



**FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**

DESARROLLO EMPRESARIAL

DIPLOMADO EN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001:2000



MOD. II. PAPEL DE LA ALTA DIRECCIÓN EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

DEL 16 DE ABRIL AL 07 DE MAYO DE 2005

APUNTES GENERALES

DE - 08

**Instructor: Lic. Francisco Martínez García
Palacio de Minería
ABRIL/MAYO DE 2005**



**FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**

DESARROLLO EMPRESARIAL

DIPLOMADO EN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001:2000

MOD. II. PAPEL DE LA ALTA DIRECCIÓN EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

DEL 16 DE ABRIL AL 07 DE MAYO DE 2005

APUNTES GENERALES

DE - 08

**Instructor: Lic. Francisco Martínez García
Palacio de Minería
ABRIL/MAYO DE 2005**

Palacio de Minería, Calle de Tacuba No. 5, Primer piso, Delegación Cuauhtémoc, CP 06000, Centro Histórico, México D.F.,
APDO Postal M-2285 • Tels: 5521 4021 al 24, 5623.2910 y 5623.2971 • Fax: 5510.0573

MÓDULO II. PAPEL DE LA ALTA DIRECCIÓN EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

OBJETIVO GENERAL

Al término del módulo, los participantes desarrollarán acciones directivas para la implementación de un sistema de gestión de la calidad en una organización y aplicarán técnicas administrativas para la gestión y eficacia de ese sistema ya implantado.

Duración: 20 horas

CONTENIDO TEMÁTICO

1. Principios de gestión de la calidad y el papel de la alta dirección dentro del sistema de calidad (NMX-CC-9000-IMNC-2000)

La Norma ISO 9001:2000:

- a) Se basa en el famoso "Círculo de Deming": PAVC- Planificar, Actuar, Verificar, Corregir.
- b) Está estructurada en bloques, completamente lógicos, y esto significa que con el modelo de sistema de gestión de calidad basado en ISO se puede desarrollar cualquier actividad.
- c) La Norma ISO 9000:2000 se va a presentar con una estructura válida para diseñar e implantar cualquier sistema de gestión, no sólo el de calidad, e incluso, para integrar diferentes sistemas.
- d) Otra novedad que presenta es el concepto de mejora continua. Se insiste en que el sistema de gestión de la calidad tiene que ser algo dinámico que se va enriqueciendo continuamente alimentado por la satisfacción/ insatisfacción de los clientes y por sus diferentes demandas a lo largo del tiempo.

El comité TC 176 fijó a los expertos, ocho principios.

1. Enfoque hacia el cliente
2. Liderazgo
3. Participación del personal en el sistema
4. Enfoque hacia los procesos
5. Enfoque del sistema hacia la gestión
6. Mejora continua
7. Enfoque objetivo hacia la toma de decisiones basadas en hechos
8. Relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores

Taller sobre los principios de Gestión de la Calidad:

Uso de la memoria. En la tabla siguiente escriba los ocho principios de Gestión de la Calidad

A continuación analizamos cada uno de ellos:

Principio 1 - Organización enfocada hacia el cliente

Las organizaciones dependen de sus clientes, y por eso debe de entender sus necesidades presentes y futuras. Deben de adaptarse a las necesidades e incluso sobrepasar las expectativas de los consumidores.

Todo en la organización está orientado hacia el cliente. La norma ISO 9001, trata de adaptarse a la realidad, de que las empresas dependen de la aceptación y consumo de sus productos por parte de los clientes. Esta necesidad da origen al principio de la orientación hacia el cliente de toda la actividad productiva de la empresa u organización.

Es necesario conseguir la satisfacción del cliente, cubrir sus necesidades y satisfacer sus expectativas. A cambio, el cliente se identificará con la organización, y estará predispuesto a mantener su nivel de implicación hacia la organización.

Este es el punto más importante de la norma, en cuanto es el motivo de su origen. El resto de principios, lo único que hacen es intentar satisfacer esta necesidad mediante el cumplimiento y aplicación del resto de los puntos. Cumpliendo los demás principios, es posible cumplir este primer principio de visión orientada hacia el cliente. Por tanto debemos de esforzarnos en su práctica y aplicación.

Dado que la técnica de la maquinaria, procesos y miembros de la organización están siempre muy próximos al óptimo. Es necesario mejorar la calidad del producto con otros procedimientos. Como mejorar la organización: Mejorando y consolidando los aspectos sociales de la organización, se consigue una mayor calidad final del producto. De modo que se cubran las necesidades y expectativas presentes y futuras del cliente en un proceso de mejora continua del funcionamiento de la organización y sus resultados

Beneficios claves del principio

- Incrementar los beneficios y cuota de mercado mediante respuestas rápidas y flexibles hacia las oportunidades de mercado. El mercado, evoluciona rápidamente. Igual que los gustos y necesidades de los clientes. El empresario, ha de poder adaptarse y gestionar rápidamente para poder obtener beneficios. Los beneficios, es lo que motivan al empresario. Y permite pagar sus sueldos, impuestos, y generar riqueza

- Incrementar la efectividad en el uso de los recursos de la organización, y aumentar la satisfacción de los clientes. Para obtener beneficios, hay que vender. Y para vender, hay que contentar al cliente
- Incrementar la lealtad de los clientes para repetir el negocio o la compra. Teniendo asegurado el beneficio, se pueden hacer planes de futuro basados en datos exactos y fiables. Es decir, permanecer en el mercado, y mejorar la calidad del producto

Aplicar el principio de orientación hacia el cliente, típicamente conduce a:

- Investigar y entender las necesidades y expectativas de los consumidores. La información se obtiene mediante investigación. Desde datos estadísticos y encuestas, hasta saber interpretar las quejas de los clientes. En este país, no se da la importancia debida a la información, ni sabe obtenerse, porque investigar en si, suena raro. Como si para investigar hubiese que tener bata blanca y un microscopio.
- Asegurar que los objetivos de la organización están enlazadas con las necesidades y expectativas de los clientes. Si el producto responde a las expectativas del consumidor, este lo adquirirá ahora, y en el futuro. Si no le gusta, si es rechazado, porque existe un producto similar que le produce mayor satisfacción o incluso si es un bien sustitutivo -producto que hace las veces de otro producto, sin ser una réplica. Un sucedáneo o sustitutivo-. El cliente lo rechazará y consumirá otros productos de otra organización, con la perdida consiguiente de ventas, beneficios y cuota de mercado.
- Comunicar las necesidades y expectativas de los consumidores a través de la organización. La comunicación, debería de ser fluida y sin tapujos, para obtener datos e información, saber conocer los defectos, y mejorar el producto o servicio. La comunicación, incluye experiencia y conocimiento técnico para aprovechar todos los recursos y potencialidades del grupo. Lo que permite tomar decisiones adecuadas.
- Medir la satisfacción del cliente y actuar según los resultados. Todas las organizaciones, deben de tener medios para conocer la satisfacción del cliente, e intentar mejorarla en vistas a los datos conocidos. Y las capacidades y posibilidades de la organización. El fin último es satisfacer al cliente en el máximo grado posible.
- Manejo sistemático de las relaciones con los clientes. El cliente, ha de sentirse satisfecho a todos los niveles, incluso cuando efectúa quejas. Ha de hacerse todo lo posible para mantener contento al cliente eliminando todo elemento de insatisfacción. La organización hará lo posible por subsanar los datos del producto mediante los medios más adecuados, que en determinados casos, están fijados por ley.
- Asegurar una aproximación balanceada satisfaciendo a los consumidores y otras partes interesadas (como propietarios, empleados, proveedores, financieros, comunidades locales, y la sociedad como un todo). Si todo marcha bien, todo va bien.
- Para que todo marche bien, es que todo el mundo esté contento, y no se produzcan problemas -elementos de roce, desajustes- que interfieran en la producción. La organización, es algo más que un conjunto de directivos y trabajadores. Involucra a todas las partes y procesos que interactúen con la empresa. Hay que tener las mejores intenciones hacia todo el mundo.

Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio (s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Principio 2 - Liderazgo

Los líderes establecen la unidad de propósito y dirección de la organización. Ellos pueden crear y mantener el desarrollo interno en el que los integrantes de la organización, se vean totalmente involucrados en alcanzar los objetivos de la organización.

- Desarrollar y entender las necesidades y expectativas de los clientes.
- Asegurarse de que los objetivos de la organización están enlazados con las necesidades y expectativas de los clientes.
- La comunicación de las necesidades y expectativas de los consumidores a través de toda la organización
- Midiendo la satisfacción del cliente, y actuando en función de los resultados

Los líderes son los encargados de movilizar y encauzar los esfuerzos de la organización. Deben de ser un ejemplo y referente para el resto de miembros de la organización. Planean y desarrollan el plan estratégico de la empresa. Y tienen la obligación de transmitir su impulso al resto de la organización.

El líder, ha de tener los suficientes conocimientos técnicos, información de calidad y experiencia, Para que sus acciones conduzcan al éxito. Mandar, por derecho legal, no convierte en líder. Al líder se le sigue, porque entiende, y es modelo y referente. El líder puede exigir, pero no mandar. Por imitación o deseo de agradar al líder, al que todos respetan, sus decisiones no son cuestionadas. Y los liderados, son más propensos a intentar implicarse en la obtención de los objetivos. Es ejemplo y fortaleza para todo el colectivo, que se esforzará por estar a su nivel de exigencia.

Son muchas las capacidades de las que debería de estar dotado un líder. En la empresa, ha de ser imaginativo, diligente, esforzado. Con conocimiento de la empresa y la organización. Y ser capaz de no solo ya de tomar decisiones acertadamente. Ha de saber involucrar al resto del grupo en la consecución de los objetivos, y sea acatado su mandato y dirección.

Usted debería de ejercer el liderazgo en su trabajo, y liderar las áreas de responsabilidad de cada tarea. Hay que centrarse en el trabajo y que todo funcione bien por iniciativa propia del trabajador.

Beneficios claves del principio

- Los integrantes de la organización, deben de entender y estar motivados hacia las metas y objetivos de la organización. Entendiendo las metas finales, y los procesos que nos afecten, nos integraremos mejor en la empresa, tendremos más interés y se implicará para conseguir las metas impuestas por la dirección. Además, mejora la comprensión del trabajador de cuál es su tarea, qué se necesita y qué se espera de él. Informado, puede tomar decisiones en su labor con más eficiencia y eficacia. El resultado de su trabajo, está integrado con el resto de procesos de la empresa, con lo que el resultado final mejora en calidad
- Las actividades son evaluadas, orientadas e implementadas de una forma unificada -para toda la empresa u organización-
- Con la orientación global, todos los procesos son de calidad. Y el resultado final de la organización mejora, si se realiza un estudio tanto conjunto, como individual orientado a integrar en el plan global de los hechos o datos obtenidos se consiguen las mejoras necesarias para mejorar la calidad del producto.
- La falta de comunicación entre niveles de la organización debe de ser minimizada. -un mal nivel de comunicación es perjudicial para la empresa- Mejorando la comunicación, cada uno sabe lo que los otros esperan y necesitan de su trabajo. Por tanto, pueden adecuar su proceso a las necesidades del grupo. Obteniendo una mejor calidad en cuanto a los objetivos marcados.

Aplicar los principios del liderazgo, típicamente conduce a:

- Considerando las necesidades de todas las partes interesadas incluyendo clientes, propietarios, empleados, proveedores, financieros, comunidades locales y sociedad como un todo. La traducción original de people, que incluye a todas estas personas, se cambia por miembros de la organización, que tal vez se comprenda mejor.
- Lo mas apropiado, es sumar estas dos definiciones, de una forma muy amplia que abarca y considera elementos de la organización a instalaciones, maquinaria, proceso técnico, incluidos suministros y proveedores, que constituyen el colectivo de la organización.
- Para una mejor comprensión de las necesidades y requerimientos del nuevo tipo de empresa, podríamos decir que cualquier factor material, técnico, humano o social que pueda afectar a la empresa, ha de ser considerado y como un elemento de la organización-. Hay que motivar incluso hasta a los consumidores a que se identifiquen con la empresa. Esto, les motivará a obtener un mejor comportamiento y a una mejora de la satisfacción global.
- Todos los factores que influyan de alguna forma sobre la empresa, han de ser estudiadas, e integradas solucionando los problemas que surjan en el proceso. El mercado, es el que impone, no las compañías. La organización comercial, ha de integrarse en la organización social general.
- Establecen una clara visión del futuro de la organización. Corresponde a los líderes gracias sus conocimientos e información obtenida del resto de la organización en el pasado y en el presente, el fijar los objetivos estratégicos a largo plazo de la organización.
- Estableciendo metas y objetivos a alcanzar. Los objetivos y metas, han de ser alcanzables y razonables, en un proceso de mejora continua. Hay metas tácticas, a corto plazo, y objetivos estratégicos a conseguir mediante una política a largo plazo.

- La mejora, ha de ser progresiva, y centrada en objetivos concretos, y en continuo moderados en cuanto a ámbito de la mejora. Es difícil mejorar muchas cosas a la vez, porque no se puede saber cual es el resultado individual de cada cambio. El estudio de la economía, está basada en la cláusula de "Ceteris Paribus", por el que los modelos matemáticos de economía y empresa se estudian modificando o estudiando una sola variable de la ecuación manteniendo los valores del resto del sistema de ecuaciones.
- Creando y sustentando valores compartidos, deben ser modelos de imparcialidad y ética a todos los niveles de la organización. El ejemplo, propio, motiva a los subordinados o conseguir las metas impuestas al grupo. Y deben de fomentar el espíritu de grupo con aficiones o intereses que todos compartan. Ayuda a conseguir las metas, mejora la cooperación las relaciones del grupo, y el bienestar general de la organización.
- Establecen el empuje necesario para eliminar el miedo. Hay que eliminar las barreras que suponen miedos o tabúes para mejorar los resultados de la organización. El miedo, paraliza a los individuos de la organización, y les impide tomar las mejores soluciones a los problemas
- Proveen a los miembros de la organización con los recursos requeridos, entrenamiento y dejando libertad para actuar con responsabilidad en el desempeño de sus funciones. Para que la organización funcione correctamente, ha de disponer de los recursos suficientes para mantener su nivel de actividad y producción.
- El personal en el ámbito de sus funciones, ha de proveer los recursos necesarios para alcanzar los objetivos. Estos han de actuar libremente para resolver los problemas que surjan en el desempeño de su labor. En el ámbito de su responsabilidad, el personal goza de libertad táctica -en el momento- para realizar su tarea. Mayores niveles de responsabilidad, permiten mayores grados de libertad para actuar y administrar recursos dentro del plan general.
- Inspirando, enfervorizando y reconociendo las contribuciones de la gente. La motivación, es imprescindible para el buen término de aplicación de la política de gestión de la calidad e implantación de la norma ISO 9001. Los líderes, son encargados de motivar al resto de miembro de la organización, transmitirles impulso y reconociendo las contribuciones del resto del personal. liderar, no es mandar.

Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio (s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Principio 3 - Participación del personal

La gente, a todos los niveles, son la esencia de la organización, y su completo desarrollo, permite que sus habilidades, sean usadas en beneficio de la organización. Los integrantes de la organización, consumidores, trabajadores, mandos, proveedores, distribuidores, y los elementos ajenos a la empresa como redes de transporte, comunicaciones entre otros. Son los elementos que constituyen la organización. El desarrollo completo de sus potencialidades permite aprovechar al máximo las habilidades para conseguir los objetivos de la organización, la excelencia de la calidad.

El interés y el involucramiento en el trabajo del equipo, produce una implicación de los miembros de la organización en cumplir las expectativas y necesidades del grupo, y mejorar su grado de satisfacción personal, mediante la satisfacción del grupo.

Las tareas realizadas con interés obtienen mejores resultados, que si no se estuviese implicado en la consecución de los objetivos de la organización. El desinterés y falta de involucramiento produce peores resultados finales. La implicación entre los miembros del grupo, aumenta la capacidad total de los individuos. Las habilidades personales, son potenciadas mediante la actividad en grupo, consiguiendo mejores resultados que la mera suma de las capacidades de las partes.

Beneficios claves del principio

- La motivación, aplicada e involucra a todo el personal dentro de la organización. Si hay motivación en los miembros de la organización, se esforzarán por mejorar sus resultados e integrarse en la organización. La motivación y la integración, son fundamentales para obtener los mejores resultados. Se obtiene la sinergia del grupo. El conjunto de capacidades de cada individuo, potencia la capacidad para resolver problemas, y obtener resultados.
- La innovación y creatividad mejora los objetivos de la organización. Cuando los miembros de la organización, se implican y toman la iniciativa en su tarea, con los canales de comunicación adecuados. Se generan y transmiten nuevas buenas ideas motivadas por el interés y obtenidas mediante el análisis de los datos, y la experiencia. La implicación, mejora el flujo de datos por la organización.
- La gente, ha de ser responsable de sus propios resultados. Los miembros de la organización, actúan por sí mismos. Tienen la obligación de cumplir con las necesidades y expectativas de su labor en un proceso. Tiene que ejercer el liderazgo en su tarea, y poner todo lo que se pueda de su parte, para que la tarea se realice con éxito, y se consigan los resultados deseados.
- Los integrantes de la organización deben de sentir el deseo de participar y contribuir al proceso de mejora continua. Los miembros de la organización, han de, no estar mentalizados, sino sentir de la necesidad de participar y contribuir a la mejora de la calidad. Para ello, es conveniente estén concienciados y motivados con la necesidad de participar en la gestión de la calidad. De este modo, el proceso de mejora continua se consigue por el propio dinamismo de la organización.

La aplicación del principio de involucrarse, conduce a la gente típicamente a:

- La gente entienda la importancia de su contribución y papel dentro de la organización. Los miembros de la organización, son fundamentales en esta, pues componen la propia organización. Todos los miembros, han de estar motivados, y ser reconocidos al realizar su tarea. Conocen con claridad el ámbito de su nivel, lugar y medida de actuación, y están motivados para ejecutar por iniciativa propia las funciones propias de su tarea.

- Es importante explicar que los japoneses, son educados muy severamente en la cultura del deber. El individuo, no es importante. Lo importante, es el grupo, la familia, la aldea, el clan, los antepasados, la organización. El individuo, cumple con resignación y buen talante en el peor de los casos, su deber para con el grupo. Si el bienestar del grupo lo exige, el individuo está obligado a auto sacrificarse. Quien no cumple con su deber, es rechazado por la sociedad,
- El personal, debe de identificar los frenos a su rendimiento -problemas que reducen a su rendimiento- Fruto de la implicación, y del deseo de mejorar. El personal tiene la capacidad de autoevaluarse, e intentar mejorar los aspectos necesarios relacionados con su tarea que no son satisfactorios.
- Logrando los objetivos, mediante un proceso de mejora continua de los aspectos no satisfactorios.
- La gente ha de aceptar su parte en el problema y su responsabilidad en resolverlo. Hay que asumir la propia responsabilidad e iniciativa en la necesidad de resolver los aspectos no satisfactorios de su actividad. Para ello, hay que afrontar la realidad de los hechos y poner el máximo interés en resolverlos. Todos forman parte de una maquinaria ajustada, que tiene funcionar con eficacia y precisión.
- El personal, evalúa su rendimiento contra sus metas y objetivos personales -dentro del desarrollo del plan de objetivos y metas globales de la empresa. Logrando los resultados marcados por la organización y las metas propias. Los miembros de la organización han de ser quienes realicen acertadamente su autoevaluación. Este punto que afecta a los miembros individuales de la organización, es difícil de obtener. Para ello, es necesario conocer y dominar previamente el proceso asociado a su labor. Cómo interactúa con el resto de procesos. Qué se necesita y espera de él. Por la razón, de que no hay consejeros con capacidad y experiencia para ordenar o recomendar. Ni más punto de comparación personal que el modo en que se comporta el resto de los miembros. Por ello, debe de tomarse al líder como modelo, e intentar aproximarse a su nivel de rendimiento mediante la emulación.
- Buscar activamente oportunidades para mejorar sus capacidades, conocimiento y experiencia. La motivación, implicación y deseo de mejora, tiene como consecuencia, que el individuo por afición y entretenimiento. Busque las mejores formas de mejorar el rendimiento de su tarea, adquiriendo conocimientos, experiencia y habilidades técnicas
- Ha de intercambiar libremente conocimiento y experiencia. Ha de transmitir sus experiencias al resto de miembros de la organización. Esto mejora las capacidades de los miembros para evaluar y mejorar su tarea. Sigue el principio, de flujo de toda la información a través de los miembros de la organización.
- El personal, discute -trata amigablemente de temas- sobre problemas y desajustes - hacia los objetivos
- Debe de haber mecanismos para que los miembros puedan intercambiar sus experiencias sobre la marcha de su proceso. Siguiendo el principio de la realidad de los hechos, y de flujo de la información, no debe de existir traba para que se resuelvan los problemas siguiendo los mismos principios.
- Este es otro punto, que requiere especial atención respecto al patrón cultural. No es fácil aceptar las realidades negativas. Y por este motivo, los miembros de la organización, requieren medios de transmisión de la información adecuados.
- En México, se requiere una autoridad, quien coordine la marcha y curso del grupo. Si una forma de obtener información, no obtiene soluciones y resultados, ha de cambiarse.
- Si en las discusiones no se logran obtener los hechos negativos que perjudican la marcha del proceso, puede que se requiera a los miembros informar de forma anónima sobre los problemas, e incluso de las conclusiones.

Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio (s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Principio 4 – Enfoque a los procesos

Un resultado deseado, se alcanza con más eficiencia cuando sus actividades y recursos relacionados, son manejados como procesos.

El enfoque orientado hacia los procesos, permite una rápida y sencilla identificación de los problemas. Así como la rápida resolución de los mismos. Sin la necesidad de mejorar el resto de procesos que funcionan de manera correcta. Lo que repercute positivamente en las capacidades de la organización, y su capacidad para adaptarse al exigente y cambiante mercado.

El sistema por procesos, es mas fácil de implementar, y mas económico de mantener en correcto funcionamiento. Tiene la ventaja, de que aunque un proceso afecte al resto de procesos. Es mas sencillo cambiar o mejorar el proceso, o partes de la cadena de procesos, sin que el resto de procesos se vea afectado de forma negativa por la transformación.

La modificación o cambio de un proceso, no conlleva aparejada la modificación o cambio del resto de procesos, cuyo funcionamiento, estructura y gestión siguen siendo iguales. Si que afecta al resultado final, por lo que todos los procesos, han de cumplir las con las expectativas y necesidades del resto de procesos. La responsabilidad de la mejora del proceso, corresponde a los integrantes del proceso, con la ayuda de toda la organización.

Aunque no se mencione en absoluto. Se supone que los recursos técnicos son completamente eficaces y eficientes. Se dispone de los recursos y conocimientos técnicos mas adecuados. Muy difícil o costoso de mejorar, por lo que para mejorar el producto, es mejor mejorar otros aspectos de la organización, como las relaciones entre los miembros de la organización.

Una mejora tecnológica, produce resultados exponenciales. Mientras que una mejora de la organización, sigue una pauta directamente proporcional. Las mejoras tecnológicas, producen resultados inmediatos. Mientras que la mejora de la organización, produce resultados en el tiempo.

Para conseguir la máxima satisfacción en el cliente. Ha de mejorar la tecnología cuando resulte rentable. Pues los beneficios son inmediatos. Y mejorar la organización en el resto de los casos, que produce un aumento constante y predecible de la calidad final. La máxima calidad se obtiene con la unión de las mejoras tecnológicas y en el funcionamiento de la organización.

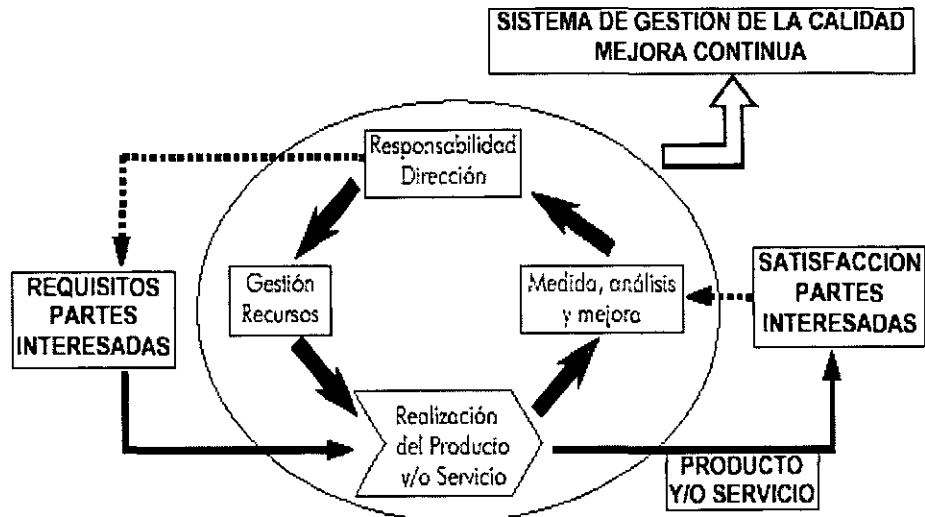
Beneficios claves del principio

- Menores costes y ciclos de tiempo más cortos mediante el uso efectivo de los recursos. Al tener una organización optimizada, pueden aprovecharse y obtener mejor uso de los recursos de la empresa, trabajo, materias primas, cadena de suministro, financiación, entre otros. Todo esto, además, permite aprovechar las oportunidades cuando se presenten sin involucrar costes adicionales.
- Mejora consistente y resultados predecibles Conocida cómo funciona nuestra organización, y lo que es capaz de lograr. Es posible aplicar fórmulas matemáticas objetivas que obtengan resultados exactos y predecibles gracias a la mejora de la información. Con ello, se eliminan incertidumbres, y permite lograr metas y objetivos. El punto de enfoque hacia los procesos, consigue unos datos de mayor calidad. Es mas sencillo hacer planes, tomar decisiones, igualmente modificar y mejorar los procesos individuales para adecuarse al plan global de la organización
- El enfoque adecuado y prioritario, mejora las oportunidades. El enfoque adecuado de los procesos clave, permite obtener ventajas, al adecuar solo los procesos que requieran ser modificados para aprovechar las oportunidades, y obtener mejores resultados. Así como una mejor forma de adaptarse a las necesidades y expectativas de los elementos de gestión de la organización.

Aplicar el principio del acercamiento a los procesos, típicamente conduce a:

- Definir de forma sistemática las actividades necesarias para obtener el resultado deseado. Es necesario definir clara y exhaustiva los requerimientos y procedimientos del sistema productivo para con esta información fiable y estructurada se puedan tomar decisiones mas acertadas por cualquier miembro de la organización que necesite consultar esa información. Permite definir con mayor precisión, rendimiento las necesidades y posibilidades de cada proceso.
- Establecer claras responsabilidades y obligaciones para manejo de las actividades clave. Hemos de saber agrupar y asociar actividades para agruparlas en procesos, lo mas simple y con mayor rendimiento posible. Hay actividades, que necesitan una mayor rigurosidad en su estudio y análisis, por afectar de forma importante al resto de procesos.
- Análisis y medida de la capacidad de las actividades claves. Los procesos, han de ser analizados para poder obtener información, con la que se puedan cumplir las necesidades del sistema de gestión. Conocidas nuestras fuerzas y debilidades, es posible realizar predicciones, y prever fallos.
- Identifica los intermediarios de las actividades claves entre las funciones de la organización. Cada miembro de la organización, sabe cual es su grado de responsabilidad e implicación en los procesos de los que forma parte y ejercer el liderazgo en su tarea. Sabe lo que se necesita y espera de el. Y no se entromete en otros procesos mas allá de lo que le requiera la organización. Es posible seguir la secuencia de acontecimientos programado para encontrar el proceso con deficiencias.
- Centrándose en factores como los recursos, métodos y materiales que mejorarán las actividades claves de la organización. Es posible obtener un mejor aprovechamiento de los recursos, y conseguir una asignación óptima de los elementos que requieran para lograr sus objetivos. Favorece el rendimiento general de la organización y a conseguir mejores costes al aprovechar las oportunidades.
- Evaluar riesgos, consecuencias e impactos de las actividades de los consumidores, suministradores y otras partes interesadas.

- Resumiendo, la organización estructurada en procesos, mejora las posibilidades y la capacidad de adaptación. Minimiza la influencia sobre el resto de procesos y el resultado final. Permite una mas rápida resolución, y se obtiene mejor información con la que elaborar un plan estratégico lo mas acertado posible.



Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio (s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Principio 5 - Enfoque del Sistema hacia la gestión

Identificando, entendiendo y gestionando -dirigiendo, previendo o, actuando- los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la efectividad de la organización y a la eficiencia en alcanzar sus objetivos

Esto, ya son conocimientos mas técnicos y mas de procedimiento. Simplemente, hay que tener los conocimientos en la materia para que los líderes y sus analistas, puedan realizar predicciones de futuro que beneficien a la compañía y mejoren la calidad de su sistema procesos y organización. Además, hay que implantar un sistema de gestión válido y consistente en toda la compañía. Debe de documentarse y los datos e información, estarán a disposición de todos los miembros de la organización. Los miembros de la organización deben de ser instruidos en la gestión del sistema de procesos, en particular del suyo, y en general del resto.

Si los planes y sistemas de gestión, son buenos. Están elaborados partiendo de información fiable obtenida mediante la lógica el frío análisis de los hechos. Y se difunde y educa en este sistema de gestión a la organización. Se produce una mayor implicación y participación de los integrantes de la organización, se logra un mejor resultado en los procesos, y una mayor motivación. Lo que influye de manera positiva en la eficiencia de la organización, y a que se alcancen los objetivos propuestos.

Beneficios claves del principio

- La integración y alineación -buena marcha- de los procesos, que mejor alcancen los resultados deseados. Cuando los procesos funcionan de tal forma, que se adaptan unos a otros, cumpliendo siempre con las expectativas y necesidades del resto de procesos, el sistema obtiene los resultados deseado
- habilidad para centrar los esfuerzos en los procesos claves. Existen procesos con más importancia en la calidad final del producto que otros. Hay que centrar la atención en los procesos críticos sin desatender el resto de procesos.
- La seguridad probada de las partes interesadas, así como la consistencia, efectividad y eficiencia de la organización. Conociendo las capacidades, necesidades, debilidades y fortalezas de nuestra organización. Lo que permite una mayor precisión en las evaluaciones y obtención de resultados.

Aplicar los principios de aproximación a la gestión, conduce a:

- Estructurar un sistema para alcanzar los objetivos de la organización de la forma más efectiva y eficiente. Los procesos son más sencillos de organizar e integrar en un sistema global. Lo no eficiente, mas costoso, menos efectivo que obstaculice la producción o la calidad, ha de ser mejorado o eliminado.
- Entendiendo las interdependencias entre los procesos del sistema. Es más sencillo conocer las necesidades y expectativas del resto de procesos relacionados y adaptarse a ellos. Podemos utilizar el proceso de caja negra. Se introduce una entrada que a su vez es salida de otro proceso que mediante un proceso modifica esa entrada original en un output que es entrada del proceso siguiente. Cada entrada y salida tienen que tener determinados requisitos. Si no se cumplen, es más fácil identificar el proceso causante.
- Estructurando aproximaciones que armonicen e integren los procesos. Los buenos datos información y gestión facilita la buena marcha e integración del resto de los procesos, al estar las decisiones basadas en los mejores criterios.

- Gracias a la mejora continua las interrelaciones entre cada proceso, fruto de la innovación y la experiencia, mejoran la armonía de los diferentes procesos, eliminando defectos del producto.
- Proporcionando una mejor comprensión de los papeles y responsabilidades necesarias para alcanzar objetivos comunes y mediante esta forma, reducir cruces de funciones que se convierten en una barrera. Se obtiene una visión mas clara de la organización, y permite separar procesos, necesidades y responsabilidades. Se puede estimar lo se puede obtener de cada proceso, y sus necesidades. Eliminando interferencias entre procesos.
- Entendiendo las capacidades de la organización, y estableciendo un recurso previo necesario a la acción. Estudiando los procesos, es más sencillo comprender y analizar las capacidades de la organización. Y permite establecer la asignación de recursos necesarios para llevar a cabo determinada acción.
- Identificando y definiendo cómo específicas actividades dentro de un sistema pueden operar -de forma coordinada-.
- Con una mejora del conocimiento global y específico de los elementos de la organización, es más sencillo conocer las posibilidades de acción adaptación y mejora. Es más sencillo determinar las salidas de cada proceso que es necesario mejorar.
- A una mejora continua del sistema mediante la medida y la evaluación. Con una división y compartimentación en procesos. Es mas sencillo implantar la mejora continua a al sistema aplicándolo a los procesos, Para ello, tendremos instrumentos de medida, y medios de evaluación objetivos, consistentes y eficaces. Se pueden centrar los esfuerzos con menos coste en los procesos que se desea mejorar.

Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio (s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Principio 6 - La Mejora Continua

La mejora continua de la capacidad y resultados de la organización, debe ser el objetivo permanente de la organización.

La excelencia, ha de alcanzarse mediante un proceso de mejora continua, en todos los campos, de las capacidades del personal, eficiencia de la maquinaria, de las relaciones con el público, entre los miembros de la organización, con la sociedad.

Y cuanto se les ocurra, que pueda mejorarse en una empresa, y redunde en una mejora de la calidad del producto. Que equivale a la satisfacción que el consumidor obtiene de su producto o servicio.

Técnicamente, puede haber dos clases de mejora de la calidad. Mediante un avance tecnológico, o mediante la mejora de todo el proceso productivo. A la hora de mejorar, es mejor centrarse en algunos aspectos, sin dispersar esfuerzos.

Si tecnológicamente no se puede mejorar, o no tiene un coste razonable, la única forma de mejorar el producto, es mediante un sistema de mejora continua. Siempre hay que intentar mejorar los resultados. Lo que lleva aparejada una dinámica continua de estudio, análisis, experiencias y soluciones, cuyo propio dinamismo tiene como consecuencia un proceso de mejora continua de la satisfacción del cliente.

Alcanzar los mejores resultados, no es labor de un día. Es un proceso progresivo en el que no puede haber retrocesos. Han de cumplirse los objetivos de la organización, y prepararse para los próximos requerimientos superiores. Por lo que necesitaremos obtener un rendimiento superior en nuestra tarea y resultados del conjunto de la organización.

Es mejor mejorar un poco día a día, y tomarlo como hábito, que dejar las cosas tal como están, tener altibajos. Lo peor es un rendimiento irregular. Con estas últimas situaciones, no se pueden predecir los resultados de la organización, porque los datos e información, no es fiable ni homogénea. Como conclusión, sin mejora continua no se puede garantizar un nivel de calidad, ni tomar decisiones acertadas ni cumplir las metas y objetivos.

Beneficios claves del principio

- La mejora del rendimiento mediante la mejora de las capacidades de la organización. Al disponer de una buena técnica difícilmente mejorable a un coste aceptable. Es más barato intentar mejorar el producto final por otros métodos más económicos, e igualmente eficaces. La organización, tiene un carácter social, puesta está formada por miembros con un mismo objetivo común. Mejorando la marcha de las relaciones de la organización, se mejora la capacidad de conseguir los objetivos y metas.
- Concordancia con la mejora de actividades a todos los niveles con los planes estratégicos de la organización. Han de mejorarse las actividades que realmente tengan influencia en la calidad final del producto. No han de desperdiciarse esfuerzos y recursos hacia mejorar los aspectos que no tengan relación con la consecución de los objetivos.
- Flexibilidad para reaccionar rápidamente ante las oportunidades. Una buena forma de mejorar, es identificar y aprovecharse de las oportunidades. Si se requiere menos esfuerzo para conseguir la tarea, ¿Por qué vamos gastar más para obtener los mismos recursos y resultados? La mejora que supone aprovechar la oportunidad, hace más fácil la consecución de los objetivos de la organización.

Aplicar el principio de la mejora continua, habitualmente conduce a:

- El empleo de toda una organización consistente, utilizando la mejora continua mejora el rendimiento de la organización. Con una sólida organización, que se adapte a las necesidades y expectativas del proceso productivo. Es mas sencillo mejorar el rendimiento de la organización
- Proporcionar gente con entrenamiento en los métodos y herramientas del proceso de mejora continua. Mediante la implicación y la mejora continua, los miembros de la organización pueden afrontar los cambios en la organización, y mejorar la técnica en el desarrollo de sus tareas.
- Hace de la mejora continua de productos, procesos y sistemas un objetivo para cada individuo de la organización. La mejora continua, ha de aplicarse a todos los miembros, resultados, componentes y

procesos de la organización. Es algo en el que cada individuo debe de ser su propio líder, y obtener resultados.

- Establecer metas de guía, y medidas para continuar con la mejora continua. Para proceder efectivamente a la mejora continua, hay que fijar nuevos objetivos que mejoren los resultados anteriores de la organización. Basándose en anteriores resultados, los datos y la experiencia. Este es el método para establecer la mejora continua.
- Reconociendo y aprendiendo de las mejoras. Hay que reconocer a los componentes de la organización sus mejoras, difundirlas y aprender de ellas. Con buena disposición en intención. El objetivo, es no retroceder en las conquistas de calidad.

Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio (s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Principio 7 - La toma de decisiones mediante los hechos

La toma de decisiones está basada en el análisis de los datos y la información

Para tomar decisiones acertadas, es mejor basarse en la frialdad y objetividad de los datos, mas que intuiciones, deseos y esperanzas. Los datos, plantean varios problemas. El modo de obtenerlos, su fiabilidad y darles una interpretación adecuada.

El sistema de gestión de la calidad, mejora la calidad de la información obtenida, y mejora los cauces para su obtención. Con buena información, se pueden hacer estudios y análisis de futuro, y mejora del producto a corto plazo. Otro problema que presentan los datos, es su aceptación por parte de los miembros de la organización. Los datos, son fríos y basados en hechos reales. Por tanto, son objetivos. Quien no quiera aceptar los resultados, debe de realizar un esfuerzo para mejorar por si mismo los datos, hasta obtener el resultado esperado o exigido.

No hay que perder el tiempo, ni perderse en recriminaciones si los datos son negativos. Los miembros de la organización, han de autoanalizarse con la ayuda del resto del colectivo para intentar mejorar los resultados. Conseguir las metas y objetivos marcados en el plan de la organización. No hay que tener reparo en tratar estos temas, ni sentir vergüenza. El intercambio de información, positiva o negativa, debe de fluir por la organización. Han de señalarse los defectos y poner un pronto remedio sin perjudicar a ningún miembro o proceso de la organización. Los hechos, son los hechos. Y es responsabilidad de todos aceptarlos y ponerles remedio.

Es habitual que se omita esta definición en el procedimiento, aunque está implícito: **la información es la herramienta o materia prima fundamental en la toma de decisiones de la empresa**. A mayor calidad de la información, mejor calidad en la toma de decisiones. Se pueden seguir criterios analíticos cuantificables y exactos, si se tiene información perfecta. La información, vale tanto como el beneficio, o ausencia de pérdidas que se obtengan en base a esa información.

Beneficios claves del principio

- Decisiones basadas en la información y el conocimiento. Debemos de tener conocimiento de nuestra organización. Y sobre todo, de la opinión del consumidor. Hay que establecer cauces de comunicación para que esta información pueda ser recogida, analizada, resumida y estructurada
- Aumentar la habilidad para demostrar la efectividad de decisiones tomadas en el pasado mediante referencia a registros basados en los hechos. La información sobre hechos pasados, es muy importante. Así como los resultados obtenidos por las estrategias pasadas basadas en esa información. Su objeto, es tomar decisiones acertadas en el presente basándose solo en el método y análisis.
- Aumentar la capacidad para revisar, afrontar y cambiar opiniones y decisiones. Este modo de proceder, aumenta la calidad o acierto de las decisiones. Pudiendo identificar a tiempo desviaciones en los objetivos, afrontar cambios no esperados del mercado y aprovechar las oportunidades. O simplemente realizar rectificaciones adecuadas e instantáneamente cuando se presenten, para conseguir cumplir los objetivos del plan estratégico de la organización

Aplicar el principio de aproximación a la toma de decisiones basada en hechos objetivos, conduce a:

- Aseguran que los datos e información, son suficientemente precisos y fiables. Con unos datos precisos, es posible aplicar métodos de evaluación adecuados. Realizar predicciones fiables, y tomar las decisiones adecuadas.
- Hacen que los datos sean accesibles para cualquiera que los necesite. La información, ha de estar disponible para quien la requiera, y ha de ser fácilmente obtenible. La información, no tiene connotaciones de ningún tipo. Los resultados y evaluaciones que puedan desprenderse de los datos. Han de aceptarse y asumirse fría y objetivamente. Se ahorra tiempo en resolver los problemas, y ahonda en el conocimiento de las necesidades de los procesos de la organización, permitiendo lograr mas fácilmente los objetivos de la organización.
- El análisis de los datos y la información utilizando métodos válidos. Ha de emplearse una buena metodología y procedimiento para analizar la información, y toma de decisiones.
- Tomar decisiones y realizar acciones basadas en el análisis de los hechos, equilibradas con la experiencia y la intuición. Es primordial a la hora de tomar decisiones analizar los hechos friamente, apoyándose en experiencias pasadas para realizar predicciones y tomar las decisiones mas acertadas. Las decisiones, han de ser tomadas de modo que los datos y experiencias pasadas, no han de entrar en contradicción con las futuras decisiones.

Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio (s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Principio 8 - el beneficio mutuo en la relación con los Proveedores

Una organización y sus proveedores, son interdependientes que se benefician mutuamente ya aumenta la capacidad de ambas partes de crear riqueza.

El proveedor, sobrevive gracias al comercio que realiza con la organización. Y su supervivencia, depende de la de la organización. Ayudándose mutuamente y atendiendo a las necesidades de la otra parte. Se logra optimizar el beneficio mutuo de la relación y la eficacia de las dos organizaciones. La empresa, necesita suministradores de confianza, que conozcan sus necesidades expectativas. Que puedan superar las dificultades para adecuarse a las necesidades de la empresa. Por tanto, los suministradores tienen un carácter vital para la empresa, en donde se inicia la gestión de la calidad. Y necesita a los suministradores para mantener su nivel de actividad. Por consiguiente, los suministradores son integrados en la organización, o colectivo. En un asociación de mutuo beneficio.

Las buenas relaciones y marcha de los negocios entre los proveedores y el resto de la organización, redundan en beneficio de ambas partes, y ayuda a mejorar la calidad final del producto. Y a satisfacer las necesidades y expectativas del consumidor y su entorno.

Beneficios claves del principio

- Incrementar la capacidad para crear riqueza por todas las partes. Una mejora en la coordinación con los proveedores, produce una mejora del producto final al estar bien encaminado desde el principio. Una mayor satisfacción del cliente, se traduce en un aumento de las ventas. Lo que es beneficioso para ambas partes
- Flexibilidad y velocidad para sumarse a los respuestas de un mercado cambiante o al las necesidades y expectativas de los consumidores. Al estar integrados con la organización, los proveedores, han de adaptarse rápidamente a las necesidades de la empresa si quiere mantener su nivel de negocio o aumentarlo. Si el proveedor, no es capaz de satisfacer las necesidades de la empresa, no se podrán satisfacer las necesidades de los consumidores.

- Optimización de costos y recursos. El proveedor, es también empresario. Así que hay que motivarlo con argumentos empresariales de expectativas de negocio. Que no dejan de ser los mismos que para la propia empresa, que a su vez es un consumidor del suministrador.

Aplicar los principios de beneficio mutuo entre las relaciones con los proveedores, habitualmente conduce a:

- Establecer relaciones que equilibren ganancias a corto plazo con consideraciones a largo plazo. La voracidad del mundo de los negocios por lograr resultados y ansia de los accionistas por mejorar los beneficios de forma inmediata, llevan a un intento de maximizar los ingresos en el presente. Si la empresa quiere permanecer en el negocio, debe de realizar planteamientos de gestión a largo plazo. Si se quiere una relación estable entre organización y suministradores, que permitan mantener una estabilidad en la actividad productiva. Es preciso establecer vínculos más fuertes que las ganancias a corto plazo. Son necesarias alianzas estratégicas para evitar problemas con los suministros y su calidad
- Consulta y cambio de experiencias y recursos entre las partes. La información, siempre vital, y puede provenir de distintas fuentes. Si es una información obtenida mediante criterios de calidad, siempre resulta útil, y permite un mejor desarrollo de las potencialidades de la relación. Las alianzas estratégicas, permiten compartir, y dar mejor uso a los recursos existentes ahorrando costes.
- Identificar y seleccionar a los suministradores claves. Un buen suministrador, no se consigue fácilmente. Para realizar alianzas estratégicas, se debe de exigir y determinar la confianza que podemos depositar en los diferentes proveedores. Y seleccionar aquellos cuyos intereses y capacidades mas se adecuen a las necesidades presentes y futuras de la organización.
- Compartir información y planes de futuro. La organización, ha de compartir sus planes de futuro con el suministrador, para que este pueda adecuarse a su vez en el futuro, y poder mantener el nivel y calidad de la cooperación. El proveedor, en sus planes de futuro, debe de incluir los planes de futuro de sus clientes para determinar cual es el mejor plan de futuro que puede llevar a cabo.
- Establecer y aunar desarrollo y mejora de las actividades Para adaptarse a las necesidades de la empresa. Lo mejor extender la gestión de la calidad en ambos sentidos para ahorrar costes, y conseguir las decisiones mas adecuadas. La mejora continua en esta faceta, mejora la calidad final del producto, y la capacidad de gestión de las partes.

Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio (s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Taller .Use los recuadros para señalar algunos conceptos sobre cada uno de ellos:

El primer principio establece que las organizaciones dependen de.	El segundo principio pone de manifiesto que a la dirección de la organización
La importancia del capital humano, es puesta de manifiesto en la redacción del tercer principio, considerando los aspectos.	En el principio cuarto se establece la necesidad de que las organizaciones identifiquen
El quinto principio establece la utilidad	En relación con el principio sexto, la organización debe promover
En el séptimo principio se destaca	El octavo principio establece que la organización debe integrar a.

2.2 El representante de la dirección (5.5.2 de la NMX-CC-9001-IMNC-2000)

La Alta Dirección debe definir a un representante Coordinador del Sistema de Gestión de Calidad con responsabilidad y autoridad para:

- Asegurar que se implementa el Sistema de Gestión de la Calidad
- Mantener informada a la Dirección
- Asegurar que se tiene el enfoque al cliente en todos los niveles de la Organización

2.3 Alcance del sistema de gestión de la calidad

Es necesario definir que significa *sistema*. Formalmente sistema es un conjunto de elementos que están relacionados entre sí. Es decir, hablamos de sistema, no cuando tenemos un grupo de elementos que están juntos, sino cuando además están relacionados entre sí, trabajando todos en equipo. Entonces, **Sistema de Gestión de la Calidad** significa disponer de una serie de elementos como Procesos, Manual de la Calidad, Procedimientos de Inspección y Ensayo, Instrucciones de Trabajo, Plan de Capacitación, Registros de la Calidad, etc., todo funcionando en equipo para producir bienes y servicios de la calidad requerida por los **Clientes**.

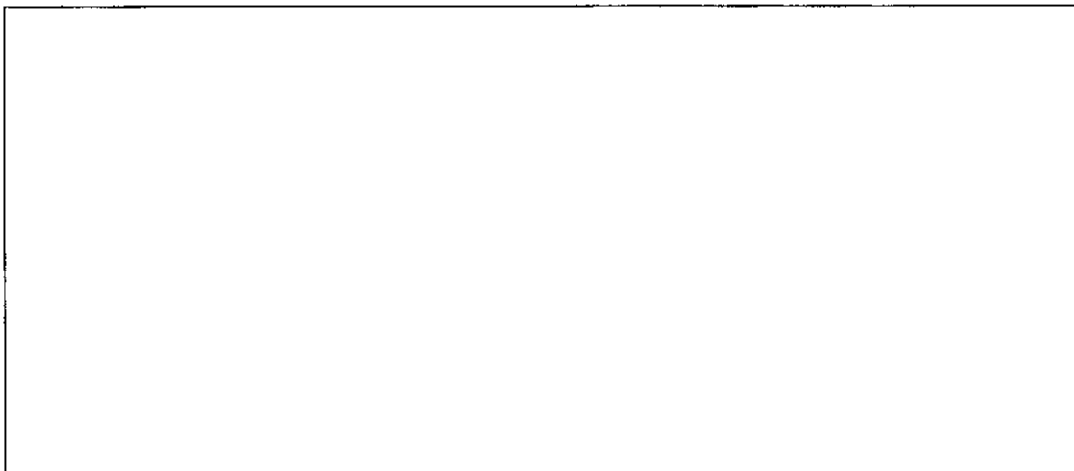
Ejemplo de la definición del alcance:

Este **manual** tiene el propósito fundamental de establecer y describir los lineamientos del sistema de calidad basado en la **Norma ISO 9001:2000**, Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos, y en su equivalente nacional **NMX-CC-9001-IMNC-2000** para demostrar nuestra capacidad para proporcionar consistentemente productos y servicios en cumplimiento de los requisitos de nuestros clientes, así como para poder apegarse de manera permanente a las características de los productos y servicios que **Agua y Hielo Puerto México, S.A. de C.V.**, produce, los cuales son fabricados en sus propias instalaciones.

El presente **Manual** de Administración de la Calidad describe el sistema de gestión de la calidad vigente para la realización de las actividades realizadas por **Agua y Hielo Puerto México, S.A. de C.V.**, de acuerdo a los requerimientos de sus clientes, siendo el alcance de este sistema la fabricación de los siguientes productos:

Producto:	Presentación:
Agua Purificada baja en sales:	19 lts. 5 lts. 1 lts. 1 ½ lts. ½ lts. 1 galón. ½ galón.
Agua purificada	19 litros,
Hielo Cilíndrico potable.	15 kg. 5 kg. Y 2.5 kg.
Hielitos de Sabores	100 ml.
Bebida Hidratante de Sabores	½ lt.

Taller: ¿Puede usted definir el alcance del SGC de su empresa o institución? Inténtelo:



3. Enfoque de procesos y el requisito 4.1 de la NMX-CC-9001-IMNC-2000

Para satisfacer a nuestros clientes, mas aún para fidelizarlos, debemos concentrarnos en añadir el máximo valor a productos y servicios de forma que éstos sean capaces de proporcionar bienestar y satisfacción de las necesidades específicas de cada uno de nuestros clientes. La tarea radica en agregar valor al trabajo: Tres son los elementos básicos a partir de los cuales podemos gestionar nuestra capacidad de añadir valor:

- a) Las personas de nuestra organización,
- b) los recursos disponibles y
- c) los procesos que se llevan a cabo.

Si bien todas las organizaciones gestionan el equipo humano y los recursos, no todas las organizaciones gestionan los procesos. Los estudiosos de las Organizaciones que funcionan mejor en el momento actual del siglo XXI se han dado cuenta que todas ellas están organizadas de una forma concreta y esa forma concreta la han definido y puesto una etiqueta. Por ello es una garantía de éxito el aplicar esos sistemas tan experimentados y exitosos.

Una gestión adecuada de los procesos nos permitirá evaluar, analizar y mejorar continuamente el rendimiento de la organización, asegurando una óptima actuación de las personas y utilización de los recursos.

Para llegar a aplicar estos sistemas es muy difícil conseguirlo "de golpe", dado lo complejos que son de entender y aplicarlos. Por ello se han desarrollado sistemas parciales que preparan a las organizaciones para poder dar el salto definitivo.

En la Introducción de la ISO 9001:2000 ya se insiste explícitamente sobre los siguientes conceptos que son fundamentales y que conviene tener presentes:

- ❑ Los requisitos establecidos en la Norma son complementarios, no alternativos, a los requisitos técnicos del producto o servicio.
- ❑ Las necesidades de cada organización son distintas, por tanto la Norma no tiene por objeto tratar de establecer sistemas de la calidad iguales. El diseño y la implementación de un sistema de la calidad estarán influenciados por los objetivos de cada organización y por la naturaleza de los requisitos de sus usuarios, por los productos o servicios suministrados y por los procesos y actividades específicas utilizadas.
- ❑ La Norma, es genérica e independiente de cualquier actividad industrial o sector económico. Por tanto, es aplicable a organizaciones de cualquier tipo o tamaño.
- ❑ La documentación del sistema de la calidad de cualquier organización debe ser apropiada para su actividad y estar de acuerdo con los requisitos de la Norma.

Elaborar una documentación para el Sistema de Calidad obliga a:

- Alinear operaciones con la misión institucional
- Analizar la estructura y el funcionamiento de la organización
- Determinar varios referentes de su operación entre ellos, el marco jurídico
- Definir la conveniencia y/o la necesidad de los procesos llevados a cabo
- Definir los procedimientos que se aplican en cada proceso

Como resultado de este análisis, se genera gran cantidad de documentación, pero en un Sistema de Calidad hecho a la medida, esta documentación es la base para el buen funcionamiento de la misma y supone una gran ayuda para identificar áreas de mejora y tomar decisiones basándose en los datos recogidos. Para simplificar el papeleo y dar más claridad al sistema se puede actuar de las siguientes maneras:

- Utilizar alguna herramienta informática para controlar la documentación y/o los registros. Evidentemente, también se puede utilizar un sistema mixto.
- Utilizar diagramas de flujo para describir los procesos. Esto supone una mayor claridad al analizar un documento, en un simple golpe de vista se puede formar una idea de la metodología de trabajo empleada.

Las normas no han de ser un fin en si mismas, sino el medio para conseguir mejorar la coordinación y la calidad del producto y/o servicio. Tienen exigencias que muchas veces se consideran excesivas, pero realmente no exigen nada que no exija el usuario. Para cumplir las normas se puede optar por soluciones sencillas, que no supongan un costo excesivo.

La Gestión de Calidad:

- Organiza el trabajo por procesos.
- Establece un sistema para la medición y evaluación continua mediante la aplicación de métodos objetivos
- Señala y refrenda el compromiso entre la dirección de cada organización y su personal, en la mejora continua de la gestión y reconoce el carácter permanente y continuo de la mejora.

3.1 Características de los procesos

La gestión y mejora de procesos es uno de los pilares sobre los que descansa la gestión según los principios de Calidad Total/ Excelencia. Por tanto se actúa, principalmente, en el criterio PROCESOS. Se puede definir un proceso como cualquier secuencia repetitiva de actividades que una o varias personas desarrollan para hacer llegar "algo" (Salida) a "alguien" (Destinatario) a partir de unos recursos que se utilizan (recursos amortizables que necesitan emplear los (ACTORES) o bien que se consumen (Entradas al proceso). Son ejemplos de procesos:

- El proceso que estampa y rosca un tornillo.
- El proceso que ensambla un conjunto concreto de una máquina de transformación eléctrica.
- El proceso que desarrolla una jornada informativa sobre el impacto del Euro.
- El proceso que tramita una licencia de obras menores en un Ayuntamiento.

Es a través de sus procesos como las organizaciones consiguen hacer llegar esos "alcos" que generan a aquellos a quienes han definido como "Destinatarios" de lo que hacen, (Cliente, Siguiendo sección, Asistente a una jornada, Ciudadana /o), y que son sus procesos los que condicionan la satisfacción de estos y por lo tanto la probabilidad de que en el futuro sigan contando con la organización.

La norma ISO 9001:2000, se basa entre otras características en procesos, que define como un "conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados". Los procesos y subprocesos se encuentran descritos en los documentos del sistema de calidad y

bajo un esquema de mapa de procesos y sus interrelaciones. El sistema de gestión de la calidad basado en procesos, considera los requisitos de los clientes como entrada. Estos requisitos son transformados en un producto (salida) que (esperemos) aumenta la satisfacción del cliente. Esta transformación involucra a la organización en cuatro áreas:

- gestión de la cual la alta dirección es responsable.
- gestión de los recursos.
- realización del producto.
- medición, análisis y mejora.

La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional. La Tarea de la Organización para llevar a cabo este Sistema, es:

- a) Identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización
- b) Determinar la secuencia e interacción de estos procesos
- c) Determinar los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces.
- d) Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la e) operación y el seguimiento de estos procesos.
- e) Realizar el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos, e
- f) Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

En los casos en que la organización opte por contratar externamente cualquier proceso que afecte la conformidad del producto con los requisitos, debe asegurarse de controlar tales procesos. El control sobre dichos procesos contratados externamente debe estar identificado dentro del sistema de gestión de la calidad.

Los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad a los que se ha hecho referencia anteriormente deberían incluir los procesos para las actividades de gestión, la provisión de recursos, la realización del producto y las mediciones.

Guías y Orientaciones:

- 1- Se determinarán los procesos básicos de la organización (aquellos para las actividades de gestión, provisión de recursos, realización del productos y las mediciones) y las interacciones entre se incluye, si hubieran los subcontratados.
- 2- No es obligatorio, pero si recomendable, que se definan los procesos mediante mapas de proceso, diagramas de flujo o esquemas que identifiquen estos, su secuencia e interacciones.
- 3- Puntos críticos
 - ☐ No haber considerado los procesos de determinadas áreas (i.e. administración...)
 - ☐ Confundir los procesos con el organigrama de la organización.

- ❑ No definir la interrelación entre los procesos.
- ❑ No realizar medidas sobre ningún proceso, ni disponer de datos para establecer mejoras sobre estos.

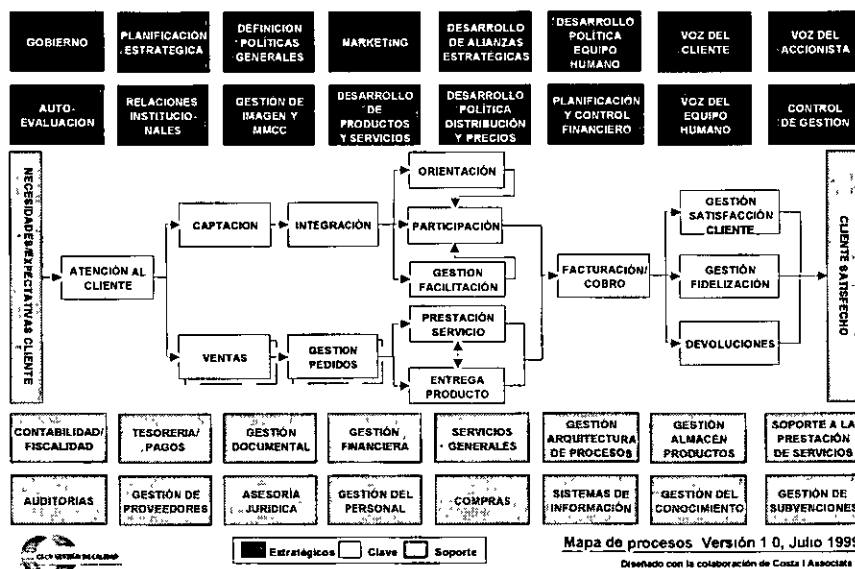
3.2 Tipos de procesos en el sistema de gestión de la calidad

La utilización del modelo, permite diferenciar los procesos según los 3 tipos de procesos siguientes:

- **Procesos estratégicos.**- Son los procesos responsables de analizar las necesidades y condicionantes de la sociedad, del mercado y de los accionistas, para a partir del análisis de todo ello y el conocimiento de las posibilidades de los recursos propios, emitir las guías adecuadas al resto de procesos de la organización para así asegurar la respuesta a las mencionadas necesidades y condicionantes.
- **Procesos clave.**- Son los procesos que tienen contacto directo con el cliente, de hecho son los procesos a partir de los cuales el cliente percibirá y valorará nuestra calidad.
- **Procesos de soporte.**- Son los procesos responsables de proveer a la organización de todos los recursos necesarios, en cuanto a personas, maquinaria y materia prima, para a partir de los mismos poder generar el valor añadido deseado por los clientes.

3.3 Diseño del sistema de procesos y su mapeo

Identificar e interrelacionar los procesos es el primer paso para poder comprenderlos y mejorarlos. Para ello es absolutamente recomendable apoyarse en metodología sólida y consistente que no solo permita construir un Mapa de Procesos (Ver figura 1 – Mapa de procesos) sino que garantice la fiabilidad del diseño de las interrelaciones implícitas en el mismo.



Taller de Mapeo

DOCUMENTACIÓN DEL MAPA DE PROCESOS

Con base en los ejercicios anteriores, establezca un mapa de procesos inicial el cual pueda usted describirlo para facilitar al lector su comprensión: señale como fue hecho, por ejemplo transversal en la organización y en los procesos a partir de una estrategia, etc. Utilice tres niveles de realización basado en la clasificación: estratégicos, clave y de soporte.

Estratégicos
Clave
Soporte

Preferentemente construya una ficha de procesos en los que señale entradas, propósitos, salidas procesos con los que interactúa y mediciones.

FICHA DE PROCESOS

PROPUESTA

ENTRADAS	PROPÓSITOS	SALIDAS
PROCESOS CON LOS QUE INTERACTUA	AREAS INVOLUCRADAS	MEDICIONES

PROCESO Y PROCEDIMIENTO

Para poder avanzar en la gestión y mejora de los procesos existe una diferenciación importante a tener en cuenta: La diferencia entre proceso y procedimiento.

- Un proceso es un ámbito de actuación que define un curso de acción compuesto por una serie de etapas, las cuales añaden valor a las entradas con el fin de producir unas salidas que satisfagan las necesidades del cliente del proceso.
- Un procedimiento es la descripción o representación gráfica de las actividades inherentes a un proceso.
- También podemos definir que un proceso nos dice lo QUE hacemos y para QUIEN lo hacemos y un procedimiento nos dice COMO hacerlo.

Identificación de Procesos Críticos

Debido a que los recursos son esencialmente limitados, priorizar la mejora continua es absolutamente recomendable, para ello en primer lugar es necesario identificar cuales son los Factores Críticos de Éxito (FCEs) de la organización.

- Es un elemento en el cual se tiene que ser especialmente excelente debido a que el mismo puede determinar el éxito o el fracaso de la organización.
- Deben de satisfacer la condición de "necesario y suficiente" asegurando que cada uno de ellos es necesario para la Misión de la organización y que la suma de todos es suficiente para alcanzarla.

Una vez determinados, podremos identificar cuales son los procesos de la organización que tienen impacto directo en los mismos, Identificar los Procesos Críticos es la base para poder administrar los esfuerzos de mejora continua de la organización.

3.4 Requisito 4.1 de la Norma

Una organización que adopte el enfoque anterior genera confianza en la capacidad de sus procesos en la calidad de sus productos y proporciona las bases para la mejora continua

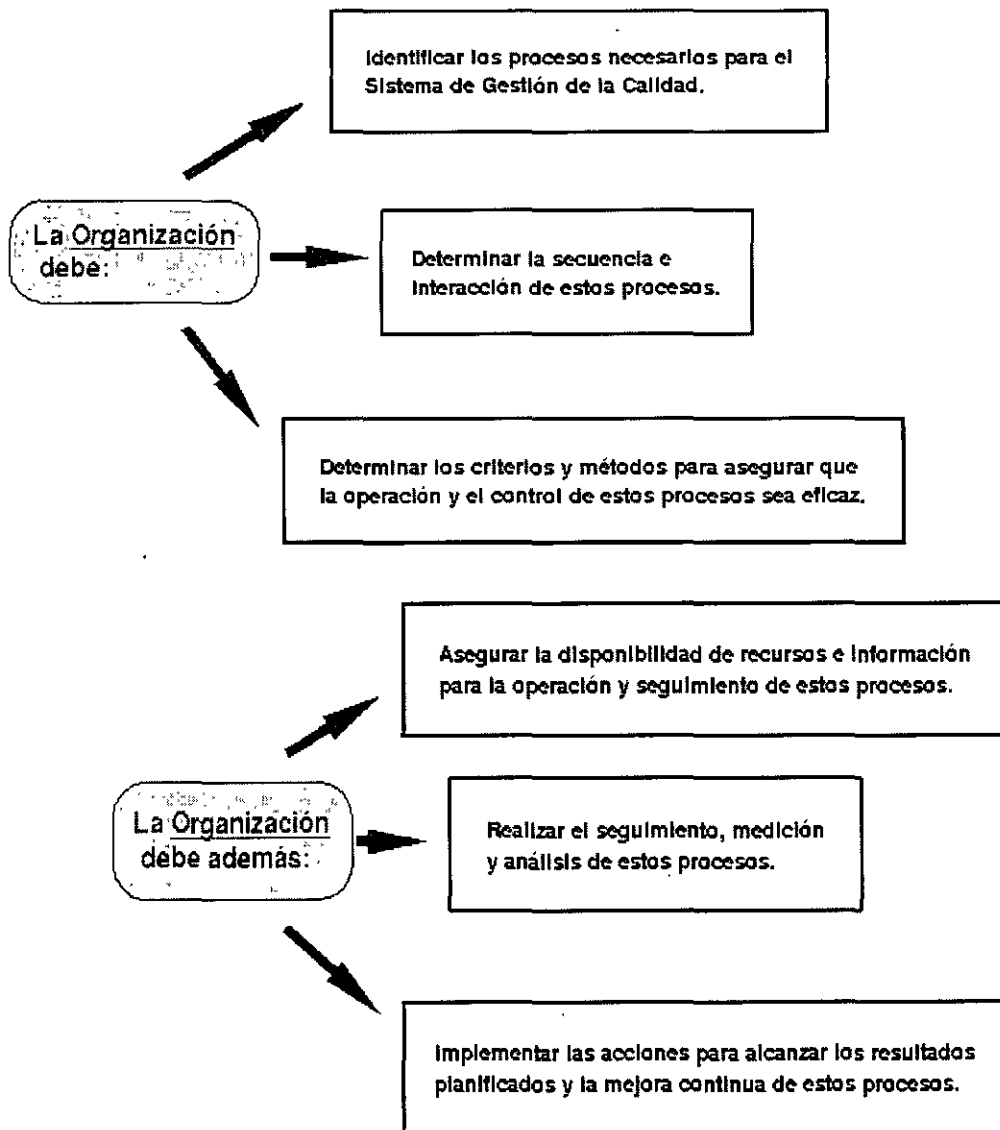
4.1.- Requisitos generales

La Organización (Empresa o Compañía) debe *establecer, documentar, implementar y mantener* un **Sistema de Gestión de la Calidad**, y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta Norma. El **Sistema de Gestión de la Calidad** es el proceso global que incluye todos los otros procesos.

