

64



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA

DISEÑO DE UN SISTEMA DE CALIDAD COMPATIBLE CON LAS NORMAS ISO 9001 E ISO 14001 QUE PROMUEVA EL DESARROLLO DE LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS MEXICANAS.

6168919

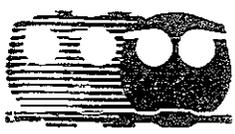
T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

INGENIERA QUIMICA

P R E S E N T A :

SILVIA IVONNE FLORES RANGEL



MEXICO, D.F.

2001





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

JURADO ASIGNADO

Presidente: Prof. JOSÉ LUIS PADILLA DE ALBA

Vocal: Prof. RODOLFO TORRES BARRERA

Secretario: Prof. JOSÉ SABINO SÁMANO CASTILLO

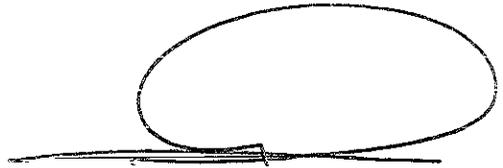
1er suplente: Prof. JOSÉ ALEJANDRO RAFAEL VEGA SÁNCHEZ

2do suplente: Prof. JESÚS ARTURO BUTRINO SILVA

Sitio donde se desarrolló el tema. Coordinación de Gestión de Calidad Productiva
perteneciente a la Secretaría de Investigación y
Desarrollo de la Coordinación de la
Investigación científica, UNAM

Asesor del tema:

M. en I. José Sabino Sámano Castillo

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of a large oval shape above a horizontal line.

Sustentante:

Flores Rangel Silvia Ivonne

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Flores Rangel', written over a horizontal line.

DEDICATORIAS

- ❖ Primero que a nadie a mi Dios, que nunca me ha dejado sola, que me pone justo donde debo de estar y que me permitió alcanzar esta meta personal que pongo a su servicio, gracias por quererme mucho.
- ❖ A mi madre, por ser, aparte de eso, la mejor amiga que he podido tener, gracias por todo tu apoyo incondicional, te quiero mucho.
- ❖ A mi padre, por tu fortaleza, tolerancia y apoyo aún en los momentos difíciles para ambos.
- ❖ A mis hermanos César y Edgar por su apoyo, por la unión que existe entre los 3 y por que siempre me impulsan a alcanzar mis objetivos, ustedes ya saben que los quiero mucho.
- ❖ A mis tías Delfis y Silvia, por su apoyo, comprensión y por preocuparse por mí en todos los aspectos.
- ❖ Abuelos, gracias por creer en mí, ya saben cuanto los quiero.
- ❖ A quienes considero mis hermanas, mis primas Ivonne y Jessy y amigas de toda la vida, Laura y Salomé, gracias por estar cuando han estado.
- ❖ A mis amigos de la Facultad, por orden alfabético, Alejandro, Araceli, Carlos, Carmen, Celia, Claudia, Daniel, José, Lucy, Omar, Rosalía, Verónica, por todos los momentos buenos y mejores que pasamos juntos, por que juntos sin darnos cuenta tal vez, aprendimos muchas cosas, si a alguien lo olvido, lo llevo en el corazón.
- ❖ Muy en especial a Verónica V, compañera y guía incondicional en la escuela de la vida, a Rubén C, y a todo ese movimiento de personas que día a día me enseñan con tolerancia los principios y valores para tratar de ser mejor en la vida, sé que cuento con ustedes siempre, gracias.
- ❖ Al Ingeniero José Sámano, por compartir sus conocimientos, por todas las oportunidades que me ha brindado durante todo este tiempo, y por ser un gran ejemplo como profesional y como persona.
- ❖ A todos los profesores de los que tuve suerte de conocer y aprender, a la H. Facultad de Química que fue prácticamente mi casa por algunos años, y a la UNAM en general

CONTENIDO

	Página
RESUMEN	1
1. INTRODUCCIÓN	2
2. LA CALIDAD Y LA GLOBALIZACIÓN.	4
2.1 Principios de la gestión de la Calidad	4
2.2 Términos relativos la Calidad Aseguramiento y gestión de la Calidad.	5
2.3 Evolución de la Calidad, Control, Aseguramiento y Gestión de la Calidad.	6
2.4 Panorama Actual de la Gestión de la Calidad de las PyME's .	9
2.5 Importancia de la gestión de la Calidad para Las PyME's.	11
3. LA SERIE ISO 9000.	12
3.1 Norma ISO 9000.	13
3.2 Norma ISO 9001.	13
3.3 Norma ISO 9002.	13
3.4 Norma ISO 9003.	14
3.5 Norma ISO 9004.	14
3.6 Requisitos de la Norma ISO 9000:1994.	14
3.7 Norma ISO 9001:2000 actualizada	15
3.8 Tabla de correspondencia entre la Norma ISO 9000.1994 y la Norma ISO 9000 2000	17
3.9 Análisis de la Norma ISO 9001 y su aplicación a las PyME's mexicanas.	18
4 LA NORMA ISO 14000.	37
4.1 Elementos de la Norma de Administración ecológica	37
4.2 Salud y seguridad.	39
4.3 ISO 14000:1995	39

4.4	Norma ISO 14001	40
4.5	Requerimientos del sistema de Gestión ambiental.	41
5.	COMPATIBILIDAD ENTRE LAS NORMAS ISO 9001 e ISO 14001	42
6.	PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD COMPATIBLE CON LA GESTIÓN AMBIENTAL PARA LAS Py ME's.	57
6.1	Alcance	57
6.2	Como instrumentar las Normas ISO 9001 e ISO 14001	59
6.2.1	<i>Inicio</i>	60
6.2.1.1	<i>Decisión y compromiso.</i>	60
6.2.2	Planeación.	60
6.2.2.1	<i>Planeación del proyecto</i>	60
6.2.2.2	<i>Análisis de la organización.</i>	60
6.2.2.3	<i>Creación del grupo de trabajo.</i>	62
6.2.2.4	<i>Costos</i>	63
6.3	Ejecución	64
6.3.1	<i>Valorar la situación</i>	64
6.3.2	<i>Descripción del plan de acción.</i>	65
6.4	Verificación	65
6.5	Cuando las cosas salen mal.	66
6.6	Cierre	67
6.7	Mejora Continua del sistema	67
6.7.1	<i>Ruta Demming</i>	67
6.7.2	<i>Benchmarking para las oportunidades de mejora continua.</i>	72
7.	CONCLUSIONES	75
8.	ANEXO I	78
9.	BIBLIOGRAFIA	80

RESUMEN

En los últimos tiempos el desarrollo y crecimiento de las empresas es cada vez más difícil y más aún en las pequeñas y medianas empresas por el nivel de competencia que se les presenta en cuestión de calidad y compatibilidad ambiental de sus productos, procesos y servicios.

Estas pequeñas y medianas empresas serán aceptadas en el futuro si logran satisfacer los niveles de calidad, tanto nacionales e internacionales y demostrar su capacidad para responder a los compromisos de la globalidad, por lo que la certificación de la calidad y la certificación ambiental son una necesidad para mantenerse en los mercados como proveedores de servicios y/o productos.

El estudio de la serie ISO 9000 y la norma ISO 14000 resultarán en un sistema de calidad compatible para el desarrollo de pequeñas y medianas empresas, por lo que en este trabajo se estudia la actualización de la norma ISO 9000 del año 2000, esto con el fin de considerar la evolución y las necesidades actuales de las pequeñas y medianas empresas (PYMES), y que sean además aplicables a éstas ya que se ha detectado una serie de dificultades en la interpretación y aplicación de los requisitos de estas normas en este tipo de empresas

El presente trabajo proporciona una propuesta para la mejora del funcionamiento de las PYMES sobre la aplicación de la gestión ambiental y de la calidad, así como identificar y cumplir las necesidades y expectativas de sus clientes para lograr ventajas competitivas y así apoyar su desarrollo

1. INTRODUCCIÓN

La obtención de productos y/o servicios que se distinguieran por cierto grado de calidad comenzó en Europa con la Revolución Industrial que trajo consigo el sistema de fábricas y la especialización del trabajo. La industrialización comenzó a marcar sucesos importantes y por hoy, Europa sigue siendo el "líder" en cuanto a calidad se refiere

La Organización Internacional de Normalización (ISO), con sede en Ginebra, es una federación mundial de los cuerpos nacionales de normalización de aproximadamente 90 países. Es una organización no gubernamental que se estableció en 1947, aunque el Instituto Británico de Normas (BSI) fue el virtual inventor de las normas a finales de la década de 1970, al producir la primera norma de administración de la calidad, BS 5750. Hoy en día, el Reino Unido sigue siendo uno de los líderes mundiales en el número de empresas certificadas con BS 5750/ISO 9000. Desde entonces, BS 5750 se transformó en ISO 9000.

A medida que las empresas europeas adoptaron ISO 9000, también lo hicieron las empresas estadounidenses en Europa, y pronto se difundió a las empresas hermanas y a las sedes corporativas en Estados Unidos y el resto del mundo. En 1992, el BSI desarrolló una segunda norma gerencial pionera, cuando publicó BS 7750, la primera norma de administración ecológica del mundo. Así como la BS 5750 fue el modelo para ISO 9000, BS 7750 se convirtió en la base de ISO 14000. BS 7750 también se anticipó a EMAS, la regulación de esquemas de auditoría y dirección ecológica de la Unión Europea, conocida como Regulación EMAS (Rothery, 1996)

El proceso de certificación en el aspecto de la calidad ha ido acrecentándose de manera sorprendente, ya que se ha observado que existen empresas certificadas en más de 76 países, y el crecimiento más rápido se ha desarrollado en Estados Unidos y Japón seguidos de Alemania y el Reino Unido

En cuanto al proceso de administración ambiental éste ha sido "más lento", pero por hoy ya se está tomando en cuenta la importancia de la preservación de nuestro medio ambiente o entorno y no solo por tener una gran importancia en el aspecto legal, sino que hoy en día existen varios sectores, principalmente aquellos en la poderosa industria

química, que desean ver una norma que maneje al entorno, la seguridad y la salud como elementos dominantes, en donde la calidad sea un requerimiento mínimo ó común por lo que se puede especular

sobre el gran crecimiento que tendrá la aplicación de la Norma 14000 por lo menos aquí en México, ya que en empresas sofisticadas de Europa y Estados Unidos ya están implantando BS 7750 como anticipación a la Norma ISO 14000.

Con la creciente conciencia existente de la integridad ecológica en la manufactura principalmente y en los servicios la implementación de la Norma ISO 14000 significará productos de calidad y servicios en una producción y entrega amistosa con el entorno, por lo que es seguro que ISO 14000 tendrá una difusión igual a quizá mayor que ISO 9000. Ciertamente, se pretende que éstas puedan ser aplicadas de manera conjunta y así lograr una ventaja de mercado ya que al tener en cuenta elementos como especificaciones exactas, procedimientos e instrucciones precisas, la reducción al mínimo de desperdicios, el buen desempeño, la salud y la seguridad de los procesos, trabajadores productos y el entorno generarán prestigio y ventas.

La manera en que se maneja el enorme mercado en Europa está basada en la aplicación de estas normas, por ejemplo, para que ellos puedan comprar de manera legal productos o materia fuera de sus fronteras, el precio y la calidad deben de ser los correctos o mejor dicho los que cumplan con los requisitos especificados por estas normas, y la ventaja la tienen solo aquellas empresas que pueden demostrar su adhesión a los requerimientos de ambas normas. Tanto ISO 9000 como ISO 14000 son partes de la tendencia mundial, que podríamos llamar dominante. A medida que los compradores sofisticados exigen las normas a sus proveedores inmediatos, éstos a su vez transmiten la demanda a sus proveedores, de modo que cae como en efecto dominó.

En México, debido a la apertura económica del país, el Tratado de Libre Comercio con Norteamérica, la competencia que se ha venido desarrollando con países que ya cuentan con sistemas de calidad avanzados no les ha permitido crecer y a muchas otras ni siquiera mantenerse en el mercado, ya que aquí existe, hasta cierto punto un desinterés y hasta ahora también cierto desconocimiento de las normas como tal y del beneficio que podrían obtener de ellas, aunado a la falta de recursos económicos de

nuestras pequeñas y medianas empresas (PYMES) mexicanas. Con todo y esto, aunque la adopción de esta norma no es obligatoria por ley, sí se está tornando una gran necesidad para estas empresas, tanto para su crecimiento y desarrollo y en el peor de los casos, tan solo para seguir existiendo.

México es un país en vías de desarrollo que se encuentra tratando de tomar parte en la apertura económica de los últimos años enfrentando cambios de rumbo en su economía, con grandes consecuencias: falta de liquidez, ahorro insuficiente y desempleo; México sigue un proceso de apertura mundial tardío y se ha visto que nuestras PYMES no podrán soportar por mucho tiempo la competencia extranjera por lo que estas empresas mexicanas tienen sobre sí presión de conseguir el certificado ISO 9000 como condición para exportar a Europa y ser proveedores de grandes industrias, por lo que los retos que tienen las empresas mexicanas, para desenvolverse de manera exitosa en el comercio internacional, están basados en gran parte por la utilización de la gestión de ambas normas que les ayudarán a ser competitivas dentro del nuevo contacto global.

2. LA CALIDAD Y LA GLOBALIZACIÓN

En el desarrollo de éste trabajo se presentará lo que concierne a la calidad utilizando términos relativos a ésta, y a la gestión ambiental, en ésta parte del trabajo se especificará el por qué buscar la calidad, los principios de ésta y se definirán términos con el fin de llegar a tener una mejor visión y comprensión de lo que implica el desarrollo de un Sistema de Gestión de la Calidad.

2.1 Principios de la Gestión de la Calidad (ISO 9000:2000)

La dirección y el funcionamiento satisfactorio de una organización requiere que ésta se gestione de una manera sistemática y transparente. El éxito puede proceder de la implantación y el mantenimiento de un sistema de gestión de la calidad diseñado para mejorar continuamente sus prestaciones mediante la consideración de las necesidades de todas las partes interesadas. La dirección de una organización comprende la gestión de la calidad entre otras disciplinas de gestión. Para facilitar la consecución de los objetivos de la calidad se han identificado ocho principios de gestión de la calidad.

nuestras pequeñas y medianas empresas (PYMES) mexicanas. Con todo y esto, aunque la adopción de esta norma no es obligatoria por ley, sí se está tornando una gran necesidad para estas empresas, tanto para su crecimiento y desarrollo y en el peor de los casos, tan solo para seguir existiendo

México es un país en vías de desarrollo que se encuentra tratando de tomar parte en la apertura económica de los últimos años, enfrentando cambios de rumbo en su economía, con grandes consecuencias: falta de liquidez, ahorro insuficiente y desempleo, México sigue un proceso de apertura mundial tardío y se ha visto que nuestras PYMES no podrán soportar por mucho tiempo la competencia extranjera por lo que estas empresas mexicanas tienen sobre sí presión de conseguir el certificado ISO 9000 como condición para exportar a Europa y ser proveedores de grandes industrias, por lo que los retos que tienen las empresas mexicanas, para desenvolverse de manera exitosa en el comercio internacional, están basados en gran parte por la utilización de la gestión de ambas normas que les ayudarán a ser competitivas dentro del nuevo contacto global

2. LA CALIDAD Y LA GLOBALIZACIÓN

En el desarrollo de éste trabajo se presentará lo que concierne a la calidad utilizando términos relativos a ésta, y a la gestión ambiental, en ésta parte del trabajo se especificará el por qué buscar la calidad, los principios de ésta y se definirán términos con el fin de llegar a tener una mejor visión y comprensión de lo que implica el desarrollo de un Sistema de Gestión de la Calidad

2.1 Principios de la Gestión de la Calidad (ISO 9000:2000)

La dirección y el funcionamiento satisfactorio de una organización requiere que ésta se gestione de una manera sistemática y transparente. El éxito puede proceder de la implantación y el mantenimiento de un sistema de gestión de la calidad diseñado para mejorar continuamente sus prestaciones mediante la consideración de las necesidades de todas las partes interesadas. La dirección de una organización comprende la gestión de la calidad entre otras disciplinas de gestión. Para facilitar la consecución de los objetivos de la calidad se han identificado ocho principios de gestión de la calidad

1. Organización enfocada al cliente: Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los mismos.

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

3. Participación del personal: El personal, con independencia del nivel de la organización en el que se encuentre, es la esencia de una organización y su total implicación posibilita que sus capacidades sean usadas para el beneficio de la misma.

4. Enfoque a procesos: Los resultados deseados se alcanzan más eficientemente cuando los recursos y las actividades relacionados se gestionan como un proceso.

5. Enfoque del sistema hacia la gestión: Identificar, entender y gestionar un sistema de procesos interrelacionados para un objetivo dado, mejora la eficacia y eficiencia de una organización

6. Mejora Continua: La mejora continua es un objetivo permanente de la organización

7. Enfoque objetivo hacia la toma de decisiones: Las decisiones efectivas se basan en el análisis de datos y en la información.

8. Relación mutuamente beneficiosa con el proveedor: Una organización y sus proveedores son interdependientes y unas relaciones mutuamente beneficiosa intensifican la capacidad de ambos para crear valor

2.2 Términos relativos a la calidad

En el Anexo I se presentan los términos usuales relativos a la calidad.

