidad a recoger por departamento, área y/o proyecto donde se dan los costos (ver página 65). Este procedimiento establece para que contabilidad lo use en cada período informativo y mostrará los elementos de los costos de calidad que se notifican o no, por cada área informadora. El siguiente paso consiste en informar los costos recogidos en una segunda hoja elaborada para resumir los datos coincidiendo con los planes de uso (ver página 66) normalmente, los datos de los costos de la calidad se presentarán al departamento de calidad en estos formatos.

Inicialmente, los datos presentados se analizarán para un período suficiente de tiempo en comparación con los datos básicos de la medida de la calidad, para determinar y verificar las oportunidades reales de mejora y se deben establecer los objetivos de la misma.

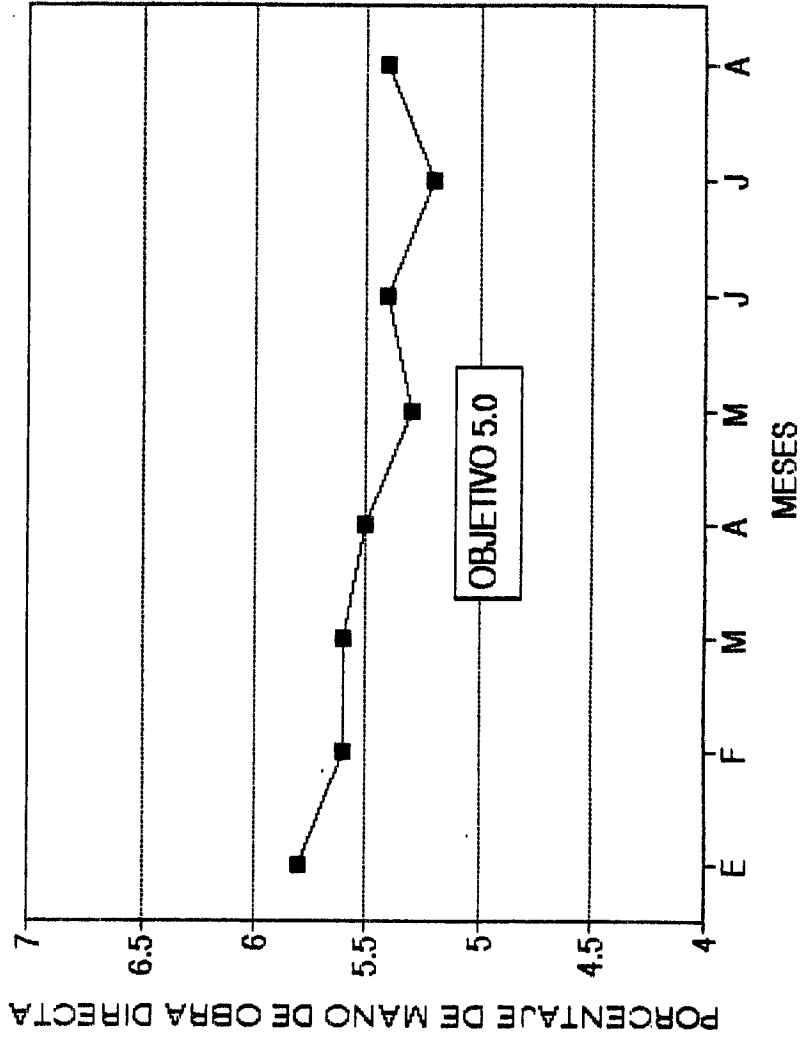
Normalmente los datos se utilizarán para trazar gráficos individuales de tendencias, que reflejen la oportunidad inicial, los objetivos de mejora y los progresos reales frente a los objetivos (ver página 67) Los datos también se utilizan para preparar gráficos de los progresos globales (al mes o al trimestre) para su uso posterior con los informes de gestión (ver página 68).

INFORME RESUMIDO DE LOS COSTOS DE CALIDAD
DEL MES QUE TERMINA EL _____
(EN MILLES DE Q.)