Para ello, la Organización parte de:

- Identificar los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad.
- Determinar la secuencia e interacción de estos procesos.

- Determinar los criterios y métodos para asegurar que la operación y el control de estos procesos sea eficaz.
- Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos.
- Realizar el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos.
- Implementar acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.





**FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**

DESARROLLO EMPRESARIAL

DIPLOMADO EN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001:2000



MOD. II: PAPEL DE LA ALTA DIRECCIÓN EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

DEL 16 DE ABRIL AL 07 DE MAYO DE 2005

ANEXOS

DE - 08

Instructor: Lic. Francisco Martínez García
Palacio de Minería
ABRIL/MAYO DE 2005



FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA

DESARROLLO EMPRESARIAL

DIPLOMADO EN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001:2000

MOD. II. PAPEL DE LA ALTA DIRECCIÓN EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

DEL 16 DE ABRIL AL 07 DE MAYO DE 2005

APUNTES GENERALES

DE - 08

Instructor: Lic. Francisco Martínez García
Palacio de Minería
ABRIL/MAYO DE 2005

MÓDULO II. PAPEL DE LA ALTA DIRECCIÓN EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

OBJETIVO GENERAL

Al término del módulo, los participantes desarrollarán acciones directivas para la implementación de un sistema de gestión de la calidad en una organización y aplicarán técnicas administrativas para la gestión y eficacia de ese sistema ya implantado.

Duración: 20 horas

CONTENIDO TEMÁTICO

- 1. Principios de gestión de la calidad y el papel de la alta dirección dentro del sistema de calidad (NMX-CC-9000-IMNC-2000)**

La Norma ISO 9001:2000:

- a) Se basa en el famoso "Círculo de Deming": PAVC- Planificar, Actuar, Verificar, Corregir.
- b) Está estructurada en bloques, completamente lógicos, y esto significa que con el modelo de sistema de gestión de calidad basado en ISO se puede desarrollar cualquier actividad.
- c) La Norma ISO 9000:2000 se va a presentar con una estructura válida para diseñar e implantar cualquier sistema de gestión, no sólo el de calidad, e incluso, para integrar diferentes sistemas.
- d) Otra novedad que presenta es el concepto de mejora continua. Se insiste en que el sistema de gestión de la calidad tiene que ser algo dinámico que se va enriqueciendo continuamente alimentado por la satisfacción/ insatisfacción de los clientes y por sus diferentes demandas a lo largo del tiempo.

El comité TC 176 fijó a los expertos, ocho principios.

1. Enfoque hacia el cliente
2. Liderazgo
3. Participación del personal en el sistema
4. Enfoque hacia los procesos
5. Enfoque del sistema hacia la gestión
6. Mejora continua
7. Enfoque objetivo hacia la toma de decisiones basadas en hechos
8. Relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores

Taller sobre los principios de Gestión de la Calidad:

Uso de la memoria. En la tabla siguiente escriba los ocho principios de Gestión de la Calidad

A continuación analizamos cada uno de ellos:

Principio 1 - Organización enfocada hacia el cliente

Las organizaciones dependen de sus clientes, y por eso debe de entender sus necesidades presentes y futuras. Deben de adaptarse a las necesidades e incluso sobrepasar las expectativas de los consumidores.

Todo en la organización está orientado hacia el cliente. La norma ISO 9001, trata de adaptarse a la realidad, de que las empresas dependen de la aceptación y consumo de sus productos por parte de los clientes. Esta necesidad da origen al principio de la orientación hacia el cliente de toda la actividad productiva de la empresa u organización.

Es necesario conseguir la satisfacción del cliente, cubrir sus necesidades y satisfacer sus expectativas. A cambio, el cliente se identificará con la organización, y estará predispuesto a mantener su nivel de implicación hacia la organización.

Este es el punto más importante de la norma, en cuanto es el motivo de su origen. El resto de principios, lo único que hacen es intentar satisfacer esta necesidad mediante el cumplimiento y aplicación del resto de los puntos. Cumpliendo los demás principios, es posible cumplir este primer principio de visión orientada hacia el cliente. Por tanto debemos de esforzarnos en su práctica y aplicación.

Dado que la técnica de la maquinaria, procesos y miembros de la organización están siempre muy próximos al óptimo. Es necesario mejorar la calidad del producto con otros procedimientos. Como mejorar la organización: Mejorando y consolidando los aspectos sociales de la organización, se consigue una mayor calidad final del producto. De modo que se cubran las necesidades y expectativas presentes y futuras del cliente en un proceso de mejora continua del funcionamiento de la organización y sus resultados

Beneficios claves del principio

- Incrementar los beneficios y cuota de mercado mediante respuestas rápidas y flexibles hacia las oportunidades de mercado. El mercado, evoluciona rápidamente. Igual que los gustos y necesidades de los clientes. El empresario, ha de poder adaptarse y gestionar rápidamente para poder obtener beneficios. Los beneficios, es lo que motivan al empresario. Y permite pagar sus sueldos, impuestos, y generar riqueza

- Incrementar la efectividad en el uso de los recursos de la organización, y aumentar la satisfacción de los clientes. Para obtener beneficios, hay que vender. Y para vender, hay que contentar al cliente
- Incrementar la lealtad de los clientes para repetir el negocio o la compra. Teniendo asegurado el beneficio, se pueden hacer planes de futuro basados en datos exactos y fiables. Es decir, permanecer en el mercado, y mejorar la calidad del producto

Aplicar el principio de orientación hacia el cliente, típicamente conduce a:

- Investigar y entender las necesidades y expectativas de los consumidores. La información se obtiene mediante investigación. Desde datos estadísticos y encuestas, hasta saber interpretar las quejas de los clientes. En este país, no se da la importancia debida a la información, ni sabe obtenerse, porque investigar en sí, suena raro. Como si para investigar hubiese que tener bata blanca y un microscopio.
- Asegurar que los objetivos de la organización están enlazadas con las necesidades y expectativas de los clientes. Si el producto responde a las expectativas del consumidor, este lo adquirirá ahora, y en el futuro. Si no le gusta, si es rechazado, porque existe un producto similar que le produce mayor satisfacción o incluso si es un bien sustitutivo -producto que hace las veces de otro producto, sin ser una réplica. Un sucedáneo o sustitutivo-. El cliente lo rechazará y consumirá otros productos de otra organización, con la perdida consiguiente de ventas, beneficios y cuota de mercado.
- Comunicar las necesidades y expectativas de los consumidores a través de la organización. La comunicación, debería de ser fluida y sin tapujos, para obtener datos e información, saber conocer los defectos, y mejorar el producto o servicio. La comunicación, incluye experiencia y conocimiento técnico para aprovechar todos los recursos y potencialidades del grupo. Lo que permite tomar decisiones adecuadas.
- Medir la satisfacción del cliente y actuar según los resultados. Todas las organizaciones, deben de tener medios para conocer la satisfacción del cliente, e intentar mejorarla en vistas a los datos conocidos. Y las capacidades y posibilidades de la organización. El fin último es satisfacer al cliente en el máximo grado posible.
- Manejo sistemático de las relaciones con los clientes. El cliente, ha de sentirse satisfecho a todos los niveles, incluso cuando efectúa quejas. Ha de hacerse todo lo posible para mantener contento al cliente eliminando todo elemento de insatisfacción. La organización hará lo posible por subsanar los datos del producto mediante los medios más adecuados, que en determinados casos, están fijados por ley.
- Asegurar una aproximación balanceada satisfaciendo a los consumidores y otras partes interesadas (como propietarios, empleados, proveedores, financieros, comunidades locales, y la sociedad como un todo). Si todo marcha bien, todo va bien.
- Para que todo marche bien, es que todo el mundo esté contento, y no se produzcan problemas -elementos de roce, desajustes- que interfieran en la producción. La organización, es algo más que un conjunto de directivos y trabajadores. Involucra a todas las partes y procesos que interactúen con la empresa. Hay que tener las mejores intenciones hacia todo el mundo.

Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio (s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Principio 2 - Liderazgo

Los líderes establecen la unidad de propósito y dirección de la organización. Ellos pueden crear y mantener el desarrollo interno en el que los integrantes de la organización, se vean totalmente involucrados en alcanzar los objetivos de la organización.

- Desarrollar y entender las necesidades y expectativas de los clientes.
- Asegurarse de que los objetivos de la organización están enlazados con las necesidades y expectativas de los clientes.
- La comunicación de las necesidades y expectativas de los consumidores a través de toda la organización
- Midiendo la satisfacción del cliente, y actuando en función de los resultados

Los líderes son los encargados de movilizar y encauzar los esfuerzos de la organización. Deben de ser un ejemplo y referente para el resto de miembros de la organización. Planean y desarrollan el plan estratégico de la empresa. Y tienen la obligación de transmitir su impulso al resto de la organización.

El líder, ha de tener los suficientes conocimientos técnicos, información de calidad y experiencia. Para que sus acciones conduzcan al éxito. Mandar, por derecho legal, no convierte en líder. Al líder se le sigue, porque entiende, y es modelo y referente. El líder puede exigir, pero no mandar. Por imitación o deseo de agradar al líder, al que todos respetan, sus decisiones no son cuestionadas. Y los liderados, son más propensos a intentar implicarse en la obtención de los objetivos. Es ejemplo y fortaleza para todo el colectivo, que se esforzará por estar a su nivel de exigencia.

Son muchas las capacidades de las que debería de estar dotado un líder. En la empresa, ha de ser imaginativo, diligente, esforzado. Con conocimiento de la empresa y la organización. Y ser capaz de no solo ya de tomar decisiones acertadamente. Ha de saber involucrar al resto del grupo en la consecución de los objetivos, y sea acatado su mandato y dirección.

Usted debería de ejercer el liderazgo en su trabajo, y liderar las áreas de responsabilidad de cada tarea. Hay que centrarse en el trabajo y que todo funcione bien por iniciativa propia del trabajador.

Beneficios claves del principio

- Los integrantes de la organización, deben de entender y estar motivados hacia las metas y objetivos de la organización. Entendiendo las metas finales, y los procesos que nos afecten, nos integraremos mejor en la empresa, tendremos más interés y se implicará para conseguir las metas impuestas por la dirección. Además, mejora la comprensión del trabajador de cuál es su tarea, qué se necesita y qué se espera de él. Informado, puede tomar decisiones en su labor con más eficiencia y eficacia. El resultado de su trabajo, está integrado con el resto de procesos de la empresa, con lo que el resultado final mejora en calidad
- Las actividades son evaluadas, orientadas e implementadas de una forma unificada -para toda la empresa u organización-
- Con la orientación global, todos los procesos son de calidad. Y el resultado final de la organización mejora, si se realiza un estudio tanto conjunto, como individual orientado a integrar en el plan global de los hechos o datos obtenidos se consiguen las mejoras necesarias para mejorar la calidad del producto.
- La falta de comunicación entre niveles de la organización debe de ser minimizada. -un mal nivel de comunicación es perjudicial para la empresa- Mejorando la comunicación, cada uno sabe lo que los otros esperan y necesitan de su trabajo. Por tanto, pueden adecuar su proceso a las necesidades del grupo. Obteniendo una mejor calidad en cuanto a los objetivos marcados.

Aplicar los principios del liderazgo, típicamente conduce a:

- Considerando las necesidades de todas las partes interesadas incluyendo clientes, propietarios, empleados, proveedores, financieros, comunidades locales y sociedad como un todo. La traducción original de people, que incluye a todas estas personas, se cambia por miembros de la organización, que tal vez se comprenda mejor.
- Lo mas apropiado, es sumar estas dos definiciones, de una forma muy amplia que abarca y considera elementos de la organización a instalaciones, maquinaria, proceso técnico, incluidos suministros y proveedores, que constituyen el colectivo de la organización.
- Para una mejor comprensión de las necesidades y requerimientos del nuevo tipo de empresa, podríamos decir que cualquier factor material, técnico, humano o social que pueda afectar a la empresa, ha de ser considerado y como un elemento de la organización-. Hay que motivar incluso hasta a los consumidores a que se identifiquen con la empresa. Esto, les motivará a obtener un mejor comportamiento y a una mejora de la satisfacción global.
- Todos los factores que influyan de alguna forma sobre la empresa, han de ser estudiadas, e integradas solucionando los problemas que surjan en el proceso. El mercado, es el que impone, no las compañías. La organización comercial, ha de integrarse en la organización social general.
- Establecen una clara visión del futuro de la organización. Corresponde a los líderes gracias sus conocimientos e información obtenida del resto de la organización en el pasado y en el presente, el fijar los objetivos estratégicos a largo plazo de la organización.
- Estableciendo metas y objetivos a alcanzar. Los objetivos y metas, han de ser alcanzables y razonables, en un proceso de mejora continua. Hay metas tácticas, a corto plazo, y objetivos estratégicos a conseguir mediante una política a largo plazo.

- La mejora, ha de ser progresiva, y centrada en objetivos concretos, y en continuo moderados en cuanto a ámbito de la mejora. Es difícil mejorar muchas cosas a la vez, porque no se puede saber cual es el resultado individual de cada cambio. El estudio de la economía, está basada en la cláusula de "Ceteris Paribus", por el que los modelos matemáticos de economía y empresa se estudian modificando o estudiando una sola variable de la ecuación manteniendo los valores del resto del sistema de ecuaciones.
- Creando y sustentando valores compartidos, deben ser modelos de imparcialidad y ética a todos los niveles de la organización. El ejemplo, propio, motiva a los subordinados o conseguir las metas impuestas al grupo. Y deben de fomentar el espíritu de grupo con aficiones o intereses que todos compartan. Ayuda a conseguir las metas, mejora la cooperación las relaciones del grupo, y el bienestar general de la organización.
- Establecen el empuje necesario para eliminar el miedo. Hay que eliminar las barreras que suponen miedos o tabúes para mejorar los resultados de la organización. El miedo, paraliza a los individuos de la organización, y les impide tomar las mejores soluciones a los problemas
- Proveen a los miembros de la organización con los recursos requeridos, entrenamiento y dejando libertad para actuar con responsabilidad en el desempeño de sus funciones. Para que la organización funcione correctamente, ha de disponer de los recursos suficientes para mantener su nivel de actividad y producción.
- El personal en el ámbito de sus funciones, ha de proveer los recursos necesarios para alcanzar los objetivos. Estos han de actuar libremente para resolver los problemas que surjan en el desempeño de su labor. En el ámbito de su responsabilidad, el personal goza de libertad táctica -en el momento- para realizar su tarea. Mayores niveles de responsabilidad, permiten mayores grados de libertad para actuar y administrar recursos dentro del plan general.
- Inspirando, enfervorizando y reconociendo las contribuciones de la gente. La motivación, es imprescindible para el buen término de aplicación de la política de gestión de la calidad e implantación de la norma ISO 9001. Los líderes, son encargados de motivar al resto de miembro de la organización, transmitirles impulso y reconociendo las contribuciones del resto del personal. liderar, no es mandar.

Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio (s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Principio 3 - Participación del personal

La gente, a todos los niveles, son la esencia de la organización, y su completo desarrollo, permite que sus habilidades, sean usadas en beneficio de la organización. Los integrantes de la organización, consumidores, trabajadores, mandos, proveedores, distribuidores, y los elementos ajenos a la empresa como redes de transporte, comunicaciones entre otros. Son los elementos que constituyen la organización. El desarrollo completo de sus potencialidades permite aprovechar al máximo las habilidades para conseguir los objetivos de la organización, la excelencia de la calidad.

El interés y el involucramiento en el trabajo del equipo, produce una implicación de los miembros de la organización en cumplir las expectativas y necesidades del grupo, y mejorar su grado de satisfacción personal, mediante la satisfacción del grupo.

Las tareas realizadas con interés obtienen mejores resultados, que si no se estuviese implicado en la consecución de los objetivos de la organización. El desinterés y falta de involucramiento produce peores resultados finales. La implicación entre los miembros del grupo, aumenta la capacidad total de los individuos. Las habilidades personales, son potenciadas mediante la actividad en grupo, consiguiendo mejores resultados que la mera suma de las capacidades de las partes.

Beneficios claves del principio

- La motivación, aplicada e involucra a todo el personal dentro de la organización. Si hay motivación en los miembros de la organización, se esforzarán por mejorar sus resultados e integrarse en la organización. La motivación y la integración, son fundamentales para obtener los mejores resultados. Se obtiene la sinergia del grupo. El conjunto de capacidades de cada individuo, potencia la capacidad para resolver problemas, y obtener resultados.
- La innovación y creatividad mejora los objetivos de la organización. Cuando los miembros de la organización, se implican y toman la iniciativa en su tarea, con los canales de comunicación adecuados. Se generan y transmiten nuevas buenas ideas motivadas por el interés y obtenidas mediante el análisis de los datos, y la experiencia. La implicación, mejora el flujo de datos por la organización.
- La gente, ha de ser responsable de sus propios resultados. Los miembros de la organización, actúan por sí mismos. Tienen la obligación de cumplir con las necesidades y expectativas de su labor en un proceso. Tiene que ejercer el liderazgo en su tarea, y poner todo lo que se pueda de su parte, para que la tarea se realice con éxito, y se consigan los resultados deseados.
- Los integrantes de la organización deben de sentir el deseo de participar y contribuir al proceso de mejora continua. Los miembros de la organización, han de, no estar mentalizados, sino sentir de la necesidad de participar y contribuir a la mejora de la calidad. Para ello, es conveniente estén concienciados y motivados con la necesidad de participar en la gestión de la calidad. De este modo, el proceso de mejora continua se consigue por el propio dinamismo de la organización.

La aplicación del principio de involucrarse, conduce a la gente típicamente a:

- La gente entienda la importancia de su contribución y papel dentro de la organización. Los miembros de la organización, son fundamentales en esta, pues componen la propia organización. Todos los miembros, han de estar motivados, y ser reconocidos al realizar su tarea. Conocen con claridad el ámbito de su nivel, lugar y medida de actuación, y están motivados para ejecutar por iniciativa propia las funciones propias de su tarea.

- Es importante explicar que los japoneses, son educados muy severamente en la cultura del deber. El individuo, no es importante. Lo importante, es el grupo, la familia, la aldea, el clan, los antepasados, la organización. El individuo, cumple con resignación y buen talante en el peor de los casos, su deber para con el grupo. Si el bienestar del grupo lo exige, el individuo está obligado a auto sacrificarse. Quien no cumple con su deber, es rechazado por la sociedad,
- El personal, debe de identificar los frenos a su rendimiento -problemas que reducen a su rendimiento- Fruto de la implicación, y del deseo de mejorar. El personal tiene la capacidad de autoevaluarse, e intentar mejorar los aspectos necesarios relacionados con su tarea que no son satisfactorios.
- Logrando los objetivos, mediante un proceso de mejora continua de los aspectos no satisfactorios.
- La gente ha de aceptar su parte en el problema y su responsabilidad en resolverlo. Hay que asumir la propia responsabilidad e iniciativa en la necesidad de resolver los aspectos no satisfactorios de su actividad. Para ello, hay que afrontar la realidad de los hechos y poner el máximo interés en resolverlos. Todos forman parte de una maquinaria ajustada, que tiene funcionar con eficacia y precisión.
- El personal, evalúa su rendimiento contra sus metas y objetivos personales -dentro del desarrollo del plan de objetivos y metas globales de la empresa. Logrando los resultados marcados por la organización y las metas propias. Los miembros de la organización han de ser quienes realicen acertadamente su autoevaluación. Este punto que afecta a los miembros individuales de la organización, es difícil de obtener. Para ello, es necesario conocer y dominar previamente el proceso asociado a su labor. Cómo interactúa con el resto de procesos. Qué se necesita y espera de él. Por la razón, de que no hay consejeros con capacidad y experiencia para ordenar o recomendar. Ni más punto de comparación personal que el modo en que se comporta el resto de los miembros. Por ello, debe de tomarse al líder como modelo, e intentar aproximarse a su nivel de rendimiento mediante la emulación.
- Buscar activamente oportunidades para mejorar sus capacidades, conocimiento y experiencia. La motivación, implicación y deseo de mejora, tiene como consecuencia, que el individuo por afición y entretenimiento. Busque las mejores formas de mejorar el rendimiento de su tarea, adquiriendo conocimientos, experiencia y habilidades técnicas
- Ha de intercambiar libremente conocimiento y experiencia. Ha de transmitir sus experiencias al resto de miembros de la organización. Esto mejora las capacidades de los miembros para evaluar y mejorar su tarea. Sigue el principio, de flujo de toda la información a través de los miembros de la organización.
- El personal, discute -trata amigablemente de temas- sobre problemas y desajustes - hacia los objetivos
- Debe de haber mecanismos para que los miembros puedan intercambiar sus experiencias sobre la marcha de su proceso. Siguiendo el principio de la realidad de los hechos, y de flujo de la información, no debe de existir traba para que se resuelvan los problemas siguiendo los mismos principios.
- Este es otro punto, que requiere especial atención respecto al patrón cultural. No es fácil aceptar las realidades negativas. Y por este motivo, los miembros de la organización, requieren medios de transmisión de la información adecuados.
- En México, se requiere una autoridad, quien coordine la marcha y curso del grupo. Si una forma de obtener información, no obtiene soluciones y resultados, ha de cambiarse.
- Si en las discusiones no se logran obtener los hechos negativos que perjudican la marcha del proceso, puede que se requiera a los miembros informar de forma anónima sobre los problemas, e incluso de las conclusiones.

Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio(s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Principio 4 – Enfoque a los procesos

Un resultado deseado, se alcanza con más eficiencia cuando sus actividades y recursos relacionados, son manejados como procesos.

El enfoque orientado hacia los procesos, permite una rápida y sencilla identificación de los problemas. Así como la rápida resolución de los mismos. Sin la necesidad de mejorar el resto de procesos que funcionan de manera correcta. Lo que repercute positivamente en las capacidades de la organización, y su capacidad para adaptarse el exigente y cambiante mercado.

El sistema por procesos, es mas fácil de implementar, y mas económico de mantener en correcto funcionamiento. Tiene la ventaja, de que aunque un proceso afecte al resto de procesos. Es mas sencillo cambiar o mejorar el proceso, o partes de la cadena de procesos, sin que el resto de procesos se vea afectado de forma negativa por la transformación.

La modificación o cambio de un proceso, no conlleva aparejada la modificación o cambio del resto de procesos, cuyo funcionamiento, estructura y gestión siguen siendo iguales. Si que afecta al resultado final, por lo que todos los procesos, han de cumplir las con las expectativas y necesidades del resto de procesos. La responsabilidad de la mejora del proceso, corresponde a los integrantes del proceso, con la ayuda de toda la organización.

Aunque no se mencione en absoluto. Se supone que los recursos técnicos son completamente eficaces y eficientes. Se dispone de los recursos y conocimientos técnicos mas adecuados. Muy difícil o costoso de mejorar, por lo que para mejorar el producto, es mejor mejorar otros aspectos de la organización, como las relaciones entre los miembros de la organización.

Una mejora tecnológica, produce resultados exponenciales. Mientras que una mejora de la organización, sigue una pauta directamente proporcional. Las mejoras tecnológicas, producen resultados inmediatos. Mientras que la mejora de la organización, produce resultados en el tiempo.

Para conseguir la máxima satisfacción en el cliente. Ha de mejorar la tecnología cuando resulte rentable. Pues los beneficios son inmediatos. Y mejorar la organización en el resto de los casos, que produce un aumento constante y predecible de la calidad final. La máxima calidad se obtiene con la unión de las mejoras tecnológicas y en el funcionamiento de la organización.

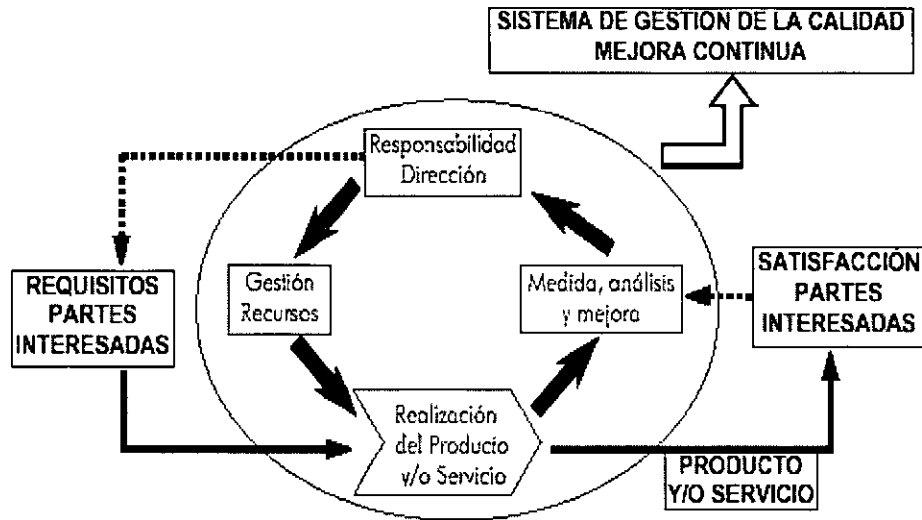
Beneficios claves del principio

- Menores costes y ciclos de tiempo más cortos mediante el uso efectivo de los recursos. Al tener una organización optimizada, pueden aprovecharse y obtener mejor uso de los recursos de la empresa, trabajo, materias primas, cadena de suministro, financiación, entre otros. Todo esto, además, permite aprovechar las oportunidades cuando se presenten sin involucrar costes adicionales.
- Mejora consistente y resultados predecibles Conocida cómo funciona nuestra organización, y lo que es capaz de lograr. Es posible aplicar fórmulas matemáticas objetivas que obtengan resultados exactos y predecibles gracias a la mejora de la información. Con ello, se eliminan incertidumbres, y permite lograr metas y objetivos. El punto de enfoque hacia los procesos, consigue unos datos de mayor calidad. Es mas sencillo hacer planes, tomar decisiones, igualmente modificar y mejorar los procesos individuales para adecuarse al plan global de la organización
- El enfoque adecuado y prioritario, mejora las oportunidades. El enfoque adecuado de los procesos clave, permite obtener ventajas, al adecuar solo los procesos que requieran ser modificados para aprovechar las oportunidades, y obtener mejores resultados. Así como una mejor forma de adaptarse a las necesidades y expectativas de los elementos de gestión de la organización.

Aplicar el principio del acercamiento a los procesos, típicamente conduce a:

- Definir de forma sistemática las actividades necesarias para obtener el resultado deseado. Es necesario definir clara y exhaustiva los requerimientos y procedimientos del sistema productivo para con esta información fiable y estructurada se puedan tomar decisiones mas acertadas por cualquier miembro de la organización que necesite consultar esa información. Permite definir con mayor precisión, rendimiento las necesidades y posibilidades de cada proceso.
- Establecer claras responsabilidades y obligaciones para manejo de las actividades clave. Hemos de saber agrupar y asociar actividades para agruparlas en procesos, lo mas simple y con mayor rendimiento posible. Hay actividades, que necesitan una mayor rigurosidad en su estudio y análisis, por afectar de forma importante al resto de procesos.
- Análisis y medida de la capacidad de las actividades claves. Los procesos, han de ser analizados para poder obtener información, con la que se puedan cumplir las necesidades del sistema de gestión. Conocidas nuestras fuerzas y debilidades, es posible realizar predicciones, y prever fallos.
- Identifica los intermediarios de las actividades claves entre las funciones de la organización. Cada miembro de la organización, sabe cual es su grado de responsabilidad e implicación en los procesos de los que forma parte y ejercer el liderazgo en su tarea. Sabe lo que se necesita y espera de el. Y no se entromete en otros procesos mas allá de lo que le requiera la organización. Es posible seguir la secuencia de acontecimientos programado para encontrar el proceso con deficiencias.
- Centrándose en factores como los recursos, métodos y materiales que mejorarán las actividades claves de la organización. Es posible obtener un mejor aprovechamiento de los recursos, y conseguir una asignación óptima de los elementos que requieran para lograr sus objetivos. Favorece el rendimiento general de la organización y a conseguir mejores costes al aprovechar las oportunidades.
- Evaluar riesgos, consecuencias e impactos de las actividades de los consumidores, suministradores y otras partes interesadas.

- Resumiendo, la organización estructurada en procesos, mejora las posibilidades y la capacidad de adaptación. Minimiza la influencia sobre el resto de procesos y el resultado final. Permite una mas rápida resolución, y se obtiene mejor información con la que elaborar un plan estratégico lo mas acertado posible.



Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio (s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Principio 5 - Enfoque del Sistema hacia la gestión

Identificando, entendiendo y gestionando -dirigiendo, previendo o, actuando- los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la efectividad de la organización y a la eficiencia en alcanzar sus objetivos

Esto, ya son conocimientos mas técnicos y mas de procedimiento. Simplemente, hay que tener los conocimientos en la materia para que los líderes y sus analistas, puedan realizar predicciones de futuro que beneficien a la compañía y mejoren la calidad de su sistema procesos y organización. Además, hay que implantar un sistema de gestión válido y consistente en toda la compañía. Debe de documentarse y los datos e información, estarán a disposición de todos los miembros de la organización. Los miembros de la organización deben de ser instruidos en la gestión del sistema de procesos, en particular del suyo, y en general del resto.

Si los planes y sistemas de gestión, son buenos. Están elaborados partiendo de información fiable obtenida mediante la lógica el frío análisis de los hechos. Y se difunde y educa en este sistema de gestión a la organización. Se produce una mayor implicación y participación de los integrantes de la organización, se logra un mejor resultado en los procesos, y una mayor motivación. Lo que influye de manera positiva en la eficiencia de la organización, y a que se alcancen los objetivos propuestos.

Beneficios claves del principio

- La integración y alineación -buena marcha- de los procesos, que mejor alcancen los resultados deseados. Cuando los procesos funcionan de tal forma, que se adaptan unos a otros, cumpliendo siempre con las expectativas y necesidades del resto de procesos, el sistema obtiene los resultados deseado
- habilidad para centrar los esfuerzos en los procesos claves. Existen procesos con más importancia en la calidad final del producto que otros. Hay que centrar la atención en los procesos críticos sin desatender el resto de procesos.
- La seguridad probada de las partes interesadas, así como la consistencia, efectividad y eficiencia de la organización. Conociendo las capacidades, necesidades, debilidades y fortalezas de nuestra organización. Lo que permite una mayor precisión en las evaluaciones y obtención de resultados.