2.3 Evolución de la calidad

El tema sobre la calidad ha estado vigente en los últimos 10 años aproximadamente, aunque en realidad muy pocos saben realmente lo que es y lo que implica, todo lo referente a la calidad ha ido creciendo ó evolucionando en varias etapas, la primera etapa de la que se podría hablar, se refiere a la calidad artesanal, aproximadamente en el siglo XIX en el que el contacto del comprador por ejemplo de una mesa de madera era mínimo con la persona que la hacía, sólo llegaba el que requería la mesa, y sin más, confiaba en las habilidades del artesano, con toda seguridad un producto que cumpliera con su cometido debe de haber sido un motivo de orgullo para su fabricante, y sin duda una frustración en el caso contrario y más si existía cierta reputación entre grupos de artesanos y entre ellos trataban de sacar un trabajo que a ellos les gustara, pensaban que el cliente estaría contento con eso y generalmente eso era lo que sucedía

La siguiente etapa es la etapa industrial, iniciada en el siglo XX, en esta etapa el que elabora el producto se aleja del cliente, la planeación y el diseño se separan de la actividad ejecutora, una persona es la que diseña o genera ideas sobre el producto que quiere vender, era otra persona quién lo hacía y era una tercera persona quién lo compraba. aparece el capataz, encargado por el dueño o por quien diseña el producto, de que el encargado de hacerlo lo haga conforme a las ordenes del jefe que generalmente era el dueño, se practica, aunque muy rudimentariamente el **CONTROL DE CALIDAD** aunque la finalidad principal era obligar a los trabajadores a no perder el tiempo, valioso para el patrón que pagaba cierta cantidad por su tiempo de labor

La obtención de productos y/o servicios que se distinguieran por cierto grado de calidad comenzó en ésta etapa en Europa con la Revolución Industrial, que trajo consigo el sistema de fábricas y la especialización del trabajo, es un hecho que dicha especialización pudo dar por resultado una mayor cantidad de producción, a partir de un número dado de horas-hombre. e incluso, posible hacerlo sin sacrificar la "calidad" La industrialización comenzó a marcar sucesos importantes y por hoy, Europa sigue siendo uno de los "líderes" en cuanto a calidad se refiere.

La siguiente etapa es muy importante ya que Walter A. Shewhart, de los laboratorios de la *Bell Telephone Company*, fue quien inició la técnica de marcar datos estadísticos en

gráficas especiales, de tal manera que contribuyeran al control de calidad. Posteriormente, en la misma década, H.F. Dodge y H.G. Roming, también de los laboratorios *Bell* comenzaron a trabajar con miras a la publicación final de las Tablas Dodge-Roming de muestreo de inspección, que se convirtieron y aún se utilizan como referencias estándar en el área de muestreo de aceptación sucede por el año de 1920 (Rothery Brian, 1997)

Con la 1ª Guerra Mundial, etapa muy importante en la que la industria, obligada por las necesidades de la guerra se inició la utilización del Control de Calidad Estadístico (CCE) Las exigencias del gobierno requerían gran cantidad de material de calidad relativamente elevada, hizo inevitable el empleo de nuevos métodos, ya que se disponía de un número limitado de personal en la fábricas.

Era necesario que lo que se hiciera, en cuanto a armas se refiere tuvieran la calidad necesaria para que estas funcionaran de la manera en que se esperaba, es decir, que los cañones y todas sus armas pudieran funcionar de manera segura para ellos y de manera mortal para sus enemigos, aquí se trataba de asegurar que sus cañones por ejemplo, estuvieran hechos de la mejor manera y explotaran en territorio enemigo y no dentro de sus mismas instalaciones

Dada la novedad del CCE la gente capacitada para su manejo más bien era poca En Estados Unidos se impartieron cursos cortos para entrenar a un gran número de personas en esta técnica Al finalizar la guerra, el CCE estaba destinado a convertirse en un medio establecido de control industrial, por lo que es posible decir que el hablar de calidad en alto grado comenzó como un Arte de Guerra, la calidad era secreto de estado, y de hecho lo fue, ya que en ésta época solo ellos tenían conocimiento de la práctica de ese sistema, era importante que nadie supiera como es que la mayoría de armamento que diseñaban y fabricaban no tuviera fallas. ese secreto fue de suma importancia para que ellos pudieran ganar la 1ª y 2ª Guerra Mundial, es importante mencionar que fue mucho el capital que se invirtió en esta etapa de la calidad.

A finales de 1950 se da un interés por parte de las organizaciones japonesas principalmente de que lo que éstas produzcan los clientes puedan apreciarlo, por lo que comienzan a centrar su interés en vigilar constantemente sus procesos además de

verificar que cada etapa que se realizó para que el producto final, que ya ha pasado la inspección de calidad (control de calidad), ha sido hecho de la mejor manera, desde un principio y en cada etapa de todo el proceso que tuvo que pasar hasta convertirse en el producto o servicio que se está ofreciendo, y mediante el análisis de éstos asegurar la calidad, por lo que aparece la etapa del **ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**.

Por 1960 los japoneses, como herramientas para asegurar la calidad de sus productos comienzan a utilizar el Sistema de Calidad Total, en el que se incluye la capacitación de todo el personal como un medio para lograr la calidad, es decir, se dan cuenta de que en la obtención de la calidad, todos los que comprenden la organización están involucrados. En éstas últimas etapas ya toman en cuenta al cliente cada vez más al buscar un Sistema de calidad.

En 1970 ya se habla de calidad ligada a la productividad, es decir se toman en cuenta en el proceso de producción la calidad desde la disminución de desperdicios hasta la satisfacción del cliente

1980 determina lo que es conocido como enfoque al cliente, que es una necesidad absoluta para cualquier organización la satisfacción de las necesidades del cliente, el intentar traducir lo que el cliente requiere y adaptarlo al proceso que se piensa implementar para obtener un producto y para 1990 se le adiciona Mejora Continua, aparecen técnicas como las de Sistematización, Benchmarking, ISO 9000, Reingeniería, Cultura de Calidad etc, como un todo de un **SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**.

Esta evolución de la calidad se ha dado debido al aumento en el número de empresas con la capacidad de poder estar al pendiente de lo que sus clientes necesitan realmente, por lo que hoy en día la comunicación con el cliente es más directa e incluso lo más importante, ya que una inconformidad de este puede crear pérdidas considerables para el productor ó para el vendedor de productos o servicios. Con esto en cuenta se ha comprobado la necesidad de ofrecer la mejor calidad a sus clientes y no conformarse con eso, sino tratar de adelantarse a sus necesidades y expectativas, mediante la política de conducir a todo el personal que interviene o labora hacia los objetivos que les han sido asignados en el marco de una política concertada que pone en marcha los recursos

confiados a cada responsable en todas las áreas, desde la alta dirección hasta los que manejan los equipos o transportan el producto.

2.4. Panorama actual de la Gestión de la Calidad de las Pequeñas y Medianas empresas Mexicanas (PYMES)

El primer gran detonador de la apertura económica mexicana inició con el ingreso del país al GATT (ahora la Organización Mundial de Comercio OMC) en 1986, fue la firma del tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC) donde comenzó a fincarse lo que por hoy es la globalización internacional para México, ésta apertura de la economía ha propiciado un cambio radical en la estructura de nuestro comercio exterior, principalmente en fortaleza exportadora

Las estadísticas demuestran que en sólo una década, la suma de importaciones más exportaciones representan el 21% de la producción en 1985 a 60% en 1998

Así durante los últimos años nuestras ventas al exterior se han quintuplicado, y solo para dar una referencia podemos mencionar que representan el doble de las Brasileñas y son el equivalente al Producto Interno bruto de Venezuela. A diferencia del pasado, cuando en materia de exportaciones la dependencia de los hidrocarburos era notable, pues representaba 70% del total de envíos, ahora la situación es diametralmente distinta, ya que los productos petroleros constituyen solo 5% (INEGI, Enero, 2001)

La consolidación de la apertura comercial y la diversificación de nuestras ventas foráneas, obligada por la crisis del mercado interno, redujo significativamente la vulnerabilidad del aparato productivo ante los choques externos. Por ejemplo, la recesión de 1995 generó una dramática caída de la demanda interna, que parcialmente fue compensada por un incremento de las exportaciones y su consolidación en el mercado de Estados Unidos, provocando una renovación y cambio de perfil de las empresas mexicanas

La mayor diversidad exportadora que presenta actualmente nuestra economía, muestra un proceso de especialización en manufacturas, y dentro de estas ramas de actividad vinculadas principalmente a la producción automotriz, textil y de maquinaria y equipo eléctrico y electrónico

Aún con todo esto, la industria maquiladora del sector manufacturero se encuentra compuesta principalmente por capital extranjero, por lo que desafortunadamente las exportaciones no han proporcionado el impulso esperado a la economía mexicana, ya que estas se basan en gran parte en insumos extranjeros.

Esta situación muestra que todos estos logros son en lo general, por parte de macroempresas mexicanas, pero en sí la globalización que se está viviendo en nuestro país no ha beneficiado a todos los sectores de la industria, de hecho con esta apertura se ha visto cada vez con más frecuencia la desaparición de muchas medianas y pequeñas empresas, a las que se les ha calificado de ineficientes y obsoletas, cuando en realidad, en su mayoría no han tenido los recursos principalmente financieros necesarios, para enfrentar los cambios bruscos de rumbo en su economía, en general, su falta de liquidez, ahorro insuficiente, problemas de orden estructural como tecnología y logística, ente otros, es lo que las ha tenido detenidas en su crecimiento y en el peor de los casos llevado a su desaparición, estos datos denotan una realidad con problemas graves para la economía mexicana ya que estas Pequeñas y Medianas empresas proveen a la gran industria y participan en el mayor número de empleos con un 98% de los establecimientos industriales (El Universal, Sep,2000)

Todo este "crecimiento" global que está viviendo nuestro país, ha generado también una enorme necesidad de generar mejores productos y/o servicios debido a la dura competitividad que se genera con todos estos países con los que México está teniendo vínculos económicos muy fuertes y de gran compromiso, para mantenerse como organizaciones y seguir manteniendo relaciones de mayor profundidad y plazo.

Estos problemas que mencionábamos como la falta de liquidez, entre otros muchos, detienen el proceso de estas empresas para poder ofrecer sus productos o servicios con total cumplimiento de las normas que les aplican a lo que ellos ofrecen y que sí son tomadas en cuenta por las empresas extranjeras, sin embargo, aunado a todos los problemas por los que pasan estas organizaciones se suma el desconocimiento o desinterés por parte de éstas en la aplicación de Sistemas de Gestión de la Calidad, muchas de estas no cuentan desafortunadamente con información totalmente clara de lo que estas normas les piden, y ofrecen, entre otras las Normas Internacionales ISO 9000 e ISO 14000, y se ha podido comprobar, que desafortunadamente la mayoría no ha podido

obtener la certificación correspondiente de sus productos o servicios y que esto les ha restado de manera importante ingresos, que las ha llevado dramáticamente casi a su desaparición por lo que cada vez más no figuran en el mercado internacional que les exige la alta calidad de los productos que ofrecen.

2.5 Importancia de la gestión de la calidad para las pequeñas y medianas empresas mexicanas. (PYMES)

El vínculo existente entre México y países de primer mundo ha acarreado desempleo y la desaparición de muchas de nuestras pequeñas y medianas empresas mexicanas que no han podido adaptarse a todos los requisitos que éste vínculo de manera "voluntaria" exige y se ven cada vez más obligados a tratar de cumplirlos o sobreviene su desaparición. Las exportaciones de productos ayudaría mucho a estas empresas de capital cien por ciento nacional (no es el caso de grandes empresas mexicanas que están apoyadas con financiamiento extranjero) y generaría el crecimiento en estos mercados internacionales, sin embargo, para ingresar es necesario contar con sistemas de gestión de la Calidad y Ambiental, sistemas que les resulta complicado implantarlos, por los problemas antes mencionados, desafortunadamente el que no cuenten con estos sistemas ha resultado en el no poder ser competitivos a nivel global.

La característica principal de estas Normas Internacionales, es que son un estándar internacional para proporcionar al consumidor la confianza de que el producto o servicio que está obteniendo cumple con la calidad especificada y el que la organización pueda cumplir con éstas le garantiza que el número de clientes satisfechos con su producto sea cada vez mayor y por ende aumente sus ventas y productividad.

En el aspecto legal también ofrece ventajas, como el que en caso de disputas legales contra el producto (por acciones ajenas a ellos), se evitan reclamaciones ya que están apoyados por una norma que demuestra que la organización opera con un sistema gerencial de Calidad acorde con la ISO 9000, sistema respaldado internacionalmente

De manera más profunda, el contar con un sistema de gestión de Calidad adecuado les puede proporcionar a las PyME's mexicanas, por un lado controles para asegurar que la calidad de la producción y las entregas es la que piden los requisitos, y por otro lado

reduce desperdicios, tiempos muertos que se traducen en dinero, deficiencias laborales, etc, incrementando, por ende su calidad en productividad y sus ingresos.

Estas empresas están viviendo una etapa muy difícil en la que deben de aprender de acuerdo a lo que están viviendo a que es de suma importancia tratar de contar con estos sistemas, ya que el que muchos de sus procesos no se estén realizando de manera adecuada les están generando pérdidas de inversión, de tiempo que se transforma en el salario por hombre que se está pagando por algo que no podrá reeditar y que además generó pérdidas, desperdicios y evidentemente mercado, que las está arrojando al exilio y a que se les llame ineficientes en la cobertura de las necesidades de sus clientes e inclusive obsoletas, por no tener conocimiento de estos sistemas que por hoy se están manejando ya, prácticamente en todo el mundo y que los países con los que se está teniendo una estrecha relación económica, manejan a la perfección

Es cierto que el implementar estos sistemas de calidad resulta muy costoso y que uno de sus principales problemas es precisamente el de financiamiento, pero las ventajas que les representaría el que cuenten con ellos no equivale al gasto que realicen, que en realidad no se debería de tomar como gasto, sino como una inversión a largo plazo, por todo ello, este trabajo proporciona una guía que podría ayudar a este tipo de organizaciones

El que las Pequeñas y Medianas empresas mexicanas traten a toda costa de implementar estos sistemas de Gestión les proporcionará el que puedan mejorar su capacidad de organización en el seguimiento del sistema o por medio de comportamientos diarios del personal que proporcionarían un vínculo para desarrollar una organización de alto desempeño.

3. LA SERIE ISO 9000

La serie ISO 9000 es el primero y principal control global integrado para optimizar la eficacia de la calidad de una empresa u organización, al crear un marco para la mejora continua

En 1987 la ISO publicó las primeras cinco normas internacionales sobre aseguramiento de calidad, conocidas como las Normas ISO 9000. En sus anuncios de ese tiempo

reduce desperdicios, tiempos muertos que se traducen en dinero, deficiencias laborales, etc, incrementando, por ende su calidad en productividad y sus ingresos.

Estas empresas están viviendo una etapa muy difícil en la que deben de aprender de acuerdo a lo que están viviendo a que es de suma importancia tratar de contar con estos sistemas, ya que el que muchos de sus procesos no se estén realizando de manera adecuada les están generando pérdidas de inversión, de tiempo que se transforma en el salario por hombre que se está pagando por algo que no podrá reeditar y que además generó pérdidas, desperdicios y evidentemente mercado, que las está arrojando al exilio y a que se les llame ineficientes en la cobertura de las necesidades de sus clientes e inclusive obsoletas, por no tener conocimiento de estos sistemas que por hoy se están manejando ya, prácticamente en todo el mundo y que los países con los que se está teniendo una estrecha relación económica, manejan a la perfección

Es cierto que el implementar estos sistemas de calidad resulta muy costoso y que uno de sus principales problemas es precisamente el de financiamiento, pero las ventajas que les representaría el que cuenten con ellos no equivale al gasto que realicen, que en realidad no se debería de tomar como gasto, sino como una inversión a largo plazo, por todo ello, este trabajo proporciona una guía que podría ayudar a este tipo de organizaciones

El que las Pequeñas y Medianas empresas mexicanas traten a toda costa de implementar estos sistemas de Gestión les proporcionará el que puedan mejorar su capacidad de organización en el seguimiento del sistema o por medio de comportamientos diarios del personal que proporcionarían un vínculo para desarrollar una organización de alto desempeño.

3. LA SERIE ISO 9000

La serie ISO 9000 es el primero y principal control global integrado para optimizar la eficacia de la calidad de una empresa u organización, al crear un marco para la mejora continua

En 1987 la ISO publicó las primeras cinco normas internacionales sobre aseguramiento de calidad, conocidas como las Normas ISO 9000 En sus anuncios de ese tiempo

describían las nuevas normas como el “refinamiento de todos los más prácticos y genéricamente aplicables principios de sistemas de calidad” y la culminación de acuerdos entre las más avanzadas autoridades en estas normas como la base de una nueva era en la administración de la calidad.

Esta Norma Internacional forma parte de un conjunto de tres normas internacionales que tratan sobre los requisitos de los sistemas de la calidad que pueden utilizarse para el aseguramiento externo de la calidad. Los modelos de aseguramiento de la calidad establecidos en las tres normas Internacionales indicadas a continuación, representan tres formas distintas de requisitos de un sistema de la calidad adecuados para que una organización demuestre su capacidad, y para la evaluación de la capacidad de un suministrador por partes externas

3.1 Norma ISO 9000

Hasta hace algunos meses, aún se utilizaba la ISO 9000, que constaba de varias normas que mencionaremos brevemente a continuación la norma ISO 9000

ISO 9000 Esta Norma Internacional especificaba de manera clara los términos que se utilizan en los Sistemas de Gestión de la Calidad, y describía además, los principios relacionados con los mismos

3.2 Norma ISO 9001

Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio posventa. En ésta Norma se especificaban los requisitos para los sistemas de gestión de la Calidad, no establecía requisitos para los productos

3.3 Norma ISO 9002

Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, la instalación y el servicio posventa. Donde se establecía un diseño o especificación, ya sea

interna o por parte del cliente. este modelo se utilizaba para demostrar capacidades de producción e instalación

3.4 Norma ISO 9003

Sistemas de la calidad Modelo para el aseguramiento de la calidad en la inspección y los ensayos finales. Este modelo servía para demostrar las capacidades en la inspección y prueba en donde el producto era abastecido por un fabricante para dichos propósitos.

