



UNIDAD IZTPALAPA

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

ÁREA: ADMINISTRACIÓN

TESINA QUE PROPONEN PARA GRADO DE LICENCIATURA:

"SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA ORGANIZACIÓN  
PÚBLICA Y PRIVADA"

LOS ALUMNOS:

ROJAS RAMÍREZ PABLO  
VARGAS IBARRA EDGAR

REVISOR LA PROFESORA:

ERNESTINA INÉS ZAPIAIN GARCÍA

## INDICE

<b>Planteamiento del problema</b>	6-7
<b>Objetivos</b>	7
<b>Preguntas de Investigación</b>	7-8
<b>Hipótesis</b>	8-9
<b>Justificación</b>	
• Valor teórico	9
• Utilidad metodológica	9
• Viabilidad de la investigación	10
• Consecuencias de la investigación	10
<b>Tipo de investigación</b>	
• Los límites de la investigación exploratoria	11
• Métodos de investigación exploratoria	11
<b>Definiciones</b>	12-16
<b>MARCO TEÓRICO</b>	
• Teorías de la Calidad	16-19
• Calidad y Mejoramiento de la calidad	19
• Introducción a la calidad	19-21
• La filosofía de J. M. Juran.	21-23
• La filosofía de Kaoru Ishikawa.	23-25
• La filosofía de Philip B. Crosby.	26-28
• La filosofía de Armand V. Feigenbaum.	28-31
• La filosofía de W. Edwards Deming.	
a) <i>Los 14 puntos de Deming.</i>	31-33
b) <i>Las siete enfermedades mortales que aquejan a las empresas.</i>	33-35
• Las siete herramientas básicas para el mejoramiento de la calidad.	36

1) Diagrama de Pareto.	37
2) Diagrama causa - efecto (Ishikawa).	38-39
3) Hoja de verificación (Check list).	39-40
4) Diagramas de dispersión.	40
5) Estratificación.	40
6) Histograma.	41
7) Cartas o gráficos de control.	41-44
• Normas de la familia ISO 9000	44-47
• Antecedentes de los cambios	47-48
• El proceso de revisión	48
• Principales cambios de la serie de Normas ISO 9000	49-50
• Principios de gestión de la calidad	51-58
• Las nuevas normas de Gestión de la Calidad ISO 9001 e ISO 9004	58
Objetivos y Misión	58-59
Principales Características	60
Cambios que están siendo introducidos	
§ Estructura	60-62
§ Secuencia	62
§ Mejora continua	63
§ Satisfacción del Cliente	63
§ Técnicas Estadísticas	63
§ Recursos	63
§ Terminología	63-64
§ Otros cambios	64
Compatibilidad con las normas de la serie ISO 14000	64-67
<b>INTRAGOB</b>	67-69

Principios de calidad:

§ Satisfacción del cliente y ciudadano	69-70
§ Calidad en el servicio	70
§ Calidad de vida en el trabajo	70-71
§ Comunicación organizacional	71
§ Uso eficiente de los recursos	71
§ Respeto al entorno	71-72
§ Integridad, Transparencia y Honestidad	72
§ Mediciones	72-73
§ Mejora continua	73-74

**MODELOS DE CALIDAD**

• Dr. W. E. Deming (modelo japonés)	75
• El Modelo de Malcolm Baldrige (modelo americano)	75-76
• Modelo europeo de TQM. EOQ-EFQM	76-77

**AUDITORÍA ADMINISTRATIVA**

• Generalidades de la auditoría administrativa	78-80
• La auditoría administrativa en la empresa	80-82
• La auditoría administrativa en sector público	82-86
• Otros tipos de auditoria	86-87

**MARCO REFERENCIAL**

DESPACHO MUNIR HAYEK, S.C.

§ Historia	88-89
§ Política	90
§ Misión	90
§ Visión	90

Luz y Fuerza del Centro SUBDIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN

§ Historia	91
§ Visión	91
§ Misión	91

DIAGRAMA DEL FLUJO DE AUDITORIA	92
ESTABLECIMIENTO DEL PROGRAMA DE AUDITORÍA	93
Esquema de procedimientos del programa de auditoria	94
Determinación de la viabilidad de la auditoría	94
REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN	95-96
DOCUMENTACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	96-100
TABLA DE HALLAZGOS DE LA AUDITORIA	101
RECOMENDACIONES	102-103
CONCLUSIONES	103-105
BIBLIOGRAFÍA	106

## EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Conocer si existen diferencias en la aplicación del modelo de calidad ISO 9000:2000 en una empresa pública y una privada; si las empresas tanto públicas como privadas cumplen con la documentación necesaria, además de encontrar si existen diferencias en la documentación entre una y otra, tomando como base la norma ISO 9000:2000.

Para realizar esto tomaremos en cuenta los manuales de calidad de una empresa del sector público y una privada, comparando objetivos, métodos, sistemas y procesos para dar solución a nuestro problema principal además de descubrir como se llevan acabo y si cumplen los requisitos requeridos, esto sin duda es relevante para responder el problema que estamos investigando. El único problema que encontramos para definir si la implantación de estos sistemas se llevan acabo de manera objetiva en estas empresas es que no estamos en contacto directo con la gente que está involucrada con este sistema y no podemos entrevistarlas o emplear algún método de investigación y obtener datos para dar una respuesta más amplia sobre su efectividad de lo único que podemos utilizar son nuestros conocimientos teóricos y a partir de un parámetro de comparación que nos ofrecen estos manuales y sacarle el mayor provecho posible tomando en cuenta que también es muy difícil que alguna empresa proporcione sus manuales de certificación por norma y política propia.

El comparar dichos manuales sin duda es un aspecto relevante ya que a partir de la obtención de resultados de ambas organizaciones podemos establecer un camino para posteriores indagaciones y nuevas líneas de investigación que son muy provechosas para establecer análisis, proponer modelos, nuevos elementos para otras empresas por lo cual consideramos que es un recurso muy valioso.

Conocer cómo se aplica el modelo de calidad ISO 900:2000 en nuestro país, en el sector público (Luz y fuerza del Centro, Subdirección de Construcción) y privado (Despacho Munir Hayek, S.C.) e identificar si existen diferencias significativas entre estas.

### **OBJETIVOS**

- Analizar el sistema de gestión de calidad en dos organizaciones: Despacho Munir Hayek, S.C y en Luz y Fuerza del Centro (Subdirección De Construcción).
- Comparar los sistemas de gestión de calidad de las dos organizaciones: Despacho Munir Hayek, S.C. y Luz Y Fuerza Del Centro (Subdirección De Construcción)

### **PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

- ¿Qué es un sistema de gestión de calidad y que relación tiene con la certificación?
- ¿En base a qué normas y especificaciones se establece la existencia de un sistema de gestión de calidad, para saber si una empresa privada o pública cuenta con un sistema de gestión de calidad o no en sus procesos?
- Identificar las diferencias entre las empresas públicas y privadas, si cumplen o no con todos los requisitos de un sistema de gestión de calidad de acuerdo a la norma

Para poder plantear las hipótesis, primero es necesario definir nuestras variables dependiente e independiente.

La *variable independientes* la Norma iso 9000 2000; la cual se define como: El conjunto de especificaciones técnicas o criterios precisos para ser utilizados de tal forma que se asegure que los materiales, productos procesos y servicios que se utilizan a lo

largo de un proceso determinado sean los adecuados; es la variable independiente ya que es el parámetro que representa la clave para sustentar el sistema de todas las organizaciones y esta no depende de ninguna otra.

La *variable dependiente* es el Manual de calidad; el cual se define como: El conjunto de actividades llevadas a cabo por la empresa para obtener beneficios mediante la utilización de la calidad como herramienta estratégica. Conjunto de la estructura de organización, de responsabilidades, de procedimientos, de procesos y de recursos que se establecen para llevar a cabo la gestión de la calidad. En este caso es nuestra variable dependiente ya que los manuales son diferentes en todas las organizaciones y todas dependen de factores como: estructura, estilo. Diseño, procesos, ramo etc.

### **HIPÓTESIS**

- § Si la norma iso 9000 2000 se aplica por igual a la empresa privada que a la publica los manuales de calidad que documentan el sistema de gestión de calidad reunirán los mismos requisitos
- § Luz Y Fuerza Del Centro (Subdirección De Construcción) cuenta con los requisitos del sistema de gestión de calidad de acuerdo con la norma ISO 9000:2000.
- El Despacho Munir Hayek, S.C. cuenta con los requisitos del sistema de gestión de calidad de acuerdo con la norma ISO 9000:2000.
  - Luz Y Fuerza Del Centro (Subdirección De Construcción) no cuenta con todos los requisitos del sistema de gestión de calidad de acuerdo con la norma ISO 9000:2000.

- El Despacho Munir Hayek, S.C. no cuenta con todos los requisitos del sistema de gestión de calidad de acuerdo con la norma ISO 9000:2000.

### JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La finalidad de esta investigación es conocer si las organizaciones públicas y privadas cumplen con los requisitos del sistema de gestión de calidad de acuerdo con la norma ISO 9000:2000.

Consideramos que el realizar este estudio será de gran **conveniencia** ya que podremos apreciar las diferencias y similitudes en la aplicación de sistemas de gestión de calidad en las empresas públicas y privadas.

Es **Valor teórico** con la obtención de esta información estamos seguros de que podemos apoyar a teorías ya existentes sobre la calidad en la empresas de México con una visión crítica en este caso en particular además de que puede ser el vehículo para posteriores investigaciones sobre este tema; por lo cual consideramos que puede representar un estudio muy rico no solo por su relevancia si no por ser una situación real donde se pueden desprender ideas, otras hipótesis y así estudiar mas a fondo esta variable en relación a otras y así poder obtener teorías mas completas sobre la aplicabilidad o no de estos sistemas que sin duda son la clave para la mejora continua que toda empresa pretende lograr.

Es **La utilidad metodológica** que puede tener este estudio también es muy amplia ya que a partir de el estudio y del planteamiento del problema puede dar lugar a que se involucren mas variables en el estudio que resulten importantes y trascendentes para quienes

quieran profundizar sobre esta investigación. También se pueden estudiar casos más particulares donde se obtengan datos e información conveniente.

### **Ë Viabilidad de la investigación**

Consideramos que la investigación que pretendemos realizar es viable ya que disponemos con la información (manuales de calidad) para realizar este estudio.

### **Ë Consecuencias de la investigación.**

Consideramos que esta investigación tendrá repercusiones positivas ya que no solo pondrá en evidencia si las empresas cuentan con normas de calidad o no , sino pondrá de manifiesto la aplicabilidad eficaz y eficiente de estas y sobre todo tenderá a resolver problemas además de poner en alerta a las empresas sobre los alcances que se pueden lograr al tener un sistema funcional y no obsoleto e inaplicable esto servirá para que se tome conciencia y las empresas tanto publicas como privadas se comprometan a utilizar sistemas completos que no representen solo un documento certificado si no que se despierte el interés por mejorarlos y así poder competir a nivel mundial.

### **TIPO DE INVESTIGACIÓN.**

Dado que el tema a analizar ha sido poco estudiado, el tipo de investigación a realizar será exploratoria, la cual consiste en una primera comprensión frecuentemente aproximada (exploratoria) de la realidad bajo estudio. Esta es, por lo general, de naturaleza no experimental, lo que no excluye la factibilidad sino más bien el propósito de los estudios exploratorios con carácter casi experimental.

En la investigación exploratoria, como es un hecho que el investigador tiene poco control sobre los acontecimientos en estudio, porque su manifestación ya se dio o porque no los puede controlar o manipular, es esencial que el investigador ejerza la menor influencia inhibitoria sobre la aparición (relatada u observada) de las variables. De ahí la necesidad de una relación de confianza y de no-injerencia.

***LOS LÍMITES DE LA INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA.***

Generalmente se reconoce y se admite que la investigación exploratoria permite abordar, de manera global y realista, los campos de investigación aún inexplorados. Sin embargo, la captación exploratoria del problema no puede confundirse con el conocimiento científico del mismo, aunque constituye un primer paso, muchas veces indispensable, en esta dirección. Está claro que eso significa que la investigación exploratoria permite desmenuzar los principales componentes del problema e identificar los conceptos subyacentes; sin embargo, no autoriza conclusiones definitivas. Su papel en este nivel se limita a la expresión de intuiciones y a la formulación de hipótesis para verificarlas posteriormente.

***MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA.***

Dado el carácter previo de la investigación exploratoria, los métodos utilizados tienden y se limitan a obtener información y a poner en orden la información recolectada. Es, esencialmente, una fase de toma de conocimiento y de categorización de este conocimiento. En cuanto al examen de los documentos ad-hoc (en este caso los manuales de calidad), realizaremos una auditoría documental, comparando y analizando los manuales, para encontrar diferencias en la aplicación del modelo de calidad en la empresa pública y privada.

## DEFINICIONES

### Ø *Normatividad:*

Es un conjunto de especificaciones técnicas o criterios precisos para ser utilizados de tal forma que se asegure que los materiales, productos procesos y servicios que se utilizan a lo largo de un proceso determinado, sean los adecuados.

### Ø *Calidad:*

De acuerdo con la norma NMX-CC-001:1995 (equivalente a la ISO 8402), "Administración de la calidad y aseguramiento de la calidad. Vocabulario", calidad es el "*conjunto de características de un elemento que le confieren la aptitud para satisfacer necesidades explícitas e implícitas*".

### Ø *Sistema de Calidad:*

El conjunto de actividades llevadas a cabo por la empresa para obtener beneficios mediante la utilización de la calidad como herramienta estratégica.

Conjunto de la estructura de organización, de responsabilidades, de procedimientos, de procesos y de recursos que se establecen para llevar a cabo la gestión de la calidad.

### Ø *Control de Calidad:*

Técnicas y actividades de carácter operativo utilizadas para satisfacer los requisitos relativos a la calidad .Es la medida de conformidad de un producto en relación a una especificación técnica o a un pliego de condiciones, es una comprobación, es una etapa definida de un proceso de fabricación.

### Ø *Aseguramiento de Calidad:*

La norma NMX-CC-001:1995 define al Aseguramiento de la Calidad como el "*conjunto de actividades planeadas y sistemáticas*

*implantadas dentro del sistema de calidad, y demostradas según se requiera para proporcionar confianza adecuada de que un elemento cumplirá los requisitos para la calidad".* Menciona además que el aseguramiento de la calidad interno proporciona confianza a la dirección de la empresa, y el externo, en situaciones contractuales, proporciona confianza al cliente.

*Ø Gestión de Calidad:*

Es la estructura funcional de trabajo acordada en toda la compañía y en toda la planta, documentada con procedimientos integrados técnicos y administrativos efectivos, para guiar las acciones coordinadas de la fuerza laboral, las máquinas y la información de la compañía y planta de las formas mejores y más prácticas para asegurar la satisfacción del cliente con la calidad y costos económicos de calidad.

*Ø Calidad Total:*

Es el cumplimiento de los requerimientos, donde el sistema es la prevención, el estándar es cero defectos y la medida es el precio del incumplimiento. (Philip Crosby)

Es estar en forma para el uso, desde el punto de vista estructural, sensorial, orientado en el tiempo, comercial y ético en base a parámetros de calidad de diseño, calidad de cumplimiento, de habilidad, seguridad del producto y servicio en el campo. (Joseph Juran)

Es cuando se logra un producto es económico, útil y satisfactorio para el consumidor. (Kaoro Ishikawa)

*Ø ISO 9000:*

Las Normas ISO 9000 son un conjunto de normas y directrices internacionales que sirven como base para el establecimiento de sistemas de gestión de la calidad. ISO 9000 es un estándar que puede ser implementado como parte de la estrategia de todo tipo de

organización que desea administrar un sistema de calidad. La filosofía principal consiste en documentar lo que se hace, implantar lo que está escrito en los documentos y demostrar que es consistente y efectivo, o en otras palabras, que el Sistema funciona de acuerdo a lo planeado. Existen tres tipos de certificación bajo la norma ISO 9000 en su versión 1994.

- ISO 9001: Para empresas con diseño, desarrollo, producción y servicio.
- ISO 9002: Para empresas con producción y servicio.
- ISO 9003: Para empresas con inspección y pruebas finales.

Ninguna de ellas es mejor que las otras, solamente varían por el alcance de sus actividades de negocio.

Ø *Intragob:*

Política de Calidad establecida por el Gobierno Federal, dirigida hacia la atención de tres aspectos prioritarios: la Calidad de los Servicios, la integridad de los Servidores Públicos y la percepción de la sociedad respecto a la Confiabilidad y Eficacia de la Administración Pública Federal.

Ø Satisfacción del cliente:

Satisfacción, (del latín satis = bastante + facere = hacer) - aunque definido por el Diccionario de la lengua Española como "El estado que resulta de la realización de lo que se pedía o deseaba"- debe ser entendido - específicamente en nuestro análisis relacionado con el servicio al cliente - y de acuerdo a la idea de James STONER, como "Los Factores que pueden alcanzar o colmar aquello de lo que se carecía", Acción y efecto de satisfacer o satisfacerse. Razón o modo con que se sosiega, responde enteramente a una queja, sentimiento o razón contraria. Cumplimiento del deseo o del gusto.

Ø Servicio al cliente:

En este entendido, nos puede resultar muy útil separar la expresión "servicio al cliente" y analizar aisladamente los términos "Cliente" y "Servicio", con ello estaremos más familiarizados con el punto y tendremos la condición de asumir ya una posición teórica básica.

Ø Atención al cliente:

Es el contacto directo entre el banco y el cliente, en donde se determinan las necesidades del usuario y poder así ofrecer los diferentes servicios que se prestan, siendo entre ellos: atención, satisfacción y orientación.

Ø Calidad:

Es el nivel de excelencia que la empresa ha logrado alcanzar para satisfacer a su clientela. Representa al mismo tiempo, la medida en que se logra dicha calidad. Característica que se atribuye a todas aquellas cosas que representan excelencia, eficacia y efectividad.

Ø Actitud:

"Un estado mental y nervioso de disposición, organizado a través de la experiencia, que ejerce una influencia directriz o dinámica sobre la respuesta del individuo ante todos los objetos y situaciones a que se enfrenta"

Ø Usuarios:

Persona que usa o requiere de los servicios. Cliente de los servicios de una empresa u organización. Pueden ser internos o externos.

Ø IMNC:

Instituto Mexicano de Normalización y Certificación

Ø Plan de calidad:

Documento que especifica que procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quien debe aplicarlos y cuando deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto o contrato específico.