Aplicar los principios de aproximación a la gestión, conduce a:

- Estructurar un sistema para alcanzar los objetivos de la organización de la forma más efectiva y eficiente. Los procesos son más sencillos de organizar e integrar en un sistema global. Lo no eficiente, mas costoso, menos efectivo que obstaculice la producción o la calidad, ha de ser mejorado o eliminado.
- Entendiendo las interdependencias entre los procesos del sistema. Es más sencillo conocer las necesidades y expectativas del resto de procesos relacionados y adaptarse a ellos. Podemos utilizar el proceso de caja negra. Se introduce una entrada que a su vez es salida de otro proceso que mediante un proceso modifica esa entrada original en un output que es entrada del proceso siguiente. Cada entrada y salida tienen que tener determinados requisitos. Si no se cumplen, es más fácil identificar el proceso causante.
- Estructurando aproximaciones que armonicen e integren los procesos. Los buenos datos información y gestión facilita la buena marcha e integración del resto de los procesos, al estar las decisiones basadas en los mejores criterios.

- Gracias a la mejora continua las interrelaciones entre cada proceso, fruto de la innovación y la experiencia, mejoran la armonía de los diferentes procesos, eliminando defectos del producto.
- Proporcionando una mejor comprensión de los papeles y responsabilidades necesarias para alcanzar objetivos comunes y mediante esta forma, reducir cruces de funciones que se convierten en una barrera. Se obtiene una visión mas clara de la organización, y permite separar procesos, necesidades y responsabilidades. Se puede estimar lo se puede obtener de cada proceso, y sus necesidades. Eliminando interferencias entre procesos.
- Entendiendo las capacidades de la organización, y estableciendo un recurso previo necesario a la acción. Estudiando los procesos, es más sencillo comprender y analizar las capacidades de la organización. Y permite establecer la asignación de recursos necesarios para llevar a cabo determinada acción.
- Identificando y definiendo cómo específicas actividades dentro de un sistema pueden operar -de forma coordinada-.
- Con una mejora del conocimiento global y específico de los elementos de la organización, es más sencillo conocer las posibilidades de acción adaptación y mejora. Es más sencillo determinar las salidas de cada proceso que es necesario mejorar.
- A una mejora continua del sistema mediante la medida y la evaluación. Con una división y compartimentación en procesos. Es mas sencillo implantar la mejora continua a al sistema aplicándolo a los procesos, Para ello, tendremos instrumentos de medida, y medios de evaluación objetivos, consistentes y eficaces. Se pueden centrar los esfuerzos con menos coste en los procesos que se desea mejorar.

Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio (s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Principio 6 - La Mejora Continua

La mejora continua de la capacidad y resultados de la organización, debe ser el objetivo permanente de la organización.

La excelencia, ha de alcanzarse mediante un proceso de mejora continua, en todos los campos, de las capacidades del personal, eficiencia de la maquinaria, de las relaciones con el público, entre los miembros de la organización, con la sociedad.

Y cuanto se les ocurra, que pueda mejorarse en una empresa, y redunde en una mejora de la calidad del producto. Que equivale a la satisfacción que el consumidor obtiene de su producto o servicio.

Técnicamente, puede haber dos clases de mejora de la calidad. Mediante un avance tecnológico, o mediante la mejora de todo el proceso productivo. A la hora de mejorar, es mejor centrarse en algunos aspectos, sin dispersar esfuerzos.

Si tecnológicamente no se puede mejorar, o no tiene un coste razonable, la única forma de mejorar el producto, es mediante un sistema de mejora continua. Siempre hay que intentar mejorar los resultados. Lo que lleva aparejada una dinámica continua de estudio, análisis, experiencias y soluciones, cuyo propio dinamismo tiene como consecuencia un proceso de mejora continua de la satisfacción del cliente.

Alcanzar los mejores resultados, no es labor de un día. Es un proceso progresivo en el que no puede haber retrocesos. Han de cumplirse los objetivos de la organización, y prepararse para los próximos requerimientos superiores. Por lo que necesitaremos obtener un rendimiento superior en nuestra tarea y resultados del conjunto de la organización.

Es mejor mejorar un poco día a día, y tomarlo como hábito, que dejar las cosas tal como están, tener altibajos. Lo peor es un rendimiento irregular. Con estas últimas situaciones, no se pueden predecir los resultados de la organización, porque los datos e información, no es fiable ni homogénea. Como conclusión, sin mejora continua no se puede garantizar un nivel de calidad, ni tomar decisiones acertadas ni cumplir las metas y objetivos.

Beneficios claves del principio

- La mejora del rendimiento mediante la mejora de las capacidades de la organización. Al disponer de una buena técnica difícilmente mejorable a un coste aceptable. Es más barato intentar mejorar el producto final por otros métodos más económicas, e igualmente eficaces. La organización, tiene un carácter social, puesta está formada por miembros con un mismo objetivo común. Mejorando la marcha de las relaciones de la organización, se mejora la capacidad de conseguir los objetivos y metas.
- Concordancia con la mejora de actividades a todos los niveles con los planes estratégicos de la organización. Han de mejorarse las actividades que realmente tengan influencia en la calidad final del producto. No han de desperdiciarse esfuerzos y recursos hacia mejorar los aspectos que no tengan relación con la consecución de los objetivos.
- Flexibilidad para reaccionar rápidamente ante las oportunidades Una buena forma de mejorar, es identificar y aprovecharse de las oportunidades. Si se requiere menos esfuerzo para conseguir la tarea, ¿Por qué vamos gastar más para obtener los mismos recursos y resultados? La mejora que supone aprovechar la oportunidad, hace más fácil la consecución de los objetivos de la organización.

Aplicar el principio de la mejora continua, habitualmente conduce a:

- El empleo de toda una organización consistente, utilizando la mejora continua mejora el rendimiento de la organización. Con una sólida organización, que se adapte a las necesidades y expectativas del proceso productivo. Es mas sencillo mejorar el rendimiento de la organización
- Proporcionar gente con entrenamiento en los métodos y herramientas del proceso de mejora continua Mediante la implicación y la mejora continua, los miembros de la organización pueden afrontar los cambios en la organización, y mejorar la técnica en el desarrollo de sus tareas.
- Hace de la mejora continua de productos, procesos y sistemas un objetivo para cada individuo de la organización. La mejora continua, ha de aplicarse a todos los miembros, resultados, componentes y

procesos de la organización. Es algo en el que cada individuo debe de ser su propio líder, y obtener resultados.

- Establecer metas de guía, y medidas para continuar con la mejora continua. Para proceder efectivamente a la mejora continua, hay que fijar nuevos objetivos que mejoren los resultados anteriores de la organización. Basándose en anteriores resultados, los datos y la experiencia. Este es el método para establecer la mejora continua.
- Reconociendo y aprendiendo de las mejoras. Hay que reconocer a los componentes de la organización sus mejoras, difundirlas y aprender de ellas. Con buena disposición en intención. El objetivo, es no retroceder en las conquistas de calidad.

Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio (s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Principio 7 - La toma de decisiones mediante los hechos

La toma de decisiones está basada en el análisis de los datos y la información

Para tomar decisiones acertadas, es mejor basarse en la frialdad y objetividad de los datos, mas que intuiciones, deseos y esperanzas. Los datos, plantean varios problemas. El modo de obtenerlos, su fiabilidad y darles una interpretación adecuada.

El sistema de gestión de la calidad, mejora la calidad de la información obtenida, y mejora los cauces para su obtención. Con buena información, se pueden hacer estudios y análisis de futuro, y mejora del producto a corto plazo. Otro problema que presentan los datos, es su aceptación por parte de los miembros de la organización. Los datos, son fríos y basados en hechos reales. Por tanto, son objetivos. Quien no quiera aceptar los resultados, debe de realizar un esfuerzo para mejorar por sí mismo los datos, hasta obtener el resultado esperado o exigido.

No hay que perder el tiempo, ni perderse en recriminaciones si los datos son negativos. Los miembros de la organización, han de autoanalizarse con la ayuda del resto del colectivo para intentar mejorar los resultados. Conseguir las metas y objetivos marcados en el plan de la organización. No hay que tener reparo en tratar estos temas, ni sentir vergüenza. El intercambio de información, positiva o negativa, debe de fluir por la organización. Han de señalarse los defectos y poner un pronto remedio sin perjudicar a ningún miembro o proceso de la organización. Los hechos, son los hechos. Y es responsabilidad de todos aceptarlos y ponerles remedio.

Es habitual que se omita esta definición en el procedimiento, aunque está implícito: **la información es la herramienta o materia prima fundamental en la toma de decisiones de la empresa**. A mayor calidad de la información, mejor calidad en la toma de decisiones. Se pueden seguir criterios analíticos cuantificables y exactos, si se tiene información perfecta. La información, vale tanto como el beneficio, o ausencia de pérdidas que se obtengan en base a esa información.

Beneficios claves del principio

- Decisiones basadas en la información y el conocimiento. Debemos de tener conocimiento de nuestra organización. Y sobre todo, de la opinión del consumidor. Hay que establecer cauces de comunicación para que esta información pueda ser recogida, analizada, resumida y estructurada
- Aumentar la habilidad para demostrar la efectividad de decisiones tomadas en el pasado mediante referencia a registros basados en los hechos. La información sobre hechos pasados, es muy importante. Así como los resultados obtenidos por las estrategias pasadas basadas en esa información. Su objeto, es tomar decisiones acertadas en el presente basándose solo en el método y análisis.
- Aumentar la capacidad para revisar, afrontar y cambiar opiniones y decisiones. Este modo de proceder, aumenta la calidad o acierto de las decisiones. Pudiendo identificar a tiempo desviaciones en los objetivos, afrontar cambios no esperados del mercado y aprovechar las oportunidades. O simplemente realizar rectificaciones adecuadas e instantáneamente cuando se presenten, para conseguir cumplir los objetivos del plan estratégico de la organización

Aplicar el principio de aproximación a la toma de decisiones basada en hechos objetivos, conduce a:

- Aseguran que los datos e información, son suficientemente precisos y fiables. Con unos datos precisos, es posible aplicar métodos de evaluación adecuados. Realizar predicciones fiables, y tomar las decisiones adecuadas.
- Hacen que los datos sean accesibles para cualquiera que los necesite. La información, ha de estar disponible para quien la requiera, y ha de ser fácilmente obtenible. La información, no tiene connotaciones de ningún tipo. Los resultados y evaluaciones que puedan desprenderse de los datos. Han de aceptarse y asumirse fría y objetivamente. Se ahorra tiempo en resolver los problemas, y ahonda en el conocimiento de las necesidades de los procesos de la organización, permitiendo lograr mas fácilmente los objetivos de la organización.
- El análisis de los datos y la información utilizando métodos válidos. Ha de emplearse una buena metodología y procedimiento para analizar la información, y toma de decisiones.
- Tomar decisiones y realizar acciones basadas en el análisis de los hechos, equilibradas con la experiencia y la intuición. Es primordial a la hora de tomar decisiones analizar los hechos friamente, apoyándose en experiencias pasadas para realizar predicciones y tomar las decisiones mas acertadas. Las decisiones, han de ser tomadas de modo que los datos y experiencias pasadas, no han de entrar en contradicción con las futuras decisiones.

Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio (s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Principio 8 - el beneficio mutuo en la relación con los Proveedores

Una organización y sus proveedores, son interdependientes que se benefician mutuamente ya aumenta la capacidad de ambas partes de crear riqueza.

El proveedor, sobrevive gracias al comercio que realiza con la organización. Y su supervivencia, depende de la de la organización. Ayudándose mutuamente y atendiendo a las necesidades de la otra parte. Se logra optimizar el beneficio mutuo de la relación y la eficacia de las dos organizaciones. La empresa, necesita suministradores de confianza, que conozcan sus necesidades expectativas. Que puedan superar las dificultades para adecuarse a las necesidades de la empresa. Por tanto, los suministradores tienen un carácter vital para la empresa, en donde se inicia la gestión de la calidad. Y necesita a los suministradores para mantener su nivel de actividad. Por consiguiente, los suministradores son integrados en la organización, o colectivo. En un asociación de mutuo beneficio.

Las buenas relaciones y marcha de los negocios entre los proveedores y el resto de la organización, redundan en beneficio de ambas partes, y ayuda a mejorar la calidad final del producto. Y a satisfacer las necesidades y expectativas del consumidor y su entorno.

Beneficios claves del principio

- Incrementar la capacidad para crear riqueza por todas las partes. Una mejora en la coordinación con los proveedores, produce una mejora del producto final al estar bien encaminado desde el principio. Una mayor satisfacción del cliente, se traduce en un aumento de las ventas. Lo que es beneficioso para ambas partes
- Flexibilidad y velocidad para sumarse a los respuestas de un mercado cambiante o al las necesidades y expectativas de los consumidores. Al estar integrados con la organización, los proveedores, han de adaptarse rápidamente a las necesidades de la empresa si quiere mantener su nivel de negocio o aumentarlo. Si el proveedor, no es capaz de satisfacer las necesidades de la empresa, no se podrán satisfacer las necesidades de los consumidores.

- Optimización de costos y recursos. El proveedor, es también empresario. Así que hay que motivarlo con argumentos empresariales de expectativas de negocio. Que no dejan de ser los mismos que para la propia empresa, que a su vez es un consumidor del suministrador.

Aplicar los principios de beneficio mutuo entre las relaciones con los proveedores, habitualmente conduce a:

- Establecer relaciones que equilibren ganancias a corto plazo con consideraciones a largo plazo. La voracidad del mundo de los negocios por lograr resultados y ansia de los accionistas por mejorar los beneficios de forma inmediata, llevan a un intento de maximizar los ingresos en el presente. Si la empresa quiere permanecer en el negocio, debe de realizar planteamientos de gestión a largo plazo. Si se quiere una relación estable entre organización y suministradores, que permitan mantener una estabilidad en la actividad productiva. Es preciso establecer vínculos más fuertes que las ganancias a corto plazo. Son necesarias alianzas estratégicas para evitar problemas con los suministros y su calidad
- Consulta y cambio de experiencias y recursos entre las partes. La información, siempre vital, y puede provenir de distintas fuentes. Si es una información obtenida mediante criterios de calidad, siempre resulta útil, y permite un mejor desarrollo de las potencialidades de la relación. Las alianzas estratégicas, permiten compartir, y dar mejor uso a los recursos existentes ahorrando costes.
- Identificar y seleccionar a los suministradores claves. Un buen suministrador, no se consigue fácilmente. Para realizar alianzas estratégicas, se debe de exigir y determinar la confianza que podemos depositar en los diferentes proveedores. Y seleccionar aquellos cuyos intereses y capacidades mas se adecuen a las necesidades presentes y futuras de la organización.
- Compartir información y planes de futuro. La organización, ha de compartir sus planes de futuro con el suministrador, para que este pueda adecuarse a su vez en el futuro, y poder mantener el nivel y calidad de la cooperación. El proveedor, en sus planes de futuro, debe de incluir los planes de futuro de sus clientes para determinar cual es el mejor plan de futuro que puede llevar a cabo.
- Establecer y aunar desarrollo y mejora de las actividades Para adaptarse a las necesidades de la empresa. Lo mejor extender la gestión de la calidad en ambos sentidos para ahorrar costes, y conseguir las decisiones mas adecuadas. La mejora continua en esta faceta, mejora la calidad final del producto, y la capacidad de gestión de las partes.

Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio (s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Taller .Use los recuadros para señalar algunos conceptos sobre cada uno de ellos:

El primer principio establece que las organizaciones dependen de.	El segundo principio pone de manifiesto que a la dirección de la organización
La importancia del capital humano, es puesta de manifiesto en la redacción del tercer principio, considerando los aspectos.	En el principio cuarto se establece la necesidad de que las organizaciones identifiquen
El quinto principio establece la utilidad	En relación con el principio sexto, la organización debe promover
En el séptimo principio se destaca	El octavo principio establece que la organización debe integrar a.

El jefe ejecutivo principal se apoya en el equipo de alta dirección para el diseño y la implantación de la estrategia de la empresa. En consecuencia, el desarrollo de este grupo de personas en cierta forma "su equipo" dentro del gran conjunto de personas que conforman la empresa, debería ser su principal tarea. Tienen la calificación de Altos Directivos aquellas personas que, por su competencia profesional, gozan de especial confianza de la empresa para el ejercicio de las funciones de Alta Dirección. Se desenvuelven bajo los Principios de actuación aplicables en el ámbito de sus respectivas funciones y competencias que cada empresa establece para interpretar: Conducta Ética, Profesionalidad, Dedicación y Confidencialidad entre otros.

- Transmitiendo a la Organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los requisitos legales.
- Fijando la Política de la Calidad.
- Asegurando que se establecen los Objetivos de la Calidad.
- Realizando las Revisiones por la Dirección.
- Asegurando la disponibilidad de los Recursos.

- Comunica a la organización la importancia del cumplimiento de los requisitos
- Establece su Política de Calidad
- Establece sus objetivos de Calidad
- Revisa el Sistema de Calidad
- Proporciona los recursos Adecuados

2.2 El representante de la dirección (5.5.2 de la NMX-CC-9001-IMNC-2000)

La Alta Dirección debe definir a un representante Coordinador del Sistema de Gestión de Calidad con responsabilidad y autoridad para:

- Asegurar que se implementa el Sistema de Gestión de la Calidad
- Mantener informada a la Dirección
- Asegurar que se tiene el enfoque al cliente en todos los niveles de la Organización

2.3 Alcance del sistema de gestión de la calidad

Es necesario definir que significa *sistema*. Formalmente sistema es un conjunto de elementos que están relacionados entre sí. Es decir, hablamos de sistema, no cuando tenemos un grupo de elementos que están juntos, sino cuando además están relacionados entre sí, trabajando todos en equipo. Entonces, **Sistema de Gestión de la Calidad** significa disponer de una serie de elementos como Procesos, Manual de la Calidad, Procedimientos de Inspección y Ensayo, Instrucciones de Trabajo, Plan de Capacitación, Registros de la Calidad, etc., todo funcionando en equipo para producir bienes y servicios de la calidad requerida por los **Clientes**.

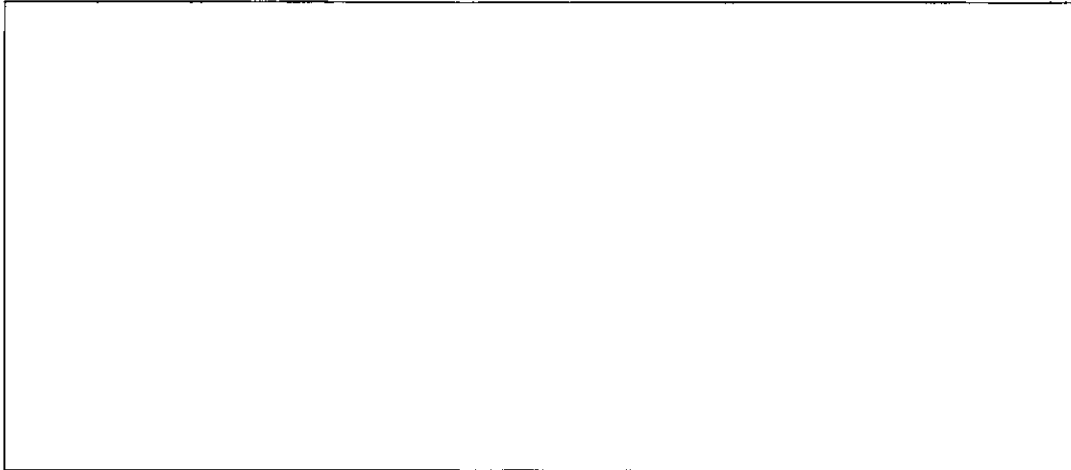
Ejemplo de la definición del alcance:

Este **manual** tiene el propósito fundamental de establecer y describir los lineamientos del sistema de calidad basado en la **Norma ISO 9001:2000**, Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos, y en su equivalente nacional **NMX-CC-9001-IMNC-2000** para demostrar nuestra capacidad para proporcionar consistentemente productos y servicios en cumplimiento de los requisitos de nuestros clientes, así como para poder apegarse de manera permanente a las características de los productos y servicios que **Agua y Hielo Puerto México, S.A. de C.V.**, produce, los cuales son fabricados en sus propias instalaciones.

El presente **Manual** de Administración de la Calidad describe el sistema de gestión de la calidad vigente para la realización de las actividades realizadas por **Agua y Hielo Puerto México, S.A. de C.V.**, de acuerdo a los requerimientos de sus clientes, siendo el alcance de este sistema la fabricación de los siguientes productos:

Producto:	Presentación:
Agua Purificada baja en sales.	19 lts. 5 lts. 1 lts. 1 ½ lts. ½ lts. 1 galón. ½ galón.
Agua purificada	19 litros,
Hielo Cilíndrico potable:	15 kg. 5 kg. Y 2.5 kg.
Hielitos de Sabores	100 ml.
Bebida Hidratante de Sabores	½ lt.

Taller: ¿Puede usted definir el alcance del SGC de su empresa o institución? Inténtelo:



3. Enfoque de procesos y el requisito 4.1 de la NMX-CC-9001-IMNC-2000

Para satisfacer a nuestros clientes, mas aún para fidelizarlos, debemos concentrarnos en añadir el máximo valor a productos y servicios de forma que éstos sean capaces de proporcionar bienestar y satisfacción de las necesidades específicas de cada uno de nuestros clientes. La tarea radica en agregar valor al trabajo: Tres son los elementos básicos a partir de los cuales podemos gestionar nuestra capacidad de añadir valor:

- a) Las personas de nuestra organización,
- b) los recursos disponibles y
- c) los procesos que se llevan a cabo

Si bien todas las organizaciones gestionan el equipo humano y los recursos, no todas las organizaciones gestionan los procesos. Los estudiosos de las Organizaciones que funcionan mejor en el momento actual del siglo XXI se han dado cuenta que todas ellas están organizadas de una forma concreta y esa forma concreta la han definido y puesto una etiqueta. Por ello es una garantía de éxito el aplicar esos sistemas tan experimentados y exitosos.

Una gestión adecuada de los procesos nos permitirá evaluar, analizar y mejorar continuamente el rendimiento de la organización, asegurando una óptima actuación de las personas y utilización de los recursos.

Para llegar a aplicar estos sistemas es muy difícil conseguirlo "de golpe", dado lo complejos que son de entender y aplicarlos. Por ello se han desarrollado sistemas parciales que preparan a las organizaciones para poder dar el salto definitivo.

En la Introducción de la ISO 9001:2000 ya se insiste explícitamente sobre los siguientes conceptos que son fundamentales y que conviene tener presentes:

- ❑ Los requisitos establecidos en la Norma son complementarios, no alternativos, a los requisitos técnicos del producto o servicio.
- ❑ Las necesidades de cada organización son distintas, por tanto la Norma no tiene por objeto tratar de establecer sistemas de la calidad iguales. El diseño y la implementación de un sistema de la calidad estarán influenciados por los objetivos de cada organización y por la naturaleza de los requisitos de sus usuarios, por los productos o servicios suministrados y por los procesos y actividades específicas utilizadas.
- ❑ La Norma, es genérica e independiente de cualquier actividad industrial o sector económico. Por tanto, es aplicable a organizaciones de cualquier tipo o tamaño.
- ❑ La documentación del sistema de la calidad de cualquier organización debe ser apropiada para su actividad y estar de acuerdo con los requisitos de la Norma.

Elaborar una documentación para el Sistema de Calidad obliga a:

- Alinear operaciones con la misión institucional
- Analizar la estructura y el funcionamiento de la organización
- Determinar varios referentes de su operación entre ellos, el marco jurídico
- Definir la conveniencia y/o la necesidad de los procesos llevados a cabo
- Definir los procedimientos que se aplican en cada proceso

Como resultado de este análisis, se genera gran cantidad de documentación, pero en un Sistema de Calidad hecho a la medida, esta documentación es la base para el buen funcionamiento de la misma y supone una gran ayuda para identificar áreas de mejora y tomar decisiones basándose en los datos recogidos. Para simplificar el papeleo y dar más claridad al sistema se puede actuar de las siguientes maneras:

- Utilizar alguna herramienta informática para controlar la documentación y/o los registros. Evidentemente, también se puede utilizar un sistema mixto.
- Utilizar diagramas de flujo para describir los procesos. Esto supone una mayor claridad al analizar un documento, en un simple golpe de vista se puede formar una idea de la metodología de trabajo empleada.

Las normas no han de ser un fin en si mismas, sino el medio para conseguir mejorar la coordinación y la calidad del producto y/o servicio. Tienen exigencias que muchas veces se consideran excesivas, pero realmente no exigen nada que no exija el usuario. Para cumplir las normas se puede optar por soluciones sencillas, que no supongan un costo excesivo.

La Gestión de Calidad:

- Organiza el trabajo por procesos.
- Establece un sistema para la medición y evaluación continua mediante la aplicación de métodos objetivos
- Señala y refrenda el compromiso entre la dirección de cada organización y su personal, en la mejora continua de la gestión y reconoce el carácter permanente y continuo de la mejora.

3.1 Características de los procesos

La gestión y mejora de procesos es uno de los pilares sobre los que descansa la gestión según los principios de Calidad Total/ Excelencia. Por tanto se actúa, principalmente, en el criterio PROCESOS. Se puede definir un proceso como cualquier secuencia repetitiva de actividades que una o varias personas desarrollan para hacer llegar "algo" (Salida) a "alguien" (Destinatario) a partir de unos recursos que se utilizan (recursos amortizables que necesitan emplear los (ACTORES) o bien que se consumen (Entradas al proceso). Son ejemplos de procesos:

- El proceso que estampa y rosca un tornillo.
- El proceso que ensambla un conjunto concreto de una máquina de transformación eléctrica.
- El proceso que desarrolla una jornada informativa sobre el impacto del Euro.
- El proceso que tramita una licencia de obras menores en un Ayuntamiento.

Es a través de sus procesos como las organizaciones consiguen hacer llegar esos "algunos" que generan a aquellos a quienes han definido como "Destinatarios" de lo que hacen, (Cliente, Siguiendo sección, Asistente a una jornada, Ciudadana /o), y que son sus procesos los que condicionan la satisfacción de estos y por lo tanto la probabilidad de que en el futuro sigan contando con la organización.

La norma ISO 9001:2000, se basa entre otras características en procesos, que define como un "conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados". Los procesos y subprocesos se encuentran descritos en los documentos del sistema de calidad y

bajo un esquema de mapa de procesos y sus interrelaciones. El sistema de gestión de la calidad basado en procesos, considera los requisitos de los clientes como entrada. Estos requisitos son transformados en un producto (salida) que (esperemos) aumenta la satisfacción del cliente. Esta transformación involucra a la organización en cuatro áreas:

- gestión de la cual la alta dirección es responsable.
- gestión de los recursos.
- realización del producto.
- medición, análisis y mejora.

La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional. La Tarea de la Organización para llevar a cabo este Sistema, es:

- a) Identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización
- b) Determinar la secuencia e interacción de estos procesos
- c) Determinar los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces.
- d) Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la e) operación y el seguimiento de estos procesos.
- e) Realizar el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos, e
- f) Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

En los casos en que la organización opte por contratar externamente cualquier proceso que afecte la conformidad del producto con los requisitos, debe asegurarse de controlar tales procesos. El control sobre dichos procesos contratados externamente debe estar identificado dentro del sistema de gestión de la calidad.

Los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad a los que se ha hecho referencia anteriormente deberían incluir los procesos para las actividades de gestión, la provisión de recursos, la realización del producto y las mediciones.

Guías y Orientaciones:

- 1- Se determinarán los procesos básicos de la organización (aquellos para las actividades de gestión, provisión de recursos, realización del productos y las mediciones) y las interacciones entre se incluye, si hubieran los subcontratados.
- 2- No es obligatorio, pero si recomendable, que se definan los procesos mediante mapas de proceso, diagramas de flujo o esquemas que identifiquen estos, su secuencia e interacciones.
- 3- Puntos críticos
 - ☐ No haber considerado los procesos de determinadas áreas (i.e. administración...)
 - ☐ Confundir los procesos con el organigrama de la organización.

- ❑ No definir la interrelación entre los procesos.
- ❑ No realizar medidas sobre ningún proceso, ni disponer de datos para establecer mejoras sobre estos.

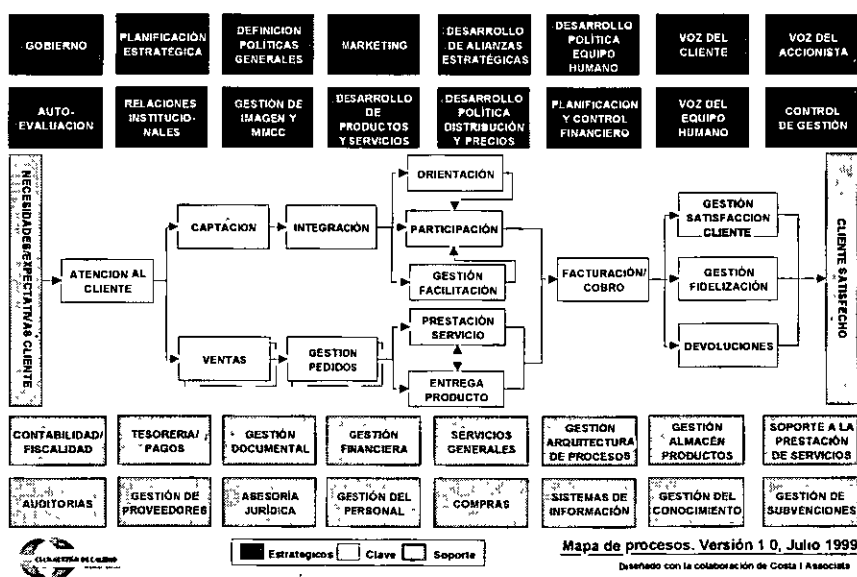
3.2 Tipos de procesos en el sistema de gestión de la calidad

La utilización del modelo, permite diferenciar los procesos según los 3 tipos de procesos siguientes:

- **Procesos estratégicos.**- Son los procesos responsables de analizar las necesidades y condicionantes de la sociedad, del mercado y de los accionistas, para a partir del análisis de todo ello y el conocimiento de las posibilidades de los recursos propios, emitir las guías adecuadas al resto de procesos de la organización para así asegurar la respuesta a las mencionadas necesidades y condicionantes.
- **Procesos clave.**- Son los procesos que tienen contacto directo con el cliente, de hecho son los procesos a partir de los cuales el cliente percibirá y valorará nuestra calidad.
- **Procesos de soporte.**- Son los procesos responsables de proveer a la organización de todos los recursos necesarios, en cuanto a personas, maquinaria y materia prima, para a partir de los mismos poder generar el valor añadido deseado por los clientes.

3.3 Diseño del sistema de procesos y su mapeo

Identificar e interrelacionar los procesos es el primer paso para poder comprenderlos y mejorarlos. Para ello es absolutamente recomendable apoyarse en metodología sólida y consistente que no solo permita construir un Mapa de Procesos (Ver figura 1 – Mapa de procesos) sino que garantice la fiabilidad del diseño de las interrelaciones implícitas en el mismo.



Taller de Mapeo

DOCUMENTACIÓN DEL MAPA DE PROCESOS

Con base en los ejercicios anteriores, establezca un mapa de procesos inicial el cual pueda usted describirlo para facilitar al lector su comprensión: señale como fue hecho, por ejemplo transversal en la organización y en los procesos a partir de una estrategia, etc. Utilice tres niveles de realización basado en la clasificación: estratégicos, clave y de soporte.

Estratégicos
Clave
Soporte

Preferentemente construya una ficha de procesos en los que señale entradas, propósitos, salidas procesos con los que interactúa y mediciones.

FICHA DE PROCESOS

PROPUESTA

ENTRADAS	PROPÓSITOS	SALIDAS
PROCESOS CON LOS QUE INTERACTUA	AREAS INVOLUCRADAS	MEDICIONES

PROCESO Y PROCEDIMIENTO

Para poder avanzar en la gestión y mejora de los procesos existe una diferenciación importante a tener en cuenta: La diferencia entre proceso y procedimiento.

- Un proceso es un ámbito de actuación que define un curso de acción compuesto por una serie de etapas, las cuales añaden valor a las entradas con el fin de producir unas salidas que satisfagan las necesidades del cliente del proceso.
- Un procedimiento es la descripción o representación gráfica de las actividades inherentes a un proceso.
- También podemos definir que un proceso nos dice lo QUE hacemos y para QUIEN lo hacemos y un procedimiento nos dice COMO hacerlo.

Identificación de Procesos Críticos

Debido a que los recursos son esencialmente limitados, priorizar la mejora continua es absolutamente recomendable, para ello en primer lugar es necesario identificar cuales son los Factores Críticos de Éxito (FCEs) de la organización.