3.5 Norma ISO 9004

Describe un conjunto de elementos o recomendaciones fundamentales que permiten la puesta en marcha de un sistema de administración de la calidad que ofrezca a la empresa u organización un mejor funcionamiento

3.6 Requisitos de la Norma ISO 9000:1994

- 1 - Responsabilidades de la dirección.
- 2 - Sistemas de la Calidad
- 3 - Revisión del contrato
- 4.- Control del diseño
- 5 - Control de la documentación y de los datos.
- 6 - Compras.
- 7 - Control de los productos suministrados por los clientes
- 8 - Identificación y trazabilidad de los productos
- 9.- Control de los procesos
- 10 - Inspección y ensayo.
- 11.- Control de los equipos de inspección, Medición y Ensayo.
- 12 - Estado de Inspección y ensayo
- 13 - Control de los productos no conformes
- 14 - Acciones correctoras y preventivas
- 15 - Manipulación, almacenamiento, embalaje, conservación y entrega
- 16 - Control de los registros de la calidad.
- 17.- Auditorías internas de la calidad

- 18 - Formación
- 19.- Servicio posventa
- 20.- Técnicas estadísticas.

3.7 ISO 9001:2000 (Actualizada)

Ahora la Norma ISO 9000 ha sido actualizada, en ésta nueva versión, las anteriores normas 9001, 9002 y la 9003 se unificaron, ya que no eran muy operativas, ésta fusión es ahora la Norma ISO 9001:2000, que especifica que se puede adaptar al tamaño y rubro de la organización

La Norma actualizada está estructurada de la siguiente manera:

- 0 Introducción

- 1. Objeto y campo de aplicación

- 2. Referencias Normativas

- 3. Términos y definiciones

- 4. Sistema de gestión de la Calidad.
 - 4.1 Requisitos generales
 - 4.2 Requisitos de la documentación

- 5. Responsabilidad de la dirección
 - 5.1 Compromiso de la dirección
 - 5.1 Enfoque al cliente
 - 5.2 Política de la calidad
 - 5.3 Planificación
 - 5.4 Responsabilidad, autoridad y comunicación
 - 5.5 Revisión por la dirección

6 Gestión de los recursos

6.1 Provisión de recursos

6.2 Recursos humanos

6.3 Infraestructura

6.4 Ambiente de trabajo

7. Realización del Producto

7.1 Planificación de la realización del producto

7.2 Procesos relacionados con el cliente

7.3 Diseño y desarrollo

7.4 Compras

7.5 Producción y prestación del servicio

7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y medición

8. Medición, análisis y Mejora.

8.1 Generalidades

8.2 Seguimiento y medición

8.3 Control del producto no conforme

8.4 Análisis de datos

8.5 Mejora

La tabla I muestra la correspondencia que existe entre la Norma ISO 9001. 2000 con la Norma ISO 9001 1994 en la que se nota que muchos puntos de los que manejaba la norma anterior aún se manejan.

3.8 Tabla de Correspondencia entre ISO 9001:2000 y la ISO 9001:1994

ISO 9001 2000	ISO 9001:1994
0 Introducción	
1. Objeto y campo de aplicación	1
1.1 Generalidades	
1.2 Aplicación	
2 Referencia Normativa	2
3 Términos y definiciones	3

4 Sistema de Gestión de la Calidad	
4.1 Requisitos generales	4.2.1
4.2 Requisitos de la Documentación.	4.2.2

5. Responsabilidad de la Dirección	
5.1 Compromiso de la Dirección	4.1,4.1.2.2,4.2.1
5.2 Enfoque al Cliente	
5.3 Política de la Calidad	4.1.1
5.4 Planificación	
5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación	4.1.2,4.1.2.1
5.6 Revisión por la Dirección	4.1.3

6 Gestión de los Recursos	4.1.2.2
6.1 Provisión de Recursos	4.1.2.2
6.2 Recursos Humanos	
6.3 Infraestructura	4.9
6.4 Ambiente de trabajo	4.9

7	Realización del Producto	
7.1	Planificación de la realización del producto	4.2,3,4 9,4 10,4.15,4.19
7.2	Procesos relacionados con el cliente	
7.3	Diseño y desarrollo	4.4
7.4	Compras	4.6
7.5	Producción y prestación del servicio	4.9,4.8,4.10,4 11,4.12

7.6	Control de los dispositivos de seguimiento y de medición	4.11
8	Medición, análisis y mejora	
8.1	Generalidades	4.10,4 20
8.2	Seguimiento y medición	4 17,4 20,
8.3	Control del producto no conforme	4 13
8.4	Análisis de datos	4.14,4.20
8.5	Mejora	4.13,4 9,4.14

(NMX-CC-9001-IMNC-2000)

3.9 Análisis de la Norma ISO 9000:2000 y su aplicación a las PYMES mexicanas.

A continuación se describirá brevemente a que se refieren cada uno de los requisitos que establece la norma para el mejor entendimiento de lo que implica la Implantación de un Sistema de Calidad

1. Objeto y Campo de Aplicación.

Especifica los requisitos de un sistema de calidad para demostrar la capacidad de una organización de ofrecer un producto que satisfaga al cliente. También proporciona recomendaciones para el sistema y los procesos que lleven a obtener la calidad o a llegar la satisfacción de los clientes.

Para poder implementar un sistema de gestión de calidad tipo ISO 9000 es muy importante conocer y entender perfectamente de lo que se está hablando y referirlo con

los principios de gestión de calidad. Tendrá que conocerse lo que se pide, entender todos y cada uno de los requisitos que conllevan el implementar un sistema de este tipo, si no se comprenden bien es muy difícil poder hacer que se cumplan estos requisitos.

Esta Norma ya actualizada pretende además de definir los requisitos de un sistema de calidad, poder hacer ciertas recomendaciones sobre una mejora continua en el proceso y sistema que resulten en la satisfacción de las necesidades del cliente. Es pretendido que estos requisitos o recomendaciones puedan ser adaptados a cualquier tipo y tamaño de organización.

2. Referencia Normativa.

Esta Norma Internacional contiene disposiciones que a su vez están basadas en otras, que se citan a continuación.

- NMX-CC-9000-IMNC-2000
Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario,
- NMX-CC-9004-IMNC-2000
Sistemas de gestión de la calidad - Directrices para la mejora del desempeño.
- NMX-CC-9001-IMNC-2000
Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

3. Definiciones

Para poder comenzar a diseñar un sistema de gestión de la calidad es necesario como ya se mencionaba anteriormente, conocer la norma y para un mejor entendimiento de la misma se utilizan los términos y definiciones dados en la norma NMX-CC-9000-IMNC.

4. Sistema de Gestión de la Calidad

4.1. Requisitos generales

La organización o empresa que proporciona su producto y/o servicio, debe establecer, documentar y mantener al día un sistema de gestión de la calidad para asegurarse que sus productos han sido conformes con los requisitos ya especificados por el cliente, deberá de llevarse de todo esto un control al día en los manuales del Sistema de Calidad, se especificará la forma de operar de todos y cada uno de los procesos que conllevan a cumplir con el requerimiento, que se aplique, quién lo opera, como lo hace, etc

Es importante que se defina un tiempo para llevarlo a cabo, la interacción entre los procesos de manera que sean perfectamente claros en lo que se requiere de cada proceso, que se entienda lo que se quiere para asegurar que los métodos y criterios que se requerirán para que el sistema funcione se lleven realmente a cabo. la organización, ya establecido el sistema de gestión de la calidad, debe proveer la información necesaria para apoyar el funcionamiento adecuado del sistema.

También es importante que la misma organización mida y lleve un seguimiento a la manera en que se esta llevando a cabo el sistema para que por medio de la medición, verifique que el sistema se esta llevando a cabo de la mejor manera y de si es el adecuado y de no serlo, tratar de llevar acciones correctivas que lleven al resultado deseado o esperado por la organización, sin dejar de pensar en cumplir con las necesidades del cliente y además superar estas y cumplir con sus expectativas.

4.2. Requisitos de la documentación

En el desarrollo de un sistema de gestión de la calidad se requieren documentos que evidencien tanto su aplicación como el mantenimiento, documentos como el mismo manual que contiene varios más como los procedimientos de cada proceso y éste punto pide que la política de la calidad, objetivos, metas, etc, estén documentados así como todos y cada uno de los procedimientos realizados, éstos de manera coherente con los requisitos que establece la Norma Internacional para la implantación eficaz de el sistema de la calidad, todos estos documentos dependerán en su estructura del giro de la organización, del tamaño de la misma, de la estructura de sus procesos, de su personal, etc, pero deberán existir y la organización deberá de ser capaz de controlar todos estos documentos de manera que se asegure de revisarlos y actualizarlos cuando se requiera de que estén distribuidos correctamente, etc

La importancia de este punto radica en que, anotados los procesos sin omisión aseguran la confiabilidad de que se haga de la misma manera cada vez y que por ende, generen los mismos resultados.

5. Responsabilidad de la dirección.

La dirección deberá involucrarse en la implementación del sistema de gestión de la calidad, primeramente definiendo y documentando su política de calidad, incluyendo sus objetivos y compromiso en materia de calidad, y después estando al tanto sobre la implementación del sistema, la alta dirección mediante su liderazgo deberá poder hacer que todo el personal se involucre para la realización de los objetivos y políticas que los lleven a la obtención de un buen sistema de gestión de calidad, tiene que proveer de los recursos que se necesiten para que se lleve a cabo

También la alta dirección debe darle seguimiento al sistema para ver si funciona de manera que dé los resultados que se pretendían, esto mediante mediciones comparativas en cuestión financiera, optimización de procesos y lo más importante, el nivel de satisfacción del cliente. Dentro de los recursos que debe de proveer la alta dirección esta el de tratar de asignar al personal adecuado para cada área así como una correcta capacitación de este y la perfecta definición de las responsabilidades y obligaciones de cada puesto o nivel, haciéndoles saber de la importancia que tiene la buena realización o desempeño de su área para la obtención de un buen producto o servicio que lleve a la organización a la mejora continua.

Este punto es el más importante, ya que se habla específicamente del cliente, refiriéndose a este cliente como cualquier persona que esté involucrada en la satisfacción de sus necesidades, y éstas van desde el dueño y accionistas, los mismos trabajadores, hasta el cliente final o el que paga por el producto o servicio ofrecido, en la actualización a este punto se le da más importancia a la opinión de los clientes, ya que es precisamente por ellos por lo que se actualizan o modifican las normas y principalmente la ISO 9000 y son la causa principal de toda organización para implementar un sistema de calidad y que en estos últimos años las lleve a pensar en la mejora continua, con el

único fin de satisfacer y de preferencia exceder las necesidades del cliente, ya que el pensar en la satisfacción del cliente resulta en una buena competitividad

Si el producto que ha ofrecido la organización no cumplió con las expectativas de los clientes, los clientes finales principalmente, no entenderán que la falla es de tal o cual departamento o de almacenamiento, etc., solo van a saber que tal marca o producto no llenó sus necesidades y no lo comprarán más, así que la responsabilidad la tienen o tendrán los propietarios o inversionistas, es muy importante que se cumplan las expectativas también de los dueños o accionistas de la organización, ellos tienen un interés específico en la misma organización por lo anteriormente mencionado.

Los proveedores y socios, así como el mismo personal de la organización también son denominados clientes o partes interesadas, los motivos son similares, ya que si el producto ofrecido no cumple con su función y por lo tanto con las necesidades de los clientes no habrá ventas y por ende no les será redituable el pertenecer o ser proveedor de una organización que por no cumplir con los objetivos y políticas de la organización, va minando poco a poco sus ventas, productos y que generará desempleo y menos oportunidad de crecer, ya sea como empleados dentro de la misma organización o como proveedores de mayor número de organizaciones que confían en ellos por el buen nombre que represente el ser proveedor de una organización que sí cumple.

Es muy importante que la organización conozca cuáles son las necesidades de cada parte interesada, de las necesidades y también sus expectativas de estos para poder generar respuestas adecuadas a estos, después, conocer como estas necesidades se van a cumplir, mediante la traducción adecuada de las necesidades de los diferentes tipos de clientes a los procesos de la organización, el conocimiento de en que parte de todo el proceso están las soluciones o la mejora para que estas puedan obtener una respuesta favorable, es importante, para ello tienen que hacer del conocimiento a todo el personal involucrado en ese proceso para que estos a su vez sepan que el producto final favorable o conforme depende mucho en el buen desempeño de estos.

Por lo anterior, se observa que es de suma importancia tener perfectamente identificado al tipo de cliente, y conocer y entender sus necesidades, además, una organización que quiera ser competitiva no solo debe esforzarse por cumplir con las necesidades y

expectativas de sus clientes, si no que debe de superarlas o adelantarse a ellas y tomar en cuenta a todas las partes interesadas, como. en cuanto a dueños o accionistas verificar que sus necesidades y expectativas financieras, principalmente, se cumplan e incluso aumenten, es decir que puedan darse cuenta de que con la inversión que ellos aportan, reciben además de respuesta financiera, también el prestigio de ser parte de una organización comprometida, además obtienen oportunidades de crecer como empresarios y generadores de empleo.

En cuanto al personal que labora y que está muy involucrado en la obtención de productos o servicios que cumplan con la satisfacción del cliente final, también tienen necesidades que la organización debe de cumplir, como el que sean reconocidos por su trabajo con reconocimientos o a nivel económico con incentivos si la empresa lo considera adecuado, mayor oportunidad de crecimiento dentro de la organización, etc, si se toman en cuenta estas necesidades, esto motivará al personal y se involucrará de manera segura en lo que la organización solicite.

Y con los clientes finales, pues deben de sentirse satisfechos en sus necesidades y expectativas del producto y además del precio de éste. Cumplir con estas necesidades y además superarlas crea en el cliente satisfacción y cierta fidelidad al producto y por lo tanto a la organización, que tendrá después gran parte del compromiso ganado.

En la satisfacción de todas las necesidades que tiene cada uno de los diferentes tipos de clientes, la alta dirección tiene la responsabilidad de tomarlas en cuenta y buscar la manera, dependiendo del ramo y tamaño de la organización de llevarlas a cabo o de poner en marcha las posibilidades existentes para ello.

Un punto no menos importante es tener el conocimiento de los requisitos legislativos que su producto o servicio requiere y debe de ser capaz de cumplirlos sin que esto afecte los objetivos de calidad

5.3. Política de Calidad

La alta dirección es responsable de la política de calidad, en cuando a la definición correcta de ésta, que sea acorde con los objetivos de la organización y a las necesidades

y expectativas de los clientes, este es un punto compatible debido a su importancia, ya que el implantar una política de calidad adecuada para que concuerde con el objetivo de la organización y con las políticas globales de esta, es importante y para ello se tomara en cuenta hasta que nivel de satisfacción del cliente se desea llegar, tomando en cuenta todos los tipos de clientes con los que se pretenden comprometer.

Dentro de las políticas de calidad debe tomarse en cuenta la visión a futuro del la organización, es decir, que no solo cumpla objetivos a corto plazo sino que estos ayuden a superarias con la visión de oportunidades de crecimiento y mejora continua y los recursos que se tengan y los que se necesiten para lograr estos

Esta política de calidad tiene que ir dirigida primordialmente a la satisfacción del cliente, y para verificar que funciona, ésta debe de ser revisada periódicamente y ajustarse o revisarse si es necesario de forma que la organización pueda llegar a cumplir sus objetivos

5.4 Planificación

Como se menciona anteriormente, toda organización tiene objetivos de calidad, esto es, pretenden o ambicionan llegar a cumplir cierto nivel de calidad que a su vez cumpla con las necesidades y expectativas de los clientes (de todo tipo), estos objetivos deben formularse cuando se esta planeando la finalidad de la organización y deben de ser o estar a la par con la política de calidad a seguir y debe la alta dirección ser capaz de medir la culminación o la deficiencia del logro de estos objetivos. La organización debe informar al personal involucrado claramente de los objetivos que pretenden alcanzarse y definir la responsabilidad de este en cualquier nivel o área, para obtenerlos es necesario que la alta dirección sepa que empleados de los diferentes niveles o procesos necesitan capacitación, y que parte del sistema ISO 9000 es el que requieren, es decir, identificar y saber proveer las necesidades requeridas por el personal en cuestión del Sistema de Calidad, ya sea en conocimientos o en infraestructura, para que el objetivo se cumpla, además debe de tener la visión a futuro de la organización y tener en cuenta siempre oportunidades de mejora continua que permitan que el sistema de gestión de la calidad realmente funcione al tipo de organización.

Para poder implantar un sistema de gestión de la calidad es necesario que la alta dirección esté convencida de que al implementarlo y llevarlo a cabo, la organización va a contar con más oportunidades para cumplir con la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes con que cuenta, por lo que el primer punto del SGC es que debe de implementarse con esta visión, segundo debe el SGC de concordar con el tipo de organización tanto si es una organización proveedora de servicios o productos y del tamaño de la misma, y por supuesto con los requisitos que estos necesitan, tener el conocimiento de los recursos con que esta organización cuenta y la flexibilidad que le permita pensar en continuamente en la mejora continua.

Ya con un SGC adecuada al tipo y tamaño de la organización nuevamente se hace revisión de la importancia de la comunicación adecuada de las responsabilidades de cada persona así como su autoridad dentro de la organización y que tanto está involucrado en la obtención de los objetivos ya planteados

La responsabilidad también confiere autoridad en el nivel de la organización en el que se encuentre, la alta dirección tendrá la autoridad de nombrar a un representante con la autoridad de administrar, coordinar y evaluar el SGC, el representante estará en contacto, tanto con la alta dirección como con el personal de los diferentes niveles de la organización, ellos deberán ser capaces de identificar cualquier problema en los procesos del sistema, mismos que no estén funcionando para lograr la satisfacción o los objetivos ya establecidos y tendrá la autoridad para documentar y además, si lo requiere, hacer correcciones o decidir las acciones preventivas para evitar los problemas y/o dar las soluciones cuando estos ya hayan aparecido

También ayuda a que el SGC no se abandone con el tiempo mediante modificaciones que parecieran ser insignificantes y que en realidad tienen mucho que ver con los resultados que como ya veíamos, afectan a toda la organización como tal y a los clientes y partes interesadas. El tener todo documentado permite analizar el o los procesos en los que están bien y los que no están llevándose del todo correctamente o no han dado los resultados esperados, es decir, nos permite regresar a los procesos y detectar más rápidamente el punto en donde existe alguna falla que halla repercutido directamente en el producto final, esto es bueno, ya que mediante el conocimiento de los errores o deficiencias, que traducimos en oportunidades de mejora continua tanto en los procesos

que me llevan al producto como en el SGC, podemos adecuar o tomar medidas preventivas o correctivas.