## MARCO TEORICO

### **TEORÍAS DE LA CALIDAD.**

La Calidad Total es el estadio más evolucionado dentro de las sucesivas transformaciones que ha sufrido el término Calidad a lo largo del tiempo. En un primer momento se habla de Control de Calidad, primera etapa en la gestión de la Calidad que se basa en técnicas de inspección aplicadas a Producción. Posteriormente nace el Aseguramiento de la Calidad, fase que persigue garantizar un nivel continuo de la calidad del producto o servicio proporcionado. Finalmente se llega a lo que hoy en día se conoce como Calidad Total, un sistema de gestión empresarial íntimamente relacionado con el concepto de Mejora Continua y que incluye las dos fases anteriores. Los principios fundamentales de este sistema de gestión son los siguientes:

- o Consecución de la plena satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente (interno y externo).
- o Desarrollo de un proceso de mejora continua en todas las actividades y procesos llevados a cabo en la empresa (implantar la mejora continua tiene un principio pero no un fin).
- o Total compromiso de la Dirección y un liderazgo activo de todo el equipo directivo.

- o Participación de todos los miembros de la organización y fomento del trabajo en equipo hacia una Gestión de Calidad Total.
- o Involucración del proveedor en el sistema de Calidad Total de la empresa, dado el fundamental papel de éste en la consecución de la Calidad en la empresa.
- o Identificación y Gestión de los Procesos Clave de la organización, superando las barreras departamentales y estructurales que esconden dichos procesos.
- o Toma de decisiones de gestión basada en datos y hechos objetivos sobre gestión basada en la intuición. Dominio del manejo de la información.

La filosofía de la Calidad Total proporciona una concepción global que fomenta la Mejora Continua en la organización y la involucración de todos sus miembros, centrándose en la satisfacción tanto del cliente interno como del externo. Podemos definir esta filosofía del siguiente modo: Gestión (el cuerpo directivo está totalmente comprometido) de la Calidad (los requerimientos del cliente son comprendidos y asumidos exactamente) Total (todo miembro de la organización está involucrado, incluso el cliente y el proveedor, cuando esto sea posible).

A lo largo de la historia el término calidad ha sufrido numerosos cambios que conviene reflejar en cuanto su evolución histórica; para ello, describiremos cada una de las etapas el concepto que se tenía de la calidad y cuáles eran los objetivos a perseguir.

Sistema de Gestión de Calidad

Etapa	Concepto	Finalidad
Artesanal	Hacer las cosas bien independientemente del coste o esfuerzo necesario para ello.	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Satisfacer al cliente.</li> <li>o Satisfacer al artesano, por el trabajo bien hecho</li> <li>o Crear un producto único.</li> </ul>
Revolución Industrial	Hacer muchas cosas no importando que sean de calidad. (Se identifica Producción con Calidad).	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Satisfacer una gran demanda de bienes.</li> <li>o Obtener beneficios.</li> </ul>
Segunda Guerra Mundial	Asegurar la eficacia del armamento sin importar el costo, con la mayor y más rápida producción (Eficacia + Plazo = Calidad)	Garantizar la disponibilidad de un armamento eficaz en la cantidad y el momento preciso.
Posguerra (Japón)	Hacer las cosas bien a la primera	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Minimizar costes mediante la Calidad</li> <li>o Satisfacer al cliente</li> <li>o Ser competitivo</li> </ul>
Posguerra (Resto del mundo)	Producir, cuanto más mejor	Satisfacer la gran demanda de bienes causada por la guerra
Control de Calidad	Técnicas de inspección en Producción para evitar la salida de bienes defectuosos.	Satisfacer las necesidades técnicas del producto.
Aseguramiento de la Calidad	Sistemas y Procedimientos de la organización para evitar que se produzcan bienes defectuosos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Satisfacer al cliente.</li> <li>o Prevenir errores.</li> <li>o Reducir costes.</li> <li>o Ser competitivo.</li> </ul>
Calidad Total	Teoría de la administración empresarial centrada en la permanente satisfacción de las expectativas del cliente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Satisfacer tanto al cliente externo como interno.</li> <li>o Ser altamente competitivo.</li> <li>o Mejora Continua.</li> </ul>

Esta evolución nos ayuda a comprender de dónde proviene la necesidad de ofrecer una mayor calidad del producto o servicio que

se proporciona al cliente y, en definitiva, a la sociedad, y cómo poco a poco se ha ido involucrando toda la organización en la consecución de este fin. La calidad no se ha convertido únicamente en uno de los requisitos esenciales del producto sino que en la actualidad es un factor estratégico clave del que dependen la mayor parte de las organizaciones, no sólo para mantener su posición en el mercado sino incluso para asegurar su supervivencia.

### **CALIDAD Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD**

Revisaremos las doctrinas de los más importantes pensadores de la calidad: Deming, Juran, Ishikawa, Crosby y Feigenbaum. Asimismo, se describen las principales herramientas para el mejoramiento de la calidad (diagrama de Pareto, histogramas, cartas de control, hojas de verificación, diagrama causa - efecto, diagramas de dispersión y estratificación). Finalmente se presentan los conceptos de costo y costo de calidad, de radical importancia para la medición de la calidad.

#### **Introducción a la calidad.**

Administrativamente, el término "calidad" ha incrementado su importancia de manera gradual en función de la complejidad competitiva de los mercados. La calidad se concibe como un conjunto de características que el cliente valora de manera subjetiva a fin de emitir un juicio sobre determinado bien o servicio. De la misma forma, el concepto "cliente" ya no define solamente al usuario final del producto o servicio, sino también engloba a todos aquellos que forman parte de una u otra forma en la cadena de distribución y también a los que participan en los procesos internos de una organización. En la actualidad, el cliente no sólo se conforma con que se vean satisfechas sus necesidades, sino además requiere que el proveedor del bien o servicio vaya más allá de sus expectativas. El enfoque ha cambiado

totalmente, ahora se consulta directamente al cliente sobre los productos antes de que salgan al mercado a fin de cumplir con especificaciones determinadas.

El término "expectativa" se encuentra muy ligado a la calidad. De acuerdo con el Diccionario de la Lengua Española, expectativa es la "1. Esperanza de conseguir algo si se presenta la oportunidad para ello. 2. Derecho que se espera conseguir en un futuro"; es decir, el cliente no se conformará con que quede satisfecha una necesidad, sino que además tendrá la esperanza, esperará obtener algo en su beneficio partiendo del uso de un bien o servicio contratado. De acuerdo con los resultados obtenidos, podrá entonces emitir un juicio acerca del nivel de cumplimiento de sus expectativas: ¿se cumplió con lo que se esperaba?, y con base a esto, determinará subjetivamente la calidad del bien o servicio.

Ahora bien, lo anterior reviste mayor importancia cuando se toma en cuenta que la lealtad de un cliente está en función del nivel de cumplimiento de sus necesidades y expectativas, por lo tanto, si encuentra otro bien o servicio que le dé más, no dudará un instante en modificar sus hábitos de consumo.

De acuerdo con la norma NMX-CC-001:1995 (equivalente a la ISO 8402), "Administración de la calidad y aseguramiento de la calidad. Vocabulario", calidad es el *"conjunto de características de un elemento que le confieren la aptitud para satisfacer necesidades explícitas e implícitas"*.

De acuerdo con la misma norma, un elemento puede ser, por ejemplo: una actividad o un proceso, un producto, una organización, un sistema o una persona, una combinación de los anteriores. Necesidades explícitas son aquellas que pide o exige el cliente, y las necesidades implícitas son aquellas que el cliente no pide pero las requiere (como el servicio).

Por lo tanto, **calidad** implica el cumplimiento con requerimientos, necesidades y expectativas; en la medida en que se cumplan, se obtendrá un nivel determinado de calidad en la actividad, el proceso, el producto, la organización, el sistema o la persona, que permitirá satisfacer las necesidades de los clientes, tanto internos como externos.

La calidad precisa un ciclo, un proceso, y como tal, requiere ser planeado, organizado, dirigido, evaluado y retroalimentado a fin de que no sólo tenga un nivel aceptable, sino que atravesase por periodos permanentes de mejora que le permita al mismo tiempo, hacer más eficiente el aprovechamiento de los recursos de la organización y aumentar el nivel de calidad de los bienes y servicios que ofrece.

#### **La filosofía de J. M. Juran.**

Juran (1904- ), es ingeniero, abogado y asesor rumano, nacionalizado estadounidense que inició sus seminarios administrativos en Japón en 1954. Recibió la Orden del Tesoro Sagrado, concedida por el Emperador de Japón, por el "desarrollo del control de calidad en Japón y el favorecimiento de la amistad entre los Estados Unidos y Japón". Ha publicado once libros, entre los que destacan: *"Manual de control de calidad de Juran"*, *"Juran y el liderazgo para la calidad"*, y *"Juran y la planificación para la calidad"*.

Entre muchas de sus aportaciones, Juran establece por primera vez la forma de evaluar la calidad en términos cuantitativos, para ello definió un indicador de calidad de la siguiente manera:

$$\text{Calidad} = \frac{\text{Frecuencia de deficiencias}}{\text{Ocasiones de deficiencias}}$$

dónde:

- ✓ Frecuencia de deficiencias es el número de defectos, número de errores, número de fallos posventa, horas de reproceso y costo de la mala calidad.
- ✓ Ocasiones de deficiencias es el número de unidades producidas, total de horas trabajadas, número de unidades vendidas e ingresos por ventas.

Sin embargo, lo que se considera su aportación más importante es la llamada "**Trilogía de Juran**", que son los tres procesos necesarios para la administración de la calidad:

*1. Planificación de la calidad.* Es la actividad de desarrollo de los productos y procesos requeridos para satisfacer las necesidades de los clientes.

- a) Determinar quiénes son los clientes.
- b) Determinar las necesidades de los clientes.
- c) Desarrollar las características del producto que responden a las necesidades de los clientes.
- d) Desarrollar los procesos que sean capaces de producir aquellas características del producto.
- e) Transferir los planes resultantes a las fuerzas operativas.

*2. Control de calidad.*

- a) Evaluar el comportamiento real de la calidad.
- b) Comparar el comportamiento real con los objetivos de calidad.
- c) Actuar sobre las diferencias.

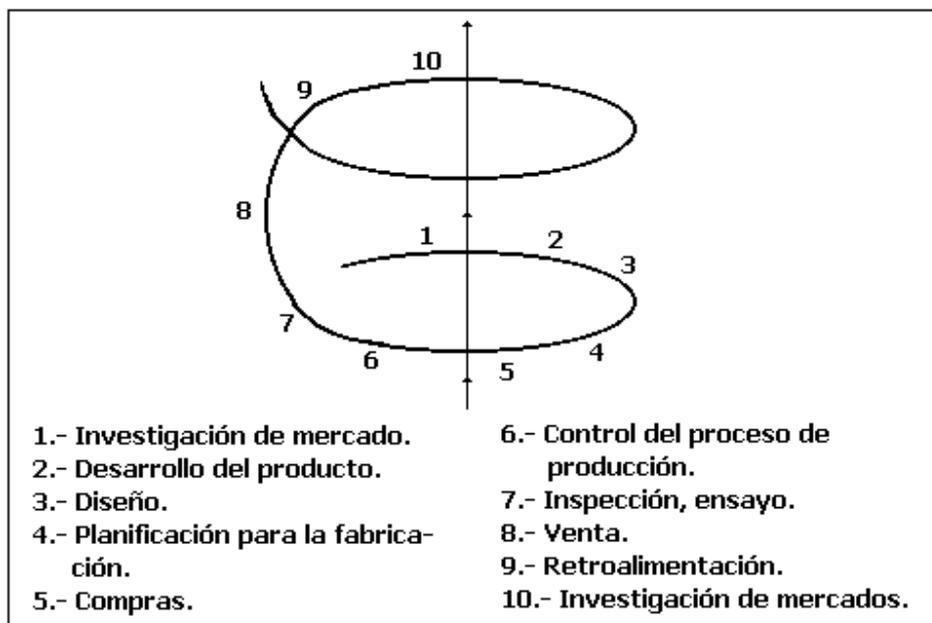
*3. Mejora de la calidad.*

Este proceso es el medio de elevar la calidad a niveles sin precedente.

- a) Establecer la infraestructura necesaria para conseguir una mejora de la calidad anualmente.

- b) Identificar las necesidades concretas para mejorar (los proyectos de mejora).
- c) Establecer un equipo de personas para cada proyecto con una responsabilidad clara de llevar el proyecto a buen fin.
- d) Proporcionar los recursos, la motivación y la formación necesaria para que los equipos:
- Diagnostiquen las causas.
  - Fomenten el establecimiento de un remedio.
  - Establezcan los controles para mantener los beneficios.

Igualmente, otra aportación de Juran es la llamada "Espiral del progreso de la calidad".



*Figura 3. La espiral del progreso de la calidad.*

En esta figura se presentan las diferentes etapas del ciclo de mejora de la calidad según Juran. Parte de la idea de, en primer lugar, identificar las necesidades de los clientes mediante una investigación del mercado, para que con los resultados obtenidos se haga el diseño del producto y se planeen los procesos productivos de la organización para colocar el producto en el mercado y retroalimentar el proceso.

#### **La filosofía de Kaoru Ishikawa.**

Ishikawa (1915-1989), fue un ingeniero, catedrático, consultor y

autor japonés; presidente del Instituto Musashi de Tecnología de Tokio y presidente del representante japonés ante ISO. En Japón, obtuvo el premio Deming y el premio a la Normalización Industrial, y en los Estados Unidos el gran premio de la Sociedad Norteamericana de Control de Calidad (ASQC), sociedad que también le otorgó la medalla Shewhart por sus *"sobresalientes contribuciones al desarrollo de la teoría, los principios, las técnicas y las actividades de control de calidad, así como a las actividades de normalización en la industria del Japón y otros países, para fortalecer la calidad y la productividad"*.

Sus principales aportaciones han sido la configuración actual del diagrama causa - efecto, para efectuar análisis de causalidad, llamado en su honor diagrama de Ishikawa y la estructuración actual de los círculos de calidad tal como funcionan en Japón.

Menciona Ishikawa que el concepto de calidad puede tener muchas acepciones, sin embargo, para el Japón, es de la mayor relevancia el considerarlo como un Control Total de Calidad, aplicable a todos los ámbitos de la organización, por lo que *"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"*.

Refiere también algunos puntos relacionados con el control de calidad:

1. Se hace control de calidad con el fin de producir artículos que satisfagan los requisitos de los consumidores.
2. Se debe hacer hincapié en la orientación hacia el consumidor.
3. Es importante la interpretación que se dé a la palabra calidad (como calidad en toda la empresa y en todas sus actividades y procesos).

4. Por muy buena que sea la calidad, el producto no podrá satisfacer al cliente si el precio es excesivo.

Hacer control de calidad significa:

- Emplear el control de calidad como base.
- Hacer el control integral de los costos, precios y utilidades.
- Controlar la cantidad (volumen de producción, de ventas y de existencias), así como las fechas de entrega.

A fin de alcanzar la mayor eficiencia en las distintas actividades y procesos de la empresa, menciona Ishikawa la necesidad de establecer el lenguaje que permita expresar el nivel de calidad alcanzado. Para ello define las siguientes ideas:

- a) Determinar la unidad de garantía. Es decir, la unidad en que se consideran implícitos los niveles de calidad preestablecidos.
- b) Determinar el método de medición.
- c) Determinar la importancia relativa de las características de calidad.
- d) Llegar a un consenso sobre defectos y fallas.
- e) Revelar los defectos latentes.
- f) Observar la calidad estadísticamente.
- g) Calidad del diseño y calidad de aceptación.

De la misma forma Ishikawa redefine el Ciclo de Shewhart:

La diferencia básica que existe entre este concepto y el de Shewhart se encuentra en dos de las etapas, en la de planeación se incorporan la determinación de métodos para alcanzar las metas y la normalización del trabajo como las bases del aseguramiento de la calidad; mientras que en la etapa "Hacer" se resalta la importancia de la educación y capacitación como forma de incrementar los niveles de calidad y productividad de la organización.

### **La filosofía de Philip B. Crosby.**

Crosby es presidente de su compañía consultora de administración y del Quality College de Winter Park, Florida. Durante 14 años fue vicepresidente y director de control de calidad en la empresa *International Telephone and Telegraph*. Es mejor conocido como creador de los conceptos: "Cero defectos" y "Aprovecha el día", y como miembro portavoz de una agrupación de ejecutivos quienes sostienen la idea de que los problemas en los negocios norteamericanos son causados por mala administración y no por malos trabajadores.

Crosby menciona, entre otras cosas que el problema de la administración de la calidad no está en lo que la gente desconoce de ella, sino en aquello que cree saber. Sobre la calidad, establece que todo mundo es partidario de ella, todo mundo cree que la entiende, todo mundo piensa que para gozar de ella basta con seguir las propias inclinaciones naturales y, principalmente, la mayoría de las personas sienten que todos los problemas en estas áreas son ocasionados por otros individuos.

Explica además que existen cinco supuestos erróneos que tienen los niveles directivos en las organizaciones y que hacen fracasar sus programas de calidad:

a) Creer que la calidad significa excelencia, lujo, brillo o peso. Es por ello que se hace necesario establecer una definición de calidad dentro de la organización. Calidad es **"cumplir con los requisitos"**. De la misma forma, los problemas de calidad se convierten en problemas de incumplimiento con los requisitos.

b) La calidad es intangible y, por tanto, no es medible. De hecho, la calidad se puede medir con toda precisión con uno de los más viejos y respetados metros, el dinero contante y sonante. La

## Sistema de Gestión de Calidad

calidad se mide por el costo de la calidad, el cual, es el gasto ocasionado por no cumplir con los requisitos.

c) Creer que existe una "economía" de la calidad. Cabe recordar que siempre es más barato hacer las cosas a la primera, o desde el principio y hasta el final.

d) Todos los problemas de calidad son originados por los obreros, en especial aquellos del área de producción.

e) La calidad se origina en el departamento de calidad. El departamento de calidad tiene una función de orientación y supervisión, no debe hacer el trabajo de los demás, porque entonces, estos no eliminarán sus malas costumbres.