- Es un elemento en el cual se tiene que ser especialmente excelente debido a que el mismo puede determinar el éxito o el fracaso de la organización.
- Deben de satisfacer la condición de "necesario y suficiente" asegurando que cada uno de ellos es necesario para la Misión de la organización y que la suma de todos es suficiente para alcanzarla.

Una vez determinados, podremos identificar cuales son los procesos de la organización que tienen impacto directo en los mismos, Identificar los Procesos Críticos es la base para poder administrar los esfuerzos de mejora continua de la organización.

3.4 Requisito 4.1 de la Norma

Una organización que adopte el enfoque anterior genera confianza en la capacidad de sus procesos en la calidad de sus productos y proporciona las bases para la mejora continua

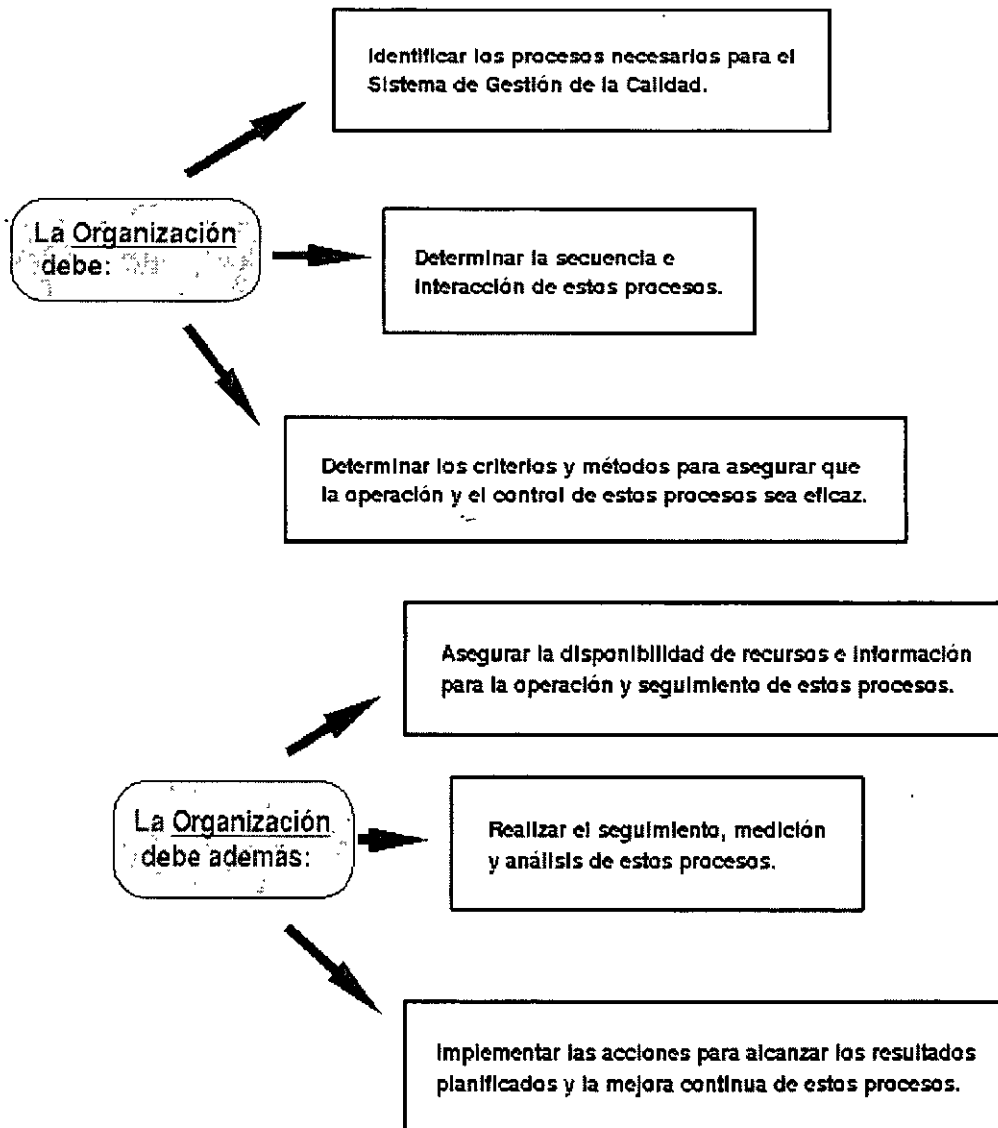
4.1.- Requisitos generales

La Organización (Empresa o Compañía) debe *establecer, documentar, implementar y mantener* un **Sistema de Gestión de la Calidad**, y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta Norma. El **Sistema de Gestión de la Calidad** es el proceso global que incluye todos los otros procesos.

Para ello, la Organización parte de:

- Identificar los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad.
- Determinar la secuencia e interacción de estos procesos.

- Determinar los criterios y métodos para asegurar que la operación y el control de estos procesos sea eficaz.
- Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos.
- Realizar el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos.
- Implementar acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.





FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA

DESARROLLO EMPRESARIAL

DIPLOMADO EN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001:2000

MOD. II. PAPEL DE LA ALTA DIRECCIÓN EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

DEL 16 DE ABRIL AL 07 DE MAYO DE 2005

ANEXOS

DE - 08

Instructor: Lic. Francisco Martínez García
Palacio de Minería
ABRIL/MAYO DE 2005

4. Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad

Es importante reconocer que ISO 9001:2000 es un esquema enlazado entre sus cláusulas. Las cláusulas se apoyan entre unas y otras para la formación de un "sistema de gerencia", y sin excepción considera la mutualidad inclusiva entre unas y otras. Para disponer de un SGC es necesario considerar primeramente:

NORMA INTERNACIONAL ISO 9001: 2000

Traducción Certificada

Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

1.1 Generalidades

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad, cuando una organización:

(a) necesita demostrar su capacidad para proporcionar de forma coherente productos que satisfagan los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables, y

(b) aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables.

NOTA: En esta Norma Internacional, el término "producto" se aplica únicamente al producto destinado a un cliente o solicitado por él.

1.2 Aplicación

Todos los requisitos de esta Norma Internacional son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones, sin importar su tipo, tamaño y producto suministrado. Cuando uno o varios requisitos de esta Norma Internacional no se puedan aplicar debido a la naturaleza de la organización y de su producto, pueden considerarse para su exclusión. Cuando se realicen exclusiones, no se podrá alegar conformidad con esta Norma Internacional a menos que dichas exclusiones queden restringidas a los requisitos expresados en el capítulo 7 y que tales exclusiones no afecten a la capacidad o responsabilidad de la organización para proporcionar productos que cumplan con los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables.

2.- REFERENCIAS NORMATIVAS

El documento normativo siguiente, contiene disposiciones que, a través de referencias en este texto, constituyen disposiciones de esta Norma Internacional. Para las referencias fechadas, las modificaciones posteriores, o las revisiones, de la citada publicación no son aplicables.

No obstante, se recomienda a las partes que basen sus acuerdos en esta Norma Internacional que investiguen la posibilidad de aplicar la edición más reciente del documento normativo citado a continuación. Los miembros de CEI e ISO mantienen el registro de las Normas Internacionales vigentes. ISO 9000:2000, Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario.

3.- TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para el propósito de esta Norma Internacional, son aplicables los términos y definiciones dados en la norma ISO 9000. Los términos siguientes, utilizados en esta edición de la Norma ISO 9001 para describir la cadena de suministro, se han cambiado para reflejar el vocabulario actualmente en uso.

proveedor ----- ® organización ----- ® cliente

El término "organización" reemplaza al término "proveedor" que se utilizó en la Norma ISO 9001: 1994 para referirse a la unidad a la que se aplica esta Norma Internacional. Igualmente, el término "proveedor" reemplaza ahora al término "subcontratista".

A lo largo del texto de esta Norma Internacional, cuando se utilice el término

"producto", éste puede significar también "servicio".

4.- SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

4.1 Requisitos generales

La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional. La organización debe:

- a) identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización (véase 1.2),
- b) determinar la secuencia e interacción de estos procesos,
- c) determinar los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces,
- d) asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos,
- e) realizar el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos, e
- f) implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

La organización debe gestionar estos procesos de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional. En los casos en que la organización opte por contratar externamente cualquier proceso que afecte la conformidad del producto con los requisitos, la organización debe asegurarse de controlar tales procesos. El control sobre dichos procesos contratados externamente debe estar identificado dentro del sistema de gestión de la calidad.

NOTA Los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad a los que se ha hecho referencia anteriormente deberían incluir los procesos para las actividades de gestión, la provisión de recursos, la realización del producto y las mediciones.

4.2.- Requisitos de la documentación

4.2.1 Generalidades

La documentación del sistema de gestión de la calidad debe incluir:

- a) declaraciones documentadas de una política de calidad y de objetivos de la calidad,

- b) un manual de la calidad,
- c) los procedimientos documentados requeridos en esta Norma Internacional,
- d) los documentos necesitados por la organización para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos,
- e) los registros requeridos por esta Norma Internacional (véase 4.2.4)

NOTA 1 Cuando aparezca el término "procedimiento documentado" dentro de esta Norma Internacional, significa que el procedimiento sea establecido, documentado, implementado y mantenido.

NOTA 2 La extensión de la documentación del sistema de gestión de la calidad puede diferir de una organización a otra debido a:

- a) el tamaño de la organización y el tipo de actividades,
- b) la complejidad de los procesos y sus interacciones, y
- c) la competencia del personal.

NOTA 3 La documentación puede estar en cualquier formato o tipo de medio.

4.2.2 Manual de la calidad

La organización debe establecer y mantener un manual de la calidad que incluya:

- a) El alcance del sistema de gestión de la calidad, incluyendo detalles y la justificación de cualquier exclusión (véase 1.2);
- b) los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad, o referencia a los mismos, y
- c) una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad.

4.2.3 Control de los documentos

Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la calidad deben controlarse. Los registros son un tipo especial de documento y deben controlarse de acuerdo con los requisitos citados en 4.2.4. Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para

- a) aprobar los documentos en cuanto a su adecuación, antes de emisión,
- b) revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente,
- c) asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos.
- d) asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso,
- e) asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables,
- f) asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo y se controla su distribución, y
- g) prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan cualquier razón.

Control de los registros

Los registros deben establecerse y mantenerse para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema de gestión de la calidad. Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables. Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.

5. - RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

5.1. Compromiso de la dirección

La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la calidad, así como con la mejora continua de su eficacia

- a) comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios,
- b) estableciendo la política de la calidad
- c) asegurando que se establecen los objetivos de la calidad,
- d) llevando a cabo las revisiones por la dirección, y
- e) asegurando la disponibilidad de recursos.

5.2 Enfoque al cliente

La alta dirección debe asegurarse de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente (véanse 7.2.1 y 8.2.1)

5.3 Política de la calidad

La alta dirección debe asegurarse de que la política de la calidad

- a) es adecuada al propósito de la organización,
- b) incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad
- c) proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad,
- d) es comunicada y entendida dentro de la organización, y
- e) es revisada para su continua adecuación.

5.4- Planificación

5.4.1 Objetivos de la calidad

La alta dirección debe asegurarse de que los objetivos de la calidad, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos para el producto [(véase 7.1 a)] se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización. Los objetivos de la calidad deben ser medibles y coherentes con la política de la calidad.

5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad

La alta dirección debe asegurarse de que

- a) la planificación del sistema de gestión de la calidad se realiza con el fin de cumplir los requisitos citados en 4.1, así como los objetivos de la calidad, y
- b) se mantiene la integridad del sistema de gestión de la calidad cuando se planifican e implementan cambios en éste.

5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación

5.5.1 Responsabilidad y autoridad

La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización.

5.5.2 Representante de la dirección

La alta dirección debe designar un miembro de la dirección, quién, con independencia de otras responsabilidades, debe tener la responsabilidad y autoridad que incluya:

- a) asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad,
- b) informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora, y
- c) asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.

NOTA - La responsabilidad del representante de la dirección puede incluir relaciones con partes externas sobre asuntos relacionados con el sistema de gestión de la calidad.

5.5.3 Comunicación interna

La alta dirección debe asegurarse de que se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y de que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

5.6 Revisión por la dirección

5.6.1 Generalidades

La alta dirección debe, a intervalos planificados, revisar el sistema de gestión de la calidad de la organización, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la calidad, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de la calidad.

5.6.2 Información para la revisión

La información de entrada para la revisión por la dirección debe incluir

- a) resultados de auditorías,
- b) retroalimentación del cliente, . .
- c) desempeño de los procesos y conformidad del producto,
- d) estado de las acciones correctivas y preventivas,
- e) acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas,
- f) cambios que podrían afectar al sistema de gestión de la calidad, y
- g) recomendaciones para la mejora.

5.6.3 Resultados de la revisión

Los resultados de la revisión por la dirección deben incluir todas las decisiones y acciones relacionadas con

- a) la mejora de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y sus procesos,
- b) la mejora del producto e relación con los requisitos del cliente, y
- c) las necesidades de recursos.

6.- GESTIÓN DE LOS RECURSOS

6.1 Provisión de recursos

La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para

- a) implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia, y
- b) aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

6.2 Recursos humanos

6.2.1 Generalidades

El personal que realice trabajos que afecten a la calidad del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.

6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación

La organización debe

- a) determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del producto,
- b) proporcionar formación o tomar otras acciones para satisfacer dichas necesidades,
- c) evaluar la eficacia de las acciones tomadas,
- d) asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad, y
- e) mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia (véase 4.2.4).

6.3 Infraestructura

La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye, cuando sea aplicable

- a) edificios, espacio de trabajo y servicios asociados,
- b) equipo para los procesos, (tanto hardware como software), y
- c) servicios de apoyo tales (como transporte o comunicación).

6.4 Ambiente de trabajo

La organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

7 REALIZACION DEL PRODUCTO

7.1 Planificación de la realización del producto

La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto. La planificación de la realización del producto debe ser coherente con los requisitos de los otros procesos del sistema de gestión de la calidad (véase 4.1).

Durante la planificación de la realización del producto, la organización deberá determinar, cuando sea apropiado, lo siguiente

- a) los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto;
- b) la necesidad de establecer procesos, documentos y de proporcionar recursos específicos para el producto;
- c) las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo/prueba específicas para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo;
- d) los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos (véase 4.2.4).

El resultado de esta planificación debe presentarse de forma adecuada para la metodología de operación de la organización.

NOTA 1 Un documento que especifica los procesos del sistema de gestión de la calidad (incluyendo los procesos de realización del producto) y los recursos que deben aplicarse a un producto, proyecto o contrato específico, puede denominarse como un plan de la calidad.

NOTA 2 La organización también puede aplicar los requisitos citados en 7.3 para el desarrollo de los procesos de realización del producto.

7.2 Procesos relacionados con el cliente

7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto

La organización debe determinar

- a) los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma,
- b) los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido,
- c) los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto, y
- d) cualquier requisito adicional determinado por la organización.

7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto

La organización debe revisar los requisitos relacionados con el producto. Esta revisión debe efectuarse antes de que la organización se comprometa a proporcionar un producto al cliente (por ejemplo envío de ofertas, aceptación de contratos o pedidos, aceptación de cambios en los contratos o pedidos), y debe asegurar de que:

- a) están definidos los requisitos del producto,
 - b) están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente, y
 - c) la organización tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos. Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma (véase 4.2.4).
- Cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de los requisitos, la organización debe confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación. Cuando se cambien los requisitos del producto, la organización debe asegurarse de que la documentación pertinente sea modificada y de que el personal correspondiente sea consciente de los requisitos modificados.

NOTA En algunas situaciones, tales como las ventas por internet, no resulta práctico efectuar una revisión formal de cada pedido. En su lugar, la revisión puede cubrir la información pertinente del producto, como son los catálogos o el material publicitario.

7.2.3 Comunicación con el cliente

La organización debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes, relativas a:

- a) la información sobre el producto,
- b) las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones, y
- c) la retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas.

7.3 Diseño y desarrollo.

7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo

La organización debe planificar y controlar el diseño y desarrollo del producto. Durante la planificación del diseño y desarrollo la organización debe determinar

- a) las etapas del diseño y desarrollo,
- b) la revisión, verificación y validación, apropiadas para cada etapa del diseño y desarrollo, y
- c) las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo.

La organización debe gestionar las interfaces entre los diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo para asegurarse de una comunicación eficaz y una clara asignación de responsabilidades.

Los resultados de la planificación deben actualizarse, según sea apropiado, a medida que progresa el diseño y desarrollo.

7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo

Deben determinarse los elementos de entrada relacionados con los requisitos del producto y mantenerse registros (véase 4.2.4). Estos elementos de entrada deben incluir

- a) los requisitos funcionales y de desempeño,
- b) los requisitos legales y reglamentarios aplicables;
- c) la información proveniente de diseños previos similares, cuando sea aplicable, y
- d) cualquier otro requisito esencial para el diseño y desarrollo.

Estos elementos deben revisarse para verificar su adecuación. Los requisitos deben estar completos, sin ambigüedades y no deben ser contradictorios.

7.3.3 Resultados del diseño y desarrollo

Los resultados del diseño y desarrollo deben proporcionarse de tal manera que permitan la verificación respecto a los elementos de entrada para el diseño y desarrollo, y deben aprobarse antes de su liberación. Los resultados del diseño y desarrollo deben

- a) cumplir los requisitos de los elementos de entrada para el diseño y desarrollo,
- b) proporcionar información apropiada para la compra, la producción y la prestación del servicio,
- c) contener o hacer referencia a los criterios de aceptación del producto, y
- d) especificar las características del producto que son esenciales para el uso seguro y correcto.

7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo

En las etapas adecuadas, deben realizarse revisiones sistemáticas del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado (véase 7.3.1)

- a) evaluar la capacidad de los resultados de diseño y desarrollo para cumplir los requisitos, e
- b) identificar cualquier problema y proponer las acciones necesarias. Los participantes en dichas revisiones deben incluir representantes de las funciones relacionadas con la(s) etapa(s) de diseño y desarrollo que se está(n) revisando. Deben mantenerse registros de los resultados de las revisiones y de cualquier acción necesaria (véase 4.2.4).

7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo

Se debe realizar la verificación, de acuerdo con lo planificado (véase 7.3.1), para asegurarse de que los resultados del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de los elementos de entrada del diseño y desarrollo. Deben mantenerse registros de los resultados de la verificación y de cualquier acción que sea necesaria (véase 4.2.4).

7.3.6 Validación del diseño y desarrollo

Se debe realizar la validación del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado (véase 7.3.1) para asegurarse de que el producto resultante es capaz de satisfacer los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto, cuando sea conocido. Siempre que sea factible, la validación debe completarse antes de la entrega o implementación del producto. Deben mantenerse registros de los resultados de la validación y de cualquier acción que sea necesaria (véase 4.2.4)

7.3.7 Control de los cambios del diseño y desarrollo

Los cambios del diseño y desarrollo deben identificarse y deben mantenerse registros. Los cambios deben revisarse, verificarse y validarse, según sea apropiado, y aprobarse antes de su implementación. La revisión de los cambios del diseño y desarrollo debe incluir la evaluación del efecto de los cambios en las partes constitutivas y en el producto ya entregado. Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión de los cambios y de cualquier acción que sea necesaria (véase 4.2.4)

7.4 Compras

7.4.1 Proceso de compras

La organización debe asegurarse de que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados. El tipo y alcance del control aplicado al proveedor y al producto adquirido debe depender del impacto del producto adquirido en la posterior realización del producto o sobre el producto final. La organización debe evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización. Deben establecerse los criterios para la selección, la evaluación y la re-evaluación. Deben mantenerse los registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas (véase 4.2.4)

7.4.2 Información de las compras

La información de las compras debe describir el producto a comprar, incluyendo, cuando sea apropiado

- a) requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos,
- b) requisitos para la calificación del personal, y
- c) requisitos del sistema de gestión de la calidad.

La organización debe asegurarse de la adecuación de los requisitos de compra especificados antes de comunicárselos al proveedor.

7.4.3 Verificación de los productos comprados

La organización debe establecer e implementar la inspección u otras actividades necesarias para asegurarse de que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificados. Cuando la organización o su cliente quieran llevar a cabo la verificación en las instalaciones del proveedor, la organización debe establecer en la información de compra las disposiciones para la verificación pretendida y el método para la liberación del producto.

7.5 Producción y prestación del servicio

7.5.1 Control de la producción y prestación del servicio

La organización debe planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas. Las condiciones controladas deben incluir, cuando sea aplicable

- a) la disponibilidad de información que describa las características del producto,
- b) la disponibilidad de instrucciones de trabajo, cuando sea necesario,

- c) el uso del equipo apropiado,
- d) la disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición,
- e) la implementación del seguimiento y de la medición, y
- f) la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.

7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio

La organización debe validar aquellos procesos de producción y de prestación del servicio donde los productos resultantes no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores. Esto incluye a cualquier proceso en el que las deficiencias se hagan aparentes únicamente después de que el producto esté siendo utilizado o se haya prestado el servicio.

La validación debe demostrar la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados. La organización debe establecer las disposiciones para estos procesos, incluyendo, cuando sea aplicable

- a) los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos,
- b) la aprobación de equipos y calificación del personal,
- c) el uso de métodos y procedimientos específicos,
- d) los requisitos de los registros (véase 4.2.4), y
- e) la revalidación.

7.5.3 Identificación y trazabilidad

Cuando sea apropiado, la organización debe identificar el producto por medios apropiados a través de toda la realización del producto. La organización debe identificar el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición. Cuando la trazabilidad sea un requisito, la organización debe controlar y registrar la identificación única del producto (véase 4.2.4).

NOTA En algunos sectores industriales, la gestión de la configuración es un medio para mantener la identificación y la trazabilidad.

7.5.4 Propiedad del cliente

La organización debe cuidar los bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajo el control de la organización o estén siendo utilizados por la misma. La organización debe identificar, verificar, proteger y salvaguardar los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto. Cualquier bien que sea propiedad del cliente que se pierda, deteriore o que de algún otro modo se considere inadecuado para su uso debe ser registrado (véase 4.2.4) y comunicado al cliente.

NOTA: La propiedad del cliente puede incluir la propiedad intelectual.

7.5.5 Preservación del producto

La organización debe preservar la conformidad del producto durante el proceso interno y la entrega al destino previsto. Esta preservación debe incluir la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección. La preservación debe aplicarse también, a las partes constitutivas de un producto.

7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y medición

La organización debe determinar el seguimiento y la medición a realizar, y los dispositivos de medición y seguimiento necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados (véase 7.2.1). La organización debe establecer procesos para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse y se realizan de una manera coherente con los requisitos de

seguimiento y medición. Cuando sea necesario asegurarse de la validez de los resultados, el equipo de medición debe:

- a) calibrarse o verificarse a intervalos especificados o antes de su utilización, comparado con patrones de medición trazables a patrones de medición nacionales o internacionales; cuando no existan tales patrones debe registrarse la base utilizada para la calibración o la verificación,
- b) ajustarse o reajustarse según sea necesario,
- c) identificarse para poder determinar el estado de calibración,
- d) protegerse contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición,
- e) protegerse contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento.

Además, la organización debe evaluar y registrar la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo no está conforme con los requisitos. La organización debe tomar las acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado. Deben mantenerse registros de los resultados de la calibración y la verificación (véase 4.2.4). Debe confirmarse la capacidad de los programas informáticos para satisfacer su aplicación prevista cuando éstos se utilicen en las actividades de seguimiento y medición de los requisitos especificados. Esto debe llevarse a cabo antes de iniciar su utilización y confirmarse de nuevo cuando sea necesario.

NOTA: Véanse las normas ISO 10012-1 e ISO 10012-2 a modo de orientación.

8.- MEDICION, ANÁLISIS Y MEJORA

8.1 Generalidades

La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para

- a) demostrar la conformidad del producto,
- b) asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de la calidad, y
- c) mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

Esto debe comprender la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización.

8.2 Seguimiento y medición

8.2.1 Satisfacción del cliente

Como una de las medidas del desempeño del sistema de gestión de la calidad, la organización debe realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización. Deben determinarse los métodos para obtener y utilizar dicha información.

8.2.2 Auditoría interna

La organización debe llevar a cabo a intervalos planificados auditorías internas para determinar si el sistema de gestión de la calidad

- a) es conforme con las disposiciones planificadas (véase 7.1), con los requisitos de esta Norma Internacional y con los requisitos del sistema de gestión de la calidad establecidos por la organización, y
- b) se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.

Se debe planificar un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas. Se deben definir los criterios de auditorías, el alcance de la misma, su frecuencia y metodología. La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría. Los auditores no deben auditar su propio trabajo. Deben definirse, en un procedimiento documentado, las responsabilidades y requisitos para la planificación y la realización de auditorías, para informar de los resultados y para mantener los registros (véase 4.2.4) La dirección responsable del área que está siendo auditada debe asegurarse de que se toman acciones sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas. Las actividades de seguimiento deben incluir la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación (véase 8.5.2)

NOTA: Véase las Normas ISO 10011-1, ISO 10011-2 e ISO 10011-3 a modo de orientación.

8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos

La organización debe aplicar métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del sistema de gestión de la calidad. Estos métodos deben demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados. Cuando no se alcancen los resultados planificados, deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente, para asegurarse de la conformidad del producto.

8.2.4 Seguimiento y medición del producto

La organización debe medir y hacer un seguimiento de las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo. Esto debe realizarse en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo con las disposiciones planificadas (véase 7.1)

Debe mantenerse evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.

Los registros deben indicar la(s) persona(s) que autorizan la liberación del producto (véase 4.2.4).

La liberación del producto y la prestación del servicio no deben llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas (véase 7.1), a menos que sean aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando corresponda, por el cliente.

8.3 Control del producto no conforme

La organización debe asegurarse de que el producto que no sea conforme con los requisitos, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencional. Los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del producto no conforme deben estar definidos en un procedimiento documentado. La organización debe tratar los productos no conformes mediante una o más de las siguientes maneras

a) tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada;

b) autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente;

c) tomando acciones para impedir su uso o aplicación originalmente previsto. Se deben mantener registros (véase 4.2.4) de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido. Cuando se corrige un producto no conforme, debe someterse a nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.

Cuando se detecta un producto no conforme después de la entrega o cuando ha comenzado su uso, la organización debe tomar las acciones apropiadas respecto a los efectos, o efectos potenciales, de la no conformidad.

8.4 Análisis de datos

La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de la calidad. Esto debe incluir los datos generados del resultado del seguimiento y medición y de cualesquiera otras fuentes pertinentes.

El análisis de datos debe proporcionar información sobre

- a) la satisfacción del cliente (véase 8.2.1)
- b) la conformidad con los requisitos del producto (véase 7.2.1)
- c) las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas, y
- d) los proveedores.

8.5.- Mejora

8.5.1 Mejora continua

La organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.

8.5.2 Acción correctiva

La organización debe tomar acciones para eliminar la causa de no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.

Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para

- a) revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes);
- b) determinar las causas de las no conformidades;
- c) evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelven a ocurrir;
- d) determinar e implementar las acciones necesarias;
- e) registrar los resultados de las acciones tomadas (véase 4.2.4), y
- f) revisar las acciones correctivas tomadas.

8.5.3 Acción preventiva

La organización debe determinar acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia. Las acciones preventivas deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales. Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para

- a) determinar las no conformidades potenciales y sus causas,
- b) evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades,
- c) determinar e implementar las acciones necesarias;
- d) registrar los resultados de las acciones tomadas (véase 4.2.4), y
- e) revisar las acciones preventivas tomadas.

A manera de ejemplo observe usted el desarrollado por una institución educativa:

CONTENIDO

- 0. Introducción
 - 0.1 Generalidades
 - 0.1.1 Elementos estratégicos
 - 0.1.2 Ubicación de las áreas que forman parte del alcance del Sistema de Gestión de la Calidad
 - 0.2 Enfoque basado en procesos
 - 0.3 Compatibilidad con otros sistemas de gestión.
- 1 Objeto y campo de aplicación
 - 1.1 Generalidades del Sistema de Gestión de la Calidad
 - 1.2 Aplicación
- 2 Referencias normativas
 - 2.1 Marco jurídico
- 3 Términos, definiciones y abreviaturas
- 4 Sistema de Gestión de la Calidad
 - 4.1 Requisitos generales
 - 4.2 Requisitos de la documentación
 - 4.2.1 Generalidades
 - 4.2.2 Manual de la calidad
 - 4.2.3 Control de los documentos
 - 4.2.4 Control de los registros
- 5 Responsabilidad de la Dirección
 - 5.1 Compromiso de la Dirección
 - 5.2 Enfoque al usuario
 - 5.3 Política de la calidad
 - 5.4 Planificación
 - 5.4.1 Objetivos de la calidad
 - 5.4.2 Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad
 - 5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación
 - 5.5.1 Responsabilidad y autoridad
 - 5.5.2 Representante de la Dirección
 - 5.5.3 Comunicación interna
 - 5.6 Revisión por la Dirección
 - 5.6.1 Generalidades
 - 5.6.2 Información para la revisión
 - 5.6.3 Resultados de la revisión
- 6 Gestión de los recursos
 - 6.1 Provisión de recursos
 - 6.2 Recursos humanos
 - 6.2.1 Generalidades
 - 6.2.2 Competencia, toma de conciencia y capacitación
 - 6.3 Infraestructura
 - 6.4 Ambiente de trabajo
- 7 Realización del servicio
 - 7.1 Planificación de la realización del servicio
 - 7.2 Procesos relacionados con los usuarios

- 7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con los servicios
- 7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con los servicios
- 7.2.3 Comunicación con los usuarios
- 7.3 Diseño y desarrollo
 - 7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo
 - 7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo
 - 7.3.3 Resultados del diseño y desarrollo
 - 7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo
 - 7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo
 - 7.3.6 Validación del diseño y desarrollo
 - 7.3.7 Control de cambios
- 7.4 Compras
 - 7.4.1 Proceso de compras
 - 7.4.2 Información de las compras
 - 7.4.3 Verificación de los servicios comprados
- 7.5 Producción y prestación del servicio
 - 7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio
 - 7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio
 - 7.5.3 Identificación y trazabilidad
 - 7.5.4 Propiedad del usuario
 - 7.5.5 Preservación del servicio
- 7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y de medición
- 8 Medición, análisis y mejora
 - 8.1 Generalidades
 - 8.2 Seguimiento y medición
 - 8.2.1 Satisfacción del usuario
 - 8.2.2 Auditoría interna al Sistema de Gestión de la Calidad
 - 8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos
 - 8.2.4 Seguimiento y medición del servicio
 - 8.3 Control del servicio no conforme
 - 8.4 Análisis de datos
 - 8.5 Mejora
 - 8.5.1 Mejora continua
 - 8.5.2 Acción correctiva
 - 8.5.3 Acción preventiva

4.1 Necesidades y expectativas del cliente y el enfoque al usuario (5.2 de la NMX-CC-9001-IMNC-2000)

Las empresas de Clase Mundial hoy en día saben que ocuparse ágil y contundentemente en satisfacer y exceder las expectativas de sus clientes marca una diferencia para permanecer en esta categoría. Después de 1990 el mundo de los negocios comienza a cambiar, el surgimiento del Internet, el e-commerce y la tecnología Web llevan a las compañías a replantear su enfoque estratégico (hasta entonces orientado al producto), por un enfoque orientado al cliente, que busque una relación a largo plazo con éste, para garantizar, al mismo tiempo, su lealtad. Los clientes, por su parte, se vuelven más exigentes y el proceso de marketing como consecuencia cambia, ahora se debe descubrir primero la necesidad del cliente, antes de generar el producto o servicio que le satisfaga, y luego este producto se debe vender.

Para lograr estos cambios son necesarias herramientas tecnológicas, que manejen enormes volúmenes de información y brinden servicios de muy alta calidad, a razón de lo anterior, surge como respuesta el CRM (conocido por sus siglas en inglés como "Customer Relationship Management").

Galbreath y Rogers (1999, p. 162) citado por Law et al. (2003) define al CRM como el conjunto de actividades que desempeña un negocio para identificar, calificar, adquirir, desarrollar y retener de forma creciente y constante la lealtad del cliente y sus ventajas por entregar el producto o servicio solicitado, a la persona correcta, por el canal adecuado, en el tiempo prometido y al precio justo.