Ya que el SGC tiene que estar controlado por documentos que amparen o demuestren como se esta llevando a cabo el sistema, es importante que estos documentos también tengan cierto control, esto nos permitirá demostrar la manera en que se hicieron los procedimientos y podrán evidenciar como se llevo a la conformidad de los requisitos que establece la norma es parte importante y fundamental cuando se quiere evaluar todo el Sistema de Gestión de Calidad

El control de los manuales es responsabilidad de la alta dirección, y con su respectiva autoridad debe revisarlos y analizarlos para checar si los procedimientos se están llevando de manera correcta, es decir que los procedimientos puedan responder a los requerimientos del Sistema de Gestión de la Calidad adecuado a la organización, de no ser así debe adecuarlos, toda esta revisión debería de realizarse cada cierto periodo, mediante este acto se podrán identificar las necesidades para establecer una mejor forma de llevar a cabo el SGC, mediante la identificación fallas que podrán convertirse en oportunidades de mejora continua.

6 *Gestión de los Recursos*

Para llevar a cabo la implantación de un SGC es necesario contar con diferentes tipos de recursos, es decir, toda organización tiene necesidades que deben de ser cumplidas o proporcionadas para poder poner en marcha este sistema, la misma organización deberá de identificar sus necesidades, que van generalmente, desde la infraestructura y recursos financieros, hasta la capacitación del personal y la designación del mismo de acuerdo a las necesidades que se mencionaban anteriormente

La organización debe determinar y proporcionar en el momento adecuado, los recursos necesarios:

- a) para implantar y mejorar los procesos del sistema de gestión de la calidad, y
- b) para lograr la satisfacción del cliente

La capacitación del personal que será asignado a ciertas áreas también deberá de tener conocimiento de la información que se requiera en cada nivel, el cumplimiento o provisión de estas necesidades deberá ser oportuna para cada una de las necesidades antes mencionadas, la información del sistema ISO 9000 en general es importante, tanto la información de cómo deberá llevarse a cabo, que es, y los beneficios que al implementaría acarreará a cada uno de los trabajadores como a la organización en general, en cuanto a la infraestructura adecuada, podría ser proporcionada o adecuada a lo que ya se tiene.

Es importante hacer del conocimiento del personal la visión a futuro de la organización al implementar un SGC, el desarrollo de la organización al cumplir, todos estos cursos de capacitación deben de estar debidamente registrados y deberán también ser evaluados para determinar su eficacia y el impacto de esta en la organización.

La organización debe identificar, proporcionar y mantener las instalaciones necesarias para lograr la conformidad del producto, incluyendo

- a) espacio de trabajo e instalaciones asociadas,
- b) equipo, hardware y software.
- c) servicios de apoyo

Dentro de las necesidades de una organización se mencionaba la infraestructura que es también parte fundamental en la implantación del sistema, esta tal vez solo tenga que adecuarse, pero aun así deberá de revisarse periódicamente y proporcionársele mantenimiento si lo requiriera de manera que estos equipos continúen cumpliendo con las necesidades operacionales, dentro de las necesidades deben de tomarse en cuenta y evaluarse son los aspectos referentes al medio ambiente, tales como contaminación, desechos y reciclados, en resumen a lo tocante anteriormente, la organización debe identificar, acciones necesarias para lograr la conformidad del producto tomando en cuenta al medio ambiente

La organización debe identificar y gestionar los factores físicos y humanos del entorno de trabajo necesarios para lograr la conformidad del producto

El ambiente de trabajo, no solo en cuestión de infraestructura es también parte de los recursos que requiere tener una organización, ya que es una combinación de factores físicos, estos últimos tienen mucho que ver. La satisfacción de estas necesidades del personal que es su entorno de trabajo es importante, estas necesidades son tanto físicas como el calor, ruido, higiene, flujo de aire, etc., hasta aspectos que tengan que ver con factores humanos como el que sus tareas y obligaciones les sean creativas, el que cuenten con instalaciones especiales les hace sentirse satisfechos de laborar para esa organización y se sienten motivados para comprometerse con ésta de la mejor manera posible y esto resultará en la obtención del producto conforme

Que el personal pueda participar, el sentir que su potencial es utilizado y que se sienta realizado es parte de las necesidades que deben tomarse en cuenta. Para tener el conocimiento global de todos estos recursos de los que se ha hablado y que la alta dirección tiene la responsabilidad de proveer para que se implante el SGC es necesaria la recolección de información proveniente de fuentes internas (el personal con autoridad) y fuentes externas como los clientes el tener conocimiento de que es lo que piden y piensan de la organización, si cumple o no con sus expectativas, en qué porcentaje, etc., es muy muy importante, esta recolección de información tratará de hacerse en el momento oportuno, es decir como medidas preventivas y no correctivas, esto para poder proporcionar estrategias que le lleven a la organización a lograr sus objetivos y a poder plantear mejores potenciales de calidad.

7 *Realización del producto.*

La realización del producto es la secuencia de procesos y subprocesos requeridos para la obtención del producto. En la planificación de los procesos para la realización del producto la organización debe determinar, cuando sea apropiado, lo siguiente:

- a) los objetivos de la calidad para el producto, proyecto o contrato,
- b) la necesidad de establecer procesos y documentación y proporcionar recursos y medios específicos para el producto,
- c) actividades de verificación y validación, y los criterios para la aceptación
- d) los registros que sean necesarios para proporcionar confianza con la conformidad de los procesos y de los productos resultantes

Los requisitos de calidad podemos definirlos como la manera en que se realiza una actividad o la manera en que debe de hacerse una actividad, en tanto que los objetivos de la calidad son medidos por el resultado o logro del proceso. Una organización, definitivamente está compuesta por diferentes actividades que se relacionan entre sí para tratar de cumplir con los objetivos de la misma, incluyendo los de calidad, y es muy importante que la organización tenga perfectamente bien definidas estas actividades y la relación entre ellas para que pueda tener un mejor control del producto o servicio que está ofreciendo

El llevar a cabo los procesos en condiciones controladas resulta en la confiabilidad y respetabilidad del proceso, la identificación de y la prevención contra las no conformidades potenciales, el potencial para mejoras, entre otros conceptos importantes en la obtención de la calidad

7.2 Procesos relacionados con las partes interesadas.

7.2.1 Identificación de los requisitos de los clientes

La organización debe determinar los requisitos de los clientes incluyendo:

- a) los requisitos del producto especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para disponibilidad, entrega y apoyo,
- b) los requisitos del producto no especificados por el cliente pero necesarios para la utilización prevista o especificada
- c) las obligaciones asociadas al producto, incluyendo los requisitos legales y reglamentarios

La información que la organización podría utilizar para entender perfectamente las necesidades de los clientes y los requisitos de los productos puede obtenerla mediante los procesos o actividades especificados por el cliente, estudios de mercado, requisitos de contrato, análisis de los competidores, estudios comparativos, y procesos debidos a requisitos legales o reglamentarios, el análisis de cada una de estas fuentes de información llevará a la organización al mejor entendimiento de lo que requiere obtener de su organización para poder satisfacer e incluso rebasar las necesidades de los clientes

Con respecto a los requisitos de los productos, la revisión de los requisitos de los productos debe realizarse antes de que se adquiera un compromiso con el cliente para suministrar un producto, y debe asegurarse que los requisitos del producto están definidos, cuando el cliente no proporcione una declaración escrita de los requisitos los requisitos del cliente son confirmados antes de su aceptación, las diferencias existentes entre los requisitos del pedido o contrato y los expresados previamente deben poder ser resueltas, y determinar si la organización tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos para el producto.

7.3 Diseño y/o desarrollo.

La organización debe planificar y controlar el diseño y/o desarrollo del producto

La planificación del diseño y/o desarrollo debe establecer

- a) las etapas de los procesos de diseño y/o desarrollo,
- b) las actividades de revisión, verificación y validación, apropiadas para cada etapa del diseño y/o desarrollo,
- c) las responsabilidades y autoridades para las actividades de diseño y/o desarrollo

Deben gestionarse las interfases entre los diferentes grupos implicados en el diseño y/o desarrollo para asegurar una comunicación eficaz y una claridad de responsabilidades

Si el desarrollo se lleva a cabo, la organización debe realizar revisiones periódicas para considerar los objetivos del diseño y/o desarrollo y verificar si se están satisfaciendo las necesidades y expectativas de las partes interesadas. También es importante que la revisión de las metodologías incluya la mejora del proceso y del producto, las actividades de investigación de fallos para proponer acciones correctivas de seguimiento, y las necesidades futuras del proceso de diseño y/o desarrollo. Si se llegaran a tomar decisiones de cambios en el diseño y/o desarrollo estos deben identificarse, documentarse y controlarse, estos cambios deben aprobarse por el personal responsable de ello antes de su implantación.

7.4 Compras

Control de compras.

La organización debe controlar sus procesos de compra para asegurar que el producto adquirido cumple los requisitos. El tipo y alcance del control debe depender del efecto sobre los procesos de realización posteriores y sus resultados.

La organización debe evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización. Los criterios para la selección y evaluación periódica deben definirse. Los resultados de la evaluación y las subsiguientes acciones de seguimiento deben registrarse.

Es importante que la organización implante sus propios procesos de compras para una buena selección, evaluación y control de los productos que requiere para obtener la calidad que sus clientes requieren para la satisfacción de sus necesidades.

Estos procesos de compras deben estar documentados con la información útil para la organización, por ejemplo información sobre el producto, los procedimientos, los equipos, el personal, etc. además la organización debe implantar actividades que verifiquen el cumplimiento de los requisitos en el producto comprado.

7.5 Control de las operaciones

La organización debe controlar las operaciones de producción y de servicio, a través de

- a) la disponibilidad de información que especifique las características del producto,
- b) donde sea necesario, la disponibilidad de instrucciones de trabajo,
- c) la utilización y el mantenimiento del equipo apropiado para las operaciones de producción y de servicio,,
- d) la disponibilidad y utilización de equipos de medición y seguimiento,
- e) la implantación de actividades de seguimiento,
- f) la implantación de procesos definidos para la liberación, entrega y si es aplicable, actividades posteriores a la entrega

Para cumplir con las necesidades y expectativas de sus clientes, la organización, antes de comenzar a producir o a entregar servicios debe hacerse un estudio cuidadoso de su propia capacidad para cumplir con los requisitos, la capacitación y competencia del personal que tiene disponible, su capacidad para cumplir con los requisitos ya especificados sin dejar de cumplir con los legales, la infraestructura con la que cuenta, etc. Dentro de esta última parte la organización debe tener en cuenta su capacidad y responsabilidad para proteger el valor de la propiedad y de otros bienes pertenecientes a los clientes o a partes interesadas, por ejemplo, servicios proporcionados en nombre del cliente tal como el transporte de bienes del cliente a una tercera parte, protección de la propiedad intelectual del cliente incluyendo especificaciones, tales como dibujos ó incluso información confidencial suministrada

7.6 Control de los dispositivos de medida y seguimiento.

La organización debe identificar las medidas a realizar y los equipos de medición y seguimiento requeridos para asegurar la conformidad del producto con los requisitos especificados

Los equipos de medida y seguimiento deben utilizarse y controlarse para asegurar que la capacidad de medida es consistente con los requisitos de medida

Cuando sea aplicable los equipos de medida y seguimiento deben:

- a) calibrarse y ajustarse periódicamente o antes de su utilización, contra equipos trazables a patrones nacionales o internacionales, cuando no existan tales patrones debe registrarse la base utilizada para la calibración.
- b) Salvaguardarse de ajustes que invalidarían la calibración.
- c) Protegerse de daños y deterioros durante la manipulación, mantenimiento y almacenamiento
- d) Tener registrados los resultados de su calibración
- e) Tener evaluada la validez de los resultados previos, cuando se encuentre que un equipo está fuera de calibración, y tener adoptadas acciones correctivas

Es muy importante que la organización utilice equipos de inspección, medición y ensayo de manera que se asegure que la incertidumbre de la medida es conocida y compatible con la capacidad de la medida requerida, este es un punto un poco difícil de implementar, ya que se utiliza equipo de medición como balanzas, pH-chímetros, etc, en general equipos que no se puede saber que tan exactos son, y por supuesto tampoco se puede asegurar que sean cien por ciento exactos, cuando hablan de registros de calibración que sean trazables, quiere decir que el equipo haya sido calibrado con el equipo adecuado

La organización debería definir e implantar metodologías para la verificación de los productos y la validación de los procesos para asegurar la satisfacción de la parte interesada. Estas metodologías podrían incluir estudios, simulaciones, medición y seguimiento

8 Medición análisis y mejora.

Así como la organización, por medio de la alta dirección debe de proveer de lo necesario para que pueda implantarse un sistema de gestión de la Calidad, la organización también debe de tomar en cuenta que es necesario que se cuente con el equipo y personal necesarios y adecuados para la medición y la evaluación del producto que generen (o servicio), cómo se puede medir? tomando en consideración el grado de satisfacción que tenga el cliente y las partes interesadas, esta medición y evaluación incluye el registro, análisis y comunicación de los datos que sean importantes en el seguimiento de esta medición, ya sean datos del producto o de los procesos, y que podrán traducirse en oportunidades de mejora de la organización, para que todo esto pueda llevarse de manera ordenada, es importante fijar criterios y objetivos de la medición y éstos deben identificarse, es decir, en que punto aplican, esta información debe generar acciones ya sean correctivas o en el mejor de los casos preventivas

Los resultados de la medición pueden arrojar datos de obtención de objetivos es decir de logros, o de errores que deberían tomarse como oportunidades de mejora continua, si es éste el caso, es necesario que se defina que tipo de herramientas, tanto de infraestructura como de herramientas estadísticas deberán utilizarse por ser las más apropiadas para ese caso específico, y nuevamente la organización debe de darle seguimiento al uso de estas técnicas seleccionadas

Esta auto evaluación debería de considerarse en forma periódica para evaluar el funcionamiento organizacional y para definir las oportunidades de mejora, en resumen, la organización debe hacer un seguimiento de la información sobre la satisfacción y/o insatisfacción del cliente como una de las medidas de las prestaciones del sistema de gestión de la calidad. Deben establecerse los métodos para obtener y utilizar dicha información.

El objetivo de las mediciones es verificar el grado de satisfacción del cliente con el producto o servicio que ofrezca la organización, por lo que al llevar a cabo el seguimiento de la medición con los datos obtenidos, la organización debe de identificar metodologías para la identificación e implantación de técnicas que la lleven a la mejora de la eficiencia y eficacia del sistema de gestión de la calidad, estas metodologías pueden ser la medición de la satisfacción del cliente mediante encuestas, por ejemplo, con preguntas referentes a los aspectos del producto, el cumplimiento de los requisitos del cliente con la información establecida en el contrato, los motivos de queja si los hubiere, los datos de entrega del servicio, con auditorias internas, resultados financieros a la organización, etc. Es importante que la organización tenga capacidad para que después de saber los datos de las diferentes mediciones aplicadas, pueda anticiparse a las necesidades futuras de sus clientes

Una herramienta muy útil a las organizaciones son las auditorias internas, por lo que son parte fundamental de las mediciones, la organización deberá establecer un proceso de auditoria interna que pueda evaluar fortalezas y debilidades del sistema de gestión de la calidad estas auditorias internas incluyen la revisión y seguimiento de la existencia de documentación adecuada, la implantación efectiva de los procesos, la identificación de los resultados, la competencia del personal, las oportunidades para la mejora, la capacidad de los procesos, el uso de técnicas estadísticas, el uso de tecnología de la información, el análisis de datos del costo de la calidad, las responsabilidades y autoridades asignadas, los resultados y expectativas de funcionamiento, la adecuación y exactitud de la medición del funcionamiento, las actividades de mejora y las relaciones con las partes interesadas, incluyendo a los clientes internos y las actividades de seguimiento incluyen la verificación de la implantación, la oportunidad y eficacia de la acción correctiva, y la eficacia del proceso de auditoria interna

En general, la organización debería de implantar un proceso de auto evaluación que incluya lo anteriormente mencionado y además el estudio de los costos que ha implicado el sistema, las ganancias, y sobre todo si han podido cumplir con el objetivo planteado y que es el poder satisfacer las necesidades de los clientes y de las partes interesadas

La organización debe asegurar que el producto que no sea conforme con los requisitos es identificado y controlado para prevenir una utilización o entrega no intencionada. Estas actividades deben estar definidas en un procedimiento documentado.

Los productos no conformes deben corregirse y someterse a una nueva verificación después de su corrección para demostrar su conformidad

Cuando se detecta un producto no conforme después de la entrega o cuando se ha comenzado su utilización, la organización debe adoptar las acciones apropiadas respecto de las consecuencias de la no conformidad

Usualmente se requerirá que la rectificación propuesta del producto no conforme sea comunicada para concesión al cliente, usuario final, entidad legal u otra entidad.

Ya que la principal causa de que una organización decida implementar un sistema de administración de la calidad es poder ofrecer un producto o servicio cuya calidad satisfaga las necesidades de sus clientes, todo el personal involucrado en ello deberá tener la responsabilidad de informar sobre las no conformidades que puedan suceder en cualquier etapa del proceso, esto es importante, ya que la atención inmediata permite una acción correctiva casi inmediata que pueda salvar la producción, es importante también que todo esto quede registrado si se da, ya que el análisis de esta información puede llevar a un mejoramiento del proceso con respecto a la obtención de la calidad

La organización debe recopilar y analizar los datos apropiados para determinar la adecuación y la eficiencia del sistema de gestión de la calidad y para identificar donde pueden realizarse mejoras. Esto incluye datos generados por las actividades de medición y seguimiento y por cualquier otra fuente relevante.