Crosby asegura que la calidad no cuesta. No es un regalo, pero es gratuita. Lo que cuesta dinero son las cosas que no tienen calidad (todas las acciones que resultan de no hacer bien las cosas a la primera vez). La calidad no sólo no cuesta, sino que es una auténtica generadora de utilidades. Cada peso que se deja de gastar en hacer las cosas mal, hacerlas de nuevo o en lugar de otras, se convierte en medio peso directamente en las utilidades. Si se concentran los esfuerzos en asegurar la calidad, probablemente se pueden incrementar las utilidades de un 5 a un 10% sobre las ventas. Esto es mucho dinero que no cuesta.

Crosby establece un Proceso de Mejoramiento de la Calidad en catorce pasos:

1. Comprometerse la dirección a mejorar la calidad.
2. Formación del Equipo de Mejoramiento de la Calidad.
3. Medición de la calidad actual dentro de la organización.
4. Evaluación del costo de la calidad.

5. Conciencia de calidad.
6. Acción correctiva.
7. Establecer un comité ad hoc para el programa cero defectos.
8. Entrenamiento de los supervisores.
9. Día de cero defectos.
10. Fijar metas.
11. Eliminación de la causa de los errores.
12. Reconocimiento.
13. Encargados de mejorar la calidad. Retroalimentación del proceso.
14. Hacerlo de nuevo.

**La filosofía de Armand V. Feigenbaum.**

Feigenbaum es el fundador de la teoría del Control Total de la Calidad, un enfoque para administrar el éxito de los negocios, que ha influenciado profundamente la competencia en los mercados locales e internacionales. Es presidente de la *General Systems Company*, que diseña e instala sistemas operacionales integrados para empresas multinacionales, también es presidente fundador de la *International Academy for Quality*, además fue presidente de la *American Society for Quality Control*.

Feigenbaum establece que el Control Total de la Calidad es un sistema efectivo de los esfuerzos de varios grupos en una empresa para la integración del desarrollo, del mantenimiento y de la superación de la calidad con el fin de hacer posibles mercadotecnia, ingeniería, fabricación y servicio, a satisfacción total del consumidor y al costo más económico.

La calidad la califica el cliente, está basada en su experiencia real con el producto o servicio, medida contra sus requisitos (definidos o tácitos, conscientes o sólo percibidos, operacionales técnicamente o por completo subjetivos) y siempre representa un

objetivo móvil en el mercado competitivo.

Se define a la calidad como la resultante total de las características del producto y servicio en cuanto a mercadotecnia, ingeniería, fabricación y mantenimiento por medio de las cuales el producto o servicio en uso satisfará las expectativas del cliente.

En la frase "control de calidad", la palabra calidad no tiene el significado popular de "mejor" en sentido abstracto. Industrialmente quiere decir "mejor dentro de ciertas condiciones del consumidor", ya sea que el producto sea tangible (un auto, un refrigerador, etc.), intangible (servicios). Dentro de esas condiciones es importante el uso a que el producto se destina y su precio de venta. A su vez, estas dos condiciones se reflejan en otras diez de producto y servicio:

- a) La especificación de dimensiones y características de funcionamiento.
- b) Los objetivos de confiabilidad y duración.
- c) Los requisitos de seguridad.
- d) Las normas aplicables.
- e) Los costos de ingeniería, fabricación y calidad.
- f) Las condiciones de producción bajo las que se fabricó el artículo.
- g) La instalación en el sitio de uso y los objetivos de mantenimiento y servicio.
- h) Los factores de uso de energía y conservación de materiales.
- i) Consideraciones ambientales y otras por "efectos secundarios".
- j) Los costos de operación, uso y servicio del producto por el cliente.

Un sistema de calidad total es la estructura funcional de trabajo

acordada en toda la compañía y en toda la planta, documentada con procedimientos integrados técnicos y administrativos efectivos, para guiar las acciones coordinadas de la fuerza laboral, las máquinas y la información de la compañía y planta de las formas mejores y más prácticas para asegurar la satisfacción del cliente con la calidad y costos económicos de calidad.

La aportación más importante de Feigenbaum es el hecho de que definió por primera vez qué son los costos de calidad, estableció su clasificación y los métodos de medición. Menciona que la calidad satisfactoria del producto y servicio va de la mano con costos satisfactorios de calidad y servicio; la calidad insatisfactoria significa una deficiente utilización de recursos.

Los costos funcionales de calidad del productor son aquellos costos relacionados con la definición, creación y control de la calidad, así como la evaluación y retroalimentación de cumplimiento con la calidad, confiabilidad y requisitos de seguridad, y aquellos costos relacionados con las consecuencias de no cumplir con los requisitos tanto dentro de una fábrica como en las manos de los clientes.

Las principales áreas del costo de calidad se dividen en costos de control y costos por fallas del control:

Los costos de control se miden en dos segmentos: **costos de prevención**, que evitan que ocurran defectos e inconformidades y que incluyen los gastos de calidad para evitar que, en primer lugar, surjan productos insatisfactorios. Aquí se incluyen tales áreas de costos como calidad en la ingeniería y entrenamiento en calidad para los empleados. Los **costos de evaluación** incluyen los costos de mantener los grados de calidad de la compañía por medio de evaluaciones formales de la calidad del producto.

Ello incluye áreas de costo como inspección, pruebas, investigaciones externas, auditorías de calidad y gastos similares.

Los costos por falla en el control, causados por los materiales y productos que no satisfacen los requisitos de calidad, se miden también en dos segmentos: **costos por fallas internas**, que incluyen los costos de calidad insatisfactoria dentro de la compañía, tales como desechos, deterioro y material vuelto a trabajar, y los **costos por fallas externas**, que incluyen los costos de calidad insatisfactoria fuera de la compañía, como fallas en el desempeño del producto y quejas de los clientes.

#### **La filosofía de W. Edwards Deming.**

Deming (1900-1993), fue un estadístico estadounidense, que sentó una de las principales bases en lo referente al control estadístico de la calidad. En 1927 conoció al Dr. Shewhart, con el que trabajó estrechamente impartiendo una serie de cursos sobre el control estadístico del proceso en la Universidad de Stanford. En el verano de 1950 enseñó en el Japón la técnica del control estadístico del proceso y la filosofía de la administración para la calidad. Ese mismo año, la Unión de Ciencia e Ingeniería Japonesa (UCIJ) instituyó el Premio Deming a la calidad y confiabilidad de productos y servicios.

Sus principales aportaciones fueron:

##### **a) Los 14 puntos de Deming.**

1. Crear constancia en el propósito de mejorar el producto y el servicio, con el objetivo de llegar a ser competitivos y permanecer en el negocio, y de proporcionar puestos de trabajo.

2. Adoptar la nueva filosofía. Nos encontramos en una nueva era económica. Los diferentes objetivos occidentales deben ser conscientes del reto, deben aprender sus responsabilidades y hacerse cargo del liderazgo para cambiar.
3. Dejar de depender de la inspección para lograr la calidad. Eliminar la necesidad de la inspección en masas, incorporando la calidad dentro del producto en primer lugar.
4. Acabar con la práctica de hacer negocios sobre la base del precio. En vez de ello, minimizar el costo total. Tender a tener un sólo proveedor para cualquier artículo, con una relación a largo plazo de lealtad y confianza.
5. Mejorar constantemente y siempre el sistema de producción y servicio, para mejorar la calidad y la productividad, y así reducir los costos continuamente.
6. Implantar la formación en el trabajo.
7. Implantar el liderazgo. El objetivo de la supervisión debería consistir en ayudar a las personas y a las máquinas y aparatos para que hagan un trabajo mejor. La función supervisora de la dirección necesita una revisión así como la supervisión de los operarios.
8. Desechar el miedo, de manera que cada uno pueda trabajar con eficacia para la compañía.
9. Derribar las barreras entre los departamentos. Las personas en investigación, diseño, ventas y producción deben trabajar en equipo, para prever los problemas de producción y durante el uso

del producto que pudieran surgir, con el producto o servicio.

10. Eliminar los eslógans, exhortaciones y metas para pedir a la mano de obra cero defectos y nuevos niveles de productividad. Tales exhortaciones sólo crean más relaciones adversas, ya que el grueso de las causas de la baja calidad y la baja productividad pertenecen al sistema y por tanto caen más allá de las posibilidades de la mano de obra.

11. a) Eliminar los estándares de trabajo (cupos) en planta. Sustituir por el liderazgo.

b) Eliminar la gestión por objetivos. Eliminar la gestión por números, por objetivos numéricos. Sustituir por el liderazgo.

12. a) Eliminar las barreras que privan al trabajador de su derecho a estar orgulloso de su trabajo. La responsabilidad de los supervisores debe virar de los meros números a la calidad.

b) Eliminar las barreras que privan al personal de dirección y de ingeniería de su derecho a estar orgullosos de su trabajo. Esto quiere decir, entre otras cosas, la abolición de la calificación anual o por méritos y de la gestión por objetivos.

13. Implantar un programa vigoroso de educación y auto mejora.

14. Poner a todo el personal de la compañía a trabajar para conseguir la transformación. La transformación es tarea de todos.

**b) Las siete enfermedades mortales que aquejan a las empresas.**

1. La falta de constancia en el propósito de mejorar la calidad.

2. El énfasis en las utilidades a corto plazo, desdeñando la

permanencia del negocio en el mercado y las utilidades a largo plazo con una alta probabilidad de mejora continúa.

3. Las evaluaciones de méritos o de desempeño individual, que premian las acciones a corto plazo, limitan la planificación a largo plazo, socavan el trabajo en equipo y crean competencia entre las personas de una misma empresa, hasta lograr una compañía con primas donas y feudos en pugna constante los unos contra los otros.

4. La movilidad de la alta dirección, que impide las acciones para la permanencia del negocio a largo plazo.

5. Administrar la compañía basándose sólo en las cifras visibles.

6. Los costos médicos excesivos.

7. Los altos costos de garantía de operación.

El concepto de "Mejora continua" surge de éstas ideas, Deming desarrolló su teoría observando las fallas experimentadas en la industria estadounidense, dicha teoría no fue aceptada en su época por las empresas de su país, pero si tuvieron éxito en el Japón de la posguerra, quienes estaban ansiosos por reconstruir su economía.

Deming menciona que el Ciclo de Shewhart, es un procedimiento valioso que ayuda a perseguir la mejora en cualquier etapa; también es un procedimiento para descubrir una causa especial que haya sido detectada por una señal estadística.

Walter A. Shewhart describe el ciclo en "Statistical Method from the viewpoint of quality control" en 1939. Sin embargo en Japón se conoce como el Ciclo de Deming desde 1950.

A continuación se muestra el ciclo de Shewhart, o ciclo de la calidad:

Este ciclo consta de cuatro etapas:

1. Planear.
2. Hacer.
3. Revisar.
4. Actuar en consecuencia.

#### **Mejoramiento de la calidad.**

Para que una empresa pueda mantener un desempeño aceptable en sus procesos, es necesario instrumentar medidas tendientes a propiciar una mejora constante a través de diversas actividades que influyen en su desempeño. Estas medidas son las que permiten iniciar un proceso de mejora continua. Tomando en cuenta la norma NMX-CC-001:1995, el mejoramiento de la calidad está definido como *"las acciones tomadas en toda la organización, para incrementar la efectividad y la eficiencia de las actividades y los procesos, a fin de proveer beneficios adicionales, tanto para la organización, como para sus clientes"*.

Como ya se vio en puntos anteriores, el primer proceso ideado específicamente para el mejoramiento de la calidad fue diseñado por el Dr. Shewhart, más conocido como "Ciclo de Deming" y que consta de cuatro etapas básicas: planear, hacer, verificar y actuar en consecuencia.

Adicionalmente, Deming plantea la necesidad de controlar estadísticamente los procesos contemplados para mejorarse, ya que un proceso no puede ser mejorado si no es estable y no se han solucionado las causas especiales que originen fallas. Luego entonces, se hace necesario utilizar técnicas estadísticas especiales para determinar los límites de control de los procesos. Entre otras técnicas estadísticas y métodos de resolución de

problemas, se encuentran las siguientes:

- ✓ Índices de habilidad (Cp, Cpk).
- ✓ Cartas de control (X-R).
- ✓ Análisis de Modo y Efecto de Falla (AMEF).
- ✓ Histograma o diagrama de frecuencia.
- ✓ Diagramas de dispersión.
- ✓ Diagrama de Pareto.
- ✓ Análisis de partes por millón.
- ✓ Cartas de frecuencia relativa acumulada (CUSUM), etc.
- ✓ Diagrama de afinidad.
- ✓ Benchmarking.
- ✓ Tormenta de ideas.
- ✓ Diagrama de causa - efecto (Ishikawa).
- ✓ Diagrama de flujo.
- ✓ Diagrama de árbol de decisiones, etc.

**Las siete herramientas básicas para el mejoramiento de la calidad.**

A fin de no crear falsas expectativas, es conveniente mencionar que en este punto se revisan las herramientas desde dos puntos de vista: qué son y para qué sirven<sup>1</sup>.

La norma mexicana NMX-CC-006/4:1996, equivalente a la ISO 9004/4, desarrolla las directrices para el mejoramiento de la calidad, explicando la utilización de algunas de las herramientas para el mejoramiento de la calidad. Sin embargo, existen otras ideadas más recientemente. Para efectos de este estudio se tomarán en cuenta las siguientes herramientas:

- a) Diagrama de Pareto.
- b) Diagrama causa - efecto (Ishikawa).
- c) Hoja de verificación (Check list).
- d) Estratificación.

- e) Histograma.
- f) Diagramas de dispersión.
- g) Cartas o gráficos de control.

### **1) Diagrama de Pareto.**

En muchas ocasiones, los datos que se obtienen en los procesos industriales identifican atributos o características de los productos, es decir, el producto que se está fabricando, el lote obtenido en la última corrida, etc., puede que tenga una determinada característica que lo haga aceptable o inaceptable, o que la línea de producción puede estar funcionando o no.

Una de las razones por las que se recopilan este tipo de datos, es con el fin de tabularlos y mostrar las causas que provocan problemas como productos defectuosos y paros en la producción no programados. El diagrama de Pareto se utiliza para exhibir visualmente la contribución de un elemento específico en el efecto total en orden de importancia y para clasificar las oportunidades de mejora.

El diagrama de Pareto se basa en el principio del 80-20, que aplicado a este tema indica que el 80% de los problemas corresponde al 20% de las causas. El diagrama exhibe en forma decreciente la contribución relativa de cada elemento al efecto total. La contribución relativa puede estar basada en el número de eventos, el costo relacionado con cada elemento y otras medidas de impacto sobre el efecto. Los bloques son usados para mostrar la contribución relativa de cada elemento. Una línea de frecuencia acumulada es usada para mostrar la contribución acumulada de los elementos.

Este diagrama indica en el eje horizontal las probables causas, problemas detectados dentro de las inspecciones, revisiones o muestreos realizados ordenados de forma decreciente por su nivel

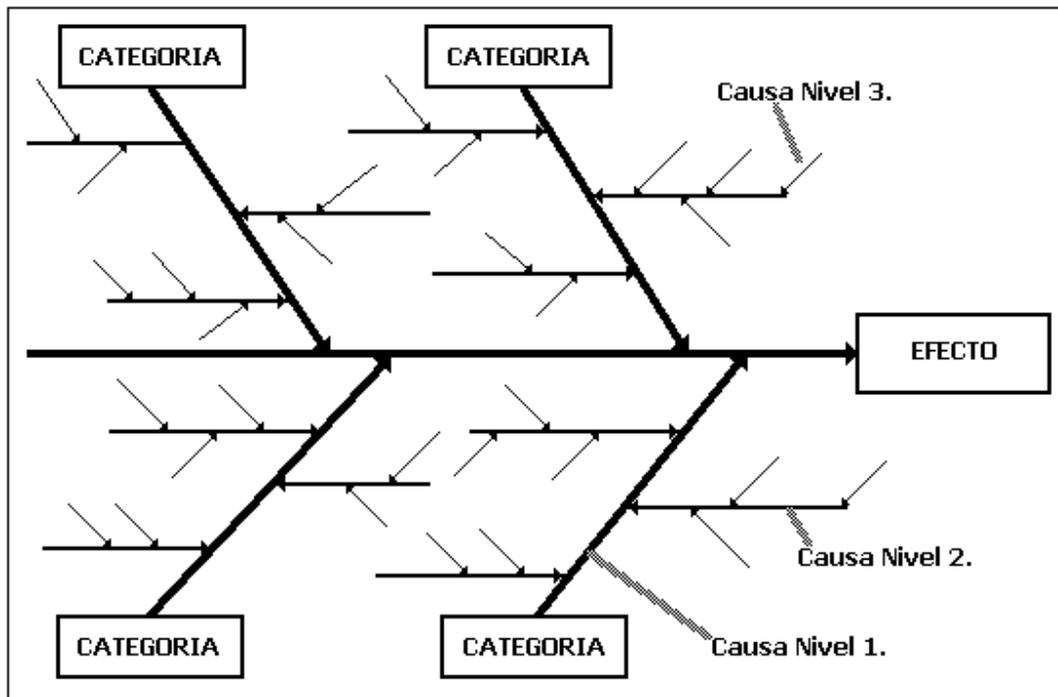
de ocurrencia; este nivel está identificado en el eje vertical izquierdo que indica la frecuencia con que se presenta dicha causa. El eje vertical derecho presenta una escala del 1 al 100 que indicará el nivel en que se encuentra la línea curva, misma que se forma como resultado de acumular la frecuencia de cada una de las causas del eje horizontal.

## **2) Diagrama causa - efecto (Ishikawa).**

El diagrama causa - efecto es usado para analizar las relaciones de causa y efecto, comunicar dichas relaciones y facilitar la solución de problemas desde los síntomas hasta la solución de las causas.

El diagrama causa - efecto es una herramienta utilizada para pensar y representar las relaciones entre un efecto determinado (como las variaciones de una característica de calidad) y sus causas potenciales. Las principales causas potenciales se organizan en categorías principales y subcategorías de manera que la representación es parecida al esqueleto de un pez. Por lo tanto, la herramienta se conoce también como diagrama de espina de pescado.

El diagrama generalmente es elaborado por grupos o equipos de trabajo a fin de obtener una mayor pluralidad en los puntos de vista.



*Figura 10. Diagrama causa - efecto.*

Para utilizar esta herramienta se requiere definir el efecto concisamente, definir las principales categorías de las causas (tomando en cuenta sistemas de datos e información, ambiente, equipo, materiales, mediciones, métodos, gente), desarrollar el diagrama a través de una tormenta de ideas identificando las diversas causas en cada nivel (un buen diagrama no debe tener menos de dos niveles), identificar las causas que tienen mayor contribución en el efecto y establecer las acciones preventivas y correctivas necesarias para disminuir su importancia.