Según Deck (2001) el CRM es una estrategia para aprender más acerca de las necesidades de los clientes y sus comportamientos y con esa información desarrollar una estrecha relación con los clientes, que garantiza el éxito del negocio.

Con el CRM se recauda gran volumen de información acerca de los clientes, ventas, efectividad del marketing, respuestas y tendencias del mercado.

Soluziona (s.f.) manifiesta que el concepto de CRM propone alinear los recursos de la organización y disponer de toda su capacidad en cada contacto con el cliente, con el fin de entender, anticiparse y responder a las necesidades del mismo, para transformar las transacciones simples en pequeños pasos para la construcción de una estrecha relación entre el cliente y la empresa.

Por su parte Law et al, (2003) expresa que el CRM integra ventas, marketing, servicio al cliente, planeación de recursos de la empresa y algunas funciones de la cadena de suministro a lo largo del proceso de automatización del negocio, con soluciones tecnológicas y recursos de información para maximizar cada contacto con el cliente. El CRM facilita las relaciones entre la empresa y sus clientes, socios, proveedores y empleados, pero su meta, según Deck (2001), es simplificar los procesos de ventas y marketing.

Ahora bien, el CRM no es un nuevo concepto de marketing, aunque está basado en tres aspectos de su administración (Verhoef and Langerak, 2002): Orientado al cliente, marketing relacional y base de datos de marketing [figura 1].

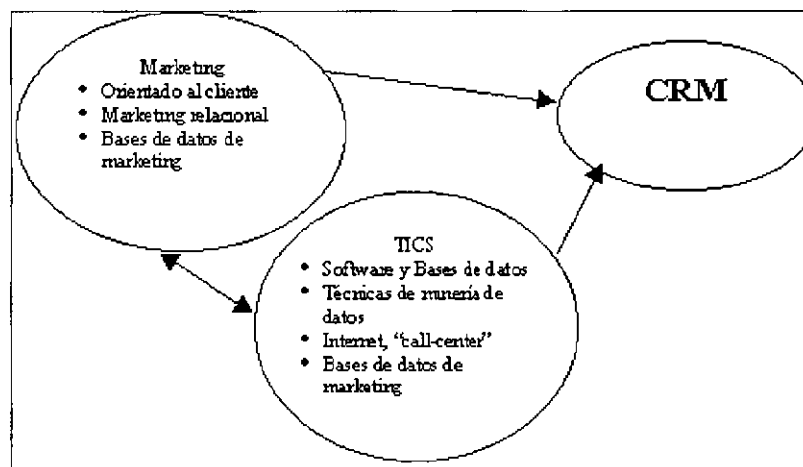


Figura1. La esencia del CRM. Verhoef and Langerak (2002). Business Strategy Review.

El CRM es un proceso de gestión que busca desarrollar y mantener la relación con los clientes en forma individual y así generar valor tanto para el cliente como para la firma, con el uso de la base de datos del cliente, con herramientas de soporte a la decisión y técnicas de comunicación interactiva (Verhoef and Langerak, 2002). Ahora bien, Sheth and Parvatiyar (1995) citado por Hamind and Kassim (2004) indican que el objetivo del marketing relacional es facilitar y apoyar el consumo del cliente y sus procesos de tratamiento (uso) dentro de la relación.

Ahn (2003) resume al CRM como un proceso diseñado para conocer las características de los clientes y aplicar estas características a las actividades de "Marketing". Difiere del "Marketing" clásico en el punto en el cual su mercadotecnia tiene pensado como centro al cliente. La principal razón para la aparición del CRM son los cambios en el ambiente de "marketing" y los avances en la tecnología Web.

El CRM efectivo ha llegado a ser una estrategia dominante para las compañías, las empresas se están moviendo cerca de sus clientes, esforzándose por encontrar nuevas formas de crear valor para sus clientes, y transformar la relación con ellos en una solución de confianza (Park and Kim 2003).

El CRM que reúnen las siguientes características (Soluziona, s.f.):

- Son concebidos como una herramienta que soporta el ciclo completo: marketing, ventas, campañas personalizadas, etc.
- Soportan la gestión integrada de contactos por distintos canales y facilitan la incorporación de nuevos canales.
- Requieren el establecimiento de mecanismos de integración con los Sistemas de Data Warehouse, Data Mining y Sistemas de Marketing, así como con otros sistemas transaccionales corporativos, facilitando de forma integrada toda la información disponible del cliente.

Además de estas características, su principal atributo radica en el soporte que da a las aplicaciones para análisis de los clientes y la ayuda que brinda para establecer una relación estrecha entre la organización y el cliente.

La Norma señala dentro del capítulo V señala:

La Alta Dirección debe asegurarse de que se *determinan* los requisitos del cliente y se *cumplen*, con el propósito de aumentar la **satisfacción del usuario**.

La Alta Dirección define a sus usuarios y servicios y los incluye en su Manual de Calidad.

Para ello, a través de sus diferentes procesos, se asegura de que los requisitos de los usuarios, externos e internos, se determinan a través de distintos medios como son: disposiciones reglamentarias establecidas, contratos, convenios, formatos institucionales y programas de trabajo, entre otros. Asegura que se cumplen a través de la aplicación de mecanismos que den evidencia de la satisfacción del usuario (ver 8.2.1). Esta información es tomada como elemento para la Revisión por la Dirección.

Referencias Bibliográficas

- Ahn, Jeong Yong, Kim Seok Ki & Han Kyung Soo. (2003). "On the design concepts for CRM system". Industrial Management & Data Systems 103/5 Recuperado de: <http://www.emeraldinsight.com/0263-5577.htm>
- Deck, S. (2001, Mayo) "What is CRM?" Recuperado el día 13 de Mayo de 2004 de <http://www.cio.com/research/crm/edit/crmabc.html>
- Hameed, I. "CRM Turnaround - Making it Happen" Internet Technology. Recuperado el día 13 de Mayo de 2004 de: http://internet.about.com/library/aa_crm_120302.htm?terms=CRM
- Hamid, N. R. & Norizan, K. (2004, Marzo) "Internet Technology as a Tool in Customer Relationship Management" Journal of American Academy of Business, Cambridge, Hollywood; Tomo 4 (1/2) Recuperado el día 12 de Mayo de 2004 de: <http://0-proquest.umi.com/millennium/itesm.mx>
- Law, M., Lau, T. & Wong, Y. H. (2003) "From customer relationship management to customer-managed relationship: unraveling the paradox with a co-creative perspective". Marketing Intelligence & Planning; Vol. 21 (1). Recuperado el día 12 de Mayo de 2004 de: <http://0-iris.emeraldinsight.com/millennium/itesm.mx>
- Pan, Shan L. & Lee, Jae-Nam. (2003, Abril) "Using e-CRM for a Unified View of the Customer" Communications of the ACM Vol. 46 (4).
- Park, C. & Kim, Y. (2003). "A framework of dynamic CRM: linking marketing with information strategy". Business Process Management Journal; Vol. 9 (5). Recuperado el día 12 de Mayo de 2004 de: <http://0-iris.emeraldinsight.com/millennium/itesm.mx>
- Schneider, L. "Why Should I Outsource My Marketing Functions?" Recuperado el día 13 de Mayo de 2004 de: <http://marketing.about.com/gi/dynamic/offsite.htm>
- Soluziona (2004, Enero). "El sistema CRM: en la nueva empresa" Recuperado el día 13 de Mayo de 2004 de: <http://www.estadistico.com/arts.html?20040104>
- Verhoef, Peter C. & Langerak, Fred. (2002) "Eleven misconceptions about customer relationship management". Business Strategy Review Vol. 13 (4) 70-76.

1. La alta dirección debe demostrar su compromiso para determinar las necesidades del cliente *que consisten en:*

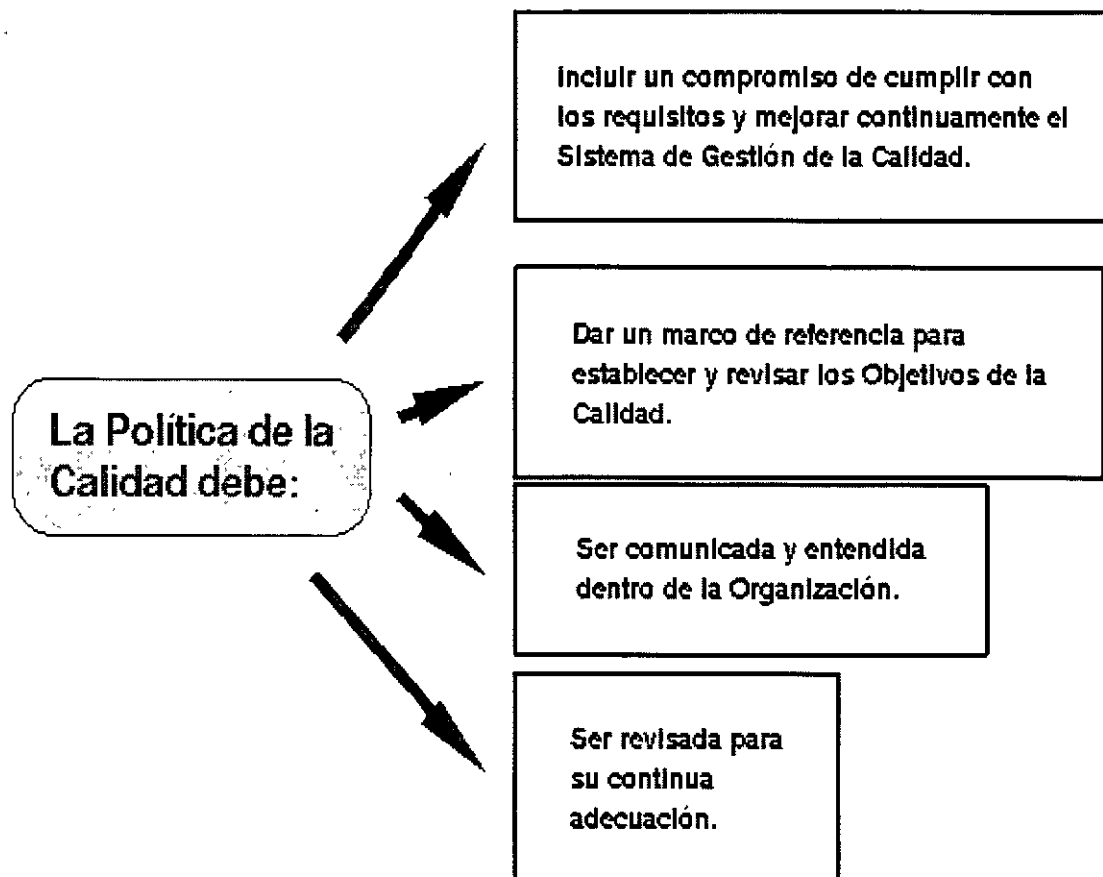
2. Los elementos para determinar que estamos orientados al cliente o al usuario son:

4.2 Desarrollo y establecimiento de la política de la calidad (2.5 de la NMX-CC-9000-IMNC-2000 y 5.3 NMX-CC-9001-IMNC-2000)

La Alta Dirección debe *definir por escrito* la **Política de la Calidad**, y debe proveer los medios y recursos necesarios para que ésta se lleve a cabo.

Es *responsabilidad* de la Alta Dirección que esta política sea entendida y aplicada por todo el personal de la empresa.

La Alta Dirección debe asegurarse de que la **Política de la Calidad** es adecuada al propósito de la Organización.



La Alta Dirección del SGC, con la participación del personal que integra el Sistema, se asegura de que la Política de la calidad es adecuada a la misión, visión y valores institucionales y se cumple en todos los niveles de la organización que participan en los procesos referenciados, con los requisitos de la norma ISO 9001:2000, en los términos declarados

Taller: POLÍTICA DE CALIDAD

La alta dirección debe establecer su política de calidad y asegurar que:

¿Cuál es su Política de Calidad?

¿Cuales son los objetivos de la Gerencia con respecto a la Calidad?

¿Cómo se asegura que la Política de Calidad es entendida y aplicada en toda la organización?

4.3 Desarrollo de objetivos de la calidad (5.4.1 y 7.1 de la NMX-CC-9001-IMNC-2000)

Objetivos: Son los fines a los cuales se dirige una determinada actividad. Se caracterizan por establecer un período determinado y por logros específicos susceptibles de ser cuantificados (medibles) para alcanzar lo deseado, por lo tanto es necesario establecer metas específicas, medibles y con fechas realistas.

Proporcionan un sentido de dirección: Sin un objetivo, los individuos, al igual que las organizaciones, tienden a la confusión, sin dirección no hay una reacción o respuesta clara ante los cambios del entorno, sin un claro sentido de lo que en realidad se quiere alcanzar.

Los objetivos permiten enfocar nuestros esfuerzos: Los recursos son indiscutiblemente escasos, pero pueden potencialmente usarse para lograr varias metas, por lo tanto debemos seleccionar uno o una serie de objetivos relacionados, pero para este fin debemos establecer prioridades o jerarquizaciones.

Los objetivos guían los planes y decisiones: Las organizaciones al enfrentar diversas decisiones, responden formulando planes contextualizados éstos a largo o corto plazo, lo cual ayuda a tomar decisiones claves, las cuales se simplifican al plantearse según las siguientes interrogantes: ¿Cuál es nuestro objetivo?, Una determinada acción, ¿acerca o distancia a la organización de su objetivo?

Los objetivos permiten evaluar nuestro progreso: Un objetivo claramente definido, medible y con fecha determinada, fácilmente se convierte en un estándar de desempeño, que permite tanto a los operarios como a los administradores evaluar sus progresos, por lo tanto son parte esencial del control y aseguran que las diversas acciones que se emprendan correspondan a las metas y planes creados para alcanzarlos.

La organización debe establecer objetivos de calidad para cada función y nivel relevante, los objetivos de calidad deben ser consistentes con la política de calidad y con el compromiso de mejora continua, además define que los objetivos deben incluir aquellos necesarios para cumplir los requisitos del producto o servicio.

La Alta Dirección del SGC se asegura de que los Objetivos de la calidad, incluyendo los necesarios para cumplir con los requisitos de los servicios solicitados por los usuarios, se establecen en las funciones y niveles pertinentes de la organización.

Los objetivos se documentan en el *Formato Objetivo de la calidad*, en el que se indica cómo se medirán y la congruencia que tienen con la Política de la calidad que se encuentran descritos en las Tablas de objetivos de la calidad

Es importante señalar que el personal de cada área los conoce a través de reuniones de trabajo, oficios y medios gráficos, entre otros.

Taller: con base en la siguiente lámina construya usted los objetivos de calidad.

5.4.1 Objetivos	Documentar objetivos (consecuentes con política y con mejora continua) Deben ser medibles. Incluya la Matriz de Objetivos bajo el formato siguiente
------------------------	---

	Objetivos de Calidad	Metas	Mediciones o indicadores de cumplimiento	Mediciones para seguimiento de los procesos Clave

7 REALIZACIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO	
7.1 PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO	Identificar y gestionar los procesos que afectan a la calidad de los productos y/o servicios. Se deben definir métodos, la forma de control proceso, así como los parámetros, normas, mediciones que intervienen en la realización del producto o servicio Los registros

4.4 Planificación del sistema de procesos.

Planeación de la calidad. Señale los principales procesos que se incluyen en su mapa haciendo la división: estratégicos, clave y de soporte.

4.5 Planificación de cada proceso (5.4.2, 4.1, 5.5.1 de la NMX-CC-9001-IMNC-2000)

ISO 9001:2000 e ISO 9004:2000 son normas que se basan en un modelo especialmente desarrollado: el enfoque a procesos. El modelo está basado en los **requisitos del cliente** como entrada (inputs) a los procesos. Estos requisitos se transforman en productos (outputs), que esperamos satisfagan las necesidades del cliente.

OBSERVACION: En un proceso ocurre una transformación de los inputs (requisitos del cliente), se agrega valor y se obtienen resultados (outputs). Los resultados pueden ser productos tangibles ("productos") o intangibles ("servicios"). CONCLUSION: Productos y servicios son el resultado de un proceso. Por lo tanto...

Los **procesos tienen dueños** (o responsables). Ellos desarrollan diagramas de sus procesos, los analizan, controlan y los mejoran. Esto favorece la autogestión de excelencia y fortalece la comunicación e interconectividad en la organización.

Los dueños de proceso dan cuenta de estos mejoramientos en las auditorías internas y externas (Auditor ISO-19011, Sr. Agustín Macchino y un Equipo de Auditores trainee de LSO). Los auditores son sinergistas del mejoramiento y no policías internos de LSO.

Recordemos que **una organización tiene clientes internos y externos**. Por lo tanto, los inputs de mis procesos pueden provenir de otro departamento y/o desde fuera de la organización (mecánica, Sci.Op., TIOS, astrónomos, Garching u otra parte interesada en mi gestión). En esta larga cadena de servicios internos/externos somos proveedores y clientes a la vez.

CONCLUSION: debo identificar muy bien los inputs de mi proceso, los requerimientos mis clientes (los requisitos del cliente (inputs, "entradas") se transforman en productos (output) a la salida del proceso ("salidas")). Es importante saber donde comienza, donde termina mi proceso, que producto genero, quien lo recibe. Así puedo establecer un contorno de mi proceso.

Un diagrama de un proceso macro puede considerar el despliegue de un subproceso. El proceso macro tiene un dueño o administrador, y el subproceso también. Ambos administradores **DEBEN** interactuar para obtener outputs satisfactorios.

Los procesos son auditables, ya sea en papel o electrónicamente y en la práctica (principalmente).

En esta transformación de inputs en outputs aparecen 4 procesos principales (que consideran también subprocesos).

- 1.- Responsabilidad de la Dirección
- 2.- Gestión de los recursos
- 3.- Realización del producto
- 4.- Medición, análisis y mejora

Estos 4 procesos del modelo forman las 4 cláusulas clave de la norma ISO-9001:2000.
Los procesos cruzan las estructuras organizacionales e interactúan entre sí.

ESTRATEGIA DE PROCESOS

Los procesos se identifican

Se definen operacionalmente (con palabras)

Se dibujan (diagramas de flujo simples)

Se buscan los propietarios por proceso (y por subproceso, sólo si ustedes lo deciden).

Qué proceso sirve y cuál no sirve? seleccionar los que agregan valor a la gestión.

Ahora, establezcamos interacciones entre procesos (al interior de su departamento primero).

Ahora, hagamos lo mismo entre departamentos

Después de este enorme esfuerzo obtenemos un mapa de procesos por departamento y un mapa general del proceso de la organización (ahora tenemos un elemento fundamental para enfrentar la auditoría). Cada proceso con su dueño.

Cada proceso lleva inserto el concepto de "mejoramiento continuo" (yahoo.com "PDCA" search 50000 webs).

PROCESOS FUNDAMENTALES ("superauditable") EN EL SISTEMA ISO 9001:2000

I.- PROCESOS DE LA ALTA DIRECCION

- *Planificación general*
- *Procesos de comunicación interna – externa*
- *Revisión por la Dirección*
- *Procesos de gestión de recursos*
 - a.- *Determinación y provisión de recursos*
 - b.- *Gestión de recursos humanos*
 - c.- *Definición de infraestructura*
 - d.- *Definición de ambiente de trabajo*

II.- PROCESOS DE REALIZACION DEL PRODUCTO

- *Planificación del producto*
- *Procesos relacionados con el cliente*
- *Proceso de diseño y desarrollo*
- *Procesos de compra*
- *Producción y prestación del servicio*

III.- PROCESOS DE MEDICION ANALISIS Y MEJORA

Procesos para demostrar la conformidad del producto

Conformidad del sistema de gestión

Mejora continua

5. Desarrollo de los procesos de la alta dirección

- 5.1 Comunicación interna proceso (5.5.3 de la NMX-CC-9001-IMNC-2000)
- 5.2 Revisión por la dirección proceso (5.6 de la Elaboración de un plan de calidad)

6. Evidencias del compromiso de la dirección (5.1 de la NMX-CC-9001-IMNC-2000)
7. Etapas para desarrollar e implementar un SGC (NMX-CC-9000-IMNC-2000) y el desarrollo del proyecto de implementación
8. La NMX-CC-9004-IMNC-2000

ISO 9000: 2000 NMX-CC-9000-IMNC-2000. Sistemas de gestión de la calidad. Principios y vocabulario.

ISO9001: 2000 NMX-CC-9001-IMNC-2000: Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.

ISO 9004: 2000 NMX-CC-9004-IMNC-2000: Sistemas de gestión de la calidad. Recomendaciones para la mejora del desempeño.



FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA

DESARROLLO EMPRESARIAL

DIPLOMADO EN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001:2000

MOD. II. PAPEL DE LA ALTA DIRECCIÓN EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

DEL 16 DE ABRIL AL 07 DE MAYO DE 2005

APUNTES GENERALES

DE - 08

Instructor: Lic. Francisco Martínez García
Palacio de Minería
ABRIL/MAYO DE 2005

MÓDULO II. PAPEL DE LA ALTA DIRECCIÓN EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

OBJETIVO GENERAL

Al término del módulo, los participantes desarrollarán acciones directivas para la implementación de un sistema de gestión de la calidad en una organización y aplicarán técnicas administrativas para la gestión y eficacia de ese sistema ya implantado.

Duración: 20 horas

CONTENIDO TEMÁTICO

- 1. Principios de gestión de la calidad y el papel de la alta dirección dentro del sistema de calidad (NMX-CC-9000-IMNC-2000)**

La Norma ISO 9001:2000:

- a) Se basa en el famoso "Círculo de Deming": PAVC- Planificar, Actuar, Verificar, Corregir.
- b) Está estructurada en bloques, completamente lógicos, y esto significa que con el modelo de sistema de gestión de calidad basado en ISO se puede desarrollar cualquier actividad.
- c) La Norma ISO 9000:2000 se va a presentar con una estructura válida para diseñar e implantar cualquier sistema de gestión, no sólo el de calidad, e incluso, para integrar diferentes sistemas.
- d) Otra novedad que presenta es el concepto de mejora continua. Se insiste en que el sistema de gestión de la calidad tiene que ser algo dinámico que se va enriqueciendo continuamente alimentado por la satisfacción/ insatisfacción de los clientes y por sus diferentes demandas a lo largo del tiempo.

El comité TC 176 fijó a los expertos, ocho principios.

1. Enfoque hacia el cliente
2. Liderazgo
3. Participación del personal en el sistema
4. Enfoque hacia los procesos
5. Enfoque del sistema hacia la gestión
6. Mejora continua
7. Enfoque objetivo hacia la toma de decisiones basadas en hechos
8. Relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores

Taller sobre los principios de Gestión de la Calidad:

Uso de la memoria. En la tabla siguiente escriba los ocho principios de Gestión de la Calidad

A continuación analizamos cada uno de ellos:

Principio 1 - Organización enfocada hacia el cliente

Las organizaciones dependen de sus clientes, y por eso debe de entender sus necesidades presentes y futuras. Deben de adaptarse a las necesidades e incluso sobrepasar las expectativas de los consumidores.

Todo en la organización está orientado hacia el cliente. La norma ISO 9001, trata de adaptarse a la realidad, de que las empresas dependen de la aceptación y consumo de sus productos por parte de los clientes. Esta necesidad da origen al principio de la orientación hacia el cliente de toda la actividad productiva de la empresa u organización.

Es necesario conseguir la satisfacción del cliente, cubrir sus necesidades y satisfacer sus expectativas. A cambio, el cliente se identificará con la organización, y estará predispuesto a mantener su nivel de implicación hacia la organización.

Este es el punto más importante de la norma, en cuanto es el motivo de su origen. El resto de principios, lo único que hacen es intentar satisfacer esta necesidad mediante el cumplimiento y aplicación del resto de los puntos. Cumpliendo los demás principios, es posible cumplir este primer principio de visión orientada hacia el cliente. Por tanto debemos de esforzarnos en su práctica y aplicación.

Dado que la técnica de la maquinaria, procesos y miembros de la organización están siempre muy próximos al óptimo. Es necesario mejorar la calidad del producto con otros procedimientos. Como mejorar la organización: Mejorando y consolidando los aspectos sociales de la organización, se consigue una mayor calidad final del producto. De modo que se cubran las necesidades y expectativas presentes y futuras del cliente en un proceso de mejora continua del funcionamiento de la organización y sus resultados

Beneficios claves del principio

- Incrementar los beneficios y cuota de mercado mediante respuestas rápidas y flexibles hacia las oportunidades de mercado. El mercado, evoluciona rápidamente. Igual que los gustos y necesidades de los clientes. El empresario, ha de poder adaptarse y gestionar rápidamente para poder obtener beneficios. Los beneficios, es lo que motivan al empresario. Y permite pagar sus sueldos, impuestos, y generar riqueza

- Incrementar la efectividad en el uso de los recursos de la organización, y aumentar la satisfacción de los clientes. Para obtener beneficios, hay que vender. Y para vender, hay que contentar al cliente
- Incrementar la lealtad de los clientes para repetir el negocio o la compra. Teniendo asegurado el beneficio, se pueden hacer planes de futuro basados en datos exactos y fiables. Es decir, permanecer en el mercado, y mejorar la calidad del producto

Aplicar el principio de orientación hacia el cliente, típicamente conduce a:

- Investigar y entender las necesidades y expectativas de los consumidores. La información se obtiene mediante investigación. Desde datos estadísticos y encuestas, hasta saber interpretar las quejas de los clientes. En este país, no se da la importancia debida a la información, ni sabe obtenerse, porque investigar en sí, suena raro. Como si para investigar hubiese que tener bata blanca y un microscopio.
- Asegurar que los objetivos de la organización están enlazadas con las necesidades y expectativas de los clientes. Si el producto responde a las expectativas del consumidor, este lo adquirirá ahora, y en el futuro. Si no le gusta, si es rechazado, porque existe un producto similar que le produce mayor satisfacción o incluso si es un bien sustitutivo -producto que hace las veces de otro producto, sin ser una réplica. Un sucedáneo o sustitutivo-. El cliente lo rechazará y consumirá otros productos de otra organización, con la pérdida consiguiente de ventas, beneficios y cuota de mercado.
- Comunicar las necesidades y expectativas de los consumidores a través de la organización. La comunicación, debería de ser fluida y sin tapujos, para obtener datos e información, saber conocer los defectos, y mejorar el producto o servicio. La comunicación, incluye experiencia y conocimiento técnico para aprovechar todos los recursos y potencialidades del grupo. Lo que permite tomar decisiones adecuadas.
- Medir la satisfacción del cliente y actuar según los resultados. Todas las organizaciones, deben de tener medios para conocer la satisfacción del cliente, e intentar mejorarla en vistas a los datos conocidos. Y las capacidades y posibilidades de la organización. El fin último es satisfacer al cliente en el máximo grado posible.
- Manejo sistemático de las relaciones con los clientes. El cliente, ha de sentirse satisfecho a todos los niveles, incluso cuando efectúa quejas. Ha de hacerse todo lo posible para mantener contento al cliente eliminando todo elemento de insatisfacción. La organización hará lo posible por subsanar los datos del producto mediante los medios más adecuados, que en determinados casos, están fijados por ley.
- Asegurar una aproximación balanceada satisfaciendo a los consumidores y otras partes interesadas (como propietarios, empleados, proveedores, financieros, comunidades locales, y la sociedad como un todo). Si todo marcha bien, todo va bien.
- Para que todo marche bien, es que todo el mundo esté contento, y no se produzcan problemas -elementos de roce, desajustes- que interfieran en la producción. La organización, es algo más que un conjunto de directivos y trabajadores. Involucra a todas las partes y procesos que interactúen con la empresa. Hay que tener las mejores intenciones hacia todo el mundo.

Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio (s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Principio 2 - Liderazgo

Los líderes establecen la unidad de propósito y dirección de la organización. Ellos pueden crear y mantener el desarrollo interno en el que los integrantes de la organización, se vean totalmente involucrados en alcanzar los objetivos de la organización.

- Desarrollar y entender las necesidades y expectativas de los clientes.
- Asegurarse de que los objetivos de la organización están enlazados con las necesidades y expectativas de los clientes.
- La comunicación de las necesidades y expectativas de los consumidores a través de toda la organización
- Midiendo la satisfacción del cliente, y actuando en función de los resultados

Los líderes son los encargados de movilizar y encauzar los esfuerzos de la organización. Deben de ser un ejemplo y referente para el resto de miembros de la organización. Planean y desarrollan el plan estratégico de la empresa. Y tienen la obligación de transmitir su impulso al resto de la organización.

El líder, ha de tener los suficientes conocimientos técnicos, información de calidad y experiencia, Para que sus acciones conduzcan al éxito. Mandar, por derecho legal, no convierte en líder. Al líder se le sigue, porque entiende, y es modelo y referente. El líder puede exigir, pero no mandar. Por imitación o deseo de agradar al líder, al que todos respetan, sus decisiones no son cuestionadas. Y los liderados, son más propensos a intentar implicarse en la obtención de los objetivos. Es ejemplo y fortaleza para todo el colectivo, que se esforzará por estar a su nivel de exigencia.

Son muchas las capacidades de las que debería de estar dotado un líder. En la empresa, ha de ser imaginativo, diligente, esforzado. Con conocimiento de la empresa y la organización. Y ser capaz de no solo ya de tomar decisiones acertadamente. Ha de saber involucrar al resto del grupo en la consecución de los objetivos, y sea acatado su mandato y dirección.

Usted debería de ejercer el liderazgo en su trabajo, y liderar las áreas de responsabilidad de cada tarea. Hay que centrarse en el trabajo y que todo funcione bien por iniciativa propia del trabajador.

Beneficios claves del principio

- Los integrantes de la organización, deben de entender y estar motivados hacia las metas y objetivos de la organización. Entendiendo las metas finales, y los procesos que nos afecten, nos integraremos mejor en la empresa, tendremos más interés y se implicará para conseguir las metas impuestas por la dirección. Además, mejora la comprensión del trabajador de cuál es su tarea, qué se necesita y qué se espera de él. Informado, puede tomar decisiones en su labor con más eficiencia y eficacia. El resultado de su trabajo, está integrado con el resto de procesos de la empresa, con lo que el resultado final mejora en calidad
- Las actividades son evaluadas, orientadas e implementadas de una forma unificada -para toda la empresa u organización-
- Con la orientación global, todos los procesos son de calidad. Y el resultado final de la organización mejora, si se realiza un estudio tanto conjunto, como individual orientado a integrar en el plan global de los hechos o datos obtenidos se consiguen las mejoras necesarias para mejorar la calidad del producto.
- La falta de comunicación entre niveles de la organización debe de ser minimizada. -un mal nivel de comunicación es perjudicial para la empresa- Mejorando la comunicación, cada uno sabe lo que los otros esperan y necesitan de su trabajo. Por tanto, pueden adecuar su proceso a las necesidades del grupo. Obteniendo una mejor calidad en cuanto a los objetivos marcados.

Aplicar los principios del liderazgo, típicamente conduce a:

- Considerando las necesidades de todas las partes interesadas incluyendo clientes, propietarios, empleados, proveedores, financieros, comunidades locales y sociedad como un todo. La traducción original de people, que incluye a todas estas personas, se cambia por miembros de la organización, que tal vez se comprenda mejor.
- Lo mas apropiado, es sumar estas dos definiciones, de una forma muy amplia que abarca y considera elementos de la organización a instalaciones, maquinaria, proceso técnico, incluidos suministros y proveedores, que constituyen el colectivo de la organización.
- Para una mejor comprensión de las necesidades y requerimientos del nuevo tipo de empresa, podríamos decir que cualquier factor material, técnico, humano o social que pueda afectar a la empresa, ha de ser considerado y como un elemento de la organización-. Hay que motivar incluso hasta a los consumidores a que se identifiquen con la empresa. Esto, les motivará a obtener un mejor comportamiento y a una mejora de la satisfacción global.
- Todos los factores que influyan de alguna forma sobre la empresa, han de ser estudiadas, e integradas solucionando los problemas que surjan en el proceso. El mercado, es el que impone, no las compañías. La organización comercial, ha de integrarse en la organización social general.
- Establecen una clara visión del futuro de la organización. Corresponde a los líderes gracias sus conocimientos e información obtenida del resto de la organización en el pasado y en el presente, el fijar los objetivos estratégicos a largo plazo de la organización.
- Estableciendo metas y objetivos a alcanzar. Los objetivos y metas, han de ser alcanzables y razonables, en un proceso de mejora continua. Hay metas tácticas, a corto plazo, y objetivos estratégicos a conseguir mediante una política a largo plazo.