La organización debe analizar estos datos para proporcionar información sobre:

- a) la satisfacción y/o insatisfacción de los clientes,
- b) la conformidad con los requisitos del cliente,
- c) las características de los procesos, producto y sus tendencias.
- d) los proveedores

Todos los datos generados de los registros de cada uno de los procesos que requiere el sistema deberán ser analizados para encontrar errores, que como ya se mencionaba pueden ser utilizados y transformados en oportunidades de mejora, además antes de ello la organización deberá de ser capaz de decidir que técnicas estadísticas serán la adecuadas para esos datos, esto para tener la certeza de que puedan ofrecer realmente oportunidades para la mejora del funcionamiento de los procesos

En el mejor de los casos estos datos ayudarán a prevenir errores en los procesos que conllevarán a mejorar el sistema, por lo que es mejor analizar para solo prevenir y no para corregir, aunque sí es necesario el análisis debería poder ayudar a corregir de la mejor manera y poder aplicar técnicas para la obtención de las especificaciones del producto en un análisis del procesos operaciones y registros de calidad relevantes.

La organización debe planificar y gestionar los procesos necesarios para la mejora continua del sistema de gestión de la calidad

La organización debe facilitar la mejora continua del sistema de gestión de la calidad por medio de la utilización de la política de la calidad, objetivos, resultados de las auditorías, análisis de datos, acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección

Este punto es uno de los requisitos más importantes, que deberían ser, para cualquier tipo de organización, ya que ellas deben de buscar continuamente mejorar sus productos o servicios, como?, mejorando sus procesos, como?, pues precisamente tratando de analizar de la mejor manera los datos que se obtienen de cada proceso, además de tratar de aplicarle más peso a las acciones preventivas y con la participación de la alta dirección mediante la utilización de la política de la calidad, los objetivos planteados y los resultados obtenidos, todo esto nuevamente con ayuda de información en general sobre

sus productos con el análisis de la información de los clientes como quejas, la no conformidad registrada, los resultados de la auditoría interna, el análisis del mercado, las necesidades y expectativas del cliente, datos financieros, datos de funcionamiento del producto, los datos de entrega del servicio, etc

Algo importante es que la organización debería emprender actividades de mejora en pasos pequeños integrados a operaciones de rutina a fin de mantener la mejora continua mediante la necesidad que de el personal se involucre. La mejora también debería *planificarse para proyectos de avance para alcanzar objetivos específicos*

4. LA NORMA ISO 14000

El 6 de abril de 1992, BSI reveló su segunda norma revolucionaria de administración, BS 7750, *Sistemas de administración ecológica, la primera norma del mundo en ese terreno*. Desde 1992 las empresas, primero en el reino Unido y en Irlanda y después en todo el mundo, comenzaron a instrumentar BS 7750 como una norma que, por su propio derecho, daría credibilidad a la integridad ecológica de sus actividades, y además permitiría una certificación por parte de una tercera persona cuando el primero de tales esquemas se tornara disponible. Hasta principios de 1995, no había certificadores acreditados, ya que aún no existían los esquemas de acreditación. BSI y otros certificadores esperaban por un esquema de acreditación, pero SGS Yarsley UK, subsidiaria en Inglaterra de la gran empresa Suiza SGS, comenzó a certificar empresas al emitir sus propios certificados Paloma Verde, que atestiguaban su creencia que las empresas calificadas de verdad operaban de acuerdo con los requerimientos de BS 7750. La razón de esta iniciativa fue una combinación de una buena mercadotecnia y el hecho de que SGS tenía uno de los primeros asesores líderes capaces de auditar la administración ecológica.

4.1 Elementos en la norma de administración ecológica.

Después de analizar el trabajo para la implementación de un sistema de administración ambiental se ha observado que existen elementos de la norma que son muy significativos y que son más que los aspectos tradicionales ecológicos

sus productos con el análisis de la información de los clientes como quejas, la no conformidad registrada, los resultados de la auditoría interna, el análisis del mercado, las necesidades y expectativas del cliente, datos financieros, datos de funcionamiento del producto, los datos de entrega del servicio, etc.

Algo importante es que la organización debería emprender actividades de mejora en pasos pequeños integrados a operaciones de rutina a fin de mantener la mejora continua mediante la necesidad que de el personal se involucre. La mejora también debería planificarse para proyectos de avance para alcanzar objetivos específicos

4. LA NORMA ISO 14000

El 6 de abril de 1992, BSI reveló su segunda norma revolucionaria de administración, BS 7750, Sistemas de administración ecológica, la primera norma del mundo en ese terreno. Desde 1992, las empresas, primero en el reino Unido y en Irlanda y después en todo el mundo, comenzaron a instrumentar BS 7750 como una norma que, por su propio derecho, daría credibilidad a la integridad ecológica de sus actividades, y además permitiría una certificación por parte de una tercera persona cuando el primero de tales esquemas se tornara disponible. Hasta principios de 1995, no había certificadores acreditados, ya que aún no existían los esquemas de acreditación. BSI y otros certificadores esperaban por un esquema de acreditación, pero SGS Yarsley UK, subsidiaria en Inglaterra de la gran empresa Suiza SGS, comenzó a certificar empresas al emitir sus propios certificados Paloma Verde, que atestiguaban su creencia que las empresas calificadas de verdad operaban de acuerdo con los requerimientos de BS 7750. La razón de esta iniciativa fue una combinación de una buena mercadotecnia y el hecho de que SGS tenía uno de los primeros asesores líderes capaces de auditar la administración ecológica.

4.1 Elementos en la norma de administración ecológica.

Después de analizar el trabajo para la implementación de un sistema de administración ambiental se ha observado que existen elementos de la norma que son muy significativos y que son más que los aspectos tradicionales ecológicos

La siguiente es una lista general de los aspectos tradicionales:

- Emisiones al aire
- Descargas a los acuíferos.
- Abastecimiento de agua y tratamientos de drenajes.
- Desperdicios.
- Molestias
- Ruido.
- Olores.
- Radiación.
- Paisaje, árboles y vida silvestre
- Renovación urbana
- Planeación física
- Evaluación del impacto ecológico.
- Empaque
- Uso de materiales
- Uso de energía.
- Uso del producto.
- Eliminación del producto.
- Seguridad del proceso y del público.
- Salud y seguridad del personal.

Los últimos 4 puntos de la lista son aspectos que la administración del medio ambiente debería relacionar con todos los anteriores a fin de lograr un sistema de administración ambiental adecuado

Una buena manera de distinguir entre calidad y entorno es imaginarse una planta que produce artículos de calidad certificada ISO 9000, y que lo hiciera en una forma ecológicamente poco amistosa e incluso peligrosa. Esto era posible para los fabricantes, pero no para los proveedores e servicios, ya que es difícil, y a veces imposible, proporcionar un servicio de calidad sucio y peligroso. Así, es mucho más fácil para las empresas de servicios instrumentar un sistema que abarque ambos elementos

A medida que las primeras empresas comenzaron a instrumentar BS 7750, se tornó aparente que en tanto que ISO 9000 era en gran medida orientado al mercado, esta norma se encontraba en principio orientada por el cumplimiento, al igual que la mayoría de los aspectos requeridos que se cubren al respecto, y todos los demás aspectos que se cubrirían también, eran orientados por la legislación o implicaciones críticas para la dirección, algunas de las cuales con una potencial responsabilidad personal.

Muchos quedaron sorprendidos por la tibia atención que BS 7750 y las primeras versiones de ISO 14000 dieron al aspecto de salud y seguridad personal, cuya inclusión era opcional y en cierto modo se daba baja prioridad al proceso y a la seguridad del público, así como a la seguridad y eliminación del producto. Como se observó ya en capítulos anteriores, sólo la industria química parecía apreciar en su totalidad la necesidad de incluir estos aspectos.

4.2 Salud y Seguridad

Esto surgió como un aspecto en algunos de los trabajos del Comité Técnico del Medio Ambiente. La decisión que se tomó fue escribir al consejo de dirección técnica de ISO surgiendo investigara si la salud y seguridad ocupacionales deberían considerarse para la normalización internacional y, de ser así, qué comité técnico debería manejarlas.

4.3 ISO 14000:1995

El comité técnico que desarrolla la serie ISO 14000 es el Comité Técnico 207, y la secretaría está en manos del Consejo de Normas de Canadá. Un número de subcomités en diversas partes del mundo opera subordinado a este comité principal, y cada cual es responsable de funciones específicas dentro de la norma, y tendrá una subnorma con su propio número dentro de la serie ISO 14000.

ISO 14000 Serie 1995

Sistemas de administración ecológicas ISO 14000 (SCI)

1 - Especificación: Elementos básicos verificables, como 9002. Publicado por ISO como segundo borrador preliminar de la especificación del sistema de administración ecológica.

2 - Principios y lineamientos generales. Una visión más amplia, como 9000-4. Publicada como Guía para los principios de administración ecológica, sistemas y técnicas de apoyo (V62 13/7/94 ISO 14000)

ISO 1410 Auditoría ecológica (SC2)

1 - Principios generales	ISO/CD 1410
2 - Procedimientos	14011-1
3 - Criterios de calificación para auditores y un cuarto	14012.
4 - Evaluaciones ecológicas en sitio	

Sistemas de administración ecológicas ISO 14000 (SCI)

4.4 Norma ISO 14001

ISO 14001 Sistemas de administración ecológica.

Este documento fundamental, Especificación con guía para su uso, es el equivalente de ISO 9001

ISO 1410 Auditoría ecológica (SC2)

1 - Principios generales	ISO/CD 1410
2 - Procedimientos	14011-1.
3 - Criterios de calificación para auditores y un cuarto	14012.
4 - Evaluaciones ecológicas en sitio.	

Las organizaciones de todas clases están cada vez más interesadas en alcanzar y demostrar un desempeño ambiental acertado, controlando el impacto de sus actividades, productos o servicios sobre el ambiente tomando en cuenta su política y objetivos

ambientales. Demostrar la implantación exitosa de esta Norma Mexicana puede servir a una organización a garantizar a las partes interesadas que cuenta con un Sistema de Administración Ambiental adecuado

4.5 Requerimientos del sistema de gestión ambiental.

La Norma consta de los siguientes puntos:

- 0 Introducción
- 1 Alcance
- 2 Normas de referencia
- 3 Definiciones

- 4 Requerimientos del sistema de Administración ambiental
 - 4.1 Requisitos generales.
 - 4.2 Política ambiental.
 - 4.3 Planeación
 - 4.4 Implantación y operación.
 - 4.5 Verificación y acción correctiva.
 - 4.6 Revisión por parte de la dirección

- 5 Bibliografía

- 6 Concordancia con normas internacionales

5. Compatibilidad entre las normas ISO 9001 e ISO 14001.

Ya que en el presente trabajo se pretende apoyar a las pequeñas y medianas empresas en la implantación de un sistema de gestión de calidad compatible con uno de gestión ambiental, se describirá brevemente cada punto compatible en ambas normas y además la explicación de la compatibilidad, útil a las PyME's mexicanas.

<p>ISO 14000: 1.- Objeto y campo de aplicación</p> <p>Esta Norma Mexicana especifica los requisitos que debe tener un sistema de administración ambiental, tomando en cuenta los requisitos legales y la información sobre impactos ambientales significativos. Se aplica a aquellos aspectos ambientales que están bajo el control de las organizaciones.</p>	<p>ISO 9000:1.- Objetivo y campo de aplicación, generalidades y exclusiones permitidas.</p> <p>Esta norma proporciona recomendaciones sobre los sistemas de gestión de la calidad, incluyendo los procesos para la mejora continua que contribuyen a la satisfacción de los clientes de una organización y de otras partes interesadas. Las recomendaciones de esta norma son genéricas y aplicables a todas las organizaciones, independientemente de su tipo, tamaño y del producto que proveen</p>
---	--

<p>ISO 14000: 2. Normas para consulta.</p> <p>Basada principalmente en dos Normas, la Norma para Administración de la Calidad y Aseguramiento de Calidad y Sistemas de Calidad, y la Norma del Modelo para el aseguramiento de la Calidad en diseño,</p>	<p>ISO 9000: 2. Normas para consulta.</p> <p>La Norma citada, contiene disposiciones que, a través de referencias en este texto, constituyen disposiciones de esta Norma Internacional, como norma de referencia esta fechada, las modificaciones</p>
---	--

<p>desarrollo, producción, instalación y servicios</p>	<p>posteriores, o las revisiones, de la citada Norma Internacional no son aplicables La norma de referencia es. ISO 9000 2000 Sistemas de Gestión de la Calidad-fundamentos y Vocabulario</p>
--	---

Existen Normas en las que están basadas parte de estas normas, primordialmente para el mejor entendimiento y aplicación adecuada de los sistemas de Gestión, tanto de Calidad como Ambiental, en sí, las Normas ISO 9000 e ISO 14000 están basadas en los mismos conceptos y términos, encaminados a los objetivos de cada norma y organización que quiera implementarlas

<p>ISO14000: 3. Definiciones.</p> <p>Para los propósitos de esta Norma Mexicana se aplican algunas definiciones</p>	<p>ISO 9000: 3. Términos y definiciones.</p> <p>Para los propósitos de esta Norma Internacional, se aplican los términos y definiciones dadas en la Norma ISO 9000.2000</p>
--	--

Cuando cualquier tipo de empresa quiere o necesita implementar un sistema de Calidad o Ambiental que pretenda mejorar el funcionamiento y desempeño de las organizaciones además de los productos que ofrezca, es de vital importancia que toda la organización conozca primeramente el vocabulario necesario para comprender qué es y cómo funciona el sistema que pretenden implementar, estar empapados sobre los términos que se manejan ayudará a todo el personal a entender fácilmente la importancia de implementar dicho sistema, a saber qué se espera con la implementación y a tener bases de mejora, en el caso de las

PyME's mexicanas sí es importante que se diera un panorama general de lo que significa cada término y/o definición de estos sistemas. ya que por las características de éstas empresas en cuanto al personal, es muy probable que no tengan siquiera una idea de lo que son estos sistemas y no se podría esperar con seguridad que participen a su mayor capacidad si no entienden el "lenguaje" que la implementación de ambas normas requiere

ISO 14000: 4. Requisitos del sistema de gestión ambiental y requisitos generales.

La organización debe establecer y mantener un Sistema de Gestión Ambiental cuyos requisitos se describen a lo largo de esta cláusula

ISO 9000: 4 Sistema de gestión de la calidad, requisitos generales.

En esta Norma Internacional se presenta la recomendación detallada sobre el contenido e implantación de un sistema genérico de gestión de la calidad, para ser usada selectivamente por la dirección de una organización en su búsqueda de la mejora del funcionamiento

Para demostrar que cualquier tipo de organización tiene la capacidad de obtener la certificación, es decir de demostrar que se encuentra en un buen nivel de competencia frente a cualquier organización homóloga a ella es necesario que pueda cumplir con ciertos requisitos o reglas preestablecidas por la ISO, tanto en la cuestión de la calidad como en la cuestión ambiental, para ello, las dos normas recomiendan a la organización, establecer, implantar, mantener los requisitos que cada una especifica, pero además también deberán comprometerse a mejorar continuamente, existen varios requisitos que para las PyME's en México les resultarán un tanto difíciles, pero nuevamente, dado que

éstos requisitos son aplicables con pequeñas modificaciones en cuanto a operación, podrían ser cumplidos con un buen estudio de la situación particular de cada organización

Para ello, es necesario que consideren objetivos, política de calidad y ambiental, y las necesidades y expectativas de los clientes, así como los recursos con que se cuenta, entre otras cosas.

ISO 14000: 4.2 Política ambiental.

La alta dirección debe definir la política ambiental de la organización y asegurar entre otras cosas que sea adecuada a la naturaleza, escala e impactos ambientales de sus actividades e incluya un compromiso a la mejora continua, este documentada y disponible al público.

ISO 9000: 5.1 , 5.3, 8.5. Compromiso de la dirección, política de la calidad, mejora.

La alta dirección deberá establecer políticas y objetivos estratégicos consistentes con el propósito de la organización y con una visión del futuro de la organización, además de dirigirla hacia el mejoramiento continuo y la satisfacción del cliente

Para las PyME's éste requisito les será de gran ayuda a todo el personal, ya que sabrán que cualquier cosa que hagan en el área en que se desempeñen, estará dirigida a el cumplimiento de la política de la organización, que en general va encaminada a la superación de la organización y por ende al mejoramiento de ellos mismos

Es necesario que esta política de calidad sea del conocimiento de todo el personal involucrado y que esté perfectamente documentado de manera clara y disponible , esto para que complementada con el planteamiento de los objetivos y metas de la organización y mediante la práctica de la política de la calidad o ambiental de la organización, se le pueda dar el seguimiento adecuado a la aplicación correcta del sistema de administración de la calidad

Para las PyME's, es muy importante que la política traduzca el cómo van a trabajar y por qué, y que esta política sea real a su situación actual y a sus posibilidades, tanto de organización, seguimiento y a resultados alcanzables en un tiempo determinado.

ISO 14000: 4.3 Planificación.

La organización debe establecer y mantener procedimientos para identificar los aspectos ambientales de sus actividades, que pueda controlar y sobre lo que pueda tener influencia, con el fin de determinar aquellos que tienen o puedan tener impactos significativos en el ambiente

ISO 9000: 5.4 Planificación.