### 3) Hoja de verificación (Check list).

Esta herramienta (también conocida como Forma de recolección de datos), se utiliza para reunir datos sistemáticamente para obtener una imagen clara de los hechos. La hoja de verificación es una plantilla para coleccionar y registrar datos. Promueve la recolección de datos de manera consistente y facilita el análisis.

En la columna de la izquierda se deben anotar todas aquellas causas probables que atañen a algún problema detectado, en las columnas subsiguientes se especifican los efectos ocasionados por dichas causas. En las secciones de totales, se hace un recuento final que permite identificar aquello que se afrontará primero.

#### **4) Diagramas de dispersión.**

El diagrama de dispersión es una herramienta que representa gráficamente la relación causa - efecto entre dos variables (sí el comportamiento de una influye o no en el comportamiento de la otra y, sí influye, en que medida lo hace). En un sistema de ejes coordenados, en el eje vertical se representa la variable de efecto y en el eje horizontal la variable de causa. Si hay correlación, ésta puede ser positiva (cuando al crecer una variable, la otra también lo hace), negativa (cuando al crecer una variable, la otra disminuye). Para lo anterior, es necesario obtener por lo menos 30 pares de valores que se investigan, analizar los rangos entre los que se encuentran los valores a fin de definir la escala de los ejes del sistema, graficar los datos, determinar si existe o no correlación y actuar sobre la causa en caso de ser necesario.

#### **5) Estratificación.**

En ocasiones los diagramas de dispersión no reflejan de manera exacta la relación entre las variables, especialmente en los casos en que presumiblemente no hay correlación, a pesar de que si existe. Esto puede ser provocado cuando la relación entre las dos variables no es muy clara y está confundida por la variación en otras variables que no se contemplan desde el inicio (por ejemplo, materia prima aparentemente igual pero surtida por dos o más proveedores distintos), una vez que se identifican estos grupos o estratos, se hace necesario volver a graficar pero identificando

los estratos con un símbolo distinto. Esta técnica puede indicar si existe correlación entre los estratos. Puede llegar a darse el caso contrario, cuando se grafican datos estratificados y no parece existir correlación, tal vez sea necesario eliminar la estratificación para que del nuevo análisis surja la correlación.

#### **6) Histograma.**

Un histograma es un diagrama de barras que muestra la frecuencia con que se observan los datos (la frecuencia representa el número de veces que ocurre un evento), además identifica el centro y la variabilidad de los datos.

El histograma es usado para exhibir el patrón de variación, comunicar visualmente la información sobre el comportamiento del proceso y tomar decisiones sobre dónde enfocar los esfuerzos de mejoramiento. Los datos son exhibidos como una serie de rectángulos de ancho igual y de diferentes alturas, el ancho representa un intervalo dentro del rango de datos, la altura representa la frecuencia, el patrón de variación de alturas muestra la distribución de valores de los datos.

#### **7) Cartas o gráficos de control.**

Una carta de control es usada para evaluar la estabilidad del proceso, determinar cuando un proceso requiere ajustes o cuando debe dejarse como está, así como para confirmar un mejoramiento a un proceso. Sus aplicaciones son generales y lo mismo puede usarse al monitorear la línea de producción que al evaluar los errores de una secretaria, medir los tiempos de respuesta de las solicitudes de compra, o cualquiera de los procesos de una compañía.

Una carta de control es una herramienta para identificar cambios debidos a causas asignables o especiales de las variaciones probables inherentes al proceso. Las variaciones probables se

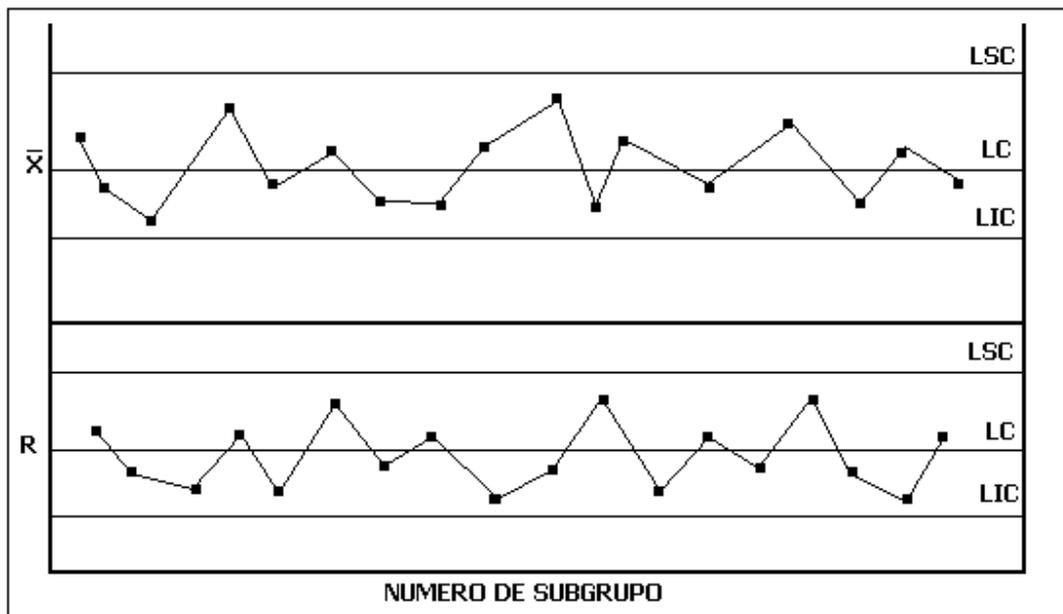
repite aleatoriamente dentro de límites predecibles; las variaciones ocasionadas por causas asignables o especiales indican que algunos factores que afectan el proceso requieren ser identificados, investigados y controlados.

La elaboración de las cartas de control es fundamentada en estadísticas matemáticas. Las cartas de control utilizan datos de operación para establecer límites dentro de los cuales se esperan observaciones futuras si el proceso no es afectado por causas asignables o especiales. Existen diversos programas de software desarrollados expresamente para identificar dichas variaciones estadísticas del proceso y definir límites de control específicos.

Este método establece que al producir un artículo los defectos no deben ser más de un cierto número por cada cien o mil producidos. En tales circunstancias, se dice que el proceso está bajo control y que el número de piezas defectuosas es tolerable o casi imposible de eliminar. Así los intervalos (límites de control) entre los cuales deben estar los defectos dependen de esta cantidad admitida como natural o incontrolable.

Existen varios tipos de gráficas de control, entre las más usadas están: la  $\bar{X} - R$ , la  $p$ , la  $n$ , la  $np$  y la  $c$  entre otras.

En la figura siguiente se muestra un ejemplo de una gráfica de control del tipo  $\bar{X} - R$ .



*Figura 8. Carta de control  $\bar{X}$ -R.*

Esta gráfica se utiliza cuando los datos que se miden o controlan pueden tomar cualquier valor dentro de un intervalo (variables de tipo continuo). Generalmente, con la serie de datos obtenidos de las distintas observaciones a través de técnicas de muestreo, se genera una tabla de datos que indica una determinada característica del proceso o del producto; se obtienen los valores promedio ( $\bar{X}$ ) de cada subgrupo y su rango de variación ( $R$ ). Con estos datos se realiza una gráfica de las distintas observaciones por subgrupo, especificando límites de control superior e inferior (eje izquierdo de la gráfica). A continuación se procede con el análisis de aquellas observaciones que salen de los límites de control en búsqueda de patrones que indiquen la presencia de causas asignables especiales.

Las gráficas  $p$  y  $n$  se utilizan para el análisis de datos discretos, es decir, que se cuentan con los números enteros: por ejemplo, el número de bolsas mal selladas, el número de focos defectuosos o el número de errores de mecanografía en una página. La gráfica  $p$  se usa para analizar el comportamiento de la fracción

de piezas defectuosas y también cuando la muestra tomada no es de tamaño constante. La gráfica *np* se utiliza para analizar el total de piezas defectuosas cuando el tamaño de la muestra es siempre constante.

La gráfica de tipo *c* se emplea para analizar el número de defectos por unidad de producción.

### **Normas de la familia ISO 9000.**

En 1947 se funda en Londres, Inglaterra, la Organización Internacional para la Normalización), más conocida como ISO, cuyo objetivo es el de promover el desarrollo de las normas internacionales y actividades relacionadas que incluye la valoración de conformidad para facilitar el intercambio de bienes y servicios en el ámbito mundial. La ISO está constituida por cuerpos miembro de más de cien países; el cuerpo miembro de México es la

En 1979 iniciaron los trabajos, a través del Comité Técnico ISO TC/176, para desarrollar la serie de normas internacionales ISO 9000 referentes al aseguramiento de la calidad, emitidas en 1987 y actualizadas en 1994, cuyo cumplimiento demuestra que una empresa aplica los principios de las normas como base de la administración de su sistema de calidad. El comité ha elaborado las siguientes normas en sus versiones más recientes:

- a) ISO 8402:1994 Administración de calidad y aseguramiento de la calidad. Vocabulario. Equivalente a la norma mexicana NMX-CC-001:1995
- b) ISO 9000-1:1994 Normas de administración de calidad y aseguramiento de calidad - Lineamientos para selección y uso. Equivalente a la norma mexicana NMX-CC-002/1:1995.

Sistema de Gestión de Calidad

---

- c) ISO 9000-2:1993 Administración de calidad y normas de aseguramiento de calidad - Parte 2: Lineamientos genéricos para la aplicación de ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003.
- d) ISO 9000-3:1991 Administración de la calidad y normas de aseguramiento de calidad - Parte 3: Lineamientos para la aplicación de ISO 9001 para el desarrollo, suministro y mantenimiento de software.
- e) ISO 9000-4:1993 Administración de calidad y normas de aseguramiento de calidad - Parte 4: Guías para dependibilidad, programa administrativo.
- f) ISO 9001:1994 Sistemas de calidad - Modelo para aseguramiento de calidad en diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio. Equivalente a la norma mexicana NMX-CC-003:1995.
- g) ISO 9002:1994 Sistemas de calidad - Modelo para aseguramiento de calidad en producción, instalación y servicio. Equivalente a la norma mexicana NMX-CC-004:1995
- h) ISO 9003: 1994 Sistemas de calidad - Modelo para aseguramiento de la calidad en inspección final y prueba. Equivalente a la norma mexicana NMX-CC-005:1995.
- i) ISO 9004-1:1994 Administración de la calidad y elementos de sistemas de calidad - Lineamientos. Equivalente a la norma mexicana NMX-CC-6/1:1995.
- j) ISO 9004-2:1991 Administración de la calidad y elementos de sistemas de calidad - Parte 2: Guías para servicios. Equivalente a la norma mexicana NMX-CC-6/2:1995.
- k) ISO 9004-3:1993 Administración de la calidad y elementos de sistemas de calidad - Parte 3: Lineamientos para materiales

procesados.

l) ISO 9004-4:1993 Administración de la calidad y elementos de sistemas de calidad - Parte 4: Lineamientos para el mejoramiento de la calidad. Equivalente a la norma mexicana NMX-CC-006/4:1996.

m) ISO 10007:1995 Administración de calidad - Lineamientos para la configuración administrativa.

n) ISO 10011-1:1990 Lineamientos para auditar sistemas de calidad - Parte 1: Auditoría. Equivalente a la norma mexicana NMX-CC-7/1:1993.

o) ISO 10011-2:1991 Lineamientos para auditar sistemas de calidad - Parte 2: Criterios de calificación para auditores de sistemas de calidad. Equivalente a la norma mexicana NMX-CC-8-1993.

p) ISO 10011-3:1991 Lineamientos para auditar sistemas de calidad - Parte 3: Administración de programas de auditoría. Equivalente a la norma mexicana NMX-CC-7/2:1993.

q) ISO 10012-1:1992 Aseguramiento de calidad para equipo de medición - Parte 1: Sistema de confirmación metrológica para equipo de medición.

r) ISO 10013:1995 Lineamientos para Manuales de Calidad. Equivalente a la norma mexicana NMX-CC-018:1996.

Las Normas ISO 9000 son un conjunto de normas y directrices internacionales para la gestión de la calidad que, desde su publicación inicial en 1987, han obtenido una reputación global como base para el establecimiento de sistemas de gestión de la calidad.

Tres de las normas actuales, las ISO 9001, 9002 y 9003, han sido ampliamente utilizadas como base para la certificación de sistemas

de la calidad por tercera parte. Esto ha dado como resultado, que en la actualidad existan más de 200 000 organizaciones certificadas en todo el mundo, así como muchas más en proceso de definir e implantar sistemas de gestión de la calidad.

Dado que los protocolos de ISO requieren que todas las normas sean revisadas al menos cada cinco años para determinar si deben mantenerse, revisarse o anularse, la versión de 1994 de las normas pertenecientes a la familia ISO 9000, está siendo revisada en la actualidad por el Comité Técnico ISO/TC 176, para su publicación en el año 2000.

Debido a su importancia y a las implicaciones que puede tener para las organizaciones en el ámbito mundial, se está facilitando información a todas las partes interesadas sobre el proceso de revisión desde su fase inicial. Las organizaciones deberán ser cautelosas a la hora de manejar la información recibida de otros canales que no sean los oficiales de ISO o de los Organismos Nacionales de Normalización y deberán ser conscientes de que el proceso de consenso está lejos de haberse completado por el momento. Esta información se actualizará periódicamente ya que el proceso de revisión evoluciona desde el estado de "Committee Draft" (CD) al de "Draft International Standards" (DIS) y, finalmente, a la publicación de las Normas propiamente dichas.

#### **Antecedentes de los cambios**

En el ámbito mundial se han llevado a cabo extensas encuestas para comprender mejor las necesidades de todos los grupos de usuarios. Las nuevas revisiones tendrán en cuenta todas las experiencias previas en cuanto a los sistemas de gestión de la calidad y su emergente inclusión en los sistemas de gestión genéricos. Esto dará como resultado una alineación más próxima de los sistemas de

gestión de la calidad con las necesidades de la actividad diaria de las organizaciones.

Durante mucho tiempo, se ha reconocido que las inversiones en sistemas de gestión de la calidad, además de dar respuesta a las expectativas del cliente, han sido beneficiosas para la eficacia de la organización, sus operaciones y resultados económicos, así como para la calidad de sus productos y servicios. En concreto, las Normas ISO 9000 revisadas serán de gran ayuda para aquellas organizaciones que deseen ir más allá del simple cumplimiento con los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad con objeto de obtener la certificación. Serán fácilmente aplicables a pequeñas, medianas y grandes organizaciones tanto en el sector público como en el privado y serán igualmente aplicables para usuarios de los sectores industriales, de servicios, de software y otros.

#### **El proceso de revisión**

El proceso de revisión es responsabilidad del Comité Técnico ISO/TC 176, y se está llevando a cabo sobre la base del consenso entre expertos en calidad de países miembros de ISO en el ámbito mundial. Para la revisión del "año 2000", el TC 176 ha adoptado un enfoque de gestión de proyecto para hacer frente a la complejidad de esta tarea. Los objetivos y las especificaciones iniciales del proyecto fueron establecidos después de haber llevado a cabo extensas encuestas a los usuarios para determinar las necesidades y expectativas en cuanto a las nuevas revisiones. Además, una parte esencial de la revisión será el proceso de verificación y de validación efectuado por el usuario, el cual deberá asegurar que las normas publicadas responden a sus necesidades.

#### **Principales cambios de la serie de Normas ISO 9000**

## Sistema de Gestión de Calidad

---

Para poder reflejar los modernos enfoques de gestión y para mejorar las prácticas organizativas habituales se ha encontrado muy útil y necesario la introducción de cambios estructurales en las normas a la vez que se mantienen los requisitos esenciales de las normas vigentes.

La familia de Normas ISO 9000 vigente contiene una veintena de normas y documentos. Esta proliferación de normas ha constituido una especial preocupación para los usuarios y clientes de las ISO 9000. Para responder a esta preocupación, el Comité ISO/TC 176 ha acordado que la familia de Normas ISO 9000 del año 2000 esté constituida por cuatro normas básicas complementadas con una serie de informes técnicos. En la medida de lo posible, los puntos clave de las 20 normas vigentes estarán integrados dentro de las cuatro normas básicas, y se tratarán las necesidades sectoriales a la vez que se mantendrá la naturaleza genérica de las normas. Las cuatro normas básicas serán:

En las nuevas revisiones de las normas habrá una única norma de Requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad (ISO 9001) que será aplicable a todas las organizaciones, productos y servicios, y reemplazará a las tres normas de Aseguramiento de la Calidad (ISO 9001, 9002 y 9003) vigentes en la actualidad en su versión de 1994.

- La norma ISO 9000 integra el vocabulario revisado de la ISO 8402:1994, y los conceptos desarrollados en la norma ISO 9000-1:1994
- La norma ISO 9001 será utilizada para la certificación de Sistemas de Gestión de la Calidad y también podrá ser la base de acuerdos contractuales. La adaptación de los requisitos de la norma ISO 9001 estará permitida para omitir requisitos que no apliquen a una organización. La adaptación podría ser

realizada por aquellas organizaciones que en la actualidad buscarían la certificación según las normas ISO 9002 ó ISO 9003.

- La norma ISO 9004 será la norma guía del Sistema de Gestión de la Calidad. Esta norma está diseñada para ir más allá de los requisitos de la gestión de la calidad hacia una aproximación holística a la gestión de la calidad en busca de la excelencia organizativa y de los beneficios de las partes interesadas. Esta norma queda por tanto como una norma de recomendaciones, no utilizable en el marco contractual. Sin embargo, el texto de esta norma también podrá servir de base para la autoevaluación.
- Respecto a la norma ISO 10011 todavía no está disponible su versión revisada.

La revisión de las normas ISO 9001 y 9004 se ha basado en 8 principios de gestión de la calidad definidos por el Comité Técnico, que reflejan las mejores prácticas de gestión y han sido preparadas como directrices para los expertos internacionales en calidad que están participando en la preparación de las nuevas normas. Estos ocho principios son:

Estos principios pueden utilizarse por la dirección como un marco de referencia para guiar a las organizaciones hacia la consecución de la mejora del desempeño. Estos principios se derivan de la experiencia colectiva y el conocimiento de los expertos internacionales que participan en el Comité Técnico de ISO 176 (ISO/TC 176), Gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad, el cual es responsable de desarrollar y mantener actualizadas las normas ISO 9000.