- La mejora, ha de ser progresiva, y centrada en objetivos concretos, y en continuo moderados en cuanto a ámbito de la mejora. Es difícil mejorar muchas cosas a la vez, porque no se puede saber cual es el resultado individual de cada cambio. El estudio de la economía, está basada en la cláusula de "Ceteris Paribus", por el que los modelos matemáticos de economía y empresa se estudian modificando o estudiando una sola variable de la ecuación manteniendo los valores del resto del sistema de ecuaciones.
- Creando y sustentando valores compartidos, deben ser modelos de imparcialidad y ética a todos los niveles de la organización. El ejemplo, propio, motiva a los subordinados o conseguir las metas impuestas al grupo. Y deben de fomentar el espíritu de grupo con aficiones o intereses que todos compartan. Ayuda a conseguir las metas, mejora la cooperación las relaciones del grupo, y el bienestar general de la organización.
- Establecen el empuje necesario para eliminar el miedo. Hay que eliminar las barreras que suponen miedos o tabúes para mejorar los resultados de la organización. El miedo, paraliza a los individuos de la organización, y les impide tomar las mejores soluciones a los problemas
- Proveen a los miembros de la organización con los recursos requeridos, entrenamiento y dejando libertad para actuar con responsabilidad en el desempeño de sus funciones. Para que la organización funcione correctamente, ha de disponer de los recursos suficientes para mantener su nivel de actividad y producción.
- El personal en el ámbito de sus funciones, ha de proveer los recursos necesarios para alcanzar los objetivos. Estos han de actuar libremente para resolver los problemas que surjan en el desempeño de su labor. En el ámbito de su responsabilidad, el personal goza de libertad táctica -en el momento- para realizar su tarea. Mayores niveles de responsabilidad, permiten mayores grados de libertad para actuar y administrar recursos dentro del plan general.
- Inspirando, enfervorizando y reconociendo las contribuciones de la gente. La motivación, es imprescindible para el buen término de aplicación de la política de gestión de la calidad e implantación de la norma ISO 9001. Los líderes, son encargados de motivar al resto de miembro de la organización, transmitirles impulso y reconociendo las contribuciones del resto del personal. liderar, no es mandar.

Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio (s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Principio 3 - Participación del personal

La gente, a todos los niveles, son la esencia de la organización, y su completo desarrollo, permite que sus habilidades, sean usadas en beneficio de la organización. Los integrantes de la organización, consumidores, trabajadores, mandos, proveedores, distribuidores, y los elementos ajenos a la empresa como redes de transporte, comunicaciones entre otros. Son los elementos que constituyen la organización. El desarrollo completo de sus potencialidades permite aprovechar al máximo las habilidades para conseguir los objetivos de la organización, la excelencia de la calidad.

El interés y el involucramiento en el trabajo del equipo, produce una implicación de los miembros de la organización en cumplir las expectativas y necesidades del grupo, y mejorar su grado de satisfacción personal, mediante la satisfacción del grupo.

Las tareas realizadas con interés obtienen mejores resultados, que si no se estuviese implicado en la consecución de los objetivos de la organización. El desinterés y falta de involucramiento produce peores resultados finales. La implicación entre los miembros del grupo, aumenta la capacidad total de los individuos. Las habilidades personales, son potenciadas mediante la actividad en grupo, consiguiendo mejores resultados que la mera suma de las capacidades de las partes.

Beneficios claves del principio

- La motivación, aplicada e involucra a todo el personal dentro de la organización. Si hay motivación en los miembros de la organización, se esforzarán por mejorar sus resultados e integrarse en la organización. La motivación y la integración, son fundamentales para obtener los mejores resultados. Se obtiene la sinergia del grupo. El conjunto de capacidades de cada individuo, potencia la capacidad para resolver problemas, y obtener resultados.
- La innovación y creatividad mejora los objetivos de la organización. Cuando los miembros de la organización, se implican y toman la iniciativa en su tarea, con los canales de comunicación adecuados. Se generan y transmiten nuevas buenas ideas motivadas por el interés y obtenidas mediante el análisis de los datos, y la experiencia. La implicación, mejora el flujo de datos por la organización.
- La gente, ha de ser responsable de sus propios resultados. Los miembros de la organización, actúan por sí mismos. Tienen la obligación de cumplir con las necesidades y expectativas de su labor en un proceso. Tiene que ejercer el liderazgo en su tarea, y poner todo lo que se pueda de su parte, para que la tarea se realice con éxito, y se consigan los resultados deseados.
- Los integrantes de la organización deben de sentir el deseo de participar y contribuir al proceso de mejora continua. Los miembros de la organización, han de, no estar mentalizados, sino sentir de la necesidad de participar y contribuir a la mejora de la calidad. Para ello, es conveniente estén concienciados y motivados con la necesidad de participar en la gestión de la calidad. De este modo, el proceso de mejora continua se consigue por el propio dinamismo de la organización.

La aplicación del principio de involucrarse, conduce a la gente típicamente a:

- La gente entienda la importancia de su contribución y papel dentro de la organización. Los miembros de la organización, son fundamentales en esta, pues componen la propia organización. Todos los miembros, han de estar motivados, y ser reconocidos al realizar su tarea. Conocen con claridad el ámbito de su nivel, lugar y medida de actuación, y están motivados para ejecutar por iniciativa propia las funciones propias de su tarea.

- Es importante explicar que los japoneses, son educados muy severamente en la cultura del deber. El individuo, no es importante. Lo importante, es el grupo, la familia, la aldea, el clan, los antepasados, la organización. El individuo, cumple con resignación y buen talante en el peor de los casos, su deber para con el grupo. Si el bienestar del grupo lo exige, el individuo está obligado a auto sacrificarse. Quien no cumple con su deber, es rechazado por la sociedad,
- El personal, debe de identificar los frenos a su rendimiento -problemas que reducen a su rendimiento- Fruto de la implicación, y del deseo de mejorar. El personal tiene la capacidad de autoevaluarse, e intentar mejorar los aspectos necesarios relacionados con su tarea que no son satisfactorios.
- Logrando los objetivos, mediante un proceso de mejora continua de los aspectos no satisfactorios.
- La gente ha de aceptar su parte en el problema y su responsabilidad en resolverlo. Hay que asumir la propia responsabilidad e iniciativa en la necesidad de resolver los aspectos no satisfactorios de su actividad. Para ello, hay que afrontar la realidad de los hechos y poner el máximo interés en resolverlos. Todos forman parte de una maquinaria ajustada, que tiene funcionar con eficacia y precisión.
- El personal, evalúa su rendimiento contra sus metas y objetivos personales -dentro del desarrollo del plan de objetivos y metas globales de la empresa. Logrando los resultados marcados por la organización y las metas propias. Los miembros de la organización han de ser quienes realicen acertadamente su autoevaluación. Este punto que afecta a los miembros individuales de la organización, es difícil de obtener. Para ello, es necesario conocer y dominar previamente el proceso asociado a su labor. Cómo interactúa con el resto de procesos. Qué se necesita y espera de él. Por la razón, de que no hay consejeros con capacidad y experiencia para ordenar o recomendar. Ni más punto de comparación personal que el modo en que se comporta el resto de los miembros. Por ello, debe de tomarse al líder como modelo, e intentar aproximarse a su nivel de rendimiento mediante la emulación.
- Buscar activamente oportunidades para mejorar sus capacidades, conocimiento y experiencia. La motivación, implicación y deseo de mejora, tiene como consecuencia, que el individuo por afición y entretenimiento. Busque las mejores formas de mejorar el rendimiento de su tarea, adquiriendo conocimientos, experiencia y habilidades técnicas
- Ha de intercambiar libremente conocimiento y experiencia. Ha de transmitir sus experiencias al resto de miembros de la organización. Esto mejora las capacidades de los miembros para evaluar y mejorar su tarea. Sigue el principio, de flujo de toda la información a través de los miembros de la organización.
- El personal, discute -trata amigablemente de temas- sobre problemas y desajustes - hacia los objetivos
- Debe de haber mecanismos para que los miembros puedan intercambiar sus experiencias sobre la marcha de su proceso. Siguiendo el principio de la realidad de los hechos, y de flujo de la información, no debe de existir traba para que se resuelvan los problemas siguiendo los mismos principios.
- Este es otro punto, que requiere especial atención respecto al patrón cultural. No es fácil aceptar las realidades negativas. Y por este motivo, los miembros de la organización, requieren medios de transmisión de la información adecuados.
- En México, se requiere una autoridad, quien coordine la marcha y curso del grupo. Si una forma de obtener información, no obtiene soluciones y resultados, ha de cambiarse.
- Si en las discusiones no se logran obtener los hechos negativos que perjudican la marcha del proceso, puede que se requiera a los miembros informar de forma anónima sobre los problemas, e incluso de las conclusiones.

Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio (s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Principio 4 – Enfoque a los procesos

Un resultado deseado, se alcanza con más eficiencia cuando sus actividades y recursos relacionados, son manejados como procesos.

El enfoque orientado hacia los procesos, permite una rápida y sencilla identificación de los problemas. Así como la rápida resolución de los mismos. Sin la necesidad de mejorar el resto de procesos que funcionan de manera correcta. Lo que repercute positivamente en las capacidades de la organización, y su capacidad para adaptarse al exigente y cambiante mercado.

El sistema por procesos, es mas fácil de implementar, y mas económico de mantener en correcto funcionamiento. Tiene la ventaja, de que aunque un proceso afecte al resto de procesos. Es mas sencillo cambiar o mejorar el proceso, o partes de la cadena de procesos, sin que el resto de procesos se vea afectado de forma negativa por la transformación.

La modificación o cambio de un proceso, no conlleva aparejada la modificación o cambio del resto de procesos, cuyo funcionamiento, estructura y gestión siguen siendo iguales. Si que afecta al resultado final, por lo que todos los procesos, han de cumplir las con las expectativas y necesidades del resto de procesos. La responsabilidad de la mejora del proceso, corresponde a los integrantes del proceso, con la ayuda de toda la organización.

Aunque no se mencione en absoluto. Se supone que los recursos técnicos son completamente eficaces y eficientes. Se dispone de los recursos y conocimientos técnicos mas adecuados. Muy difícil o costoso de mejorar, por lo que para mejorar el producto, es mejor mejorar otros aspectos de la organización, como las relaciones entre los miembros de la organización.

Una mejora tecnológica, produce resultados exponenciales. Mientras que una mejora de la organización, sigue una pauta directamente proporcional. Las mejoras tecnológicas, producen resultados inmediatos. Mientras que la mejora de la organización, produce resultados en el tiempo.

Para conseguir la máxima satisfacción en el cliente. Ha de mejorar la tecnología cuando resulte rentable. Pues los beneficios son inmediatos. Y mejorar la organización en el resto de los casos, que produce un aumento constante y predecible de la calidad final. La máxima calidad se obtiene con la unión de las mejoras tecnológicas y en el funcionamiento de la organización.

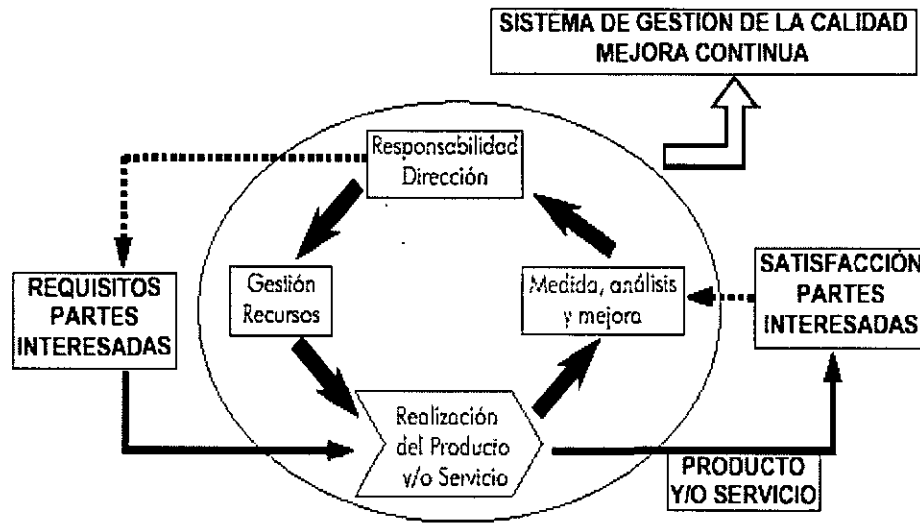
Beneficios claves del principio

- Menores costes y ciclos de tiempo más cortos mediante el uso efectivo de los recursos. Al tener una organización optimizada, pueden aprovecharse y obtener mejor uso de los recursos de la empresa, trabajo, materias primas, cadena de suministro, financiación, entre otros. Todo esto, además, permite aprovechar las oportunidades cuando se presenten sin involucrar costes adicionales.
- Mejora consistente y resultados predecibles Conocida cómo funciona nuestra organización, y lo que es capaz de lograr. Es posible aplicar fórmulas matemáticas objetivas que obtengan resultados exactos y predecibles gracias a la mejora de la información. Con ello, se eliminan incertidumbres, y permite lograr metas y objetivos. El punto de enfoque hacia los procesos, consigue unos datos de mayor calidad. Es mas sencillo hacer planes, tomar decisiones, igualmente modificar y mejorar los procesos individuales para adecuarse al plan global de la organización
- El enfoque adecuado y prioritario, mejora las oportunidades. El enfoque adecuado de los procesos clave, permite obtener ventajas, al adecuar solo los procesos que requieran ser modificados para aprovechar las oportunidades, y obtener mejores resultados. Así como una mejor forma de adaptarse a las necesidades y expectativas de los elementos de gestión de la organización.

Aplicar el principio del acercamiento a los procesos, típicamente conduce a:

- Definir de forma sistemática las actividades necesarias para obtener el resultado deseado. Es necesario definir clara y exhaustiva los requerimientos y procedimientos del sistema productivo para con esta información fiable y estructurada se puedan tomar decisiones mas acertadas por cualquier miembro de la organización que necesite consultar esa información. Permite definir con mayor precisión, rendimiento las necesidades y posibilidades de cada proceso.
- Establecer claras responsabilidades y obligaciones para manejo de las actividades clave. Hemos de saber agrupar y asociar actividades para agruparlas en procesos, lo mas simple y con mayor rendimiento posible. Hay actividades, que necesitan una mayor rigurosidad en su estudio y análisis, por afectar de forma importante al resto de procesos.
- Análisis y medida de la capacidad de las actividades claves. Los procesos, han de ser analizados para poder obtener información, con la que se puedan cumplir las necesidades del sistema de gestión. Conocidas nuestras fuerzas y debilidades, es posible realizar predicciones, y prever fallos.
- Identifica los intermediarios de las actividades claves entre las funciones de la organización. Cada miembro de la organización, sabe cual es su grado de responsabilidad e implicación en los procesos de los que forma parte y ejercer el liderazgo en su tarea. Sabe lo que se necesita y espera de el. Y no se entromete en otros procesos mas allá de lo que le requiera la organización. Es posible seguir la secuencia de acontecimientos programado para encontrar el proceso con deficiencias.
- Centrándose en factores como los recursos, métodos y materiales que mejorarán las actividades claves de la organización. Es posible obtener un mejor aprovechamiento de los recursos, y conseguir una asignación óptima de los elementos que requieran para lograr sus objetivos. Favorece el rendimiento general de la organización y a conseguir mejores costes al aprovechar las oportunidades.
- Evaluar riesgos, consecuencias e impactos de las actividades de los consumidores, suministradores y otras partes interesadas.

- Resumiendo, la organización estructurada en procesos, mejora las posibilidades y la capacidad de adaptación. Minimiza la influencia sobre el resto de procesos y el resultado final. Permite una mas rápida resolución, y se obtiene mejor información con la que elaborar un plan estratégico lo mas acertado posible.



Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio (s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Principio 5 - Enfoque del Sistema hacia la gestión

Identificando, entendiendo y gestionando -dirigiendo, previendo o, actuando- los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la efectividad de la organización y a la eficiencia en alcanzar sus objetivos

Esto, ya son conocimientos mas técnicos y mas de procedimiento. Simplemente, hay que tener los conocimientos en la materia para que los líderes y sus analistas, puedan realizar predicciones de futuro que beneficien a la compañía y mejoren la calidad de su sistema procesos y organización. Además, hay que implantar un sistema de gestión válido y consistente en toda la compañía. Debe de documentarse y los datos e información, estarán a disposición de todos los miembros de la organización. Los miembros de la organización deben de ser instruidos en la gestión del sistema de procesos, en particular del suyo, y en general del resto.

Si los planes y sistemas de gestión, son buenos. Están elaborados partiendo de información fiable obtenida mediante la lógica el frío análisis de los hechos. Y se difunde y educa en este sistema de gestión a la organización. Se produce una mayor implicación y participación de los integrantes de la organización, se logra un mejor resultado en los procesos, y una mayor motivación. Lo que influye de manera positiva en la eficiencia de la organización, y a que se alcancen los objetivos propuestos.

Beneficios claves del principio

- La integración y alineación -buena marcha- de los procesos, que mejor alcancen los resultados deseados. Cuando los procesos funcionan de tal forma, que se adaptan unos a otros, cumpliendo siempre con las expectativas y necesidades del resto de procesos, el sistema obtiene los resultados deseado
- habilidad para centrar los esfuerzos en los procesos claves. Existen procesos con más importancia en la calidad final del producto que otros. Hay que centrar la atención en los procesos críticos sin desatender el resto de procesos.
- La seguridad probada de las partes interesadas, así como la consistencia, efectividad y eficiencia de la organización. Conociendo las capacidades, necesidades, debilidades y fortalezas de nuestra organización. Lo que permite una mayor precisión en las evaluaciones y obtención de resultados.

Aplicar los principios de aproximación a la gestión, conduce a:

- Estructurar un sistema para alcanzar los objetivos de la organización de la forma más efectiva y eficiente. Los procesos son más sencillos de organizar e integrar en un sistema global. Lo no eficiente, mas costoso, menos efectivo que obstaculice la producción o la calidad, ha de ser mejorado o eliminado.
- Entendiendo las interdependencias entre los procesos del sistema. Es más sencillo conocer las necesidades y expectativas del resto de procesos relacionados y adaptarse a ellos. Podemos utilizar el proceso de caja negra. Se introduce una entrada que a su vez es salida de otro proceso que mediante un proceso modifica esa entrada original en un output que es entrada del proceso siguiente. Cada entrada y salida tienen que tener determinados requisitos. Si no se cumplen, es más fácil identificar el proceso causante.
- Estructurando aproximaciones que armonicen e integren los procesos. Los buenos datos información y gestión facilita la buena marcha e integración del resto de los procesos, al estar las decisiones basadas en los mejores criterios.

- Gracias a la mejora continua las interrelaciones entre cada proceso, fruto de la innovación y la experiencia, mejoran la armonía de los diferentes procesos, eliminando defectos del producto.
- Proporcionando una mejor comprensión de los papeles y responsabilidades necesarias para alcanzar objetivos comunes y mediante esta forma, reducir cruces de funciones que se convierten en una barrera. Se obtiene una visión mas clara de la organización, y permite separar procesos, necesidades y responsabilidades. Se puede estimar lo se puede obtener de cada proceso, y sus necesidades. Eliminando interferencias entre procesos.
- Entendiendo las capacidades de la organización, y estableciendo un recurso previo necesario a la acción. Estudiando los procesos, es más sencillo comprender y analizar las capacidades de la organización. Y permite establecer la asignación de recursos necesarios para lleva a cabo determinada acción.
- Identificando y definiendo cómo específicas actividades dentro de un sistema pueden operar -de forma coordinada-.
- Con una mejora del conocimiento global y específico de los elementos de la organización, es más sencillo conocer las posibilidades de acción adaptación y mejora. Es más sencillo determinar las salidas de cada proceso que es necesario mejorar.
- A una mejora continua del sistema mediante la medida y la evaluación. Con una división y compartimentación en procesos. Es mas sencillo implantar la mejora continua a al sistema aplicándolo a los procesos. Para ello, tendremos instrumentos de medida, y medios de evaluación objetivos, consistentes y eficaces. Se pueden centrar los esfuerzos con menos coste en los procesos que se desea mejorar.

Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio (s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Principio 6 - La Mejora Continua

La mejora continua de la capacidad y resultados de la organización, debe ser el objetivo permanente de la organización.

La excelencia, ha de alcanzarse mediante un proceso de mejora continua, en todos los campos, de las capacidades del personal, eficiencia de la maquinaria, de las relaciones con el público, entre los miembros de la organización, con la sociedad.

Y cuanto se les ocurra, que pueda mejorarse en una empresa, y redunde en una mejora de la calidad del producto. Que equivale a la satisfacción que el consumidor obtiene de su producto o servicio.

Técnicamente, puede haber dos clases de mejora de la calidad. Mediante un avance tecnológico, o mediante la mejora de todo el proceso productivo. A la hora de mejorar, es mejor centrarse en algunos aspectos, sin dispersar esfuerzos.

Si tecnológicamente no se puede mejorar, o no tiene un coste razonable, la única forma de mejorar el producto, es mediante un sistema de mejora continua. Siempre hay que intentar mejorar los resultados. Lo que lleva aparejada una dinámica continua de estudio, análisis, experiencias y soluciones, cuyo propio dinamismo tiene como consecuencia un proceso de mejora continua de la satisfacción del cliente.

Alcanzar los mejores resultados, no es labor de un día. Es un proceso progresivo en el que no puede haber retrocesos. Han de cumplirse los objetivos de la organización, y prepararse para los próximos requerimientos superiores. Por lo que necesitaremos obtener un rendimiento superior en nuestra tarea y resultados del conjunto de la organización.

Es mejor mejorar un poco día a día, y tomarlo como hábito, que dejar las cosas tal como están, tener altibajos. Lo peor es un rendimiento irregular. Con estas últimas situaciones, no se pueden predecir los resultados de la organización, porque los datos e información, no es fiable ni homogénea. Como conclusión, sin mejora continua no se puede garantizar un nivel de calidad, ni tomar decisiones acertadas ni cumplir las metas y objetivos.

Beneficios claves del principio

- La mejora del rendimiento mediante la mejora de las capacidades de la organización. Al disponer de una buena técnica difícilmente mejorable a un coste aceptable. Es más barato intentar mejorar el producto final por otros métodos más económicas, e igualmente eficaces. La organización, tiene un carácter social, puesta está formada por miembros con un mismo objetivo común. Mejorando la marcha de las relaciones de la organización, se mejora la capacidad de conseguir los objetivos y metas.
- Concordancia con la mejora de actividades a todos los niveles con los planes estratégicos de la organización. Han de mejorarse las actividades que realmente tengan influencia en la calidad final del producto. No han de desperdiciarse esfuerzos y recursos hacia mejorar los aspectos que no tengan relación con la consecución de los objetivos.
- Flexibilidad para reaccionar rápidamente ante las oportunidades Una buena forma de mejorar, es identificar y aprovecharse de las oportunidades. Si se requiere menos esfuerzo para conseguir la tarea, ¿Por qué vamos gastar más para obtener los mismos recursos y resultados? La mejora que supone aprovechar la oportunidad, hace más fácil la consecución de los objetivos de la organización.

Aplicar el principio de la mejora continua, habitualmente conduce a:

- El empleo de toda una organización consistente, utilizando la mejora continua mejora el rendimiento de la organización. Con una sólida organización, que se adapte a las necesidades y expectativas del proceso productivo. Es mas sencillo mejorar el rendimiento de la organización
- Proporcionar gente con entrenamiento en los métodos y herramientas del proceso de mejora continua Mediante la implicación y la mejora continua, los miembros de la organización pueden afrontar los cambios en la organización, y mejorar la técnica en el desarrollo de sus tareas.
- Hace de la mejora continua de productos, procesos y sistemas un objetivo para cada individuo de la organización. La mejora continua, ha de aplicarse a todos los miembros, resultados, componentes y

procesos de la organización. Es algo en el que cada individuo debe de ser su propio líder, y obtener resultados.

- Establecer metas de guía, y medidas para continuar con la mejora continua. Para proceder efectivamente a la mejora continua, hay que fijar nuevos objetivos que mejoren los resultados anteriores de la organización. Basándose en anteriores resultados, los datos y la experiencia. Este es el método para establecer la mejora continua.
- Reconociendo y aprendiendo de las mejoras. Hay que reconocer a los componentes de la organización sus mejoras, difundirlas y aprender de ellas. Con buena disposición en intención. El objetivo, es no retroceder en las conquistas de calidad.

Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio (s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Principio 7 - La toma de decisiones mediante los hechos

La toma de decisiones está basada en el análisis de los datos y la información

Para tomar decisiones acertadas, es mejor basarse en la frialdad y objetividad de los datos, mas que intuiciones, deseos y esperanzas. Los datos, plantean varios problemas. El modo de obtenerlos, su fiabilidad y darles una interpretación adecuada.

El sistema de gestión de la calidad, mejora la calidad de la información obtenida, y mejora los cauces para su obtención. Con buena información, se pueden hacer estudios y análisis de futuro, y mejora del producto a corto plazo. Otro problema que presentan los datos, es su aceptación por parte de los miembros de la organización. Los datos, son fríos y basados en hechos reales. Por tanto, son objetivos. Quien no quiera aceptar los resultados, debe de realizar un esfuerzo para mejorar por si mismo los datos, hasta obtener el resultado esperado o exigido.

No hay que perder el tiempo, ni perderse en recriminaciones si los datos son negativos. Los miembros de la organización, han de autoanalizarse con la ayuda del resto del colectivo para intentar mejorar los resultados. Conseguir las metas y objetivos marcados en el plan de la organización. No hay que tener reparo en tratar estos temas, ni sentir vergüenza. El intercambio de información, positiva o negativa, debe de fluir por la organización. Han de señalarse los defectos y poner un pronto remedio sin perjudicar a ningún miembro o proceso de la organización. Los hechos, son los hechos. Y es responsabilidad de todos aceptarlos y ponerles remedio.

Es habitual que se omita esta definición en el procedimiento, aunque está implícito: **la información es la herramienta o materia prima fundamental en la toma de decisiones de la empresa**. A mayor calidad de la información, mejor calidad en la toma de decisiones. Se pueden seguir criterios analíticos cuantificables y exactos, si se tiene información perfecta. La información, vale tanto como el beneficio, o ausencia de pérdidas que se obtengan en base a esa información.

Beneficios claves del principio

- Decisiones basadas en la información y el conocimiento. Debemos de tener conocimiento de nuestra organización. Y sobre todo, de la opinión del consumidor. Hay que establecer cauces de comunicación para que esta información pueda ser recogida, analizada, resumida y estructurada
- Aumentar la habilidad para demostrar la efectividad de decisiones tomadas en el pasado mediante referencia a registros basados en los hechos. La información sobre hechos pasados, es muy importante. Así como los resultados obtenidos por las estrategias pasadas basadas en esa información. Su objeto, es tomar decisiones acertadas en el presente basándose solo en el método y análisis.
- Aumentar la capacidad para revisar, afrontar y cambiar opiniones y decisiones. Este modo de proceder, aumenta la calidad o acierto de las decisiones. Pudiendo identificar a tiempo desviaciones en los objetivos, afrontar cambios no esperados del mercado y aprovechar las oportunidades. O simplemente realizar rectificaciones adecuadas e instantáneamente cuando se presenten, para conseguir cumplir los objetivos del plan estratégico de la organización

Aplicar el principio de aproximación a la toma de decisiones basada en hechos objetivos, conduce a:

- Aseguran que los datos e información, son suficientemente precisos y fiables. Con unos datos precisos, es posible aplicar métodos de evaluación adecuados. Realizar predicciones fiables, y tomar las decisiones adecuadas.
- Hacen que los datos sean accesibles para cualquiera que los necesite. La información, ha de estar disponible para quien la requiera, y ha de ser fácilmente obtenible. La información, no tiene connotaciones de ningún tipo. Los resultados y evaluaciones que puedan desprenderse de los datos. Han de aceptarse y asumirse fría y objetivamente. Se ahorra tiempo en resolver los problemas, y ahonda en el conocimiento de las necesidades de los procesos de la organización, permitiendo lograr mas fácilmente los objetivos de la organización.
- El análisis de los datos y la información utilizando métodos válidos. Ha de emplearse una buena metodología y procedimiento para analizar la información, y toma de decisiones.
- Tomar decisiones y realizar acciones basadas en el análisis de los hechos, equilibradas con la experiencia y la intuición. Es primordial a la hora de tomar decisiones analizar los hechos fríamente, apoyándose en experiencias pasadas para realizar predicciones y tomar las decisiones mas acertadas. Las decisiones, han de ser tomadas de modo que los datos y experiencias pasadas, no han de entrar en contradicción con las futuras decisiones.

Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio (s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Principio 8 - el beneficio mutuo en la relación con los Proveedores

Una organización y sus proveedores, son interdependientes que se benefician mutuamente ya aumenta la capacidad de ambas partes de crear riqueza.

El proveedor, sobrevive gracias al comercio que realiza con la organización. Y su supervivencia, depende de la de la organización. Ayudándose mutuamente y atendiendo a las necesidades de la otra parte. Se logra optimizar el beneficio mutuo de la relación y la eficacia de las dos organizaciones. La empresa, necesita suministradores de confianza, que conozcan sus necesidades expectativas. Que puedan superar las dificultades para adecuarse a las necesidades de la empresa. Por tanto, los suministradores tienen un carácter vital para la empresa, en donde se inicia la gestión de la calidad. Y necesita a los suministradores para mantener su nivel de actividad. Por consiguiente, los suministradores son integrados en la organización, o colectivo. En un asociación de mutuo beneficio.

Las buenas relaciones y marcha de los negocios entre los proveedores y el resto de la organización, redundan en beneficio de ambas partes, y ayuda a mejorar la calidad final del producto. Y a satisfacer las necesidades y expectativas del consumidor y su entorno.

Beneficios claves del principio

- Incrementar la capacidad para crear riqueza por todas las partes. Una mejora en la coordinación con los proveedores, produce una mejora del producto final al estar bien encaminado desde el principio. Una mayor satisfacción del cliente, se traduce en un aumento de las ventas. Lo que es beneficioso para ambas partes
- Flexibilidad y velocidad para sumarse a los respuestas de un mercado cambiante o al las necesidades y expectativas de los consumidores. Al estar integrados con la organización, los proveedores, han de adaptarse rápidamente a las necesidades de la empresa si quiere mantener su nivel de negocio o aumentarlo. Si el proveedor, no es capaz de satisfacer las necesidades de la empresa, no se podrán satisfacer las necesidades de los consumidores.

- Optimización de costos y recursos. El proveedor, es también empresario. Así que hay que motivarlo con argumentos empresariales de expectativas de negocio. Que no dejan de ser los mismos que para la propia empresa, que a su vez es un consumidor del suministrador.

Aplicar los principios de beneficio mutuo entre las relaciones con los proveedores, habitualmente conduce a:

- Establecer relaciones que equilibren ganancias a corto plazo con consideraciones a largo plazo. La voracidad del mundo de los negocios por lograr resultados y ansia de los accionistas por mejorar los beneficios de forma inmediata, llevan a un intento de maximizar los ingresos en el presente. Si la empresa quiere permanecer en el negocio, debe de realizar planteamientos de gestión a largo plazo. Si se quiere una relación estable entre organización y suministradores, que permitan mantener una estabilidad en la actividad productiva. Es preciso establecer vínculos más fuertes que las ganancias a corto plazo. Son necesarias alianzas estratégicas para evitar problemas con los suministros y su calidad
- Consulta y cambio de experiencias y recursos entre las partes. La información, siempre vital, y puede provenir de distintas fuentes. Si es una información obtenida mediante criterios de calidad, siempre resulta útil, y permite un mejor desarrollo de las potencialidades de la relación. Las alianzas estratégicas, permiten compartir, y dar mejor uso a los recursos existentes ahorrando costes.
- Identificar y seleccionar a los suministradores claves. Un buen suministrador, no se consigue fácilmente. Para realizar alianzas estratégicas, se debe de exigir y determinar la confianza que podemos depositar en los diferentes proveedores. Y seleccionar aquellos cuyos intereses y capacidades mas se adecuen a las necesidades presentes y futuras de la organización.
- Compartir información y planes de futuro. La organización, ha de compartir sus planes de futuro con el suministrador, para que este pueda adecuarse a su vez en el futuro, y poder mantener el nivel y calidad de la cooperación. El proveedor, en sus planes de futuro, debe de incluir los planes de futuro de sus clientes para determinar cual es el mejor plan de futuro que puede llevar a cabo.
- Establecer y aunar desarrollo y mejora de las actividades Para adaptarse a las necesidades de la empresa. Lo mejor extender la gestión de la calidad en ambos sentidos para ahorrar costes, y conseguir las decisiones mas adecuadas. La mejora continua en esta faceta, mejora la calidad final del producto, y la capacidad de gestión de las partes.