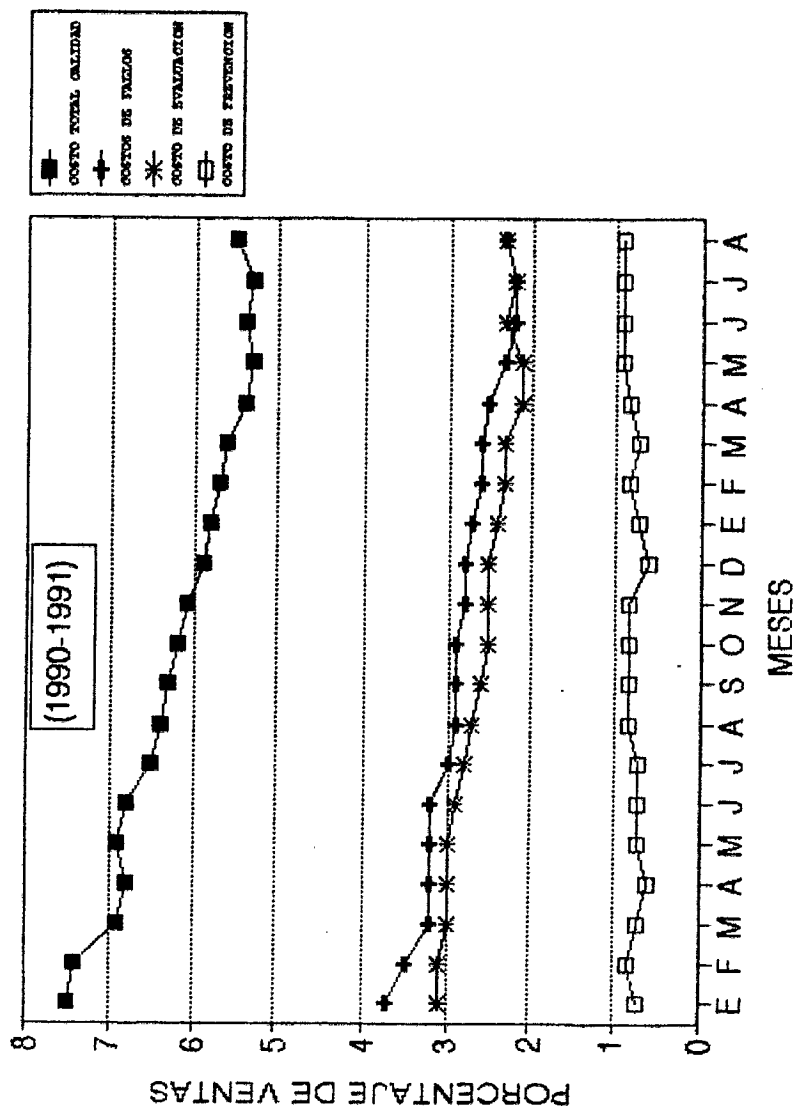
DESCRIPCION	MES ACTUAL			AÑO HASTA LA FECHA		
	COSTOS	PORCENTAJE DE		COSTOS	PORCENTAJE DE	
	DE CALIDAD	VENTAS	OTROS	DE CALIDAD	VENTAS	OTROS
1.0 COSTOS DE PREVENCIÓN						
1.1 Mercadeo/cliente/usuario						
1.2 desarrollo de dicho así						
1.3 producto/servicio						
1.4 Costos de provención de compra						
1.5 Costos de provención de operaciones						
1.6 Administración de calidad						
1.6 Otros costos de prevención						
TOTAL COSTOS DE PREVENCIÓN						
OBJETIVOS DE PREVENCIÓN						
2.0 COSTOS DE EVALUACION						
2.1 Costos de evaluación de compra						
2.2 Costos de evaluación de operaciones						
2.3 Costos de evaluación externos						
2.4 Revisión de datos de inspección y ensayos						
2.5 Evaluaciones miscelaneas de calidad						
TOTAL COSTOS DE EVALUACION						
OBJETIVOS EVALUACION						
3.0 COSTOS DE FALLOS INTERNOS						
3.1 Costos de fallos de dicho de producto/servicio						
3.2 Costos de fallos de compra						
3.3 Costos de fallos de operaciones						
3.4 Otros costos de fallos internos						
4.0 COSTOS DE FALLOS EXTERNOS						
TOTAL COSTOS DE FALLOS						
OBJETIVOS DE FALLOS						
TOTAL COSTOS DE FALLOS						
TOTAL OBJETIVOS						
BASE DE DATOS	MES ACTUAL		AÑO A LA FECHA		TODO EL AÑO	
	PRESUP.	REAL	PRESUP	REAL	PRESUP	REAL
Ventas notas _____						
Otras bases _____ (especificar)						

COSTOS TOTALES DE LA CALIDAD

DEPARTAMENTO/AREA/ PROGRAMA _____



COSTOS RELACIONADOS CON LA CALIDAD



CAPITULO V

5. BENEFICIOS DE LA CALIDAD TOTAL

El costo de la calidad proporciona una entidad manejable; hace cambiar la calidad, de ser un término abstracto, a una entidad manejable. Cuando un término oscuro y abstracto tal como " mala calidad" se coloca junto a la dura realidad de los precios y calendarios, es muy difícil competir para conseguir la atención de la junta directiva. Poniendo la calidad en una unidad tangible (dinero) hace que la dirección sopesa la magnitud de los problemas de la calidad y les dé la prioridad correcta. El costo de la calidad proporciona a la dirección, por primera vez, una visión de lo que la falta de calidad le cuesta a la empresa. La primera reacción será de sorpresa, luego de incredulidad y posteriormente de darse cuenta de que por primera vez, se les ha suministrado una herramienta que les permite gestionar adecuadamente, un elemento que tiene un gran impacto sobre la rentabilidad de la empresa.

El costo de la calidad proporciona una visión única

de la calidad , permite que la situación de la calidad total de la empresa se resuma y vea en función de un término común. Cada área hablaba de la calidad utilizando términos diferentes, que no podían resumirse juntos y dar a la junta directiva de la empresa el cuadro total del problema de la calidad. Antes estaba dividida en muchas partes pequeñas e integrada entre muchas áreas diferentes. Cuando los muchos y variados informes, terminologías y entradas se reúnen en función del dinero, se pueden acumular, agrupar y resumir para obtener un cuadro comprensivo del costo de la calidad.

En resumen, si se ajusta a lo planeado, la implementación de un sistema de calidad total debe obtener beneficio para:

- Clientes.
- Proveedores.
- Empleados.
- Administración (Accionistas).
- Sociedad en general.

5.1 FABRICACION

Se debe de estructurar un sistema de auto control aplicando técnicas normalizadas, herramientas estadísticas para identificar y dar prioridad a los problemas de no conformidad así también, para calcular las capacidades de proceso con el objeto de dar un adecuado cumplimiento de las especificaciones. Para tal efecto se deben de elaborar y analizar gráficas de control, definir las frecuencias y niveles de inspección en los correspondientes puntos de control, se analizan y determinan las causas reales y potenciales.