Los ocho principios están definidos en la Norma UNE-EN ISO 9000:2000, Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y

vocabulario, y en la Norma UNE-EN ISO 9004:2000, Sistemas de gestión de la calidad - Directrices para la mejora del desempeño.

- Principio 1: Organización enfocada al cliente
- Principio 2: Liderazgo
- Principio 3: Participación del personal
- Principio 4: Enfoque basado en procesos
- Principio 5: Enfoque de sistema para la gestión
- Principio 6: Mejora continua
- Principio 7: Enfoque basado en hechos para la toma de decisión
- Principio 8: Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor
- El siguiente paso

**Principio 1 - Organización orientada al cliente**

*Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los mismos, satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.*

**Beneficios clave:**

- Aumento de los ingresos y de la cuota de mercado a través de una respuesta flexible y rápida a las oportunidades del mercado.
- Aumento de la eficacia en el uso de los recursos de una organización para aumentar la satisfacción del cliente.
- Mejora de la fidelidad del cliente, lo cual conduce a la continuidad en los negocios.

**La aplicación del principio de enfoque al cliente normalmente conduce a:**

- Estudiar y comprender las necesidades y expectativas del cliente.
- Asegurarse de que los objetivos y metas de la organización están ligados a las necesidades y expectativas del cliente.
- Comunicar las necesidades y expectativas del cliente a toda la organización.
- Medir la satisfacción del cliente y actuar sobre los resultados.
- Gestionar de forma sistemática las relaciones con los clientes.
- Asegurar el equilibrio entre la satisfacción de los cliente y de las otras partes interesadas (tales como propietarios, empleados, proveedores, financieros, comunidades locales y la sociedad en general).

#### **Principio 2 - Liderazgo**

*Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la dirección de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.*

#### **Beneficios clave:**

- El personal entenderá y estará motivado hacia los objetivos y metas de la organización.
- Las actividades se evalúan, alinean e implementan de una forma integrada.
- La falta de comunicación entre los niveles de una organización se reducirá

#### **La aplicación del principio de liderazgo conduce normalmente a:**

- Considerar las necesidades de todas las partes interesadas incluyendo clientes, propietarios, personal, proveedores, financieros, comunidad local y la sociedad en general.

- Establecer una clara visión del futuro de la organización.
- Establecer objetivos y metas desafiantes.
- Crear y mantener valores compartidos, imparcialidad y modelos éticos de comportamiento en todos los niveles de la organización.
- Crear confianza y eliminar temores.
- Proporcionar al personal los recursos necesarios, la formación y la libertad para actuar con responsabilidad y autoridad.
- Inspirar, animar y reconocer las contribuciones del personal.

### **Principio 3 – Participación del personal**

*El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total implicación posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización*

#### **Beneficios clave:**

- Un personal motivado, involucrado y comprometido dentro de la organización.
- Innovación y creatividad en promover los objetivos de la organización.
- Un personal valorado por su trabajo.
- Un personal deseoso de participar y contribuir a la mejora continua.

#### **La aplicación del principio de participación del personal, normalmente conduce a:**

- Comprender la importancia de su contribución y su papel en la organización.
- Identificar las limitaciones en su trabajo.
- Aceptar la responsabilidad de los problemas y de su resolución.

- Evaluar su actuación de acuerdo a sus objetivos y metas personales.
- Búsqueda activa de oportunidades para aumentar sus competencias, conocimiento y experiencia.
- Compartir libremente conocimientos y experiencia.
- Discutir abiertamente los problemas y cuestiones.

**Principio 4 - Enfoque basado en procesos**

*Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.*

**Beneficios clave:**

- Reducción de costos y tiempos mediante el uso eficaz de los recursos.
- Resultados mejorados, coherentes y predecibles.
- Permite que las oportunidades de mejora estén centradas y priorizadas.

**La aplicación del principio de enfoque basado en procesos normalmente conduce a:**

- Definir sistemáticamente de las actividades necesarias para lograr el resultado deseado.
- Establecer responsabilidades y obligaciones claras para la gestión de las actividades clave.
- Analizar y medir la capacidad de las actividades clave.
- Identificar las interfaces de las actividades clave dentro y entre las funciones de la organización.
- Centrarse en los factores, tales como, recursos, métodos y materiales, que mejorarán las actividades clave de la organización.

- Evaluar los riesgos, consecuencias e impactos de las actividades en los clientes, proveedores y otras partes interesadas.

**Principio 5 - Enfoque de sistema para la gestión**

*Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.*

**Beneficios clave:**

- Integración y alineación de los procesos que alcanzarán mejor los resultados deseados.
- La capacidad para enfocar los esfuerzos en los procesos principales.
- Proporcionar confianza a las partes interesadas en la coherencia, eficacia y eficiencia de la organización.

**La aplicación del principio de enfoque de sistema para la gestión normalmente conduce a:**

- Estructurar un sistema para alcanzar los objetivos de la organización de la forma más eficaz y eficiente.
- Entender las interdependencias existentes entre los diferentes procesos del sistema.
- Estructurar los enfoques que armonizan e integran los procesos.
- Proporcionar una mejor interpretación de los papeles y responsabilidades necesarias para la consecución de los objetivos comunes, y así reducir barreras interfuncionales.
- Entender las capacidades organizativas y establecer las limitaciones de los recursos antes de actuar.
- Definir y establecer como objetivo la forma en que deberían funcionar las actividades específicas dentro del sistema.

- Mejorar continuamente el sistema a través de la medición y la evaluación.

#### **Principio 6 - Mejora continua**

*La mejora continua en el desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.*

#### **Beneficios clave:**

- Incrementar la ventaja competitiva a través de la mejora de las capacidades organizativas.
- Alineación de las actividades de mejora a todos los niveles con la estrategia organizativa establecida.
- Flexibilidad para reaccionar rápidamente a las oportunidades.

#### **La aplicación del principio de mejora continua normalmente conduce a:**

- Aplicar un enfoque a toda la organización coherente para la mejora continua del desempeño de la organización.
- Proporcionar al personal de la organización formación en los métodos y herramientas de la mejora continua.
- Hacer que la mejora continua de los productos, procesos y sistemas sea un objetivo para cada persona dentro de la organización.
- Establecer objetivos para orientar la mejora continua, y medidas para hacer el seguimiento de la misma.
- Reconocer y admitir las mejoras.

#### **Principio 7 - Enfoque basado en hechos para la toma de decisión**

*Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.*

**Beneficios clave:**

- Decisiones basadas en información.
- Aumento de la capacidad para demostrar la eficacia de decisiones anteriores a través de la referencia a registros objetivos.
- Aumento de la capacidad para revisar, cuestionar y cambiar las opiniones y decisiones.

**La aplicación del principio de enfoque basado en hechos para la toma de decisión normalmente conduce a:**

- Asegurarse de que los datos y la información son suficientemente precisos y fiables.
- Hacer accesibles los datos a quienes los necesiten.
- Analizar los datos y la información empleando métodos válidos.
- Tomar decisiones y emprender acciones en base al análisis objetivo, en equilibrio con la experiencia y la intuición.

**Principio 8 - Relación mutuamente beneficiosa con el proveedor**

*Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.*

**Beneficios clave:**

- Aumento de la capacidad de crear valor para ambas partes.
- Flexibilidad y rapidez de respuesta de forma conjunta a un mercado cambiante o a las necesidades y expectativas del cliente.
- Optimización de costos y recursos.

**La aplicación del principio de relación mutuamente beneficiosa con el proveedor normalmente conduce a:**

- Establecer relaciones que equilibren los beneficios a corto plazo con las consideraciones a largo plazo.
- Poner en común experiencia y recursos con los aliados de negocio.
- Identificar y seleccionar los proveedores clave.
- Comunicación clara y abierta.
- Compartir información y planes futuros.
- Establecer actividades conjuntas de desarrollo y mejora.

Inspirar, animar y reconocer las mejoras y los logros obtenidos por los proveedores.

#### **Las nuevas normas de Gestión de la Calidad ISO 9001 e ISO 9004**

Las nuevas normas ISO 9001 e ISO 9004 están siendo diseñadas con el fin de constituir un **"par consistente"** de normas, siendo su estructura y secuencia idénticas para permitir una fácil y útil transición entre ellas.

Aunque serán normas "independientes", la nueva estructura fomentará una sinergia mejorada entre ambas y facilitará la eficiencia y la eficacia organizativa.

#### **Objetivos y Misión**

El principal objetivo del "par consistente" es relacionar la gestión de la calidad moderna con los procesos y actividades vigentes en una organización, incluyendo la promoción de la mejora continua y el logro de la satisfacción del cliente. Además se pretende que las normas ISO 9000 tengan una aplicación global. Por lo tanto, los principios que están guiando el proceso de revisión son, entre otros:

- Aplicación a todos los sectores de productos y servicios y a todo tipo de organizaciones.
- Sencillez de uso, lenguaje claro, fácilmente traducible y comprensible.
- Aptitud para conectar los Sistemas de Gestión de la Calidad con los procesos de la organización.
- Disposición en pasos escalonados para llegar a la Gestión de Calidad Total.
- Gran orientación hacia la mejora continua y la satisfacción del cliente.
- Compatibilidad con otros sistemas de gestión tales como ISO 14000 para la Gestión Medioambiental.
- Necesidad de suministrar una base consistente y de identificar las necesidades primarias y los intereses de las organizaciones en sectores específicos, tales como aerospacial, automoción, productos sanitarios, telecomunicaciones y otros.

En este sentido, a todas las organizaciones tanto públicas como privadas, grandes o pequeñas, productoras de bienes, de servicios, o de software, se les ofrecen herramientas con las cuales organizar sus actividades para alcanzar beneficios tanto internos como externos.

### **Principales Características**

Las nuevas normas ISO 9000 están siendo reestructuradas para facilitar una introducción más comprensible para el usuario de los Sistemas de Gestión de la Calidad en una organización.

La estructura común de ambas normas seguirá el formato típico de los principales procesos de una organización y permitirá que el Sistema de Gestión de la Calidad sea alineado con sus operaciones.

Las características incluirán la continuidad y compatibilidad entre las antiguas y nuevas versiones de las normas. La nueva y única norma ISO 9001, eliminará el problema de elegir entre las normas ISO 9001, 9002 y 9003 vigentes. El Sistema de Gestión de la Calidad cubrirá, con la nueva norma ISO 9001, todas las actividades de una organización y esto dará además la seguridad a los clientes de que todos los procesos de una organización han sido tratados.

En la nueva ISO 9001 se ha introducido el concepto de la "mejora continua" para estimular la eficiencia de la organización, incrementar su ventaja competitiva en el mercado y así responder mejor a las necesidades y expectativas de sus clientes.

La coherencia de ambas normas permitirá una suave transición a aquellas organizaciones que deseen pasar de la norma ISO 9001 a la norma ISO 9004.

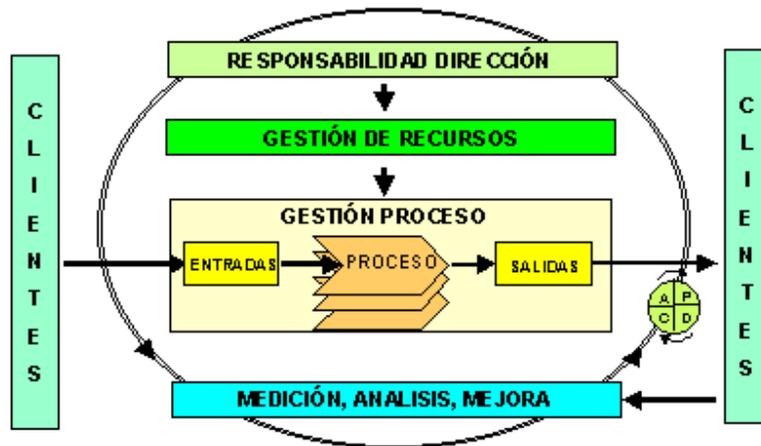
#### **Cambios que están siendo introducidos**

- **Estructura**

La revisión de la familia de normas ISO 9000 incluirá un cambio radical en la estructura de las ISO 9001 e ISO 9004, el cual, aunque mantendrá la esencia de los requisitos originales, unificará los 20 elementos de la ISO 9001:1994 actual y de la guía ISO 9004-1 en cuatro capítulos básicos:

- Responsabilidad de la Dirección
- Gestión de recursos
- Gestión de procesos
- Medición, análisis y mejora

## MODELO DE PROCESOS



El modelo refleja gráficamente la integración de los cuatro pilares básicos de estas normas. Dado que es un modelo de todos los procesos del sistema de la calidad, permite demostrar, por medio de bucles, la integración vertical y horizontal de los procesos.

Como ejemplo de bucle vertical, la dirección define los requisitos en el marco de la "Responsabilidad de la dirección"; los recursos necesarios se determinan y aplican dentro de la "Gestión de recursos"; los procesos se establecen e implementan en el marco de la "Gestión de procesos"; los resultados se miden, analizan y mejoran por medio de la "Medición, análisis y mejora". La revisión por la dirección, cierra el bucle, y el ciclo vuelve a Responsabilidades de la dirección para autorizar los cambios e iniciar el proceso de mejora.

Como ejemplo de un bucle horizontal importante, el modelo reconoce el hecho de que el cliente juega un importante papel

durante el proceso de definición de las necesidades y requisitos. Los procesos de realización de los productos o de prestación de los servicios se llevan a cabo y la satisfacción del cliente es evaluada a través de los resultados de los procesos. Los resultados se usan para mejorar las entradas provenientes de los clientes, completando el proceso del bucle horizontal.

Los bucles verticales y horizontales subordinados serán descubiertos o creados cuando se pongan en práctica los procesos principales.

El modelo de procesos no trata de reflejar los procesos de forma detallada. Sin embargo, todos los requisitos del sistema de gestión de la calidad encaminados a lograr la conformidad de los productos o servicios pueden ser llevados a cabo dentro del modelo.

- **Secuencia**

Esta relación de la norma y un orden más lógico de los requisitos y directrices, necesarios para enfrentarse con el proceso de orientación de la norma, han introducido modificaciones limitadas a los textos previos.

- **Mejora continua**

Tal y como se menciona anteriormente, se ha introducido un requisito adicional de "mejora continua" en la ISO 9001, así como requisitos adicionales con relación a la tan renombrada adecuación de la norma, la cual es una forma de enfrentarse al amplio espectro de organizaciones y actividades.

- **Satisfacción del Cliente**

Se ha identificado otro nuevo elemento cuyo requisito es ampliar la toma de medidas (ISO 9001) a fin de evaluar la satisfacción del cliente, proporcionando información clave para la mejora continua.

- **Técnicas Estadísticas**

Se espera un efecto similar del uso de las técnicas estadísticas, que también han sido tratadas en la norma ISO 9001, y de la mejora de la comunicación entre la organización y los clientes para clarificar sus requisitos, necesidades y expectativas.

- **Recursos**

Se ha prestado atención a la necesidad de suministrar y de disponer de los medios necesarios, que incluirán elementos tales como la información, comunicación, infraestructuras y protección del ambiente de trabajo.

- **Terminología**

Debe tenerse en cuenta que ha habido cambios en la terminología. Los cambios más importantes tienen que ver con el uso del término "organización" en vez de "suministrador", todavía utilizado en las normas vigentes, y con el uso de la expresión "producto y servicio", ya que los dos términos reflejan ahora su significado original (evitando el uso no natural de "producto" para incluir también "servicio"). Este último cambio responde a la necesidad de ser más consistente y coloquial con el uso habitual y el significado de las palabras.

- **Otros cambios**

Se están también estudiando otros cambios más detallados de naturaleza menos estratégica, siempre y cuando éstos sean posibles, con la intención de simplificar y clarificar los requisitos de las normas vigentes, para hacerlas más amigables para el usuario.

#### **Compatibilidad con las normas de la serie ISO 14000**

La mejora de la compatibilidad con las normas ISO 14000 relativas a sistemas de gestión medioambiental es una de las exigencias más importantes de los clientes. En el momento actual ya se han realizado mejoras significativas en cuanto a compatibilidad de la estructura, del contenido y de la terminología. Durante las restantes fases del proceso de revisión de la familia de normas ISO 9000 y en la próxima revisión de la familia ISO 14000 se espera que sean incluidas otras mejoras. El objetivo final de estas actividades es asegurar que los elementos comunes de las dos familias de normas puedan ser puestos en práctica de forma rápida, ya sea parcialmente o en su totalidad, por las organizaciones que deseen disponer de un sistema de gestión de la calidad de forma conjunta con un sistema de gestión medioambiental, sin que exista el riesgo de duplicidades inútiles o de requisitos divergentes.

Entendemos que un sistema de **aseguramiento de la calidad** es la aplicación de una normativa en los distintos procesos y funciones a desarrollar en la organización empresarial, con la finalidad de conseguir las mejoras necesarias que nos lleven a la **excelencia**. Como se puede deducir de esta definición, y partiendo de la base que no hay organización perfecta, el **sistema de calidad se fundamenta en los criterios de la mejora continua**

Se dice Sistemas de Aseguramiento de la Calidad, ello es debido a que trata de:

1. **Detectar problemas** en el origen, evitando la multiplicidad de errores futuros.
2. Permite a largo plazo **reducir los costos** de ineficiencias o de errores cometidos, ya que el suministro de un producto defectuoso, provoca coste de devolución del producto por transporte, esfuerzo comercial doble por suministrar de nuevo el producto con los consiguientes costes de envío, retrasos en la fecha de entrega, retrasos en la fecha de facturación y, por ello, del cobro, sin hablar del perjuicio que supone para la **imagen de marca y de empresa**.

La primera toma de contacto en la implantación con el sistema y la norma que lo sustenta es la elaboración de un **manual de calidad** y otro de **procedimientos**. Esto significa definir cada una de las funciones que realiza la empresa sobre la base de normativas y criterios explicitados de forma general en las **Normas ISO**. Los manuales deben ser redactados por alguien que conozca bien la empresa y su funcionamiento. Es muy importante que el manual lo realice la empresa con el debido asesoramiento. Pero aún cuando nos podamos encontrar con ciertos problemas iniciales, la elaboración de los manuales es la parte más fácil del proceso por ser la más teórica. La implantación del sistema es algo mucho más compleja pudiendo hacer una división en los siguientes puntos:

1. **Fijación de objetivos cuantitativos y cualitativos** en los diferentes departamentos, encaminados a mejorar la satisfacción del cliente: acotar el número de errores, cumplimiento de los plazos de entrega y que permitan conocer a todos de qué partimos y dónde queremos llegar.
2. **Cambios en la estructura organizativa:**

Definiendo funciones de los diferentes departamentos y de los empleados de cada uno de ellos. Lo que implicará crear tareas, eliminar otras, reasignar y realizar cambios en las que se llevan a cabo.