La alta dirección debe asegurar que los objetivos de la calidad son establecidos para todas las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización, deben de ser medibles y consistentes con la política de la calidad, incluyendo el compromiso de mejora continua. Los objetivos de la calidad deben incluir aquellos necesarios para satisfacer los requisitos para el producto

La alta dirección deberá de planificar las actividades y los recursos necesarios para que puedan cumplirse la política, los objetivos y por supuesto los requisitos de calidad, para ello, deberá tomar en cuenta las necesidades y expectativas de todos los tipos de clientes, es decir, desde los mismos accionistas y dueños hasta los trabajadores de la misma organización y los que consumen el producto terminado o final, el saber como funcionan los productos y procesos también es parte importante que deberá tomarse en cuenta, ya que mediante ello se generaran resultados que permitan encontrar oportunidades de mejora, puesto que lo que se requiere es obtener productos de calidad, la alta dirección deberá de planear cómo se podrá alcanzar ésta, y deberá de prever los recursos necesarios para ello

En la actual situación de las PyME's, la planificación es muy importante, ya que dadas las

características económicas de éstas, se tornará un poco difícil en un principio obtener resultados exitosos en poco tiempo, similares a los obtenidos por grandes organizaciones, lo que sí es necesario, es que se analice la situación en cuanto a los recursos con que se cuenta y mediante ellos, fijarse las metas y política de la organización, mediante la utilización de estas herramientas, poco a poco se obtendrán resultados que les permitirán ir creciendo gradualmente, ésta planificación deberá ser documentada y tomar en cuenta todos los recursos disponibles y los objetivos de la organización, es importante que se le dé un seguimiento para poder cuantificar los resultados reales obtenidos

ISO 14000: 4.3.1 Aspectos ambientales.

La organización debe establecer y mantener un procedimiento para identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos o servicios que pueda controlar y sobre los que pueda tener influencia, con el fin de determinar aquellos que puedan tener impactos significativos sobre el ambiente.

ISO 9000: 5.2,7.2. Enfoque al cliente, identificación de los requisitos del cliente y revisión de los requisitos de los cliente.

La alta dirección debe asegurar que las necesidades y expectativas del cliente se determinan, convierten en requisitos y se cumplan con el propósito de lograr la satisfacción del cliente. La organización debe definir, implantar y mantener procesos para asegurar el adecuado entendimiento de las necesidades y expectativas de las partes interesadas. Estos procesos deberían incluir la identificación y revisión de la información relevante y podrían implicar activamente al cliente y a otras partes interesadas.

Cualquier organización que desee obtener certificarse en una o ambas normas, busca

primordialmente aumentar su cartera de clientes, el conseguir trabajar con un sistema de calidad le traerá más oportunidad de crecer y de competencia, pero el no cuidar el aspecto ambiental a la par de la calidad no le garantizará la oportunidad de competir con las mejores en su mismo rubro, por lo que es importante que las organizaciones tengan claro el costo que les genera el obtener productos en procesos que generan contaminación

Dado que estas normas buscan la satisfacción de todos los tipos de clientes, es importante que se den cuenta de la importancia que tiene el ofrecer productos de calidad que además les garanticen que fueron hechos cumpliendo con las normas internacionales ambientales establecidas, por lo que es necesario que hagan un estudio que les permita ver el alcance que tienen en cuestión de calidad en sus productos y de los aspectos que ellas puedan controlar, de igual manera en cuestión ambiental, ya que estos impactos repercuten en varios sectores y además forman parte de los requisitos que plantean tanto la norma, como los clientes de todo tipo (la sociedad) y tendrá que hacerse un estudio y ser revisado y actualizado cuando así lo requiera.

ISO 14000: 4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos.

La organización debe establecer y mantener un procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos legales y otros requerimientos que adopte la organización y que son aplicables a los aspectos ambientales de sus actividades, productos o servicios.

ISO 9000: 5.2 y 7.2.1 Enfoque al cliente, identificación de los requisitos del cliente.

La alta dirección debe asegurar que las necesidades y expectativas del cliente se determinan, convierten en requisitos y se cumplan con el propósito de lograr la satisfacción del cliente. La organización debe determinar los requisitos de los clientes incluyendo los requisitos del producto especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para disponibilidad

	<p>y entrega, los requisitos no especificados por el cliente y las obligaciones asociadas al producto, incluyendo los requisitos legales y reglamentarios.</p>
<p>Cada organización, dependiendo de la actividad que realice, deberá cumplir con ciertos requisitos, en cuestión de calidad, en impactos en el ambiente, y además ciertos requisitos legales, el cumplir también con estos requisitos es importante, ya que la legislación forma parte de los clientes o partes interesadas.</p> <p>Es tarea de la alta dirección el que se tenga el conocimiento exacto de los requisitos de este tipo de partes interesadas, esta tarea es parte de las obligaciones asociadas al producto o al servicio esta información debiera ser clara y aceptada tanto por la organización como por los clientes.</p>	

<p>ISO 14000: 4.3.3 Objetivos y metas.</p> <p>La organización debe establecer y mantener objetivos y metas ambientales documentadas, en cada nivel y función pertinentes dentro de la organización</p> <p>Los objetivos y metas de la organización, deben ser congruentes con la política ambiental, incluyendo el compromiso para la prevención de la contaminación</p>	<p>ISO 9000: 5.4.1 Objetivos de calidad.</p> <p>La alta dirección debe asegurar que los objetivos de la calidad son establecidos para las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización. Los objetivos de la calidad deben ser medibles y consistentes con la política de la calidad, incluyendo el compromiso de mejora continua. Los objetivos de la calidad deben incluir aquellos necesarios para satisfacer los requisitos para el producto</p>
---	---

Los objetivos y metas de la organización deben de haber tomado en cuenta los requisitos legales que debe cumplir la organización y los requisitos de la norma, es decir que los últimos no impidan el que se pueda cumplir con aspectos ambientales significativos, estos objetivos y metas basados en los segundos deben documentarse y establecerse en cada nivel o proceso de la organización, y a su vez deberán ser congruentes con la política que se implantó en la organización

Igualmente la alta dirección deberá implantar y dar seguimiento a los objetivos de calidad establecidos y documentados para cada nivel estos deberán en ambos sistemas ser medibles y comparativos, además de asegurar el cumplimiento tanto de los requisitos de la norma como los requisitos del producto y los legales, con un compromiso para la mejora continua

A las PyME's mexicanas les será muy útil el que la organización haga un estudio

en el que pueda observar en qué parte no pueden cumplir con estos objetivos y por que motivo, (instalaciones, tecnología, recursos financieros, etc) para que en base a esto puedan fijarse los objetivos y metas reales, congruentes y alcanzables para la organización, para que, como se mencionaba anteriormente puedan crecer y mejorar paulatinamente, el poder alcanzar objetivos y metas a corto plazo les proporcionarán la pauta para que globalmente logren mantenerse y ofrecer un nivel de competencia que los mantenga dentro del mercado y la competitividad. esto les ayudará a crecer y a mantenerse dentro de la competencia y será una meta a largo plazo.

ISO 14000: 4.4.3 Comunicación.

En cuanto a los aspectos ambientales y al SAA, la organización debe establecer y mantener procedimientos para una

ISO 9000: 7.2.3 Comunicación interna y comunicación con los clientes.

La organización debe identificar e implantar disposiciones para la comunicación con los

<p>comunicación interna entre todos los diferentes niveles, la organización debe considerar los procesos para la comunicación externa sobre sus aspectos ambientales significativos y registrar su decisión</p>	<p>clientes, relativas a: la información sobre el producto, el tratamiento de preguntas, contratos y pedidos incluyendo las modificaciones y la retroalimentación del cliente, incluyendo quejas.</p>
---	---

La organización deberá de poner en marcha procedimientos que garanticen una excelente comunicación entre todos los niveles y funciones, esto para tener un mejor control y saber *qué pasa en cada área, en que afecta a las demás áreas el mal desempeño de estas y poder darle salida a decisiones basadas en la información obtenida por este medio de comunicación, y puedan mantener o mejorar el funcionamiento del sistema en general*

La información básica que la alta dirección deberá de proporcionar son los objetivos, requisitos y la manera de cumplirlos, esto podrá utilizarse, según la información que se requiera para encontrar oportunidades de mejora

<p>ISO 14000: Documentación del sistema de gestión ambiental.</p>	<p>ISO 9000: Requisitos generales de documentación y manual de calidad.</p>
<p>El uso de documentos y registros de todas las actividades que se realicen dentro de la organización deberá de ser elaborada de manera apropiada, es decir, de acuerdo a la organización, su rubro, su tamaño la competencia del personal. interacción de los procesos, los puntos que sí deberán de ser incluidos en estos documentos son.</p> <ul style="list-style-type: none"> • los procesos documentados que requiere esta norma, 	

- los documentos requeridos por la organización para asegurar el funcionamiento efectivo y
- el control de sus procesos.

ISO 14000: 4.4.5 Control de la documentación.

La organización debe establecer y mantener procedimientos para controlar todos los documentos requeridos por esta norma para asegurar que se puedan localizar, sean periódicamente analizados, los documentos obsoletos sean eliminados y se identifique adecuadamente cualquier documentos obsoleto.

ISO 9000: 5.5.6 Control de documentos.

Deben controlarse los documentos requeridos por el sistema de gestión de la calidad. Debe establecerse un procedimiento documentado para aprobar los documentos para verificar su adecuación antes de su edición, revisar y actualizar tanto sea necesario, identificar la revisión en vigor de los documentos, asegurar que los documentos permanezcan legibles, claramente identificables y accesibles, entre otras cosas

Dado que el sistema requiere de mucha documentación, es necesario que la organización establezca un proceso que le ayude a mantener en orden todos estos datos para que cuando se requieran, estos puedan ser localizados fácilmente, es necesario que sean revisados y actualizados regularmente, con fechas de revisión, verificación y aceptación, el documento deberá de ser legible y accesible. Si se cumplen todos los puntos anteriores, el control va a poder cumplir con su objetivo, que es el ahorrar tiempo en la verificación de la eficiencia del sistema

<p>ISO 14000: 4.4.6 Control operacional.</p> <p>La organización debe identificar aquellas operaciones y actividades que están asociadas a los aspectos ambientales significativos identificados con base a su política, objetivos y metas. La organización debe planear estas actividades incluyendo el mantenimiento, a fin de asegurar que ellas se llevan a cabo bajo las condiciones especificadas.</p>	<p>ISO 9000: 7 Realización del producto.</p> <p>Para asegurar que todos los procesos operan como un sistema eficiente, la organización debería realizar un análisis de cómo se relacionan los procesos entre sí. El análisis debería reconocer que la salida de un procesos es frecuentemente la entrada de otro. Los principios de gestión de procesos deberían aplicarse todas las actividades. El concepto básico para un proceso consiste de tres elementos: entradas, actividades y resultados.</p>
--	---

La organización deberá ser capaz de identificar sus procesos o actividades que están asociadas a aspectos ambientales que les repercutan, basados en su política de calidad, objetivos y metas, estas actividades deberán de ser planeadas asegurándose de que se están llevando a cabo bajo condiciones ya especificadas.

Dado que para obtener un producto tienen que realizarse una serie de procesos, la mayoría relacionados entre sí, la organización deberá de especificar de manera clara la relación que existe entre ellos, deberán de especificarse los recursos y las acciones que tendrán que llevarse a cabo para lograr los productos deseados, la relación entre los procesos deberá de ser documentado, para identificar y comunicar las características significativas de los procesos, medir y auditar los procesos para analizar, revisar y mejorarlos.

Es necesario que la organización lleve a cabo una revisión periódica del funcionamiento del proceso para asegurar que el proceso es consistente con el plan de operación. Los conceptos de elementos que deberán considerarse son:

la confiabilidad y respetabilidad del proceso, la identificación y la prevención contra las no conformidades potenciales, la adecuación de las entradas de diseño y/o desarrollo, la adecuación de las entradas y salidas con los objetivos planeados el potencial para mejoras y los conceptos no resueltos

La organización deberá controlar las operaciones de producción y de servicio, a través de:

- La disponibilidad de información que especifique las características del producto,
- la utilización y el mantenimiento del equipo apropiado para las operaciones de producción y de servicio,
- la implantación de actividades de seguimiento

ISO 14000: 4.4.7 Planes de emergencia y capacidad de respuesta.

La organización debe establecer y mantener procedimientos para identificar situaciones de emergencia potenciales y para responder a accidentes, así como para prevenir y mitigar los impactos ambientales que puedan estar asociados con ellas

La organización debe analizar y revisar, donde sea necesario, su preparación para emergencias y los procedimientos de respuesta, en particular después de la ocurrencia de accidentes o situaciones de emergencia.

ISO 9000: 8.3 Control de no conformidades.

Todo el personal dentro de la organización debería tener la autoridad para informar sobre no conformidades en cualquier etapa de un proceso. Esto es particularmente cierto para aquel personal involucrado en el seguimiento de los procesos y en la verificación de las salidas del proceso. La atención inmediata a las no conformidades permite la iniciación inmediata de la acción correctiva. Es esencial que todas las no conformidades sean registradas, junto con su disposición para apoyar al aprendizaje y proporcionar datos para las actividades de análisis y de mejora.

Cualquier organización que tiene como objetivo el satisfacer las necesidades de los clientes deberá de estar preparada para cuando, por cualquier motivo ajeno a ellos, esto no suceda así, cuando se habla de un sistema ambiental en el que lo que se pretende es evitar o por lo menos disminuir la cantidad de contaminación o de desechos que genera deberá saber que tal vez no todos los aspectos que repercuten en este tipo de situaciones pueden ser controlados por ellos, así que una organización deberá de contar con un plan de acción para cuando suceda una emergencia, de hecho es importante que no solo cuente con un plan para cuando suceda, si no que deberá de establecer y mantener procedimientos que le permita identificar situaciones de emergencia que puedan ser prevenidos, tanto en el rubro de la calidad como en el aspecto ambiental y además, poner a prueba periódicamente estos procedimientos para tratar de medir su eficacia.

Todo el personal dentro de la organización debería tener la autoridad para informar sobre no conformidades en cualquier etapa del proceso. Esto particularmente cierto para aquel personal involucrado en el seguimiento de los procesos y en la verificación de las salidas del proceso. Es esencial que todas las no conformidades sean registradas, junto con su disposición, para apoyar el aprendizaje y proporcionar datos para las actividades de análisis y mejora.

La organización debe asegurar que el producto que no sea conforme con los requisitos, es identificado y controlado para prevenir una utilización o entrega no intencionada. Los productos no conformes deben corregirse y someterse a una nueva verificación después de su corrección para demostrar su conformidad.

ISO 14000: 4.5 Comprobación y acción correctiva.

La organización debe establecer y mantener procedimientos documentados para

ISO 9000: 8 Medición, análisis y mejora, control de equipos de medida y seguridad.

Una organización debería proveer lo necesario para la medición y evaluación de

supervisar y medir periódicamente las características clave de sus operaciones y actividades que puedan tener un impacto significativo sobre el ambiente. Esto debe incluir el registro de la información para seguir el desempeño de los controles de operaciones relevante y al cumplimiento con los objetivos y metas de la organización

su producto, de la capacidad de los procesos, de la satisfacción del cliente y de los aspectos requeridos por otras partes interesadas a intervalos apropiados. Esto incluye el registro, la recolección, el análisis, el resumen y la comunicación de los datos relevantes necesarios para dar seguimiento y mejorar el funcionamiento de la organización.

La mejora continua requiere el cambio dentro de la organización. La evaluación del cambio requiere medición. La medición por sí misma no inicia el cambio. Las mediciones deberían tomarse para un propósito definido claramente.

La organización debe establecer y mantener procedimientos documentados para supervisar y medir periódicamente las características clave de sus operaciones y actividades que puedan tener un impacto significativo sobre el ambiente. Esto debe incluir el registro de la información para seguir el desempeño de los controles de operaciones relevantes y al cumplimiento con los objetivos y metas de la organización

El equipo de medición debe ser calibrado y debe recibir mantenimiento, se deben conservar los registros de ese proceso con base a los procedimientos de la organización. La organización debe establecer y mantener un procedimiento documentado para evaluar periódicamente la conformidad con la legislación y regulaciones ambientales aplicables.

6. Propuesta de planificación del sistema de gestión de la calidad compatible con la gestión ambiental para las PYMES.

6.1 ALCANCE

Este capítulo tiene como finalidad apoyar a las pequeñas y medianas empresas mexicanas (PyME's), al establecimiento y conducción de un sistema de gestión de calidad compatible con un sistema de gestión ambiental, con el propósito primordial de ayudar a éstas a obtener un logro eficiente de los objetivos de la organización para garantizar, primeramente la satisfacción del cliente, la prevención de la contaminación, el eficiente manejo de recursos y energía, pero también para que mediante la implantación y seguimiento de este sistema compatible, éstas empresas logren elevar su nivel de calidad y competitividad ante las empresas que ya cuentan con éste tipo de certificación, y que les han permitido su permanencia en un mercado competitivo e incrementar al máximo el valor ante los grupos con intereses en negocios. Todo ello con un enfoque de calidad total, tanto en productos como en la cuestión ambiental.

Existen muchos beneficios que el implantar un sistema compatible de calidad y ambiental les generan a las pequeñas y medianas empresas, por ejemplo, los beneficios internos generales se relacionan con el hecho de hacer las cosas bien a la primera, que generará menos desechos y errores relacionados con el proveedor, menos merma y menos reprocesos, menos pérdida de tiempo por descomposturas cuando los programas de producción apremian y menos frustración por que no cumplieron con los requerimientos. Tales ahorros pueden constituir un beneficio masivo para el negocio, pero únicamente se pueden obtener si el sistema de calidad es efectivo, para lo cual las normas ISO 9000 y la ISO 14000 son herramientas útiles para este fin.

Ello a través de la utilización eficiente de todos los recursos con los que cuentan las pequeñas y medianas empresas, mejorando poco a poco con una relativa baja inversión para que puedan aumentar su rentabilidad y competitividad sin perder de vista la calidad en armonía con el medio ambiente.