5.1.1 MENORES COSTOS POR RECHAZOS

Cuando los operarios dejan de considerar los desechos como errores o defectos y comienzan a verlos como dinero, las cosas comienzan a cambiar. El impacto sobre una persona, es relativamente pequeño cuando comete un error que hace que se deseche una pieza. Pero cuando el operario empieza a pensar en ella como si fuera dinero que se tira a la basura, eso tiene impacto sobre sus acciones futuras. Esta concientización corre a cargo del jefe del departamento o supervisor quienes

informarán a sus subalternos el informe sobre la calidad (rechazos) y les informa sobre el costo financiero que cada pieza rechazada impacta en la empresa.

5.1.2 MAYOR CAPACIDAD DE PRODUCCION

Al tener una visión financiera del proceso presente, se pueden diseñar los procesos futuros, de forma que se eliminen las operaciones que tienen un costo elevado de evaluación y de errores. Con frecuencia el dato de los costos de la calidad se utilizan para justificar nuevos equipos automatizados de inspección, pero la única manera en que se pueden eliminar los errores es centrándose en el sistema, no en las personas. Las personas trabajan dentro de las limitaciones que les impone el sistema. Para que una empresa pueda competir tiene que seguir mejorando sus productos y servicios. Para lograrlo, se han implantado distintas formas de mejora del proceso. Los círculos de calidad, equipos de calidad, calidad de la vida del trabajo, gestión participativa, cero defecto y control estadístico del proceso todos se utilizan para eliminar errores, el único propósito de todos ellos es reducir el porcentaje del costo de la mala calidad respecto del costo total

del producto.

5.2 COMPRAS

Antiguamente se tenía un gran número de proveedores y cuanto más baratos fueran mejor, lo que se negociaba era el precio; la calidad y el servicio eran secundarios. Ya no es válido tener, para un mismo material o servicio varios proveedores. Esto ocasiona más fuente de variación, acumulación de inventarios de seguridad, altos costos de inspección y falta de compromiso. Determinando nuestras necesidades se establece una relación con nuestros proveedores a largo plazo con respeto y confianza, trabajando en equipo y con beneficio mutuo. Esto ha permitido no sólo reducir costos sino que mejorar la calidad.

5.2.1 MENORES COSTOS DE INSPECCION DE RECEPCION

Cuando ya la división de manufactura del proveedor es digna de confianza, es porque cada trabajador inspecciona los artículos que él mismo ha producido y garantiza su calidad. Este es el sistema de autoinspección. Cuando se practica el trabajador sabe

inmediatamente si el producto es bueno o malo y puede tomar las medidas correctivas sin dilación. En esta forma se puede reducir muchísimo el número de artículos defectuosos o que requieran correcciones. En contraste, el método tradicional es muy inadecuado porque espera a que la división de inspección notifique a la de manufactura sobre los productos defectuosos, al día siguiente o varios días después. La acción rápida es la clave de un programa eficaz de garantía de calidad.

Una vez que el sistema de garantía de calidad se halle bien establecido, tanto el comprador como el proveedor pueden reducir notablemente el personal necesario para labores de inspección. Esta reducción va acompañada por un aumento en la productividad, una rebaja de costos y el establecimiento de un sistema confiable de garantía de calidad.

5.2.2 MENORES INCONVENIENTES A PRODUCCION

Usando los costos de calidad del proveedor para identificar las mejoras de calidad necesarias a éste. La empresa compradora puede entonces iniciar proyectos conjuntos con los proveedores para resolver los

problemas que son la causa de los elevados costos de calidad. Los problemas se resuelven con acometidas por el comprador. Puede que las especificaciones sean incorrectas o que el vendedor no conozca las aplicaciones de su componente en el producto final. Asegurarse de que las especificaciones son correctas ayuda a garantizar la adquisición de piezas buenas y ayuda a garantizar que las piezas no se rechacen equivocadamente. Una empresa utiliza los costos de calidad para sus relaciones con los proveedores. Con esta herramienta la empresa compradora puede determinar los costos y proveedores en los que deba centrarse, esta herramienta ayuda a tener menores inconvenientes en producción.

5.3 VENTAS

Escuchar la voz de los clientes permite que los productos y servicios que se prestarán en el futuro satisfagan plenamente sus requerimientos y expectativas, la labor de ventas la llevan a cabo empleados que están motivados y satisfechos y que contribuyen con la buena relación con los clientes. Al escuchar a los clientes se normalizan las metodologías para determinar las

necesidades de los clientes, traduciéndolas en especificaciones técnicas, de igual manera se establecen los mecanismos post-venta.

5.3.1 MENORES COSTOS POR RECLAMOS

Los reclamos de los clientes al ser atendidos e investigadas las causas para determinar si el incidente es aislado o es un problema generalizado. Se analiza el problema para buscar la causa. Se elimina la falla. y se le da atención permanente a los problemas crónicos dando parte de ellos y del estado de su corrección a los directivos responsables. Con este proceso las reclamaciones de los clientes tienden a minimizarse.

5.3.2 MAYOR SATISFACCION DEL MERCADO

En términos generales cualquier empresa no se encuentra sola en el mercado, también hay otras entidades que persiguen objetivos comunes a la misma, ya sean locales o internacionales, al tomar conciencia de la calidad total la industria la lleva a enfrentar bajo estructuras competitivas la apertura económica que estamos experimentado y la ampliación de nuestros

mercados. Esto lo logra enfrentar teniendo productos de calidad con una organización de calidad.