Delimitar los niveles jerárquicos.

### **3. Definición de la misión de la dirección.**

Los jefes departamentales tienen un papel clave en el éxito de la implantación del sistema. Ellos deben ser los primeros convencidos de las ventajas del mismo, ya que su misión es transmitir la motivación necesaria para cumplir con los procedimientos y exigir responsabilidades a sus subordinados.

### **4. Enfoque de los RRHH.**

- Ligar el sistema de retribuciones a la consecución de objetivos. Se debe premiar y no sancionar.
- Impartir la formación adecuada y reciclar al personal.
- Proporcionar el capital humano necesario.

### **5. Cambios en la cultura organizativa.**

- Potenciar el trabajo en equipo.
- Hay que poner todos los cerebros a funcionar.
- Facilitar la obtención de las opiniones de los empleados es la mejor forma de conseguir su motivación y de llevar a cabo mejoras en el desarrollo de tareas.

### **6. Medición de resultados y análisis de desviaciones.**

Partirá del exhaustivo control de las reclamaciones de clientes, recogidas por cualquier miembro de la organización,

así como de cualquier otro instrumento complementario de detección de errores.

## **7. Aplicación de las medidas correctoras necesarias y nuevos**

**Objetivos.** De forma trimestral, o al menos semestral, se hace una reunión con el Gerente de la empresa y todos los Jefes de departamento, con la finalidad de analizar lo que se ha logrado y los posibles problemas que tiene la organización, con el fin de proponer soluciones conjuntas. Hay algo que se subyace a todo el entramado que se desarrolla con la implantación de sistemas de aseguramiento de la calidad, que es la comunicación..

### **INTRAGOB**

El Modelo de Calidad INTRAGOB está orientado a satisfacer plenamente las expectativas y necesidades de los clientes y ciudadanos sobre los productos y servicios que proporciona la Administración Pública Federal (APF). A consolidar una cultura de calidad, mejorar la productividad, competitividad, e innovación tecnológica, así como a fortalecer la actuación responsable del personal de todas las Dependencias y Entidades ante la sociedad. El principal objetivo del Proceso de Calidad es la transformación radical de la Administración Pública Federal para evidenciar un nivel de madurez en el Modelo de Calidad INTRAGOB, que se refleje en la calidad de los procesos, productos y servicios, y en una dignificación de la imagen de los servidores públicos, así como de las Dependencias y Entidades, todo ello evaluado desde el punto de vista de la ciudadanía, y coadyuve en el incremento de la productividad, competitividad y ahorro. Para tal propósito, en el presente documento se describen las directrices de implantación del Modelo de Calidad INTRAGOB, haciendo énfasis en los siguientes elementos:

- Ø Mejorar la calidad de los productos y servicios del Sector Público que tienen un alto impacto en la ciudadanía, en el corto plazo.
- Ø Consolidar una Cultura de Calidad en el Servicio Público.
- Ø Lograr una Administración Pública Federal Íntegra y Transparente.
- Ø Rendir cuentas y resultados en forma sistemática.
- Ø Impulsar el ahorro y aprovechamiento de los recursos.
- Ø Unificar una Visión de mejora continua, innovación y competitividad en la gestión de las Dependencias y Entidades del Gobierno Federal.

El Modelo de Calidad INTRAGOB esta centrado en la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes y ciudadanos, como eje rector de los esfuerzos de calidad, mejora continua, innovación, competitividad, integridad y transparencia por parte de las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, con el fin de que los resultados obtenidos impacten directamente en la percepción de la calidad del servicio por parte de la ciudadanía.

En el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, el Modelo de Calidad INTRAGOB contribuye a las seis estrategias de la Agenda Presidencial de Buen Gobierno:

1. Gobierno que cueste menos, reduciendo el gasto que no agrega valor para ofrecer mayores beneficios a la sociedad.
2. Gobierno de calidad, satisfaciendo o superando las expectativas de los clientes y ciudadanos en los servicios que les brinda.
3. Gobierno profesional, atrayendo, motivando, desarrollando y reteniendo a las mejores mujeres y los mejores hombres en el servicio público.

4. Gobierno digital, permitiendo que los clientes y ciudadanos obtengan información del gobierno y tengan acceso a los servicios que ofrece desde la comodidad de su casa u oficina.
5. Gobierno desregulado, garantizando que los clientes, ciudadanos, y los servidores públicos puedan efectuar trámites con facilidad, seguridad y rapidez.
6. Gobierno honesto y transparente, recuperando la confianza de la sociedad.

## **PRINCIPIOS Y VALORES DE CALIDAD DEL GOBIERNO FEDERAL**

### **PRINCIPIOS DE CALIDAD**

El Modelo de Calidad INTRAGOB es una nueva filosofía de Gestión de la Administración Pública Federal orientada a satisfacer las expectativas de los clientes y ciudadanos en forma integral, a mantener y mejorar los resultados, y a desarrollar una visión preventiva que promueva el impulso de estrategias y planes de acción a través de procesos y sistemas. Los siguientes principios constituyen una plataforma de despliegue del Modelo de Calidad INTRAGOB:

#### **Satisfacción del cliente y ciudadano**

Se entiende como el principal elemento de enfoque de los sistemas de las Dependencias y Entidades identificar y conocer profundamente las necesidades y expectativas de los clientes, ciudadanos y de la sociedad en su conjunto, e incorporarlas a los ciclos de mejora de los procesos internos, así como, a los procesos, productos y servicios asociados, para satisfacer plenamente dichas necesidades y expectativas, mediante la administración de sistemas de medición de calidad. Y así responder de manera oportuna, confiable y con valor agregado.

### **Calidad en el servicio**

La Administración Pública Federal está comprometida a responder consistentemente a las expectativas y requerimientos de los clientes y ciudadanos, con un claro entendimiento de los objetivos y metas de calidad de los productos y servicios, acción en la que todos los servidores públicos desarrollan sus funciones con responsabilidad, integridad, transparencia y profesionalismo, así como manifiesta actitud de servicio, cuyo valor agregado sea evidente a través de una atención profesional, respetuosa, honesta, oportuna y cordial.

Los principios de Satisfacción del Cliente y Calidad en el Servicio, están orientados a optimizar los procesos y servicios que permiten satisfacer sus necesidades y expectativas al menor costo, con el fin de que los clientes y ciudadanos obtengan y perciban los aspectos tangibles e intangibles de la calidad.

### **Calidad de vida en el trabajo**

Reconociendo que los servidores públicos son el elemento más valioso, el Gobierno Federal mantiene la responsabilidad que le ha sido encomendada para administrar eficientemente los bienes de la Nación y proporcionar productos y servicios públicos con calidad.

De esta manera los servidores públicos impulsan y apoyan los procesos de Calidad, Innovación, Competitividad y Transparencia de las Dependencias y Entidades; participan, capacitan, asumen un liderazgo y compromiso para lograr las metas y la satisfacción propia como individuos y como parte fundamental de la Administración Pública Federal, dentro de un clima laboral de respeto, orden, disciplina y austeridad; traducido en una mejor calidad de vida en el trabajo.

En forma conjunta cada Dependencia o Entidad y su Sindicato, dirigen sus esfuerzos para el logro de los Objetivos Institucionales.

#### **Comunicación organizacional**

A través de una comunicación clara, efectiva y abierta, se desarrolla en la Administración Pública Federal, la sinergia, difusión de directrices y logros; lo cual permite un adecuado facultamiento del personal, una mayor identificación de los empleados con la Dependencia y Entidad, y una visión compartida en el establecimiento y cumplimiento de metas.

Se impulsa la participación de todo el personal de la organización para generar sinergias, al utilizar los medios de comunicación interna y externa para difundir permanentemente las estrategias, planes, programas institucionales, y sus resultados, en forma clara, directa y abierta.

#### **Uso eficiente de los recursos**

El capital humano y los recursos financieros y materiales utilizados en la organización se deben administrar racionalmente con responsabilidad, efectividad, eficiencia, integridad y transparencia.

#### **Respeto al entorno**

Todas las actividades de la Administración Pública Federal deben realizarse conservando y mejorando el medio ambiente; respetando el entorno cultural de las comunidades en donde se localizan las instalaciones del Gobierno Federal, en armonía con la sociedad para fortalecer un desarrollo sustentable.

#### **Integridad, Transparencia y Honestidad**

La Administración Pública Federal está comprometida con la

dignificación de la gestión pública y de sus servidores, como elemento fundamental de la democracia, mediante el apego a principios de integridad y transparencia. Es deber de los servidores públicos ceñir su conducta a principios de integridad, los cuales suponen actuar con honestidad y privilegiar la verdad. Asimismo, el servidor público debe garantizar el acceso a la información gubernamental que tenga carácter público y hacer un uso abierto, honesto, racional y eficiente de los recursos públicos, mostrando claramente las razones y los resultados de sus decisiones y acciones.

### **Mediciones**

Es necesario determinar el grado de satisfacción de los clientes y ciudadanos, así como de los servidores públicos con el firme propósito de mejorar continuamente los procesos y sus resultados, identificando los puntos de control y los factores críticos de éxito que permitan cumplir cabalmente sus expectativas y requisitos.

Para determinar los avances del Modelo de Calidad INTRAGOB, y su efectividad en el mejoramiento de la calidad de los servicios públicos, deben definirse e implantarse sistemas de medición del desempeño, efectividad, eficiencia y ahorro en la ejecución de los procesos, y en la prestación de los productos y servicios que se proporcionan a los clientes y ciudadanos, de acuerdo a sus requerimientos.

Ø **INDICADORES DE DESEMPEÑO**, que muestren el comportamiento de los procesos.

Ø **INDICADORES DE EFECTIVIDAD**, para medir el funcionamiento de los sistemas de acuerdo con su diseño y los resultados esperados.

Ø **INDICADORES DE EFICIENCIA**, para medir el aprovechamiento de los recursos utilizados para alcanzar los objetivos de los sistemas, así como los ahorros logrados.

### **Mejora continua**

Es importante que todos los servidores públicos aporten sus conocimientos, habilidades y experiencia en los procesos, a través de propuestas de innovación para mejorar la efectividad de la cadena de valor, los productos y servicios, y que conozcan e identifiquen el papel que desempeñan en el proceso productivo de su Dependencia o Entidad; por lo que se deben identificar, definir y priorizar los procesos de mayor impacto, de acuerdo a las atribuciones otorgadas por su marco jurídico vigente, y a las necesidades, expectativas, quejas y denuncias de los clientes y ciudadanos. Definiendo claramente en cada área a los propietarios de los procesos, y en sus respectivos tramos de control; y facilitando la formación de equipos de trabajo que generen un impacto positivo en las cadenas de valor para cada producto o servicio. Cada eslabón de la cadena corresponde a un proceso.

Los principios anteriores son los elementos que soportan y orientan los esfuerzos de Mejora Continua, Innovación, Competitividad, Integridad, Transparencia y Profesionalismo en los productos y servicios que las Dependencias y Entidades del Gobierno Federal brindan a sus clientes y ciudadanos; sin embargo, la estrategia de implantación efectiva del Modelo de Calidad INTRAGOB, requiere de la alineación de los planes, proyectos y acciones a las metas y prioridades nacionales, marco legal, y propósitos institucionales dirigidos a obtener resultados a corto, mediano y largo plazo.

Existen tres grandes modelos de Calidad Total, que se corresponden con las tres grandes culturas del mundo; la europea, americana y

japonesa:

- El Modelo de Dr. W. E. Deming (Modelo Japonés) 1951 JUSE (Japón),
- El modelo Malcolm Baldrige (Modelo Americano), 1987 Fundación para el Premio de Calidad Malcolm Baldrige (EE.UU.)
- E.F.Q.M. 1988 European Foundation for Quality Management (Europa)

Los tres modelos, establecen directrices y criterios que pueden ser utilizados por las empresas, industrias, administraciones públicas y otras organizaciones para evaluar sus propios esfuerzos en la mejora de la calidad.

La diferencia fundamental del modelo EFQM con respecto a los otros modelos, estriba en que EFQM se enfoca fundamentalmente en los agentes, con la finalidad de buscar el aseguramiento de los resultados a medio y largo plazo, mientras los otros buscan aspectos que lleven a resultados más a corto plazo y respuestas más rápidas del mercado.

El modelo americano se centra más en los clientes y recursos humanos, el europeo en satisfacción a largo plazo, y el japonés en la planificación e implementación de la organización y de sus operaciones.

#### **Dr. W. E. Deming (MODELO JAPONÉS)**

Fue uno de los primeros expertos del control de calidad en los Estados Unidos, y exportó su modelo a Japón, a la Asociación de Científicos e Ingenieros Japoneses (JUSE) en julio de 1950. El origen del premio, proviene de una visita que el Dr. Deming hizo a Japón, donde impartió unos cursos sobre el control de calidad a la

asociación médica de Japón en Tokio, y control de calidad para la gerencia superior en Hakone.

Con estos seminarios, el Dr. Deming enseñó los fundamentos del control de calidad estadístico a los directivos de las industrias japonesas. El Dr. Deming donó sus derechos a JUSE, y como agradecimiento a dicha generosidad, el Director de JUSE (Sr. Kenichi Koyanagi) propuso el crear de una forma estable un premio de Calidad para las empresas Japonesas, que llevara el nombre de Deming. De ahí el nacimiento del premio.

Se basa principalmente en el liderazgo, una dirección clara, principios de dirección, tipos y campos de aplicación industriales, con atmósfera de negocios, organización y operaciones, recogida de información su análisis, planificación para el futuro, educación y entrenamiento, seguro de calidad, efectos de calidad, estandarización y control.

#### **El Modelo de Malcolm Baldrige (MODELO AMERICANO)**

Malcolm Baldrige fue elegido Secretario de Comercio por presidente Ronald Reagan en diciembre de 1980, y durante su mandato, redujo el presupuesto más de un 30% y el personal administrativo en el 25%. A su muerte, se aprobó la "Ley nacional de la calidad de Malcolm Baldrige" que a través de la fundación para la concesión nacional de la calidad de Malcolm Baldrige, establecida en 1988, concede los premios nacionales de Calidad a las empresas americanas.

Los principios del premio nacional de calidad Malcolm Baldrige son:

1. Mejorar la competitividad de las empresas americanas, que estaban perdiendo cuota de mercado, a través de principios de

calidad.

2. Mentalizar a las empresas americanas, que los costes de no calidad pueden llegar a suponer el 20% de los beneficios de las empresas, y que la calidad mejora la productividad, disminuye los costes y por lo tanto aumenta los beneficios.
3. La excelencia como forma de gobierno de las empresas a fin de contribuir de forma fundamental al bienestar de la Nación al poder competir con eficacia en el mercado global.
4. La implicación de toda la Organización para alcanzar la eficacia y la eficiencia.
5. La aplicación de todos estos principios, tanto a las pequeñas y medianas empresas, como a las grandes empresas, ya sean del sector público ó privado.
6. El enfoque hacia el Cliente y sus necesidades.

#### **MODELO EUROPEO de TQM. EOQ-EFQM.**

El Modelo EFQM de Excelencia, también llamado Modelo Europeo de Calidad está siendo aplicado por organizaciones de todo tipo como guía de referencia en la búsqueda de la excelencia empresarial.

El modelo, es un modelo no-preceptivo, que trata de medir la excelencia de las organizaciones, a través nueve criterios, de los cuales cinco son "agentes facilitadores", que tratan sobre lo que las organizaciones logran, y cuatro son "resultados" que son la consecuencia de los agentes facilitadores.

Las organizaciones excelentes son aquellas capaces de lograr resultados sobresalientes para sus grupos de interés (clientes, accionistas, sociedad...) y mantener este nivel de resultados en el tiempo (mejora continua, innovación, adaptación ante cambios.) El modelo se estructura en dos tipos de criterios y los criterios,

a su vez, se clasifican en subcriterios.

Agentes facilitadores: se refieren a lo que la empresa hace.

Liderazgo  
Política y  
Estrategia  
Alianzas y  
Recursos  
Procesos

Resultados: se refieren a lo que la empresa logra.

Resultados en las Personas  
Resultados en los Clientes  
Resultados en la Sociedad  
Resultados Clave  
Innovación y Aprendizaje

Así mismo, cada empresa, deberá definir, para cada uno de los subcriterios, las áreas de trabajo sobre las que va a tratar de recoger la información para saber, los puntos fuertes y débiles, así como las áreas de mejora que se deben llevar a cabo, definiendo un plan de acción para llevarlas a cabo.

### **AUDITORÍA ADMINISTRATIVA.**

La A.A. es aplicable a todo tipo de organizaciones principalmente en el método, las diferencias de la A.A. en el sector privado y el sector público son, principalmente, en lo relativo al diseño específico de la estructura, horizontal y vertical, y la dispersión espacial (parte estática de las de las organizaciones) y al comportamiento o conducta de las personas (parte dinámica que prevalece en cada una de las organizaciones) estos aspectos asumen características cuantitativas y cualitativamente diferentes, lo cual lleva a las diferencias en la aplicación de la A.A.

Un aspecto fundamental, al iniciar un programa de auditoría administrativa es la preparación del programa de trabajo, ya que en el se deciden prioridades, se asignan las Áreas que cada

auditor debe cubrir, y se estima el tiempo de su desarrollo. La recolección de datos se debe de hacer en términos del programa de trabajo, y el auditor debe de obtener tanta información escrita como se necesite y este disponible en la organización. Cuando la información escrita no exista, el auditor deberá solicitar a su cliente que se la prepare o en último caso el mismo debe realizarla. La recolección de información escrita es un medio para comparar si en la vida cotidiana de la organización, el sistema administrativo se conduce en los términos que describen sus normas, objetivos, metas, procedimientos, frecuencias, estrategias y políticas que están por escrito.

#### **GENERALIDADES DE LA AUDITORÍA ADMINISTRATIVA**

Para poder comprender la importancia de la A.A. en la actualidad, es indispensable explicar qué es una organización, que estructura tiene, cuales son sus objetivos y en que contexto opera. La mayoría de los teóricos de la organización, tienen diferentes definiciones de lo que es una organización, pero esta se puede conceptualizar como *"un complejo de componentes biológicos, físicos, sociales y económicos, para lograr al menos un fin definido"*.