El desarrollo de este capítulo no pretende que la organización pueda de manera sorprendente convertirse inmediatamente en una organización que obtenga altos

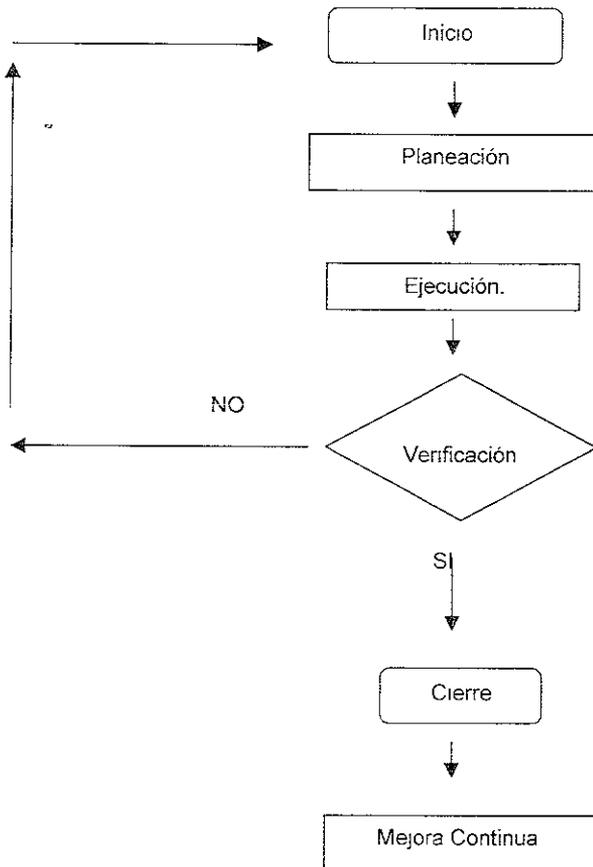
beneficios económicos y elevará su nivel de competitividad, que es uno de los principales objetivos. pero sí tratará de ser un recurso de apoyo que ayude a las empresas a identificar , priorizar y evaluar las mejores oportunidades económicas, técnicas y organizativas que le permitan aplicar las estrategias de trabajo más apropiadas para prevenir la falta de calidad ó desperdicios y la contaminación en lugar de controlarla una vez que esta se hubo generado, refiriéndonos al aspecto ambiental.

La aplicación consiste en apoyarles a que su organización pueda comportarse de manera natural y constantemente se obtengan procedimientos útiles ó eficientes en el suministro y obtención de productos, así como el uso limpio y seguridad de materias primas y energéticos, la operación limpia y segura de los procesos de manufactura y los servicios, el transporte, la distribución y el almacenamiento, el impedir o la minimizar la generación de residuos industriales. la cooperación limpia y responsable con organizaciones afines, con proveedores con clientes y con la comunidad, minimizar la formación de contaminantes tanto a la atmósfera, al agua o suelo, maximizar el ahorro de energía y de agua y minimizar el uso de combustibles contaminantes, planificar el desempeño ambiental integral del establecimiento a través de la identificación de metas ambientales anuales, cuyo cumplimiento pueda ir más allá del cumplimiento de la normatividad ambiental nacional y en el marco de la calidad ambiental total, así como considerar las cadenas productivas y comerciales del establecimiento, como un importante eje de planeación y evaluación del desempeño ambiental integral de la organización industrial misma

6.2 Como instrumentar las normas ISO 9001 E ISO 14001.

Para la instrumentación de las Normas ISO 9001 e ISO 14001 se proponen 6 actividades fundamentales para el desarrollo de la compatibilidad de ambas, en las pequeñas y medianas empresas mexicanas, según se representa en la figura No. 1

Diagrama de flujo para instrumentar un sistema ISO 9001-ISO14001



6.2.1 Inicio

6.2.1.1 Decisión y compromiso

Independientemente de todo aquello necesario para instrumentar la norma que se elija, primero debe existir un compromiso. Cuando menos, el cuerpo directivo de la organización deberá creer que la ISO constituye un objetivo valioso, y tendrá que comprender con claridad tanto los beneficios fundamentales como el grado de trabajo esperado.

Sin embargo, los integrantes del cuerpo directivo no son los únicos que deberán estar comprometidos, todo el personal tendrá que participar. La existencia de una política formal constituye un puente entre el compromiso del cuerpo directivo y el resto del personal, la decisión de solicitar el registro ISO también implica la opción de decidir en que secciones se va a aplicar, en el caso de la ISO 9001, no obstante, este trabajo está escrito primordialmente para que lo apliquen la pequeña y mediana empresa, que en la mayor parte de los casos la organización no será lo suficientemente compleja para que se plantee esta interrogante.

6.2.2 PLANEACIÓN

6.2.2.1 Planeación del proyecto

Como ya se ha visto, un efectivo programa de gestión de la calidad incluye a todos los departamentos y funciones. Este tipo de programa sólo puede desarrollarse con la participación y cooperación completa de todos los interesados quienes tienen que recibir la oportunidad de ayudar a darle forma. Cuando un programa ha sido minuciosamente discutido y se logra un acuerdo sobre el mismo, es mucho más probable que se acepte y ponga en marcha que un impuesto, quien quiera que lo imponga, vale la pena dedicar gran cantidad de esfuerzos para obtener esta cooperación y aceptación. Por lo tanto, es necesario que los respectivos responsables del departamento y/o área participen en la determinación del nivel aplicable del programa, formando un equipo de trabajo que incluya representantes de todos los departamentos y/o áreas interesadas.

En todas las empresas, el proceso de obtener la certificación constituirá un proyecto de gran importancia, posiblemente el más grande e importante que se haya emprendido en la misma. Mucho dependerá de la elección de un líder de proyecto y un equipo de apoyo efectivos. Se requerirá de un calendario de programación como parte del plan, de lo contrario, surgirá la tendencia a demorar la conclusión del proyecto, se incurrirá en costos significativos, mismos que será preciso presupuestar, antes de comprometerse con el proyecto es probable que se haya realizado una evaluación de los costos globales, que ahora necesitan traducirse en un plan de flujo efectivo.

El costo más elevado en la mayor parte de los proyectos ISO suele ser el tiempo de los directivos y empleados, pero es raro que los sistemas de contabilidad cubran el presupuesto formal para esto, otra clase de tiempo invertido por el personal que debe considerarse es el costo del personal adicional que pueda llegar a requerirse para operar el sistema de calidad y/o ambiental, además del tiempo del personal, los principales costos elevados se refieren a consultores o cursos de capacitación.

6.2.2.2 Análisis de la organización

Establecer interfases inter departamentales

Se deben establecer organigramas individuales para los departamentos y/o las áreas, ningún departamento puede trabajar solo, siempre es necesario establecer enlaces con otros, por ejemplo, el de ventas tiene que vincularse con el de diseño, la producción y las finanzas, por lo que es necesario desarrollar organigramas que identifiquen estas interfases.

Este organigrama detallado será el que identificará en definitiva los puestos principales y las rutas de presentación de informes de la empresa

Asimismo, revisar y establecer un acuerdo sobre las actividades y funciones que se controlarán mediante procedimientos

Se deben relacionar primero las actividades importantes de la organización, comunicar a todos los empleados con la ayuda de estos organigramas, las razones para establecer un programa de gestión de la calidad y los beneficios por obtener del mismo.

Una herramienta que permite identificar los procedimientos que se van a requerir y a planificar en la organización es, en la mayor parte de las empresas un diagrama que muestre las relaciones entre departamentos e individuos en los diferentes niveles de la organización. Este análisis no está de más, aunque a veces tampoco es suficiente, y cuando no lo es, lo requerido es, concentrarse en las actividades de la organización.

Con esto se pretende que la organización analice todas las actividades que lleva a cabo y que deberá de adicionar o eliminar para que pueda alcanzar sus objetivos, desde su supervivencia hasta el momento en el que decide implementar un sistema, sus procesos más importantes e imprescindibles o medulares, su crecimiento y utilidades.

6.2.2.3 Creación del grupo de trabajo

La responsabilidad de la formación del equipo de trabajo debe recaer en quien ha sido nombrado responsable del sistema de gestión. Con el fin de colocar a esta persona en la función correcta y distinguir la posición de la que normalmente se relaciona con la calidad.

Es esencial que la persona que se desempeñe en el puesto de gestión de la calidad, represente al más alto ejecutivo de la organización y que tenga independencia de acción.

La dirección del grupo de trabajo debe corresponder al más alto directivo de la organización, actuando el responsable de gestión de la calidad como coordinador. Este grupo de trabajo debe incluir representantes de todos los principales departamentos y/o áreas. Cuando esto no sea posible, entonces el representante debe recibir el poder para actuar en representación del director respectivo.

El objetivo del grupo de trabajo es establecer programa de gestión de la calidad apropiado y aplicable a la organización de que se trate. Generalmente antes de alcanzar este objetivo es necesario ejecutar ciertas acciones, por ejemplo

Definir responsabilidades con nombre, descripción del puesto, grado o nivel del puesto, estructura de presentación de informes del puesto, si el puesto conlleva o no responsabilidades de supervisión, las principales responsabilidades de ese puesto, los conocimientos y la experiencia necesarios para ocupar ese puesto.

En el caso de las pequeñas empresas en las que generalmente no pasan de 70 personas incluyendo trabajadores, dueño (os) y familiares, será el dueño quien le dé la autoridad y responsabilidad a un representante de la dirección y será quien dirigirá a ese "pequeño" grupo de trabajo en la implementación del sistema, a su vez el delegará responsabilidades y autoridad según crea conveniente con el respectivo nombramiento de área, responsabilidad y deberá de darle seguimiento al proceso de implementación. En este tipo de organizaciones una sola persona hace varios papeles o trabajos, esto no deberá de ser motivo para que el alcance de metas y objetivos no se lleve a cabo.

La gestión de la calidad y ambiental deberá de tomar muy en cuenta estos organigramas para moldear una redistribución de responsabilidades y autoridades con lo que ya se tiene, ayudándose con una comunicación interna y externa lo más veraz y oportuna.

Ya que generalmente cada individuo que labora en una pequeña o mediana empresa hace varias funciones, es necesario que se identifiquen las necesidades de capacitación que requieren todos los niveles de la organización, principalmente en aquellos en los que realizan funciones claves para la organización, dentro de la capacitación que puedan requerir, es importante recalcar los resultados de una buena actividad laboral o las consecuencias de no hacerlo como se recomienda para alcanzar los objetivos.

6.2.2.4 Costos

El registro ISO 9000 y el ISO 14000 constituyen también un símbolo de compromiso. Preparar una empresa para la ISO no constituye un asunto trivial. Inevitablemente contempla un costo significativo. Las ISO implican hacer que externos visiten la empresa para establecer que el sistema de gestión se sigue de manera cabal, por lo tanto, una empresa que busca el registro ISO no puede limitarse a aparentar que busca la calidad, quienes lo hagan reprobados la evaluación.

Puesto que es probable que las variaciones entre las organizaciones sean muy grandes, no se pueden dar cifras generales para el costo neto de la ISO, además, las cifras estimadas pronto se vuelven obsoletas. Es preciso hacer estimaciones en todos y cada uno de los casos específicos

Es claro que resulta necesario decidir cuál será el período que se va a considerar en un ejercicio de cálculos de esta índole. Algunos de los costos asociados se generan únicamente una vez (por ejemplo consultoría y evaluación inicial) y otros son continuos. Las ganancias por lo general son continuas

6.3 Ejecución

6.3.1 Valorar la situación:

El primer paso para desarrollar el proyecto es revisar materiales de información normativa correspondiente, una vez que se conoce el material, deberá hacerse una propuesta, quizá utilizando transparencias para la alta dirección y obtener el compromiso para seguir adelante en la búsqueda de la norma. El compromiso puede registrarse por los gerentes involucrados al firmar una copia de la declaración de políticas que se toma de la muestra de manuales de calidad o de administración ambiental con el nombre de la empresa inserta

Antes de pretender implementar un sistema de gestión ambiental y de calidad, es necesario que la persona designada para ello, valore la situación actual de la organización, es decir, que verifique las ventajas o las oportunidades de mejora que la organización podría obtener al certificarse, pero también las situaciones a las que podría enfrentarse la empresa. esto se hace mediante una evaluación en forma de preguntas que tienen que ver con el funcionamiento actual de la organización y la manera de encontrar oportunidades de eficiencia en la operación o ahorro en la producción, etc

Para ello es necesario que se tengan disponibles los documentos que contengan información sobre la forma de trabajar de la organización

Los documentos de las normas se escriben en forma legal y pueden ser bastante genéricos, y el personal autorizado deberá ser capaz de relacionarlos con las actividades internas, en particular antes de acercarse a la alta dirección.

En general, la organización deberá de realizar actividades que le permitan obtener productos de calidad y con la seguridad de ayudar a mantener el ambiente limpio, por lo que en primera instancia deberá identificar el origen de fallas en los procesos o en la generación de contaminantes emitidos por su actividad.

Deberán de elegir mediante un estudio los puntos más importantes a resolverse, ya sean de calidad o ambientales o de ambas y con esos puntos determinar qué y como se pretende enfrentar el problema o la baja eficiencia, además de los intereses económicos de la empresa

Establecer y tratar de cumplir metas anuales y plazos para minimizar, tanto las pérdidas de materia prima por no cumplir con la calidad, como el minimizar la generación de contaminantes de impacto ambiental negativo

6.3.2 Descripción del plan de acción:

Un plan de acción para cualquier norma deberá contener lo siguiente

- a) Explicación
- b) Lista de los pasos iniciales a tomar
- c) Descripción de todos los pasos para la certificación
- d) Tiempo y recursos aproximados

6.4 Verificación

Para poder verificar que el sistema que se ha implantado es eficiente y adecuado a la organización, es necesario que la alta dirección revise que todo lo que se requiere para poder alcanzar la certificación está en marcha, y lo que cualquier organización requiere es justamente la comprobación de todos los puntos que las normas requieren, en este caso

el que cumplan con lo establecido, esta verificación se logra mediante una auditoría interna

Cuando el sistema marcha de manera adecuada, es decir, cuando se obtienen los resultados esperados se sigue adelante con la planificación del sistema y con las oportunidades de mejora, cuando no, es necesario que se revise nuevamente hasta encontrar el punto en el que el sistema falla para poder planificar nuevamente

6.5 Cuando las cosas salen mal

No existe un sistema de gestión perfecto, especialmente al principio. Es de esperar que se encuentren problemas en la utilización del sistema inmediatamente después de su instrumentación. Aún cuando el sistema parece casi perfecto al principio o en la etapa de planeación, a la larga se hará necesario adaptarlo a un ámbito cambiante. Más aún, incluso si podría ser perfecto, el sistema tiene que ser puesto en práctica por seres humanos falibles, y en la práctica esto suele ser el origen de algunos problemas. Estos pueden ser particularmente agudos al principio, cuando a pesar de la capacitación, no se ha logrado completamente la familiaridad con el sistema. Incluso una vez que ha concluido la curva de aprendizaje inicial, siempre se presentarán problemas y errores debidos a equivocaciones humanas. El sistema de calidad deberá contar con un mecanismo integrado para manejar todos estos problemas. Las acciones correctivas brindan un medio para resolver los problemas con el sistema de calidad.

El proceso de auditoría interna inevitablemente identificará deficiencias y problemas en la operación del sistema de calidad y ambiental, y al principio, la mayor parte de las acciones correctivas se iniciarán a través del trabajo del equipo de auditoría interna. No obstante, en un sistema de calidad efectivo, la identificación de problemas no es dominio de los encargados de las auditorías o de profesionales. Cualquier persona que esté dentro de la empresa y que comprenda el objetivo del sistema se encuentra en posición de identificar problemas en su funcionamiento o de identificar problemas de calidad o ambientales en los procesos. Identificar un problema en un proceso es más fácil para quienes trabajan en el mismo día con día.

Un medio muy importante para la identificación de problemas lo constituyen las quejas de los clientes o proveedores, a través de realizar acciones correctivas se generan soluciones permanentes a los problemas de calidad y ambientales

Una vez que se ha identificado el problema se buscará la manera de darle solución y se requerirá de una decisión directiva apropiada para deliberar la solución

Cualquiera de las decisiones pueden tomarse con todos los asistentes a una junta de revisión administrativa, o por alguien que actúe en nombre de los directivos. Ya sea que el resultado de la acción correctiva constituya una modificación a un procedimiento o a la forma de ponerlo en práctica, será preciso consultar a la dirección y al personal del departamento implicado para, nuevamente, planear el sistema de acuerdo a los resultados obtenidos, de esta manera podrá llegarse mediante un sistema tipo prueba-error a los resultados deseados

6.6 Cierre

Poner en marcha el sistema compatible para las pequeñas y medianas empresas mexicanas y no perder de vista los procesos de verificación, inspección y prueba en casa etapa que lo requiera en el proceso de certificación

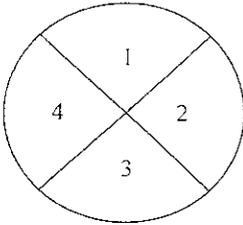
6.7 Mejora continua del sistema

6.7.1 La Ruta Deming

El simple hecho de resolver problemas o eliminar defectos o reducir el desperdicio no va a volver más competitiva a una organización, hoy en día, se necesita ir más allá de los problemas, los defectos y el desperdicio para buscar las oportunidades de la mejora continua

Existen varios métodos que las organizaciones pueden utilizar, sin embargo por las características de las pequeñas y medianas empresas se recomiendan los dos siguientes, primero el de la Ruta Deming, constituida por 4 pasos que se ejemplifican en la figura No 2

LA RUTA DEMING



1. Desarrollar un plan de mejora.
2. Llevar a cabo el plan
3. Estudiar los resultados.
4. Actuar sobre los resultados

En algunas organizaciones, los productos cuyos requerimientos pueden especificarse exactamente llevaron a la automatización, es decir, siempre igual, y sin embargo, es en este punto que se puede observar la importancia que el personal tiene en las organizaciones, el estar llevando a cabo rutinas en la organización los trabajadores agregan valor por la oportunidad de descubrir continuamente oportunidades de mejora del producto

Puede definirse operativamente el ciclo Deming fijando una serie de 8 pasos de acción, genéricos y específicos para que los siga el gerente de procesos.