5.3.3 MAYOR VOLUMEN DE VENTAS

La mejora en el tiempo de envío de sus productos a los clientes es uno de los mayores beneficios en las ventas. Cuando el cliente puede confiar en las promesas de que sus órdenes estarán siendo enviadas en el tiempo indicado, el departamento de ventas se puede concentrar en hacer nuevos negocios, en vez de estar cuidando órdenes que ya fueron vendidas y que aún están siendo fabricadas.

Los exigentes y sofisticados clientes son muy conscientes del impacto que sobre ellos tiene la mala calidad y han acoplado sus hábitos de compra a sus percepciones de la calidad del producto. El precio inicial de venta ya no es su mayor preocupación. Los clientes están dispuestos a pagar más inicialmente para reducir el costo del ciclo de vida. La reducción del costo de la mala calidad tiene la ventaja de que suministra mejor calidad, lo que incrementará la demanda de sus productos y el resultado de que la empresa

capturará una mayor participación en el mercado.

5.4 CONTROL DE CALIDAD

En el desarrollo del control total de la calidad, se abandona la idea equivocada de que la responsabilidad por la calidad del producto, era exclusiva de los departamentos de control de calidad, aceptándose que la calidad es responsabilidad de todos. Eso significa que quienes intervienen en planificación, diseño e investigación de nuevos productos, fabricación, contabilidad, personal, créditos, cómputo, etc. tienen que participar sin excepción en la responsabilidad por la calidad del producto. Esto conlleva una reducción de personal y mejora la eficacia.

5.4.1 MENORES COSTOS INTERNOS

Para reducir los costos internos es necesario hacer que todas las personas afectadas sean conscientes del problema y de sus causas, crear en los demás el deseo de resolver el problema mutuo, planificar y realizar una investigación lógica del problema con las demás personas implicadas, y luego hacer el seguimiento de las acciones

adoptadas.

La mejora en los costos internos no se debe ver únicamente a corto plazo, sino a largo plazo. Es importante mencionar que los costos de prevención son gastos diseñados para que ayuden a que los empleados hagan bien el trabajo todas las veces. Esto hace disminuir los índices de errores internos y externos al mismo tiempo que disminuyen los costos de evaluación, como consecuencia se pueden disminuir los niveles de inspección debido a que se ha mejorado la calidad del producto que entra en el puesto de inspección y se reduce la reinspección ya que se revisan menos lotes.

5.5 TODA LA EMPRESA

Los beneficios logrados en la empresa se enumeran a continuación:

- Clientes satisfechos.
- Mejoras en la operación de la empresa.
- Mejoras en la organización.
- Reducción de los costos de calidad.
- Cumplimiento de las fechas programadas en todas las actividades y eventos.
- Reducción del ausentismo.

- Reducción de la rotación del personal.
- Mejores relaciones obreros-patronales.
- Mejora en las operaciones de cada una de las funciones.
- Mejora en la productividad de todos los recursos.
- Competitividad en el mercado.
- Empresa más rentable.

5.5.1 MEJOR CALIDAD DE VIDA

La calidad de vida esta constituida de bienes y servicios que adoptan mejoras a lo largo de los años, los métodos de trabajo son utilizados para producirlos. Resulta obvio que la misión de cada ser individual o social es satisfacer necesidades, proporcionando bienes y servicios que adoptan mejoras. Evaluar la calidad es medir el costo total causado a la sociedad.

Los beneficios obtenidos por los trabajadores son:

- Aumento de sus conocimientos.
- Seguridad en su área de trabajo.
- Mejores relaciones con sus compañeros y con los jefes.
- Participación en las actividades de prevención, control y mejoramiento.
- Fuente de trabajo segura.

-Desarrollo de mejores ciudadanos.

-Desarrollo de mejores familias.

La razón de ser de cada individuo, sociedad, empresa o nación es "entregar al universo mejor de como lo recibimos" La perspectiva para todos los que vivimos en este mundo será mejor a consecuencia de que nuestra pasión sea calidad.

CAPITULO VI

6. AUDITORIAS DE CALIDAD

Según el Dr. Kaoru Ishikawa "La Auditoría de control de calidad sirve para hacer el seguimiento del proceso de control. Realiza el diagnóstico del caso y muestra cómo corregir las fallas que pueda tener". _11/ J.M. Juran define a la Auditoría de la calidad "Como la revisión independiente del comportamiento de la calidad". _12/ El Ing. Alfredo E. Biernat la define como "la evaluación formal e independiente de la puesta en práctica, cumplimiento y efectividad del programa de Garantía o Aseguramiento de la calidad (QA). Los sistemas de calidad deberán por lo tanto incluir un sistema de Auditorías internas o externas según que la Auditoría se realice en el seno de la estructura orgánica de una misma organización o no, planificadas y documentadas". _13/

_11/ Kaoru Ishikawa, *¿Qué es el Control Total de Calidad?*, Página 180.

_12/ J.M. Juran, *Juran y el Liderazgo para la Calidad*, Página 196.

_13/ Alfredo E. Biernat, *Auditorías de Calidad*, Página 1.

6.1 AUDITORIA DE LA CALIDAD INTERNA

Es el examen sistemático para establecer si las actividades y los resultados relacionados con la calidad cumplen con las disposiciones previamente establecidas y es realizada por personal de la empresa que no tiene responsabilidad directa del sistema de calidad.