En lo relativo a la estructura, (Richard Hall - Organizaciones: estructura y proceso), toda organización moderna asume una estructura compleja que debemos estudiar a partir de: su diferenciación horizontal, que se refiere principalmente a la estructura de las tareas rutinarias que se realizan en una organización, su diferenciación vertical, es decir la estructura de los diferentes niveles jerárquicos o de autoridad y su dispersión espacial, es decir la ubicación física de las instalaciones 'y de las personas, tanto a nivel horizontal, como vertical.

En lo referente al estudio del comportamiento de sus integrantes; los aportes de H. Simón, J. March y R. Cyert, en cuanto a la escuela de toma de decisiones nos enseñan la importancia de la toma de decisiones en las organizaciones, ya que mediante ésta es como se logra dar vida a la estructura organizacional, y por ello señalan que la función principal de todo administrador es tomar decisiones, para lograr un funcionamiento satisfactorio de la organización, ya que esto significa llevar a ésta al logro de sus fines. Mediante la toma de decisiones se fijan los objetivos más importantes, se estipulan políticas, procedimientos, estrategias, normas y en general coordinación y control, que llevan a la organización a la consecución de sus fines.

La escuela de la Contingencia nos explica la importancia que tiene el estudio del contexto en que se mueven las organizaciones, que cada vez es mas turbulento, por lo cual la estructura (parte estática) y el comportamiento de sus miembros (y todo lo que implica su parte dinámica) de todas las organizaciones se deben actualizar a los constantes cambios contextuales que se dan, para que las organizaciones sobrevivan a ellos y puedan. lograr los fines para los que son creadas.

Algunas definiciones que existen A. A. son:

- William P. Leonard: es un examen comprensivo y constructivo de una empresa, de una institución o de cualquier parte de un organismo, en cuanto a los planes y objetivos, sus métodos y controles, su forma de operación y sus equipos humanos y físicos.
- É. Hefferson: es el arte de evaluar independientemente las políticas, planes, procedimientos, controles y prácticas de una entidad, con el objeto de localizar los campos que

necesitan mejorarse y formular recomendaciones para el logro de esas mejoras.

- Fernández Arena, J. A: es la revisión objetiva, metódica y completa, de la satisfacción de los <)objetivos institucionales, con base en los niveles jerárquicos de la empresa, en cuanto a su estructura, y a la participación individual de los integrantes de la institución.

La definición más universal es la de Leonard, que se señala aunque sea de manera puntual:

- § Estudio preliminar
- § Programa de auditoría
- § Investigación
- § Análisis, interpretación y síntesis
- § Preparación del informe
- § Discusión con los directamente afectados
- § Informe final a la dirección
- § Revisión sistemática

#### **LA AUDITORÍA ADMINISTRATIVA EN LA EMPRESA**

El primer paso en la Auditoría Administrativa lo constituye la entrevista con el funcionario de mayor jerarquía de la empresa, división, área o sección que se va auditar; de esta entrevista previa el auditor debe de derivar una panorámica general de la entidad y de los problemas que presenta. Posteriormente se deberá iniciar el trabajo de campo, en el cual uno de los elementos fundamentales será la presentación de todo el equipo que va a realizar la auditoría con las personas que laboran en las áreas que se van a auditar; es importante lograr una buena comunicación con cada una de las personas con que el auditor establezca contacto: el propósito básico de la auditoría administrativa, es percibir los objetivos de cada una de las personas que integran

una área de trabajo y adecuarlos a las técnicas administrativas mas modernas que existan en determinado momento, en la actualidad, en cuanto a planeación y control, principalmente a la Planeación Estratégica y al Control de Gestión.

La evaluación de la información puede enfocarse a los elementos integrantes del proceso administrativo, planeación, organización, integración dirección y control, pero teniendo en cuenta los adelantos más significativos de la Teoría de la Organización en relación al comportamiento humano. Por otra parte, también puede aplicarse la evaluación a las funciones y procesos que se realizan en la organización auditada, principalmente en cuanto a la eficacia y la eficiencia de sus funciones básicas, como son: comercialización, finanzas, recursos humanos, producción, etc. y otras funciones específicas en la empresa.

Otra forma de enfocar la evaluación, es aquella que se realiza a la luz de algunos puntos claves del "éxito": por ejemplo los que considera el American Institute of Management (Instituto Americano de Administradores) como aspectos importantes, indicativos, de éxito o fracaso, como:

- a) La función económica de la empresa auditada a nivel nacional y a nivel local, así como dentro de su giro de actividad.
- b) La eficacia con que funciona la estructura organizacional de la empresa auditada, así como: en las actividades operativas y las de apoyo a staff.
- c) La rentabilidad financiera de la empresa u organización.
- d) La respuesta de la empresa a las expectativas de sus accionistas respecto a dividendos y crecimiento de su inversión.
- e) La dedicación de la empresa a la investigación y desarrollo, y los adelantos que haya logrado.
- f) La composición del Consejo de Administración: las

características de sus miembros y la efectividad de sus decisiones.

- g) La solidez de las políticas financieras adoptadas.
- h) La eficiencia de sus sistemas de producción.
- i) La efectividad de la función de comercialización.
- j) La composición y valor de sus recursos humanos.

#### **LA AUDITORÍA ADMINISTRATIVA EN EL SECTOR PÚBLICO**

El sector público<sup>1</sup> constituye uno de los campos más fecundos para la aplicación de la auditoría administrativa; la cual se presenta como una técnica sumamente valiosa - siempre y cuando se le visualice desde la perspectiva de la Teoría de la Organización- para validar, rectificar o renovar las estructuras y programas administrativos que el sector público utiliza para la consecución de sus objetivos básicos (Misión). En la actualidad vivimos, y es necesario, una etapa de profesionalización de la administración pública mexicana civil de carrera en el sector público, entre los factores más importantes de dicha profesionalización se pueden señalar:

- a) La continuación de la reforma administrativa del sector publico, reenfocada y reforzada a la luz de las experiencias derivadas de las primeras etapas de su concepción y desarrollo. (Principalmente en el gobierno de J. López Portillo)
- b) La creación de la Coordinación de Estudios Administrativos (dependiente directamente del presidente de la República) para promover y acelerar la reforma administrativa.
- c) La reorganización sectorial de las empresas publicas en

---

<sup>1</sup>Secretarías (dependencias) y Departamentos Administrativos del gobierno federal y de los gobiernos estatales y municipales, y en general, de todo tipo de organización que cumpla con funciones esencialmente sociales.

relación a las Secretarías de Estado, que permitió una agrupación más racional de las empresas públicas en relación a las Secretarías de Estado, que permitió una agrupación más racional de las empresas públicas, con base a las funciones que llevan a cabo.

d) La subordinación de las actividades de las Secretarías a un plan quinquenal (con JLP) nacional de desarrollo que debería ejecutarse a través de programas sectoriales debidamente coordinados y evaluados.

e) La utilización de la técnica de presupuesto por programa, y en algunos casos del presupuesto base cero, para el mejor manejo de los recursos del sector público.

f) La obligación para cada dependencia de llevar su propia contabilidad y auditoría interna.

g) La creación de la Contraloría General de la República, con rango de Secretaría, para evaluar el desempeño de cada unidad del sector público, y en general de todo el sector.

Para lograr lo anterior, se deberán diseñar:

a) Guías de auditoría administrativa para Secretarías y Departamentos de Estado.

b) Guías de auditoría administrativa para dependencias de Gobiernos Estatales y Municipales.

c) Guías de auditoría para programas "típicos" del sector público.

d) Normas para la evaluación de programas.

e) Definición de indicadores de Gestión para cada entidad o dependencia del gobierno federal, estatal o municipal.

Además, entre las principales decisiones y acciones que deberán

realizarse, se destacan las siguientes:

- Revisión del presupuesto de las diversas dependencias preparadas con técnica base cero.
- Creación de unidades de evaluación de programas, control de gestión y auditoría administrativa en las diversas dependencias.
- Realización de auditorías y diagnósticos administrativos de los organismos y empresas de participación estatal integrantes de cada sector.

El auditor administrativo en el sector público, debe conocer todas las Leyes, Decretos y disposiciones que afecten a las unidades u organizaciones que conforman el sector público, ya que de esta forma, el auditor administrativo podrá saber cual es su objeto de estudio específico, que es cualitativamente (e incluso en lo cuantitativo) diferente a las organizaciones privadas. Otra de las características distintivas del sector público que tendrán que ser evaluadas por el auditor administrativo es lo referente a los sistemas de información de entidades coordinadoras, como son:

- Las cabezas de sector
- La Secretaria de Hacienda y Crédito Público
- La Secretaria de Energía, Minas e Industria Paraestatal, etc.

Por otra parte, el auditor deberá conocer perfectamente los principios y aplicación de la técnica de presupuesto por programas, y en algunos casos la de base cero, principalmente para validar: 1) La adecuación de la estructura programática de la dependencia a los grandes objetivos nacionales (Plan Nacional de desarrollo), sectoriales y propios de la dependencia. 2) La asignación de prioridades a los programas de acuerdo con las causas que les dieron origen y los objetivos que pretenden

alcanzar.

- **La integración de los programas:**

- Exposición de motivos
- Definición de objetivos
- Definición de metas: globales y por actividad
- Desglose de actividades
- Definición de fechas de realización
- Definición de responsables

- **Recursos necesarios**

- Humanos
- Materiales
- Financieros

- **Coordinación con otras dependencias**

- La adecuación de la estructura orgánica de la dependencia para llevar a cabo sus programas. En resumen, el auditor administrativo deberá dominar los fundamentos de la teoría costo- beneficio para poder opinar sobre las estimaciones involucradas en los programas. Así mismo, deberá conocer a fondo la mecánica del presupuesto público en el país y los sistemas contables de las dependencias.
- **Prestación de servicios públicos y programas sociales:**
  - Educación Salud
  - Seguridad Social
  - Servicios Urbanos (Agua, Drenaje, Limpia, Alumbrado, Transporte colectivo, Policía y Tránsito)
  - Comunicaciones
  - Transporte
  - Defensa Nacional, etc.
  - **Campañas de concientización cívica:** Planeación familiar, Empadronamiento y voto
- **Relaciones Públicas:** Sistemas de información al público, Sistemas de atención a: Usuarios, Causante, Público en general, Desconcentración Administrativa, Descentralización Administrativa.

Es necesaria la aplicación de la auditoría administrativa en el sector público para poder comprender la problemática nacional que es demasiado compleja; por lo tanto, dadas las características y peculiaridades de la administración pública en México, la aplicación de la auditoría administrativa en este sector es una verdadera especialización, y obliga que los administradores públicos deben desarrollar técnicas concretas que puedan utilizarse de manera general a todas las unidades del sector público, para lo cual el administrador deberá de capacitarse en la referente a las cuestiones específicas que se presentan en este sector.

**También existen otros tipos de auditoria como son:**

1. La Auditoria Documental se basa principalmente en la obtención de información a través de documentos para que con la información recabada se pueda realizar un análisis para determinar si se cumple o no con lo que se pide, de acuerdo al tipo de información que se necesita.
2. La Auditoria del Sistema de Gestión se realiza periódicamente, y se lleva a cabo generalmente de manera independiente a la compañía. Uno de los propósitos de las Auditorias de calidad es dar a los directores información que está libre de los prejuicios de los departamentos que informan sobre sí mismos. Estas Auditorias pueden ser de procedimientos, cuando se evalúa la adhesión a los métodos y procedimientos de la calidad, o de productos cuando se evalúa la conformidad del producto con las especificaciones.

Se espera que el auditor, en la medida de lo posible, compare las actividades observadas con un estándar objetivo. Los estándares de referencia comunes incluyen:

- § Políticas escritas que apliquen a la calidad
- § Objetivos establecidos para programas, contratos, etc.
- § Especificaciones de calidad de clientes y de la compañía
- § Especificaciones y manuales gubernamentales pertinentes
- § Estándares de calidad de la compañía y la industria
- § Guías publicadas para conducir auditorias de calidad (por ejemplo ISO 9000)
- § Instrucciones de calidad por departamento
- § Literatura general sobre auditorias

3. La Auditoría de Producto o Cliente es un estudio sistemático o repetitivo que ofrece al investigador y cliente la tendencia o evolución de las variedades y marcas en el tiempo, sea por canal de venta, región, territorio de venta, tipo de producto, tamaño de envase - presentación, color, sabor, precios, y relacionando tres variables básicas: Ventas, Inventarios y Distribución (VID) de cada una de las marcas que intervienen en un mercado determinado. Esto permite analizar y evaluar el impacto de las estrategias de marketing adoptadas por las empresas en el mercado que participan y quien es el ganador de la guerra del marketing.

### MARCO REFERENCIAL

La actividad profesional inicia en junio de 1971 cuando el C.P.C. Munir Hayek Domínguez ejerce como persona física con la idea de formar una sociedad civil multidisciplinaria. Así el 26 de Agosto de 1976 se formaliza la Constitución del **DESPACHO MUNIR HAYEK, S.C.**

Las actividades del Despacho se fueron consolidando, logrando establecer su oficina en la Ciudad de México y posteriormente en Coatzacoalcos, Ver., surgiendo la necesidad de contratar personal hasta lograr un perfil de respeto, seriedad y profesionalismo.

Debido a las diversas necesidades de nuestros clientes fue indispensable fortalecer los conocimientos en administración y procedimientos contenciosos, los cuales se beneficiaron con la asesoría del Lic. José Mier y Concha Salazar, logrando una autodisciplina e interpretación en el área jurídica.

Buscando fortalecer el prestigio de la firma se incursiona en otros Estados de la República como Mérida Yuc., Campeche Camp., Villahermosa Tab., Hermosillo Son., Acapulco Gro., estableciendo así nuevas sucursales en Villahermosa Tab., Apán Hgo., Jalapa Ver., y un representante en Acapulco Gro.

Para lograr cumplir con todos los lineamientos exigidos por la profesión, se han tomado diversos cursos antes y después de que la Norma de Educación Profesional continua fuera obligatoria. A raíz de esto se ha logrado obtener en dos ocasiones la Certificación de Contador Público, lo cuál brinda seguridad y confianza de calidad profesional a nuestros actuales y futuros clientes.

La actividad profesional del Despacho ha adquirido gran impacto por el crecimiento y desarrollo tanto económico como legal del país, logrando impactar en todas aquellas actividades en donde existe un ejercicio presupuestal, obteniendo así la inscripción en registros de Contadores Públicos, en la SECODAM, Órgano Superior de Fiscalización de la Federación y organismos similares en algunos Estados de la República, en diversas Contralorías Estatales, INFONAVIT e IPAB.

Con el afán de mejorar se han establecido relaciones

internacionales con ACPA (Affiliated Conference Practicing Accountants Internacional, Inc.) a través del representante en México United Consulting & Corporate Service, S.C, (UC & CS) teniendo una representación en más de 40 países. También se ha conseguido completar la solicitud para formar parte del padrón de Despachos de Contadores Públicos registrados en el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

#### **CRECIMIENTO.**

Sin lugar a dudas el "bum" petrolero en la zona Sur de la República derivó en el crecimiento de muchos negocios, los cuales requirieron la asesoría administrativa, contable, financiera y fiscal siendo un factor vital en el crecimiento del Despacho.

Así se ha logrado fortalecer las sucursales, en las cuales se ha logrado incrementar el número de clientes, producto de las mismas recomendaciones de clientes, ex-empleados, funcionarios, empleados y amigos.

#### **SITUACIÓN ACTUAL**

Gracias al respaldo de nuestros servicios y por pertenecer a los registros ya mencionados, el sector público están abriendo sus puertas a nuestros servicios profesionales, asimismo en la iniciativa privada se han presentado diversas solicitudes de trabajo, las cuales se encuentran en etapa de aceptación por parte de nuestros posibles clientes.

#### **POLÍTICA**

Asegurar que la calidad de los servicios proporcionados por la Firma, cumplan con las expectativas del cliente y sus compromisos adquiridos ante terceros, a través de cimentar nuestra actuación en la aplicación de las Normas de Ética Profesionales y las Normas y Principios que rigen a la Contaduría Pública en México, establecer el compromiso de cada uno de sus miembros y mantener

una comunicación directa, honesta y oportuna con clientes, basados en procesos de mejora continua, y en formación integral de nuestro personal.

#### **MISIÓN**

Brindar servicios profesionales afines al entorno de la Contaduría Pública siempre acorde con las Técnicas y Normas aprobadas para la Profesión y sobre estándares de calidad, con el objetivo de contribuir al crecimiento integral de nuestro personal, la satisfacción del cliente y el cumplimiento de sus obligaciones ante terceros.

#### **VISIÓN**

Consolidarnos ante nuestros clientes como una Firma de prestigio altamente calificada en la prestación de servicios profesionales y con representación en toda la República Mexicana, mediante la capacitación y formación integral de nuestro personal que provoque a su vez, el reconocimiento y plena confianza de nuestros clientes hacia nosotros.

La **SUBDIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN** es una de las áreas estratégicas de **Luz y Fuerza del Centro**; sus antecedentes datan del año de 1938 cuando se iniciaron algunos trabajos civiles con la plantilla de ocho trabajadores; a través de los años el esfuerzo constante y los resultados obtenidos han hecho que actualmente opere como una de las áreas sustantivas del Organismo, proporcionando la infraestructura de Subestaciones, Líneas de Transmisión, Líneas de Distribución, Cables de Potencia, Construcción y Mantenimiento de

---

Edificios; todo esto basado en su visión, misión y fundamentado en los valores que muestran cada uno de los integrantes de nuestra Organización.