I. PLAN Desarrollar un plan de mejora

Paso 1 Identificar la oportunidad de Mejora

Paso 2. Documentar el proceso presente.

Paso 3: Crear una visión del proceso mejorado.

Paso 4 Definir los límites del esfuerzo de mejora

II. HACER Llevar a cabo el plan

Paso 5: Con clientes y durante algún tiempo, hacer una pequeña escala piloto de los cambios propuestos

III VERIFICAR Estudiar los resultados

Paso 6 Observar lo aprendido acerca de la mejora del proceso.

IV. ACTUAR Ajustar el proceso basado en los nuevos conocimientos

Paso 7 Hacer operativa la nueva mezcla de recursos.

Paso 8: Repetir los pasos (ciclo) en la primera oportunidad

Paso 1: Identificar la voz de mejora.

Este paso se logra comparando la "voz del cliente" con "la voz del proceso". Es decir, saber que podría mejorarse según el cliente y además, mediante el desarrollo de los procesos poder identificar pasos que mejoren tanto el proceso, la eficiencia, el tiempo o el mismo producto. Las dos voces cambian o varían con el tiempo. La oportunidad de mejorar respecto al tiempo es una de las tres características que debieran alcanzarse, las otras dos son calidad y costo

Paso 2: Documentar el proceso presente.

El propósito de este paso es analizar la red interdependiente del cliente y proveedores mediante un diagrama de flujo del proceso o un mapa de proceso.

Los elementos esenciales que debe incluir son una representación gráfica de las interfaces cliente-proveedor y los vínculos pertinentes de personal, material, métodos, equipo y medio ambiente

Una vez realizado el mapa del proceso existente, es relativamente fácil identificar las partes redundantes del proceso, las que conducen al desperdicio o las que pueden simplificarse.

Paso 3: Crear una visión del proceso mejorado.

Es semejante al segundo paso, una vez descrito el proceso actual, de acuerdo con la percepción de la alta dirección, debe crearse una visión del proceso mejorado. En otras palabras, "visualizar", "imaginar" o "buscar las posibilidades" de cómo podría verse si las restricciones fueran mínimas

El proceso para desarrollar una “visión” ayuda en gran manera si se toma el tiempo necesario para definir operativamente qué es lo que creen que el cliente realmente necesita, y se concentran en aquellos pasos que agregan valor.

Paso 4: Definir los límites del esfuerzo de mejora.

El plan es una declaración de intención, es la predicción de una mezcla futura de personal, método, materia, equipo y calidad y medio ambiente. El plan debe preguntar ¿quién, qué, cuando, donde y cuánto?

El plan debe contemplar la participación de equipos de clientes y proveedores, así como de individuos aislados, expertos en la materia. Deben definirse los roles y las responsabilidades individuales de todo el personal, así como aquello que deberá aplazarse o reprogramarse para dedicar el tiempo necesario a trabajar en el esfuerzo de mejora. También deben definirse las fronteras o límites del proceso y las características clave relevantes. Una pregunta muy importante es “¿cuál será el método mediante el que va a mejorarse?” El plan debe equilibrarse para impedir deterioros a corto plazo y mejoras a largo plazo.

Paso 5: Con clientes y durante algún tiempo, hacer una pequeña escala piloto de los cambios propuestos.

El diseño de experimentos tiene mejor aplicación cuando se varían diversos factores a la vez. No hay que pensar que los experimentos solo son aplicables a cosas tangibles (hardware) o equipos; experimentar con un cambio organizacional, o tal vez un cambio de método, o cambiar el medio ambiente o el personal y surgirá la siguiente pregunta ¿Hubo interacciones que no fueron previstas en el plan?, pueden ser utilizadas para verificar o mejorar los enlaces en la “voz del cliente”, es igualmente importante involucrarlo o exponerlo al experimento.

Paso 6: Observar lo aprendido acerca de la mejora del proceso.

El proceso se realiza para ver si los cambios que habían planeado en el proceso darían por resultado una mayor eficiencia, tiempo, ahorros, etc.

En otras palabras, se tiene la expectativa de verificar que la capacidad del proceso ha mejorado. En ocasiones no hay mejora aparente, en otras la capacidad del proceso crece ó se reduce. Sin embargo se debe aprender del resultado, sin importar cual haya sido. La brecha puede mejorar debido a que se movieron la voz del cliente o la voz del proceso o ambas. El conocimiento dependerá de las particularidades del movimiento, no del cambio en sí.

Paso 7: Hacer operativa la nueva mezcla de la mejora del proceso.

Poner en operación la nueva mezcla de recursos e información obtenida en los pasos 4 y 6 mediante objetivos compartidos y acciones entrelazadas en los diferentes niveles de procesos que se hayan determinado como esenciales para poner en acción las mejoras.

Paso 8: Repetir los pasos o ciclo en la primera oportunidad.

Al mismo tiempo que esté haciéndose permanente la mejora piloteada en el paso 7, debe verse la capacidad del proceso restantes en éste y otros procesos

El método anterior se sugiere para cuando la pequeña o mediana organización inicia con el proceso de la calidad, en la medida en la que vaya creciendo y pueda aumentar con el nivel de competitividad, se sugiere que emplee el método del **Benchmarking** que se explica enseguida

Este sistema consiste en realizar una comparación de la organización con la organización líder en el ramo de la competencia, esto para que pueda darse un intercambio de capacidades organizacionales con las mejores organizaciones nacionales o internacionales equivalentes

Auto evaluación en calidad.

Antes de comenzar cualquier sistema de mejora continua es necesario que la organización se auto evalúe que pueda darse cuenta donde está teniendo deficiencias el sistema de la calidad

Autodiagnóstico de oportunidades de mejora continua.

Con los datos obtenidos en la auto evaluación de la calidad, es oportuno que se haga una lista específica de problemas en los que sea necesario resolver para la obtención de la calidad

Análisis de oportunidades de desarrollo futuro.

Este análisis de desarrollo se propone en cuanto a las oportunidades de mejora continua organizacional en la cadena productiva total, en la infraestructura física, y en el sistema organizacional, es decir desde el empaque, embalaje, ventas etc.

Análisis de la voz del usuario de los servicios

Deberá hacerse un análisis directo con los clientes de mercado de ventas de sus productos, estar al pendiente de lo que el cliente final opina de los productos es importante ya que de esa manera puede la organización encontrar más oportunidades de mejora.

También es necesario un análisis de los requerimientos reales o potenciales de la inversión de acuerdo con los requerimientos de los clientes.

6.7.2 Benchmarking para las oportunidades de mejora continua.

Es un proceso de evaluación competitiva que, analiza los procesos, servicios y productos básicos de una organización frente a los procesos de organizaciones equivalentes líderes a fin de obtener información que eleve el desempeño de dicha organización

En general existen tres tipos de benchmarking:

Interno Cuando se da una comparación de actividades similares entre diferentes sitios, departamentos o funcionalidad dentro de la misma organización

Competitivo Es la comparación entre organizaciones que fabrican lo mismo y que tienen un nivel más alto en algunos procesos o en cuestión de calidad y/o ambiental y que además que atienden al mismo tipo de clientes.

Funcional: comparación preferentemente de funcionalidad de sus sistemas o procesos de las organizaciones líderes, aunque no pertenezcan al mismo sector productivo, por ejemplo comparación entre una organización que fabrica zapatos y otra que fabrica productos alimenticios, el área comparativa podría ser en el proceso del rastreo del estado de documentos, departamentos que existen en ambas organizaciones

PROCESO DE BENCHMARKING.

1. Determinar a qué se le va a hacer Benchmarking
2. Formar un equipo Benchmarking
3. Identificar los socios del Benchmarking
4. Recopilar y analizar la información de Benchmarking
5. Actuar

En el primer paso, es necesario seleccionar las unidades del estudio, es decir, determinar el objeto y alcance del estudio benchmarking.

Se identificarán además, las unidades de investigación nacionales o extranjeras con respecto a las cuales se llevará a cabo el análisis comparativo. Estas organizaciones serán los socios o aliados del benchmarking, con las cuales eventualmente se establecerán convenios o alianzas.

El segundo paso es un proceso para poder escoger a un coordinador de Benchmarking, y la asignación de responsabilidades a cada miembro del equipo formado, así como el manejar herramientas de gestión para que el sistema de mejora continua le quede claro a todas las personas involucradas

La tercera etapa del proceso es identificar las organizaciones con las cuáles se comparará la organización y con las cuales se practicará el benchmarking, además de

identificar qué partes del proceso son las que se quieren comparar con las organizaciones líderes

En la cuarta etapa se recopila la información y se hace un análisis de dos tipos, el primero para determinar qué tan distante está la organización en cuanto al desempeño de los sistemas de gestión o los mismos procesos utilizados con respecto al desempeño de las organizaciones líderes. El otro tipo de análisis se da en cuanto a infraestructura de ambas organizaciones.

Por último, el proceso final incluye la adaptación, el mejoramiento y la implantación de la infraestructura que le sea posible obtener a la pequeña organización y que le ayude a elevar su grado de desempeño del área seleccionada. Además se seleccionan las mejores prácticas de las grandes organizaciones aplicables a las pequeñas en función de su viabilidad, facilidad de adaptación, bajo costo y alta rentabilidad, en ambos aspectos, organizacionales y de infraestructura, para las pequeñas y medianas empresas se darían sobre todo las organizacionales.

7. CONCLUSIONES

- A medida que crece la sociedad, aumenta el número de personas que compran todo tipo de productos que aparecen en el mercado con el deseo de obtener más de dichos productos o servicios, la satisfacción de estos deseos muchas veces no es cubierta.
- Las pequeñas y medianas empresas mexicanas atraviesan una situación difícil en varios aspectos, tanto económicos, de infraestructura, organizacional, cultural, etc, con la apertura del mercado internacional ya no solo tienen que competir con el mercado nacional sino con las grandes organizaciones extranjeras, dado que estas pequeñas y medianas empresas mexicanas ocupan el mayor porcentaje de aportación de empleos y como productoras de la industria manufacturera del país, es necesario que se dé un cambio en todos los aspectos antes mencionados. éste cambio es necesario para que puedan competir e incluso tan solo para sobrevivir
- En este tipo de organizaciones, la cultura existente no ayuda a la aceptación y mucho menos a la implantación de sistemas como el ISO 9001 e ISO 14001, ésta cultura mexicana se refleja en las PyME's por la baja capacidad de liderazgo de sus dirigentes, los recursos humanos de escasa preparación, tanto técnica como administrativa y la falta de compromiso de todo su personal para con la organización.

El personal que labora en este tipo de organizaciones, principalmente manufactureras, desarrollan su trabajo en una mínima parte de la producción como consecuencia de la falta de formación académica y su trabajo es repetitivo, el salario que percibe básicamente está en función de la cantidad que produce y no de la calidad, por lo que ésta última disminuye

Se dice que en México la mano de obra es barata, pero desde el punto de vista anterior, es muy cara en realidad, dado que la cantidad de el producto que la organización ofrece no cumple con las funciones para las cuáles fue hecho, y como consecuencia, o no se vende o se tiene que negociar y vender a un menor precio para que por lo menos, se pueda recuperar la inversión

- Las organizaciones mexicanas requieren un carácter de cambio en cuestión de calidad de los productos y servicios que ofrecen al cliente, cada vez más exigente tanto en el aspecto de la calidad como en el cuidado ambiental, en el caso principal de organizaciones químicas, y es necesario que éstas pequeñas y medianas organizaciones tengan la capacidad de aportar este compromiso a la par
- Dado que las Normas Internacionales ISO 9001 e ISO 14001 son adaptables a cualquier tipo y tamaño de organización, son los modelos de referencia que se toman para lograr una estandarización internacional de los productos mexicanos, como herramientas que les permitirán a estas organizaciones cumplir con los estándares de calidad, confiabilidad y desempeño internacionales
- Ya que existen diferentes tipos de organizaciones en el país, tanto de rubro como de tamaño, es necesario que cada una haga un auto análisis organizacional que le pueda ayudar a detectar sus necesidades concretas para que puedan, primeramente sobrevivir y posteriormente, mediante la utilización de herramientas como las Normas ISI 9001, ISO 14001 y algunas recomendaciones presentadas en el presente trabajo, competir con las grandes organizaciones.
- Si bien es cierto que diseñar e implementar éste tipo de normas internacionales es costoso y que uno de los principales problemas de las PyME's mexicanas es precisamente la falta de recursos económicos, con la situación comercial y económica actual, no hay otra forma segura de seguir en el mercado, además es precisamente la falta de calidad lo que cuesta dinero, con este tipo de sistemas operando en una organización, reparar, corregir, tirar lo que se hecho a perder, volver a empezar, va a dejar de ser poco a poco parte de la organización, y todo el tiempo y dinero invertido en esas actividades serán la forma de recuperar la inversión, tanto económica como de tiempo y esfuerzo por parte de todas las partes que conforman la organización

Independientemente de los problemas financieros, como la falta de liquidez, el ahorro insuficiente, etc, característicos de las PyME's mexicanas, es muy importante que todo el personal, principalmente sus altos directivos se comprometan a obtener el mayor provecho de sus capacidades, tanto personales, como laborales estén dispuestos a proveer los recursos necesarios para la implantación de este tipo de sistemas y se

apoyen en ellos, ya que los ayudarán a emprender una organización competitiva y a demás redituable financieramente

- En general, cualquier organización deberá primeramente hacer un buen diagnóstico de las fortalezas y debilidades de todo el proceso de la organización. buscar un esquema de gestión tanto de calidad como ambiental que permita buscar las mejores oportunidades de tecnología, procesos, y capacitación del personal en cada etapa,(enfoque basado en procesos) y además buscar continuamente la mejora, mediante análisis de la voz del cliente, de esta manera la organización gradualmente podrá abatir costos, pérdidas e ineficiencias que les permitirá elevar su competitividad.

..

ANEXO I

ANEXO I

Calidad Grado en el que un conjunto de características, ya sean inherentes o asignadas cumple con las necesidades o expectativas establecidas de manera implícita y obligatoria por las diferentes partes interesadas

Proceso Se define como el conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. Los elementos de entrada para un proceso son generalmente resultados de otros procesos

Producto: Es el resultado de un proceso y existen cuatro categorías genéricas de productos.

- servicios (por ejemplo, transporte);
- software (por ejemplo, programas de computador, diccionario);
- hardware (por ejemplo, parte mecánica de un motor),
- materiales procesados (por ejemplo, lubricante).

Política de calidad: Son las intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad, tal como se expresan formalmente por la alta dirección, es decir, por el grupo de personas que dirigen y controlan el más alto nivel de una organización

Control de calidad: Parte de la gestión de la calidad, enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad

Aseguramiento de la calidad. Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad

Gestión de la calidad: Es el conjunto de actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad

Mejora continua: Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos, mediante la utilización de un proceso continuo que use los hallazgos de la auditoría, las conclusiones de la auditoría, el análisis de los datos, la revisión por la dirección u otros medios y, generalmente conduce a la acción correctiva y preventiva.

Procedimiento Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

Los procedimientos pueden estar documentados o no, cuando está documentado se utiliza con frecuencia el término "procedimiento escrito" o "procedimiento documentado". El documento que contiene el procedimiento puede denominarse "documento de procedimiento".

Registro: Es un documento con información que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

9. BIBLIOGRAFIA

- * Sosa, P D , (1992), "Administración por la calidad", Ed. Limusa
- Udaondo, D.M., (1992), "Gestión de Calidad", Ediciones Díaz Santos
- * Scherkenbach, W W , (1994), " La Ruta Deming hacia la Mejora Continua", Compañía Editorial Continental
- Voehl, F , Jackson P., y Ashton D , (1997), "ISO 9000, Guía de Instrumentación para pequeñas y medianas empresas". Ed Mc Graw Hill.
- Vaughn R C , (1995)., 'Control de Calidad", Ed Limusa
- Crosby B.P , (1990) , "Hablemos de calidad", Ed. Mc Graw Hill
- Crosby, B.P., (1992) , "La calidad no cuesta"., Compañía Editorial Continental
- Gutierrez, M . (1995)., "Administrar para la calidad, Conceptos Administrativos del control total de calidad" , Ed. Limusa
- Espinoza, E , Pérez, R (1997)., "Modelos de calidad total en las pequeñas y medianas empresas mexicanas", Ed. Limusa
- Rothery.B., (1993)., "ISO 9000", Panomama Editorial
- Rothery B , (1997) "ISO 14000-ISO 9000", Panorama Editorial
- Espinosa, Infante , (1998) . 'Algunas consideraciones en torno a la problemática de la implantación de los modelos de calidad total en las pequeñas y medianas empresas mexicanas

- Sistemas de gestión de la calidad, fundamentos vocabulario
Norma NMX-CC-9000-IMNC-2000.
- Sistemas de gestión de la calidad- Requisitos
Norma NMX-CC-9001-IMNC-2000.
- Sistemas de gestión ambiental, requisitos
Norma NMX-CC-14000-IMNC-1996
- Estrada O S, Castañeda S G ,(1997) , “Lineamientos para la Elaboración y Desarrollo del Programa Voluntario de Gestión Ambiental de la Industria en México”
- Control de Calidad. Richard C. Vaughn Limusa Editores Noriega México 1995
- ISO 9000 – ISO 14000 Rothery Brian. Ed Panorama, México 1995

Internet

- www.calidad.mty.itesm.mx
- www.secofi.gob.mx
- www.inegi.com
- www.ISO9000.COM
- www.imnc.org.mx
- www.thequalitytimes.com.mx
- www.bancomext.com.mx
- www.cipi.gob.mx
- www.conocer.org.mx
- www.iso.ch
- www.iso14000.com