El Dr. Kaoru Ishikawa establece que existen "cuatro tipos de Auditorías que se hacen internamente estas son:

- 1. Auditoría por el presidente de la empresa
- 2. Auditoría por el jefe de la unidad
- 3. Auditoría por el personal de control de calidad
- 4. Auditoría mutua de control de calidad" _14/

6.1.1 AUDITORIA POR EL PRESIDENTE DE LA EMPRESA

El presidente de la empresa, acompañado por varios miembros de su junta directiva, visitan las plantas y las diversas oficinas para hacer sus propias observaciones, en base al alcance previsto de la revisión y al informe exploratorio sobre la ejecución del control de la calidad preparado por cada unidad. Cuando revisa, se guía por su criterio al examinar los

_14/ Kaoru Ishikawa, *¿Qué es el Control Total de Calidad?*, Página 187.

resultados. El hecho que participe el presidente envía un mensaje a toda la organización respecto de la prioridad que se da a la calidad.

6.1.2 AUDITORIA POR EL JEFE DE LA UNIDAD

La revisión de la calidad total la realiza el jefe en los lugares de trabajo que están bajo su propia jurisdicción.

6.1.3 AUDITORIA POR PERSONAL DE CONTROL DE CALIDAD

El director de la empresa encargado de control de la calidad total actúa como dirigente de cuatro o cinco miembros de su unidad, constituyendo así un grupo de revisión que visita todas las divisiones, fábricas y sucursales. Este método le da al personal de control de calidad el sentido de responsabilidad administrativa.

6.1.4 AUDITORIA MUTUA DE CONTROL DE CALIDAD

Esta Auditoría funciona exactamente como lo indica el término, distintas divisiones de la empresa intercambian sus grupos de revisión. Por ejemplo, el

proceso de fabricación y el que le sigue pueden intercambiar miembros de su personal a fin de revisar respectivamente el desempeño de calidad total en cada proceso.

6.2 AUDITORIA EXTERNA DE LA CALIDAD

Evaluación independiente externa que verifica si el sistema de control de calidad esta funcionando y permite a la empresa tomar medidas preventivas para evitar que se vuelvan a repetir errores graves.

El Dr. Kaoru Ishikawa define "cuatro categorías de Auditorías de control de calidad realizadas por personas de fuera:

- 1. Auditoría de control de calidad del proveedor por el comprador.
- 2. Auditoría de control de calidad efectuada con propósitos de certificación.
- 3. Auditoría de control de calidad para el premio Deming de aplicación y la medalla japonesa de control de calidad.
- 4. Auditoría de control de calidad por un consultor".

_15/

6.2.1 AUDITORIA DEL PROVEEDOR POR EL COMPRADOR

Dentro de esta categoría están las auditorías hechas por los fabricantes a sus subcontratistas y proveedores. La Auditoría de control de calidad por el comprador debe estudiar con conocimientos y experiencia los procesos del proveedor y no los resultados.

Los bienes y servicios comprados a otros proveedores suponen, a menudo, una parte considerable de los costos de operación. La calidad de estos artículos comprados influye, por tanto, sobre la calidad del producto del comprador y sobre el costo correspondiente de la mala calidad.

6.2.2 AUDITORIA CON EL PROPOSITO DE CERTIFICACION

Para poder medir la calidad de un producto o servicio, es necesario comparar sus características, con las especificaciones y demás requisitos que contiene la norma o normas correspondientes. El resultado positivo de tal comparación se expresa por medio de una certificación de la calidad; la mencionada certificación puede ser certificado de calidad por lote

o un sello o marca de calidad. Esto permite al comprador enterarse de que el producto reúne las condiciones de calidad expresadas en la norma correspondiente.

Para que un organismo de normalización pueda autorizar el uso de un sello o marca de calidad para un producto dado, este organismo necesita llevar a cabo una o varias Auditorías para evaluar la función de calidad de la empresa, lo cual involucra el análisis y calificación, en forma objetiva de los principales parámetros que conforman el sistema de la calidad que aplica la empresa. Para llevar a cabo estas Auditorías son de gran utilidad las normas ISO de la serie 9000.

6.2.3 AUDITORIAS PARA PREMIOS DE CALIDAD

En el mundo organizaciones privadas o entidades gubernamentales que se dedican a la promoción de la calidad, han creído necesario estimular a individuos y empresas que han contribuido al desarrollo del control total de calidad. Una de las organizaciones de más renombre a nivel mundial es la Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses, quienes han establecido el premio Deming (para un individuo) y el premio Deming de aplicación para empresas. Para que una empresa pueda

aspirar al premio de aplicación debe de hacer una solicitud, la entidad antes mencionada envía expertos en Auditoría de control de calidad quienes revisan el estado actual del control total de la calidad que incluye:

- Políticas y objetivos.
- Organización y su funcionamiento.
- Educación y su difusión.
- Flujo de información y utilización.
- Calidad del producto y del proceso.
- Normalización.
- Control y gestión.
- Garantía de calidad de funciones, sistemas y métodos.
- Resultados.
- Planes futuros.

Para ser merecedores de algunos de los premios, la empresa como un todo debe alcanzar 70 puntos o más.

6.2.4 AUDITORIAS POR UN CONSULTOR

Los consultores independientes visitan a las empresas y fábricas, permanecen allí varios días y hacen

recomendaciones y sugerencias. Estas se pueden hacer periódicas o bien como preliminar para recibir la revisión para el premio de calidad.