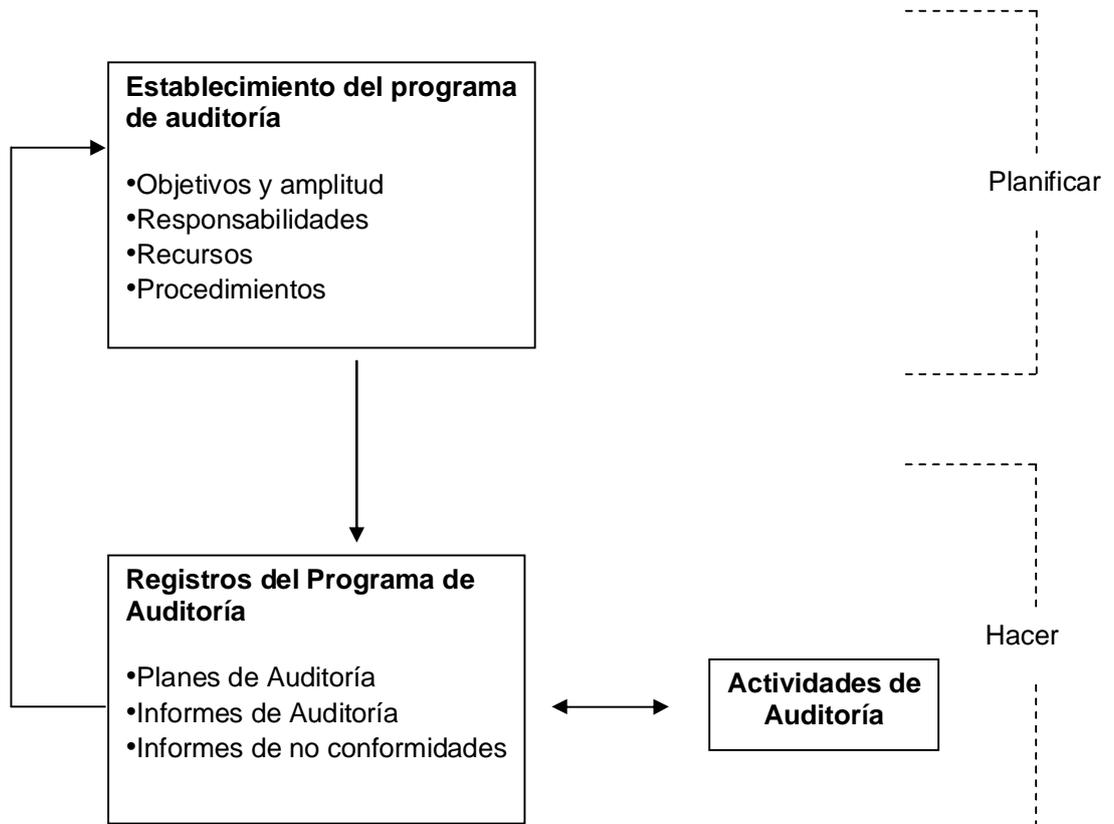
#### **VISION**

La visión de la SDC es ser una organización con recursos humanos capacitados y comprometidos en todos los niveles de su estructura, que cuente con instalaciones, procedimientos, sistemas de información, maquinaria, herramienta y equipos adecuados al avance tecnológico, obteniendo estándares de clase mundial, en términos de productividad, calidad, oportunidad y costo.

#### **MISION**

La misión es construir, ampliar y/o modernizar la infraestructura de generación, transmisión, transformación y distribución, para atender la demanda de energía eléctrica en condiciones adecuadas de cantidad, calidad, oportunidad y costo.

### Diagrama de Flujo de la Auditoría



---

### Establecimiento del programa de Auditoría

- Objetivos y amplitud del programa de auditoría

Analizar si las organizaciones públicas y privadas cumplen con los requisitos para la certificación de acuerdo con la Norma de Sistema de Gestión.

La amplitud del programa estará en función del área que se va a auditar en el caso de Luz y Fuerza del Centro será: Subdirección de Construcción. Mientras que en el caso de el Despacho Munir Hayek, S.C. nos abocaremos a la organización en su conjunto.

- Recursos del programa de auditoría
- Procedimientos del programa

Los procedimientos del programa de auditoría serán de acuerdo al siguiente esquema de actividades:



**Determinación de la viabilidad de la auditoría**

Para fines de esta auditoría contamos con la información mínima necesaria para la realización de la auditoría, ya que esta información es tratada como confidencial por las empresas; en este caso solo auditaremos los manuales de calidad para comprobar si cumplen con los requisitos.

## Revisión de la Documentación

**Nota.** Para la revisión de la documentación, el manual de luz y fuerza del centro será representado por el inciso **a)**; mientras que el manual del despacho Munir Hayek con el inciso **b)**.

### **Objetivo y campo de aplicación**

Este informe técnico proporciona directrices para el desarrollo y mantenimiento de la documentación necesaria para asegurar un sistema de gestión de la calidad eficaz, adaptado a las necesidades específicas de la organización.

- a)** Establece el SIGECA de la SDC, basado en la interrelación de procesos sustantivos de construcción de Subestaciones, así como los procesos administrativos de apoyo y es aplicable a todas las subgerencias relacionadas con los mismos; no cuenta con las directrices para el desarrollo de la organización., en cuanto a la aplicación del contenido del manual este será en todas las subgerencias.
- b)** Establece que la naturaleza y extensión de la documentación de los requerimientos de la norma están basados en el logro de la satisfacción del cliente. Mientras que el campo de aplicación esta en función de las actividades que tienen impacto en la calidad del servicio, excluyendo los requisitos de la norma no aplicables debido a la naturaleza del servicio.

### **Referencias normativas**

- a)** Se basa en las normas ISO9000-2000 SIGECA Fundamentos y Vocabulario, requisitos, recomendaciones para la mejora del desempeño y por ultimo la norma ISO/TR 10013:2001 Directrices para la documentación de sistemas de gestión de calidad.

- b) El Manual de Calidad ha sido desarrollado en cumplimiento a los requisitos establecidos por la Norma NMX-CC-9001-IMNC-2000.

#### **Términos y definiciones**

- a) Solo menciona que aplica los términos y definiciones citados en la norma NMX-CC-9000-IMNC., pero no se encuentran definidos dentro del manual, ni en anexos.
- b) Menciona y define términos relativos a la calidad utilizados en su manual de acuerdo a la norma NMX-CC-9000-IMNC.

#### **DOCUMENTACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

#### **Política de calidad y sus objetivos.**

- a) La política de calidad y los objetivos definidos, están de acuerdo al propósito de LFC. En este apartado falta el esquema de procesos, datos generales de la Subdirección de Construcción, un organigrama de LFC donde se pueda apreciar como esta integrada la Subdirección dentro del sistema.
- b) Los objetivos de la política de calidad están de acuerdo a la misión y visión definidas por el despacho; también incluye el diagrama de procesos donde se puede apreciar los procesos de control (planeación estratégica, revisión gerencial, medición y análisis), los procesos principales (asesoría y consultoría empresarial, dictamen contribuciones fiscales, defensa fiscal, etc.).

#### **Manual de calidad**

##### **Titulo y alcance**

- a) El "Manual de la calidad" de la Subdirección de Construcción esta basado en la norma ISO 9000:2000, ISO 9001:2000, ISO 9004:2000 e ISO/TR 10013:2001, se aplica a todas las áreas de la Subdirección de Construcción.

- b) El "Manual de Calidad" del Despacho Munir Hayek esta basado en la norma ISO 9001: 2000.

#### **Tabla de contenidos**

- a) La tabla de contenidos del manual de la Subdirección de Construcción no concuerda con el número y localización de cada sección.
- b) En la tabla de contenidos del manual del despacho, solo faltan lo números de pagina donde se encuentra cada sección.

#### **Revisión, aprobación y modificación.**

- a) No incluye el número de revisión, ni la fecha de modificación, El manual es aprobado por el Subdirector de Construcción; solo la ultima fecha en que se realizo la revisión.
- b) Tampoco incluye la fecha del manual, ni la fecha de modificación, es aprobado por el Socio Director; solo la ultima fecha en que se realizo la revisión, y el número de revisión.

#### **Organización, responsabilidad y autoridad**

- a) Contiene un organigrama de la estructura de la organización, falta una descripción de cada gerencia, para poder apreciar la interacción entre estas áreas.
- b) Falta organigrama de la organización, no se puede apreciar interrelación, solo se define quienes son los responsables.

#### **Descripción del sistema de gestión de la calidad**

- a) Falta esquema de procesos para poder apreciar las interacciones, solo se describen los procesos relacionados con el cliente (determinación de los requisitos

relacionados con el producto, revisión de los requisitos relacionados con el producto y comunicación con el cliente), el proceso de compras de acuerdo a la "Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público" y con el control de los dispositivos de seguimiento.

- b) Incluye un diagrama de procesos del sistema de gestión de calidad y una breve descripción de los procesos, los no incluidos están definidos en manuales de procedimientos.

**Procedimientos documentados** (Estos no son incluidos dentro del manual)

- a) Dentro del manual se hace referencia a los manuales de procesos PGC/4.2.1/PPS/0001 "Procedimiento para la Estructura documental del SIGECA<sup>2</sup>", PGC/4.2.1/PPS/0002 "Procedimiento Guía para elaborar Procedimientos e Instructivos de trabajo", PGC/4.2.2/PPS/0003 "Procedimiento para el Control de Documentos" y PGC/4.2.3/PPS/0004 "Procedimiento para el Control de Registros".
- b) En este apartado se mencionan los siguientes, dentro de los procesos de control: PAC-01 "Elaboración de documentos del Sistema de Administración de la Calidad", PAC-02 "Control de documentos", PAC-03 "Registros de Calidad", PAC-04 "Reclutamiento, Selección y Contratación de Personal", PAC-05 "Capacitación"; dentro de los procesos principales están: PDI-04 "Prestación del Servicio de Asesoría y consultoría empresarial", PAU-01 "Prestación del Servicio de Auditoría", PCO-01 "Prestación del Servicio de Contabilidad", etc.

#### **Instrucciones de trabajo**

Son descripciones detalladas de cómo realizar y registrar las

tareas, que pueden estar o no documentadas, en el caso de los manuales auditados, no se incluyen.

### **Formularios**

En estos se registran los datos que demuestran el cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión de la calidad; no están incluidos en los manuales.

### **Planes de la calidad**

- a) La planificación se hace de acuerdo a los objetivos de la calidad (1. Fortalecer la capacitación de todo el personal, en aspectos de calidad, técnicos y administrativos; 2. Desarrollar el sistema de documentos, revisión y mejora de los procesos; 3. Conformar una organización con estándares de calidad mundial; 4. Lograr la satisfacción de nuestros clientes internos y externos, cumpliendo sus requisitos y expectativas) definiendo la responsabilidad (Subdirector de Construcción), autoridad y comunicación de cada una de las partes para la realización del producto (planificación, compras, ejecución del proceso y entrega del producto) a través del uso de los recursos humanos, materiales y financieros.
- b) La planificación esta de acuerdo a los objetivos de calidad (Medir la satisfacción del cliente, mejorar la rentabilidad de los servicios, disminuir los retrabajos en los servicios, mejorar la eficiencia de los servicios y, dar capacitación al personal), recayendo la responsabilidad y la autoridad en la Alta Dirección, la cual determina y proporciona los recursos (personas, infraestructura, ambiente de trabajo, información, proveedores y aliados de negocios, y recursos financieros) necesarios para la realización del producto (planificación de la realización del servicio, procesos relacionados con

el cliente, compras).

#### **Documentos externos**

Dentro de este apartado deben ser considerados los requisitos legales o reglamentarios, normas, códigos y manuales de mantenimiento. En los manuales son considerados los mencionados en el apartado de "procedimientos documentados" y "referencias normativas".

#### **Anexos**

- a) No incluye ningún anexo.
- b) Incluye el diagrama de procesos del sistema de gestión de calidad, la matriz de responsabilidades en cuanto a la Dirección, Gestión de los recursos, Realización del producto y, medición, análisis y mejora; además de los objetivos e indicadores, nombramientos y las definiciones utilizadas.

En la siguiente tabla se resumen los hallazgos encontrados a lo largo del proceso de la auditoría de acuerdo al cumplimiento o incumplimiento de los requisitos establecidos en "Directrices para la documentación de sistemas de gestión de calidad".

	Subdirección de Construcción.	Despacho Munir Hayek
Título y alcance.	C	C
Tabla de contenidos	I	I
Revisión, aprobación y modificación.	I	I
Organización, responsabilidad y autoridad	I	I
Objeto y campo de aplicación	C	C
Referencias Normativas.	C	C
Términos y definiciones.	I	C
Política de calidad y objetivos.	C	C
Descripción del sistema de gestión de la calidad.	I	C
Procedimientos documentados.	C	C
Instrucciones de trabajo.	NO	NO
Formularios.	NO	NO
Planes de la calidad.	C	C
Documentos externos.	C	C
Anexos.	NO	C

C = Conformidad

I = No conformidad

NO = No obligatorio

## RECOMENDACIONES

De acuerdo a los datos obtenidos durante la auditoría administrativa, y resumidos en la tabla anterior, se harán las siguientes recomendaciones para que se complete la información de los manuales. Cabe aclarar que solo se tuvo acceso a los manuales de calidad, sin poder acceder a la información de los manuales de procedimiento y de los instructivos de trabajo, lo cual limitó el alcance de la auditoría, ya que no se pudo cubrir la parte de los formularios.

Las recomendaciones de **acciones correctivas** para la "Subdirección de Construcción" son las siguientes:

- ⊕ Revisar la tabla de contenidos y asignar los números de página de acuerdo al contenido.
- ⊕ Incluir la fecha de modificación del manual y el número de revisión.
- ⊕ Incluir una descripción de cada gerencia y ampliar la información de los datos generales de la Subdirección de Construcción, ya sea en el apartado de la presentación de la Subdirección o como anexo.
- ⊕ Incluir términos y definiciones utilizados en el manual.
- ⊕ Una falta grave y que debería corregirse a la brevedad posible, es que no está incluido el diagrama de procesos del sistema de gestión de calidad, este es muy importante, porque a través de este se identifican y gestionan los procesos que están relacionados en una actividad y como cada parte proporciona elementos de entrada a la

organización, a fin de cumplir con las necesidades y expectativas.

Las recomendaciones de **acciones correctivas** para el "Despacho Munir Hayek S.C. son las siguientes:

- ⊕ Agregar el número de página correspondiente.
- ⊕ Incluir fecha de creación y modificación del manual.
- ⊕ Incluir el organigrama de la organización para apreciar de manera más fácil la jerarquía de los integrantes y el tamaño de la misma.
- ⊕ Incluir la parte de medición de procesos.

### CONCLUSIONES

Luz Y Fuerza Del Centro (Subdirección De Construcción) no cuenta con todos los requisitos del sistema de gestión de calidad de acuerdo con la norma ISO 9000:2000; ya que de acuerdo al análisis se encontraron algunas no conformidades.

El Despacho Munir Hayek, S.C. no cuenta con todos los requisitos del sistema de gestión de calidad de acuerdo con la norma ISO 9000:2000; y aunque existen menos no conformidades que en el caso de la Subdirección de Construcción, también es necesario realizar las acciones correctivas indicadas.

La diferencia entre los sistemas de gestión de calidad de una empresa pública y una privada radica en la comprensión y aplicación de las directrices de la norma, en el giro de la empresa; ya que finalmente, la norma es una forma de estandarizar criterios, al proporcionar los requisitos mínimos para contar con un sistema de gestión de calidad.

La Calidad no es únicamente responsabilidad de una sola persona,

una función o un área en específico, es de todos los que colaboran en este proceso de mejora de las actividades y de las actitudes. El beneficio principal es enfocado hacia los clientes, quienes pagan por los servicios y dan la razón de existir como empresa.

La participación activa del personal en comprender, aplicar, verificar y mejorar sus procesos es un factor importante para hacer posible la calidad. ISO 9000 es sólo una herramienta que provee una manera formal y estructurada de lograrlo, compartir objetivos y trabajar con eficiencia.

Las empresas que se han certificado debido más a circunstancias "externas" que por su compromiso con la calidad total, no tienen sistemas de calidad adecuados a la empresa y que han resultado ser un requisito dentro de los procesos de la empresa. Los sistemas han sido desarrollados totalmente enfocados a conseguir la certificación y no como un medio para llegar a la mejora de los procesos y resultados de la empresa siguiendo los principios de la calidad total.

Para llevar a cabo la implantación de un sistema de calidad adecuado a la empresa, se debe partir de un análisis profundo que contemple los siguientes puntos:

- Los procesos de la empresa
- Las ineficiencias que genera el actual sistema de calidad
- El sistema de información existente y cómo interactúa con el sistema de calidad y con los procesos de negocio
- Conocimiento y motivación de los integrantes de la empresa al respecto del sistema de calidad.
- Grado de enfoque al cliente de la organización
- Gestión de recursos humanos

Los procedimientos son una de las partes más importantes del sistema de gestión, ya que este refleja con exactitud la operación

## Sistema de Gestión de Calidad

---

que se describe, quién es el responsable de las actividades y cuáles son los registros que surgen de dichas actividades.

Los sistemas de gestión de la calidad, cuando son eficaces y bien documentados, comunican una serie de aspectos importantes a toda fuerza laboral, por ejemplo: Los objetivos de la dirección, las políticas operacionales y de calidad, las responsabilidades individuales de los empleados y de las autoridades, los procedimientos operacionales.

---

## BIBLIOGRAFÍA

& *Directrices para la documentación de sistemas de gestión de calidad*, COPANT/ISO 10013-2002, IMNC 2003.

& *Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental*, COPANT/ISO 10013-2002, IMNC 2003.

& Hernández Sampieri, Roberto; (2003); *Metodología de la investigación*, México: Editorial McGraw-Hill.

& *Sistemas de gestión de calidad-Fundamentos y vocabulario*, COPANT/ISO 9000:2000, IMNC 2001.

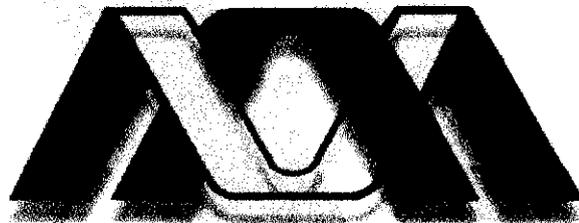
: <http://www.economia-premios.gob.mx/calidad/intragob/matpromo.asp>

: <http://www.freequality.org/beta%20freequal/fq%20web%20site/training/DemingPrize>.

: [http://www.raitec.es/CDA/Pdf/ModeloEuropeoGestionCalidad\(EFQM\).pdf](http://www.raitec.es/CDA/Pdf/ModeloEuropeoGestionCalidad(EFQM).pdf)

---

<sup>2</sup> Sistema de Gestión de Calidad



**Casa abierta al tiempo**  
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**

UNIDAD IZTPALAPA

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

ÁREA: ADMINISTRACIÓN

TESINA QUE PROPONEN PARA GRADO DE LICENCIATURA:

**"SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA ORGANIZACIÓN  
PÚBLICA Y PRIVADA"**

LOS ALUMNOS:

ROJAS RAMÍREZ PABLO  
VARGAS IBARRA EDGAR

REVISÓ LA PROFESORA:

  
ERNESTINA INÉS ZAPIAIN GARCÍA

México D.F. a 16 de Agosto de 2004.