6.3 AUDITORIA POR LA ACTIVIDAD

El Ing. Alfredo e. Biernat define los tipos de Auditorías así: " Aparte de la clasificación de auditorías internas y externas citadas, pueden adoptarse como criterio de definición, cual es la actividad que se audita apareciendo como auditorías diferenciadas y parciales de la auditoría del Programa de Aseguramiento de la Calidad, las auditorías de producto, de proceso y de sistemas de calidad". _16/

6.3.1 AUDITORIA DE PRODUCTO

Consiste en una reinspección o inspección paralela de materiales o productos realizada por técnicos independientes. Tratándose de una evaluación indirecta del programa de garantía o aseguramiento de la calidad a través del resultado de su aplicación, o de la calidad de la producción. El objeto de la Auditoría del producto no comprende la verificación de los procedimientos o

técnicas de inspección lo que corresponde a la Auditoría de proceso. A la Auditoría de producto se le conoce también como Auditoría de la efectividad de la inspección del fabricante.

6.3.2 AUDITORIA DE PROCESO

El objetivo de esta Auditoría consiste en una verificación del nivel de calidad de un proceso o si el proceso trabaja al nivel exigido. Debiéndose comprobar lo siguiente:

- Procedimientos para realizar el trabajo y para su inspección o ensayo.
- Conocimiento de los procedimientos por el personal de fabricación y de control de calidad.
- Cumplimiento de los procedimientos.
- Desviaciones de los procedimientos documentados y razonados.
- Exigencia de competencia para el personal de fabricación y control de calidad.

En algunos procesos se exige una calificación mediante pruebas previas a la realización del trabajo. Calificaciones que deben certificarse.

6.3.3 AUDITORIAS DE SISTEMAS DE CALIDAD

Es la evaluación de la calidad como resultado de la existencia y operación de los diferentes sistemas parciales que integran el programa de aseguramiento de la calidad. Es un análisis detallado de los sistemas funcionales y de sus procedimientos de trabajo. La Auditoría de sistemas se realiza mediante la comprobación de los cinco puntos de la Auditoría de procesos del punto anterior.

6.4. PROGRAMA DE AUDITORIAS

Las organizaciones que se dedican a la producción de bienes y servicios deberán establecer un programa de Auditorías internas o externas, según proceda, de los programas de aseguramiento de la calidad de actividades parciales. Los responsables de los mencionados programas deberán establecer un sistema de Auditorías, sin perjuicio de las actividades de verificación de programas de los contratistas o suministradores. El programa incluirá una planificación de Auditorías individuales revisables periódicamente; las actividades de auditoría se iniciarán una vez comenzadas las

actividades de calidad y será documentada.

Un programa de Auditorías de calidad debe contar con los siguientes elementos esenciales:

- La declaración de política de la dirección que establece la independencia y autoridad del grupo que va a realizar la Auditoría y el compromiso de corregir las desviaciones a encontrarse durante la revisión.
- Presupuesto.
- Organización responsable del programa; definición de su actividad e independencia y designación del personal para implantar y desarrollar el programa.
- Nombramiento de grupos de auditores y acceso de los mismos a las instalaciones y registros que van a ser auditado y a los responsables de las mismas.
- Procedimientos para divulgar sobre la efectividad del programa de aseguramiento de la calidad a las direcciones de las empresas auditoras y auditadas; así como de las desviaciones encontradas.
- Verificación de acciones correctivas y de su puesta en práctica a tiempo.

6.5 PLANIFICACION DE LAS AUDITORIAS

La Auditoría de calidad es una actividad planificada, documentada, y realizada de acuerdo con procedimientos escritos o listas de comprobación.

La organización responsable del programa de Auditorías deberá planificarlas; establecer sus alcances y objetivos; desarrollar los procedimientos para su realización y nombrar los equipos de Auditores, calificados e independientes.

El equipo estará compuesto por uno o más auditores, con un Auditor jefe, o líder calificado, certificado y autorizado para organizar y dirigir una Auditoría de calidad.

La organización tendrá también como misión establecer las exigencias de calificación de Auditores y del Auditor líder y mantener un archivo de los mismos.

La actividad auditora se desarrolla en cuatro etapas:

Preparación, realización, informe y seguimiento.

6.6 PREPARACION DE AUDITORIAS

Definido el equipo Auditor y su líder, comenzará la preparación de la auditoría individual estableciendo el plan de la misma o documento descriptivo de la misma.

El plan de auditoría deberá incluir, como mínimo, su objeto y alcance; exigencias específicas; organizaciones que han de ser notificadas; y los procedimientos y listas de verificación a utilizar.

En el desarrollo del plan de Auditorías se pondrá a disposición de los Auditores toda la información pertinente tal como: contrato u orden de compra, especificaciones, normas y códigos, manual de garantía de calidad, organigramas, descripciones de equipos e instalaciones, procedimientos administrativos, técnicas de aseguramiento de la calidad, informes de disconformidades, informes de acciones correctivas, informes de Auditorías anteriores y notas de cambio. El grupo Auditor revisará en forma detallada la documentación mencionada anteriormente que le servirá para preparar la lista de verificación o chequeo.

Fijada la fecha de la Auditoría, deberá ser

comunicada por escrito a la organización auditada con tiempo suficiente con la indicación sobre el objeto, alcance y composición del equipo Auditor.

6.7 REALIZACION DE AUDITORIAS

La Auditoría se iniciará con una reunión previa donde se presenta el equipo Auditor a la organización Auditada, donde expondrá el objeto y alcance de la Auditoría; informará la secuencia de operaciones y su duración y fecha de la reunión de cierre. En la reunión se establecerán los canales de comunicación y se emitirá la lista de participantes.

Durante la Auditoría se realizarán las siguientes actividades.

- Examen del programa de aseguramiento de la calidad (manual, procedimientos e instrucciones) para determinar si es completo y adecuado.
- Confirmación de que se respeten procedimientos e instrucciones del programa de aseguramiento de la calidad.
- Confirmación de la competencia de inspectores y operarios de procesos especiales (calificación y

certificación).

- Examen de muestras aleatorias de trabajos (productos, cálculos y planos).
- Examen de controles y registros de procesos.

Las actividades mencionadas anteriormente se realizarán de una forma sistemática, de acuerdo con el plan de auditorías. Sin embargo los procedimientos escritos o listas de verificación, son una ayuda para tener continuidad y evitar omisiones y no representan una limitación a la acción auditora.

Cuando se encuentran disconformidades es necesario proseguir en la investigación a fin de identificar la causa y determinar las acciones correctivas necesarias para evitar la desviación o defecto y su futura reiteración. Cuando las circunstancias exijan una acción correctiva inmediata deben ser notificados rápidamente los responsables de la organización auditada.

Al concluir la Auditoría, se reunirá el equipo auditor con la dirección de la organización auditada para presentar los resultados de la misma y aclarar cualquier duda o mala interpretación. En esta reunión la

organización toma nota de la disconformidades encontradas en el curso de la Auditoría y de las acciones correctivas sugeridas por el equipo auditor. Permitiendo un intercambio final de información.

6.8 INFORMES DE AUDITORIAS

El informe deberá proveer una versión clara de lo ocurrido durante el desarrollo de la Auditoría. El contenido del informe deberá ser conciso, preciso y claro. Al preparar el informe, se tomará en cuenta que muchas personas que lo recibirán no estuvieron involucradas en forma activa en la Auditoría. Por lo que este documento es su única fuente de información.

El informe contendrá una clara descripción de las condiciones observadas, una evaluación de la eficacia del programa de aseguramiento de la calidad y una enumeración de las acciones correctivas necesarias a ser implementadas. Debe ser completa y no sólo un listado de las deficiencias encontradas.

La preparación del informe es responsabilidad del equipo Auditor, dirigido por el Auditor líder. Debe ser

preparado aproximadamente, dentro de los diez días posteriores a la realización de la Auditoría y firmado por los integrantes del equipo Auditor. La distribución del informe incluirá a la gerencia responsable de la Auditoría y la organización Auditada.

Adjunto al informe, se incluirá los informes de no conformidades, una carta de presentación, la lista de participantes con la firma de los mismos y el plan de la Auditoría realizada.

Las partes esenciales del informe son:

- Número del informe de Auditoría

Se le asignará un número a cada informe para facilitar sus acciones posteriores para el seguimiento y eventual cierre del mismo.

- Area auditada

Identificará la organización y la actividad auditada.

- Lugar y fecha

De la ejecución de la Auditoría y/o del informe

- Lista de miembros del equipo Auditor

Indicará nombre, firma y la organización a que pertenece cada miembro, incluyendo al líder y los

especialistas participantes.

- Personal contactado

Se listará con nombres, y la unidad a que pertenece en la organización, todas las personas contactadas durante la Auditoría, desde la reunión previa hasta la reunión final.

- Documentos de referencia

Listado de los documentos del programa de aseguramiento de la calidad usados como base para el desarrollo de la Auditoría y las listas de verificación.

- Objeto

Breve descripción del motivo de la Auditoría.

- Alcance

Breve reseña de los puntos del programa de aseguramiento de la calidad y/o actividades objeto de la Auditoría.

- Resumen

Breve evaluación sobre la eficacia de las actividades basadas en las observaciones y resultados de la Auditoría. Se incluirán comentarios sobre la conformidad y no conformidad de cada aspecto, la identificación de los no conformidades emitidos y las recomendaciones propuestas.

- Firmas

Registro de firmas de los integrantes del equipo Auditor en la primera hoja e iniciales en las subsiguientes.

- Confidencialidad

En el encabezamiento se indica la restricción o confidencialidad de la información consignada.

Adjunto al informe de Auditoría se enviará a la organización auditada una carta de presentación la que incluirá lo siguiente:

- Fecha.
- Domicilio.
- Nombre de la persona que recibe el informe.
- Descripción del área y/o actividad auditada.
- Fecha de la Auditoría.
- Requisitos sobre respuestas a las recomendaciones y/o no conformidades.
- Plazo concedido para la recepción de las respuestas.
- Firma de acuerdo con lo indicado en la matriz de firmantes.

Informe de no conformidades.

La no conformidad debe ser una violación de un requisito

documentado, esta debe estar descrita de una manera sintética pero completa, de fácil comprensión y que pueda ser correctamente interpretada. Deben estar fundamentadas en pruebas objetivas y no en opiniones personales o suposiciones subjetivas.

Los informes de no conformidades que identifican desviaciones o deficiencias del programa de calidad deberán ser fallas reconocidas por un miembro de la organización auditada. Este reconocimiento no implica estar de acuerdo con los términos, sino que indica un entendimiento de la no conformidad tal como se la describe en el informe.

C O N C L U S I O N E S

1. Difícilmente pueda pensarse que una industria progrese, si al analizar su estado, no define los objetivos de calidad, los que deben representar mejora con relación a la situación analizada. Estos objetivos de calidad deben establecerse para toda la empresa. Solo así se logrará una mejora en la calidad la que se convertirá en un ahorro económico razón por lo cual:

- Fabricación disminuirá los rechazos, lo que le permitirá bajar los costos e incrementará su capacidad de producción.
- Compras adquirirá materias primas y suministros de calidad requerida, de esa manera reducirá los costos de inspección y los inconvenientes a producción.
- Ventas bajará los costos por reclamos en garantías, al tener más clientes satisfechos y podrá incrementar el volumen de ventas.
- Control de calidad reducirá sus costos al poder rebajar personal y mejorar su eficacia.
- Toda la empresa se beneficiará con las mejoras en los objetivos de calidad del producto

principalmente en una mejora en la calidad de vida de los empleados.

Los objetivos de calidad podrán fijarse racionalmente basándose en conocimientos reales de los costos de la calidad.

2. El proceso educacional acerca de la Calidad Total (Cultura, Costos y Auditoría) es un factor a considerar para profesionales y estudiantes de la carrera.

3. Somos producto de una cultura paternalista e individualista la cual es posible cambiar hacia la responsabilidad y cooperación del individuo.
El cambio debe dirigirse al personal y no a los procesos o productos, por lo tanto el inicio y fin de la calidad total radica en el desarrollo de la calidad de las personas.

4. La calidad no se produce automáticamente por arte de magia ni por decreto. Se hace calidad gracias a un proceso paciente, largo, creativo, constante por parte de todos, respaldado por la alta gerencia y extendido a todos los niveles hacia abajo y

debidamente concientizados.

5. Debido al deterioro de nuestra economía se hace necesario aumentar nuestra producción y productividad, teniendo como meta incrementar las exportaciones y como consecuencia elevar el nivel de vida de la población. Es más barato producir artículos y servicios de alta calidad que productos defectuosos.
6. La calidad o falta de la misma repercute en las utilidades.
7. La calidad y los costos no son antagónicos sino complementarios. La buena calidad conduce a mayor productividad y a costos de calidad menores.
8. Los informes de los costos de la calidad señalan los puntos fuertes y débiles de un sistema de calidad.
9. Cuando se resuelven los problemas de la calidad se reducen grandemente los problemas de costos y entregas.

10. El valor real de un programa de calidad está determinado por su capacidad para contribuir a la satisfacción del cliente y a las utilidades.

El costo de la calidad no es oneroso sino rentable.

11. Las Auditorías de Calidad representan un campo de acción donde el Contador Público y Auditor puede ser líder y aportar sus conocimientos .

RECOMENDACIONES

1. Adoptar la cultura de la calidad total como una fórmula para salir del subdesarrollo. Se estará contribuyendo al crecimiento del país y a una sociedad con un mejor nivel de vida.
2. Se debe de acelerar el proceso de la evolución de la calidad en el país, para tener opción en la competitividad internacional, que se acentúa en la presente década.
3. El pènsum de estudios universitarios de Contaduría Pública y Auditoría debe de incluir dentro de sus cursos obligatorios la cultura de la calidad total, costo de la calidad y la auditoría de la calidad total.
4. El Contador Público y Auditor debe estar actualizado con los cambios y necesidades actuales de los negocios y para satisfacer y ampliar su campo de acción profesional, debe buscar especialización en la Auditoría de calidad ya sea como postgrado o como parte del pènsum de

estudios.

5. Que por medio del Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores se integre un comité de los COSTOS DE LA CALIDAD y otro sobre la AUDITORIA DE CALIDAD para promover la capacitación profesional en la Auditoría Interna o como parte de un servicio de un despacho profesional de la Contaduría Pública.

6. El Contador Público y Auditor como asesor de negocios debe integrarse a la corriente de la Calidad Total.

B I B L I O G R A F I A

1. Barra, Ralph, Círculos de Calidad en operación, México, Libros McGraw-Hill de México, S.A. de C.V. 1987.
2. Biernat, Alfredo E. Auditorías de Calidad, Guatemala, Material de Conferencia OCCT, 1994
3. Comité de Costos de la Calidad, Campanella Jack, Principios de los Costes de la Calidad, España, Ediciones Diaz de Santos, S.A., 1992.
4. Gitlow, Howard S. y Gitlow, Shelly j., Cómo Mejorar la Calidad y Productividad con el Método Deming, Quinta reimpresión en español, Colombia, Editorial Norma, S.A., 1992.
5. González Hernández, Agapito, Administración de la Calidad Total, México, Material de Conferencia IMECCA, 1990.
6. Harrington, H. James, El Coste de la Mala Calidad, España, Ediciones Diaz de Santos, S.A., 1990.

7. Inoue, Michael S., Murray, Donald G., Blanco Rodolfo, Círculos de Calidad, Primera reimpresión, Editorial Tecnológica de Costa Rica, 1986.
8. Instituto Mexicano de Control de Calidad, A.C., Revista Sistemas de Calidad No.68, Dirección de Comunicaciones del Instituto Mexicano de Control de Calidad, A.C., 1988.
9. Ishikawa Kaoru, ¿Qué es el Control Total de la Calidad?, Cuarta reimpresión en español, Colombia, Editorial Norma, S.A., 1991
10. Juran, J.M., Juran y la Planificación para la Calidad, España, Ediciones Diaz de Santos, S.A., 1990.
11. Juran, J.M., Juran y el liderazgo para la Calidad, España, Ediciones Diaz de Santos, S.A., 1990.
12. Organización para la Cultura de la Calidad Total, Boletín No.1, Guatemala, Edición Comuni-k, 1993.

13. Organización para la Cultura de la Calidad Total-ICAITI, Material impreso de conferencias utilizado en el I Congreso de Calidad Total, noviembre 1992.
14. Peters, Thomas J., Waterman Jr, Robert H., En Busca de la Excelencia, S.A. Séptima reimpresión en español, Colombia, Editorial Norma, S.A., 1991.
15. Tapia Ayala, Francisco, El contador Público y la Productividad de la Empresa, México, Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C., 1988.
16. Walton, Mary, El Método Demming en la Práctica, Colombia, Editorial Norma, S.A., 1992.