Explique algunos beneficios que usted destacaría al utilizar estos principios:

Principio	Beneficio (s) a destacar
	Aplicar el principio conduce a:

Taller .Use los recuadros para señalar algunos conceptos sobre cada uno de ellos:

El primer principio establece que las organizaciones dependen de.	El segundo principio pone de manifiesto que a la dirección de la organización
La importancia del capital humano, es puesta de manifiesto en la redacción del tercer principio, considerando los aspectos.	En el principio cuarto se establece la necesidad de que las organizaciones identifiquen
El quinto principio establece la utilidad	En relación con el principio sexto, la organización debe promover
En el séptimo principio se destaca	El octavo principio establece que la organización debe integrar a.

El jefe ejecutivo principal se apoya en el equipo de alta dirección para el diseño y la implantación de la estrategia de la empresa. En consecuencia, el desarrollo de este grupo de personas en cierta forma "su equipo" dentro del gran conjunto de personas que conforman la empresa, debería ser su principal tarea. Tienen la calificación de Altos Directivos aquellas personas que, por su competencia profesional, gozan de especial confianza de la empresa para el ejercicio de las funciones de Alta Dirección. Se desenvuelven bajo los Principios de actuación aplicables en el ámbito de sus respectivas funciones y competencias que cada empresa establece para interpretar: Conducta Ética, Profesionalidad, Dedicación y Confidencialidad entre otros.

- Transmitiendo a la Organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los requisitos legales.
- Fijando la Política de la Calidad.
- Asegurando que se establecen los Objetivos de la Calidad.
- Realizando las Revisiones por la Dirección.
- Asegurando la disponibilidad de los Recursos.

- Comunica a la organización la importancia del cumplimiento de los requisitos
- Establece su Política de Calidad
- Establece sus objetivos de Calidad
- Revisa el Sistema de Calidad
- Proporciona los recursos Adecuados

The following information was obtained from the review:

2.2 El representante de la dirección (5.5.2 de la NMX-CC-9001-IMNC-2000)

La Alta Dirección debe definir a un representante Coordinador del Sistema de Gestión de Calidad con responsabilidad y autoridad para:

- Asegurar que se implementa el Sistema de Gestión de la Calidad
- Mantener informada a la Dirección
- Asegurar que se tiene el enfoque al cliente en todos los niveles de la Organización

2.3 Alcance del sistema de gestión de la calidad

Es necesario definir que significa *sistema*. Formalmente sistema es un conjunto de elementos que están relacionados entre sí. Es decir, hablamos de sistema, no cuando tenemos un grupo de elementos que están juntos, sino cuando además están relacionados entre sí, trabajando todos en equipo. Entonces, **Sistema de Gestión de la Calidad** significa disponer de una serie de elementos como Procesos, Manual de la Calidad, Procedimientos de Inspección y Ensayo, Instrucciones de Trabajo, Plan de Capacitación, Registros de la Calidad, etc., todo funcionando en equipo para producir bienes y servicios de la calidad requerida por los **Clientes**.

Ejemplo de la definición del alcance:

Este **manual** tiene el propósito fundamental de establecer y describir los lineamientos del sistema de calidad basado en la **Norma ISO 9001:2000**, Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos, y en su equivalente nacional **NMX-CC-9001-IMNC-2000** para demostrar nuestra capacidad para proporcionar consistentemente productos y servicios en cumplimiento de los requisitos de nuestros clientes, así como para poder apegarse de manera permanente a las características de los productos y servicios que **Agua y Hielo Puerto México, S.A. de C.V.**, produce, los cuales son fabricados en sus propias instalaciones.

El presente **Manual de Administración de la Calidad** describe el sistema de gestión de la calidad vigente para la realización de las actividades realizadas por **Agua y Hielo Puerto México, S.A. de C.V.**, de acuerdo a los requerimientos de sus clientes, siendo el alcance de este sistema la fabricación de los siguientes productos:

Producto:	Presentación:
Agua Purificada baja en sales:	19 lts. 5 lts. 1 lts. 1 ½ lts. ½ lts. 1 galón. ½ galón.
Agua purificada	19 litros,
Hielo Cilíndrico potable:	15 kg. 5 kg. Y 2.5 kg.
Hielitos de Sabores	100 ml.
Bebida Hidratante de Sabores	½ lt.

Taller: ¿Puede usted definir el alcance del SGC de su empresa o institución? Inténtelo:



3. Enfoque de procesos y el requisito 4.1 de la NMX-CC-9001-IMNC-2000

Para satisfacer a nuestros clientes, mas aún para fidelizarlos, debemos concentrarnos en añadir el máximo valor a productos y servicios de forma que éstos sean capaces de proporcionar bienestar y satisfacción de las necesidades específicas de cada uno de nuestros clientes. La tarea radica en agregar valor al trabajo: Tres son los elementos básicos a partir de los cuales podemos gestionar nuestra capacidad de añadir valor:

- a) Las personas de nuestra organización,
- b) los recursos disponibles y
- c) los procesos que se llevan a cabo.

Si bien todas las organizaciones gestionan el equipo humano y los recursos, no todas las organizaciones gestionan los procesos. Los estudiosos de las Organizaciones que funcionan mejor en el momento actual del siglo XXI se han dado cuenta que todas ellas están organizadas de una forma concreta y esa forma concreta la han definido y puesto una etiqueta. Por ello es una garantía de éxito el aplicar esos sistemas tan experimentados y exitosos.

Una gestión adecuada de los procesos nos permitirá evaluar, analizar y mejorar continuamente el rendimiento de la organización, asegurando una optima actuación de las personas y utilización de los recursos.

Para llegar a aplicar estos sistemas es muy difícil conseguirlo "de golpe", dado lo complejos que son de entender y aplicarlos. Por ello se han desarrollado sistemas parciales que preparan a las organizaciones para poder dar el salto definitivo.

En la Introducción de la ISO 9001:2000 ya se insiste explícitamente sobre los siguientes conceptos que son fundamentales y que conviene tener presentes:

- ❑ Los requisitos establecidos en la Norma son complementarios, no alternativos, a los requisitos técnicos del producto o servicio.
- ❑ Las necesidades de cada organización son distintas, por tanto la Norma no tiene por objeto tratar de establecer sistemas de la calidad iguales. El diseño y la implementación de un sistema de la calidad estarán influenciados por los objetivos de cada organización y por la naturaleza de los requisitos de sus usuarios, por los productos o servicios suministrados y por los procesos y actividades específicas utilizadas.
- ❑ La Norma, es genérica e independiente de cualquier actividad industrial o sector económico. Por tanto, es aplicable a organizaciones de cualquier tipo o tamaño.
- ❑ La documentación del sistema de la calidad de cualquier organización debe ser apropiada para su actividad y estar de acuerdo con los requisitos de la Norma.

Elaborar una documentación para el Sistema de Calidad obliga a:

- Alinear operaciones con la misión institucional
- Analizar la estructura y el funcionamiento de la organización
- Determinar varios referentes de su operación entre ellos, el marco jurídico
- Definir la conveniencia y/o la necesidad de los procesos llevados a cabo
- Definir los procedimientos que se aplican en cada proceso

Como resultado de este análisis, se genera gran cantidad de documentación, pero en un Sistema de Calidad hecho a la medida, esta documentación es la base para el buen funcionamiento de la misma y supone una gran ayuda para identificar áreas de mejora y tomar decisiones basándose en los datos recogidos. Para simplificar el papeleo y dar más claridad al sistema se puede actuar de las siguientes maneras:

- Utilizar alguna herramienta informática para controlar la documentación y/o los registros. Evidentemente, también se puede utilizar un sistema mixto.
- Utilizar diagramas de flujo para describir los procesos. Esto supone una mayor claridad al analizar un documento, en un simple golpe de vista se puede formar una idea de la metodología de trabajo empleada.

Las normas no han de ser un fin en si mismas, sino el medio para conseguir mejorar la coordinación y la calidad del producto y/o servicio. Tienen exigencias que muchas veces se consideran excesivas, pero realmente no exigen nada que no exija el usuario. Para cumplir las normas se puede optar por soluciones sencillas, que no supongan un costo excesivo.

La Gestión de Calidad:

- Organiza el trabajo por procesos.
- Establece un sistema para la medición y evaluación continua mediante la aplicación de métodos objetivos
- Señala y refrenda el compromiso entre la dirección de cada organización y su personal, en la mejora continua de la gestión y reconoce el carácter permanente y continuo de la mejora.

3.1 Características de los procesos

La gestión y mejora de procesos es uno de los pilares sobre los que descansa la gestión según los principios de Calidad Total/ Excelencia. Por tanto se actúa, principalmente, en el criterio PROCESOS. Se puede definir un proceso como cualquier secuencia repetitiva de actividades que una o varias personas desarrollan para hacer llegar "algo" (Salida) a "alguien" (Destinatario) a partir de unos recursos que se utilizan (recursos amortizables que necesitan emplear los (ACTORES) o bien que se consumen (Entradas al proceso). Son ejemplos de procesos:

- El proceso que estampa y rosca un tornillo.
- El proceso que ensambla un conjunto concreto de una máquina de transformación eléctrica.
- El proceso que desarrolla una jornada informativa sobre el impacto del Euro.
- El proceso que tramita una licencia de obras menores en un Ayuntamiento.

Es a través de sus procesos como las organizaciones consiguen hacer llegar esos "algunos" que generan a aquellos a quienes han definido como "Destinatarios" de lo que hacen, (Cliente, Siguiente sección, Asistente a una jornada, Ciudadana /o), y que son sus procesos los que condicionan la satisfacción de estos y por lo tanto la probabilidad de que en el futuro sigan contando con la organización.

La norma ISO 9001:2000, se basa entre otras características en procesos, que define como un "conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados". Los procesos y subprocesos se encuentran descritos en los documentos del sistema de calidad y

bajo un esquema de mapa de procesos y sus interrelaciones. El sistema de gestión de la calidad basado en procesos, considera los requisitos de los clientes como entrada. Estos requisitos son transformados en un producto (salida) que (esperemos) aumenta la satisfacción del cliente. Esta transformación involucra a la organización en cuatro áreas:

- gestión de la cual la alta dirección es responsable.
- gestión de los recursos.
- realización del producto.
- medición, análisis y mejora.

La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional. La Tarea de la Organización para llevar a cabo este Sistema, es:

- a) Identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización
- b) Determinar la secuencia e interacción de estos procesos
- c) Determinar los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces.
- d) Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la e) operación y el seguimiento de estos procesos.
- e) Realizar el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos, e
- f) Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

En los casos en que la organización opte por contratar externamente cualquier proceso que afecte la conformidad del producto con los requisitos, debe asegurarse de controlar tales procesos. El control sobre dichos procesos contratados externamente debe estar identificado dentro del sistema de gestión de la calidad.

Los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad a los que se ha hecho referencia anteriormente deberían incluir los procesos para las actividades de gestión, la provisión de recursos, la realización del producto y las mediciones.

Guías y Orientaciones:

- 1- Se determinarán los procesos básicos de la organización (aquellos para las actividades de gestión, provisión de recursos, realización del productos y las mediciones) y las interacciones entre se incluye, si hubieran los subcontratados.
- 2- No es obligatorio, pero si recomendable, que se definan los procesos mediante mapas de proceso, diagramas de flujo o esquemas que identifiquen estos, su secuencia e interacciones.
- 3- Puntos críticos
 - ☐ No haber considerado los procesos de determinadas áreas (i.e. administración...)
 - ☐ Confundir los procesos con el organigrama de la organización.

- ❑ No definir la interrelación entre los procesos.
- ❑ No realizar medidas sobre ningún proceso, ni disponer de datos para establecer mejoras sobre estos.

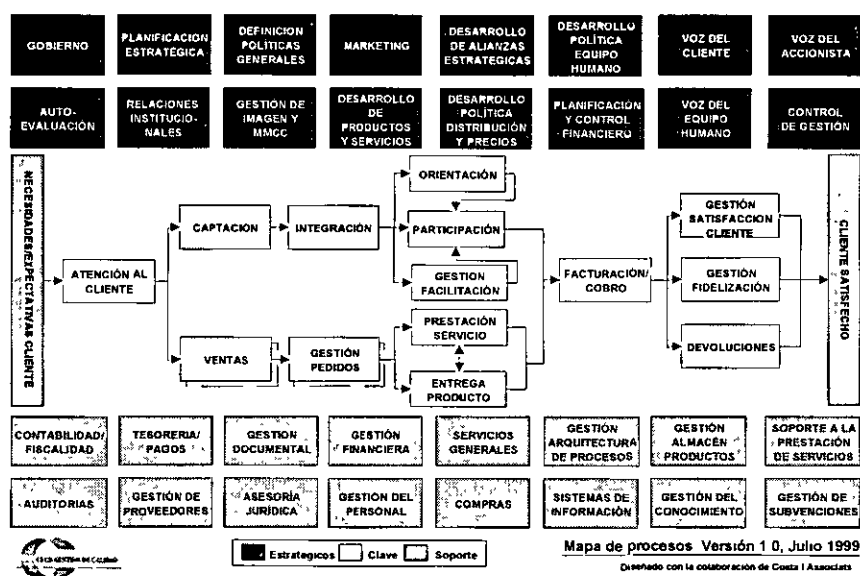
3.2 Tipos de procesos en el sistema de gestión de la calidad

La utilización del modelo, permite diferenciar los procesos según los 3 tipos de procesos siguientes:

- **Procesos estratégicos.**- Son los procesos responsables de analizar las necesidades y condicionantes de la sociedad, del mercado y de los accionistas, para a partir del análisis de todo ello y el conocimiento de las posibilidades de los recursos propios, emitir las guías adecuadas al resto de procesos de la organización para así asegurar la respuesta a las mencionadas necesidades y condicionantes.
- **Procesos clave.**- Son los procesos que tienen contacto directo con el cliente, de hecho son los procesos a partir de los cuales el cliente percibirá y valorará nuestra calidad.
- **Procesos de soporte.**- Son los procesos responsables de proveer a la organización de todos los recursos necesarios, en cuanto a personas, maquinaria y materia prima, para a partir de los mismos poder generar el valor añadido deseado por los clientes.

3.3 Diseño del sistema de procesos y su mapeo

Identificar e interrelacionar los procesos es el primer paso para poder comprenderlos y mejorarlos. Para ello es absolutamente recomendable apoyarse en metodología sólida y consistente que no solo permita construir un Mapa de Procesos (Ver figura 1 – Mapa de procesos) sino que garantice la fiabilidad del diseño de las interrelaciones implícitas en el mismo.



Taller de Mapeo

DOCUMENTACIÓN DEL MAPA DE PROCESOS

Con base en los ejercicios anteriores, establezca un mapa de procesos inicial el cual pueda usted describirlo para facilitar al lector su comprensión: señale como fue hecho, por ejemplo transversal en la organización y en los procesos a partir de una estrategia, etc. Utilice tres niveles de realización basado en la clasificación: estratégicos, clave y de soporte.

Estratégicos
Clave
Soporte

Preferentemente construya una ficha de procesos en los que señale entradas, propósitos, salidas procesos con los que interactúa y mediciones.

FICHA DE PROCESOS

PROPUESTA

ENTRADAS	PROPÓSITOS	SALIDAS
PROCESOS CON LOS QUE INTERACTUA	AREAS INVOLUCRADAS	MEDICIONES

PROCESO Y PROCEDIMIENTO

Para poder avanzar en la gestión y mejora de los procesos existe una diferenciación importante a tener en cuenta: La diferencia entre proceso y procedimiento.

- Un proceso es un ámbito de actuación que define un curso de acción compuesto por una serie de etapas, las cuales añaden valor a las entradas con el fin de producir unas salidas que satisfagan las necesidades del cliente del proceso.
- Un procedimiento es la descripción ó representación gráfica de las actividades inherentes a un proceso.
- También podemos definir que un proceso nos dice lo QUE hacemos y para QUIEN lo hacemos y un procedimiento nos dice COMO hacerlo.

Identificación de Procesos Críticos

Debido a que los recursos son esencialmente limitados, priorizar la mejora continua es absolutamente recomendable, para ello en primer lugar es necesario identificar cuales son los Factores Críticos de Éxito (FCEs) de la organización.

- Es un elemento en el cual se tiene que ser especialmente excelente debido a que el mismo puede determinar el éxito o el fracaso de la organización.
- Deben de satisfacer la condición de "necesario y suficiente" asegurando que cada uno de ellos es necesario para la Misión de la organización y que la suma de todos es suficiente para alcanzarla.

Una vez determinados, podremos identificar cuales son los procesos de la organización que tienen impacto directo en los mismos, Identificar los Procesos Críticos es la base para poder administrar los esfuerzos de mejora continua de la organización.

3.4 Requisito 4.1 de la Norma

Una organización que adopte el enfoque anterior genera confianza en la capacidad de sus procesos en la calidad de sus productos y proporciona las bases para la mejora continua

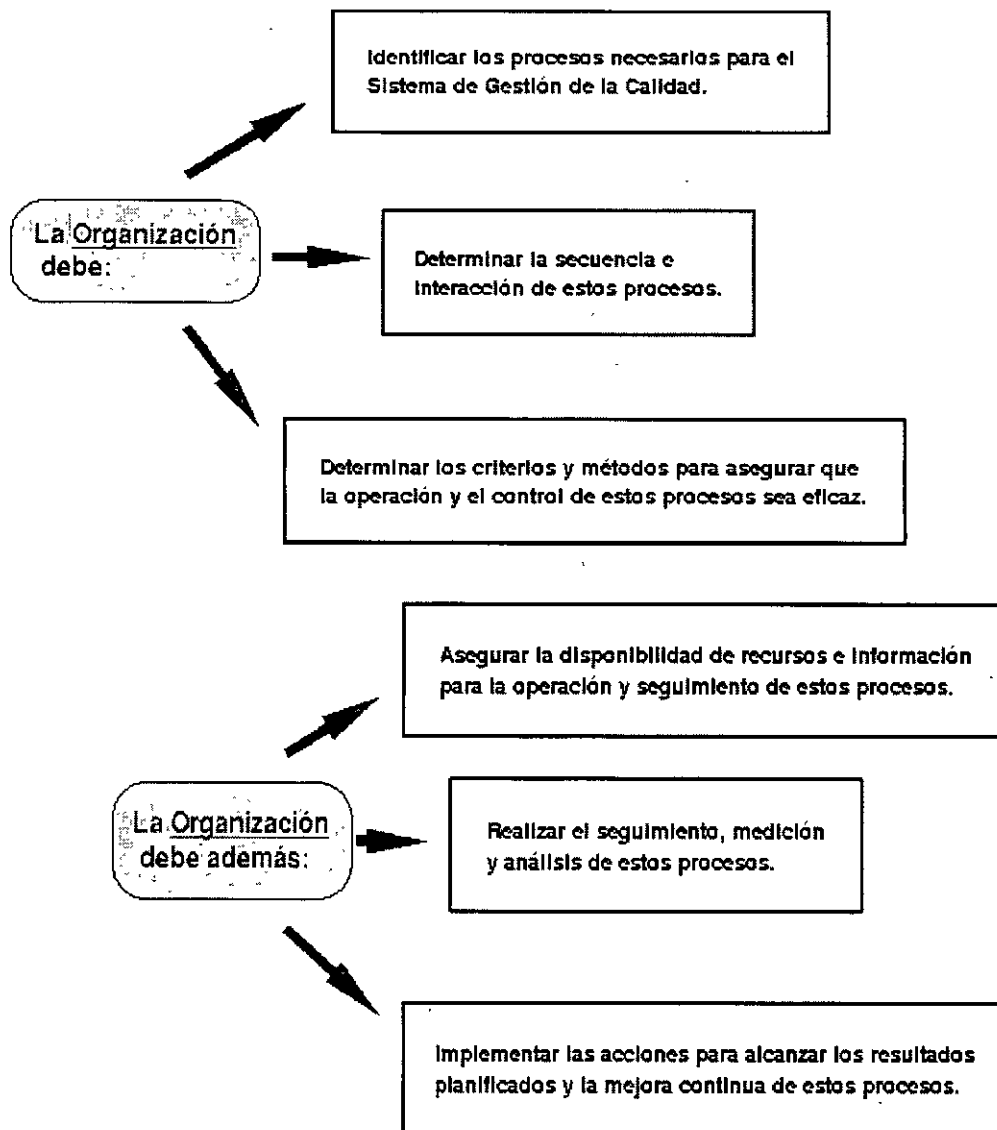
4.1.- Requisitos generales

La Organización (Empresa o Compañía) debe *establecer, documentar, implementar y mantener* un **Sistema de Gestión de la Calidad**, y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta Norma. El **Sistema de Gestión de la Calidad** es el proceso global que incluye todos los otros procesos.

Para ello, la Organización parte de:

- Identificar los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad.
- Determinar la secuencia e interacción de estos procesos.

- Determinar los criterios y métodos para asegurar que la operación y el control de estos procesos sea eficaz.
- Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos.
- Realizar el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos.
- Implementar acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

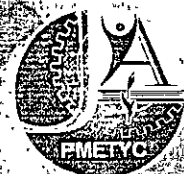


Sistemas de gestión de la calidad - Directrices para la aplicación de la norma NMX-CC-9001-IMNC-2000 en educación

Quality management systems - Guidelines for the
application of ISO 9001:2000 in education



Instituto Mexicano
de Normalización y
Certificación, A. C.



MENSAJE DEL SECRETARIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA

En el Plan Nacional de Desarrollo, el gobierno de la República expresa su convicción del papel central que debe tener la educación en las políticas públicas, señalando que no podemos aspirar a construir un país en el que todos cuenten con la oportunidad de tener un alto nivel de vida, si nuestra población no posee la educación que le permita, dentro de un entorno de competitividad, planear su destino y actuar en consecuencia.

Esta política en búsqueda de la calidad responde a diversos factores, como una mayor participación social en la educación, una creciente diversidad de necesidades e intereses de los estudiantes, y una naturaleza cambiante del trabajo, dado que se requiere de niveles más avanzados de educación general y formación profesional, así como de una fuerza laboral más flexible, para adaptarse a las necesidades actuales del sector productivo nacional y a las demandas de la vida moderna.

Como se sabe, la norma ISO 9001:2000 tiene gran aceptación mundial, y las organizaciones que logran esta certificación son reconocidas por su compromiso con la calidad y la satisfacción de sus clientes. Dentro de las ventajas de implantar un sistema de gestión de la calidad, basado en la norma ISO 9001:2000, están: tener una mejor comunicación con los clientes, una gestión de recursos más eficaz y, al evaluar los resultados, se impulsan procesos de mejora continua que consolidan una cultura de calidad.

El 27 de julio de 2004 se anunció, en el Diario Oficial de la Federación, la entrada en vigencia de la norma NMX-CC-023-IMNC-2004, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la aplicación de la norma NMX-CC-9001-IMNC-2000 en educación, promovida por la Secretaría de Educación Pública (SEP) con el apoyo de la Secretaría de Economía (SE). Los trabajos para la adopción de la guía internacional como norma mexicana se iniciaron en septiembre de 2003 con una consulta pública en el país, que recogió las opiniones y expectativas de instancias interesadas en la educación, como educadores, directivos, padres de familia y representantes del sector empresarial.

La norma permitirá reducir el costo y el tiempo de implementación de un sistema de gestión de la calidad en instituciones educativas, además de promover la participación de educadores y educandos, dado que está redactada usando un lenguaje familiar para la comunidad educativa.

Agradezco a la Dirección General de Normas de la SE, al Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC), al Comité Técnico de Normalización Nacional de Sistemas de Calidad (COTENNSISCAL), al grupo de trabajo conformado por representantes de prestigiosas instituciones educativas y dentro de ellas, a la Unidad de Coordinación y Administración del Proyecto para la Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación (PMETyC), por proporcionarnos este documento para el beneficio de la calidad de la educación.

DR. REYES S. TAMEZ GUERRA
Secretario de Educación Pública

**Sistemas de gestión de la calidad —
Directrices para la aplicación de la norma
NMX-CC-9001-IMNC-2000 en educación**

**Quality management systems – Guidelines for the
application of ISO 9001:2000 in education**

La impresión de este documento se realizó por encargo de la
Secretaría de Educación Pública, con la autorización del
IMNC, A.C.



Información para personal de la SEP

Este ejemplar de esta norma mexicana forma parte de una serie de 220 000 ejemplares y fue impreso por encargo de la Secretaría de Educación Pública, con la autorización del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C. (IMNC).

La autorización de esta impresión tiene la finalidad de que la norma mexicana sea utilizada en las instituciones públicas que proveen educación en los Estados Unidos Mexicanos.

Cabe recalcar que esta norma mexicana no debe ser reproducida por cualquier medio (fotocopia, electrónico, microfilm, en páginas en internet).

Se reconoce la importante labor de la Unidad Coordinadora y Administradora del Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación (PMETyC), de la Secretaría de Educación Pública de México, que estuvo a cargo del Secretariado del Proyecto Internacional ISO/IWA 2 y de la coordinación del grupo de trabajo que en México desarrolló esta norma mexicana.

Derechos Reservados © IMNC 2004

Reservados los derechos de reproducción. Salvo prescripción diferente, no podrá reproducirse ni utilizarse ninguna parte de esta publicación bajo ninguna forma y por ningún procedimiento, electrónico o mecánico, fotocopias y microfilms.

Manuel María Contreras 133, 6º piso, Col. Cuauhtémoc
Estados Unidos Mexicanos, México, Distrito Federal, código postal 06500
Estados Unidos Mexicanos
Teléfono: + 52 55 55 66 47 50
Fax: + 52 55 57 05 36 86
Correo electrónico: normalizacion@imnc.org.mx
Página en internet: <http://www.imnc.org.mx>
Impreso en los Estados Unidos Mexicanos

La presentación y disposición en conjunto es propiedad de la editorial. Ninguna parte de esta obra puede ser reproducida o transmitida, mediante ningún sistema o método, electrónico o mecánico (incluyendo el fotocopiado, la grabación o cualquier sistema de recuperación y almacenamiento de información, sin consentimiento por escrito de la editorial.

Derechos Reservados

© 2004, Editorial Limusa, S.A. de C.V.
Grupo Norega Editores
ISBN 968-18-6679-7

Sistemas de gestión de la calidad - Directrices para la aplicación de la norma NNIX-W-9001-IMNC-2000 en educación

NMX-CC-023-IMNC-2004

Prefacio

En la elaboración de la presente norma participaron las siguientes organizaciones:

ASECAD de México

Centro de Investigación y Desarrollo de la Formación para el Trabajo (CIDFORT)

Centro de Soluciones de Calidad, S.C.

Grupo de Trabajo Regional Querétaro del COTENNSISCAL

Inspección, Testificación y Servicios, S.A. de C.V.

Instituto de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato (ICYTEG)

Instituto Latinoamericano para la Calidad (INLAC)

Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C. (IMNC)

Instituto Politécnico Nacional (IPN)

Centro de Investigación e Innovación Tecnológica

División de Metrología, Normas y Calidad Industrial

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)

Qualitec Internacional, S.A. de C.V.

Secretaría de Educación Pública (SEP)

—Coordinación de Asesores de la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica

—Coordinación General de Universidades Tecnológicas

—Unidad Administrativa del Proyecto para la Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación

Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación

Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM

—Facultad de Ingeniería

Contenido

Prólogo	vi
Prólogo de la norma internacional	vii
Suplemento	viii
0.1 Generalidades	1
0.2 Enfoque basado en procesos en la organización educativa	3
1 Objeto y campo de aplicación en la organización educativa	5
2 Referencias normativas en la organización educativa	6
3 Términos y definiciones en la organización educativa	6
4 Sistema de gestión de la calidad en la organización educativa	8
4.1 Requisitos generales	8
4.2 Requisitos de la documentación en la organización educativa	11
4.2.1 Generalidades	11
4.2.2 Documentación en la organización educativa	11
5 Responsabilidad de la dirección en la organización educativa	15
5.1 Compromiso de la dirección	15
5.2 Enfoque al cliente en la organización educativa	18
5.3 Política de la calidad en la organización educativa	21
5.4 Planificación	22
5.4.1 Objetivos de la calidad en la organización educativa	22
5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad en la organización educativa	23
5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación	25
5.5.1 Responsabilidad y autoridad	25
5.5.2 Representante de la dirección en la organización educativa	26
5.5.3 Comunicación interna en la organización educativa	26
5.6 Revisión por la dirección	27
5.6.1 Generalidades	27
5.6.2 Información para la revisión en la organización educativa	28
5.6.3 Resultados de la revisión en la organización educativa	29
6 Gestión de los recursos en la organización educativa	30
6.1 Provisión de recursos	30
6.2 Recursos humanos en la organización educativa	32
6.2.1 Generalidades	32
6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación	33
6.3 Infraestructura en la organización educativa	35
6.4 Ambiente de trabajo en la organización educativa	37
7 Realización del producto en la organización educativa	40
7.1 Planificación de la realización del producto	40
7.2 Procesos relacionados con el cliente en la organización educativa	46
7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto en la organización educativa	46

7.3	<i>Diseño y desarrollo en la organización educativa</i>	47
7.3.1	<i>Planificación del diseño y desarrollo</i>	47
7.3.2	<i>Elementos de entrada para el diseño y desarrollo en la organización educativa</i>	50
7.3.3	<i>Resultados del diseño y desarrollo</i>	50
7.3.4	<i>Revisión del diseño y desarrollo en la organización educativa</i>	53
7.3.5	<i>Verificación del diseño y desarrollo en la organización educativa</i>	53
7.3.6	<i>Validación del diseño y desarrollo en la organización educativa</i>	54
7.3.7	<i>Control de los cambios del diseño y desarrollo en la organización educativa</i>	54
7.4	<i>Compras en la organización educativa</i>	56
7.5	<i>Producción y prestación del servicio en la organización educativa</i>	59
7.5.1	<i>Control de la producción y de la prestación del servicio</i>	59
7.5.2	<i>Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio en la organización educativa</i>	60
7.5.3	<i>Identificación y trazabilidad en la organización educativa</i>	61
7.5.4	<i>Propiedad del cliente en la organización educativa</i>	62
7.5.5	<i>Preservación del producto en la organización educativa</i>	63
7.6	<i>Control de los dispositivos de seguimiento y de medición en la organización educativa</i>	65
8	<i>Medición, análisis y mejora en la organización educativa</i>	66
8.1	<i>Orientación general</i>	66
8.2	<i>Seguimiento y medición en la organización educativa</i>	68
8.2.1	<i>Satisfacción del cliente</i>	68
8.2.2	<i>Auditoría interna en la organización educativa</i>	70
8.2.3	<i>Seguimiento y medición de los procesos en la organización educativa</i>	72
8.2.4	<i>Seguimiento y medición del producto en la organización educativa</i>	74
8.3	<i>Control del producto no conforme en la organización educativa</i>	77
8.4	<i>Análisis de datos</i>	78
8.5	<i>Mejora</i>	81
8.5.1	<i>Mejora continua en la organización educativa</i>	81
8.5.2	<i>Acción correctiva en la organización educativa</i>	82
8.5.3	<i>Acción preventiva en la organización educativa</i>	84
9	<i>Bibliografía</i>	87
10	<i>Concordancia con normas internacionales</i>	87
Anexo A	<i>(informativo) Directrices para la autoevaluación</i>	88
A.1	<i>Introducción</i>	88
A.2	<i>Niveles de madurez del desempeño</i>	89
A.3	<i>Preguntas de autoevaluación</i>	89
A.4	<i>Documentación de los resultados de la autoevaluación</i>	93
A.5	<i>Enlazando los beneficios potenciales de la norma NMX-CC-90044MNC a la autoevaluación</i>	94
Anexo B	<i>(informativo) Proceso para la mejora continua</i>	97
Anexo C	<i>(informativo) Bibliografía</i>	99

Prólogo

El Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC) es una asociación civil, que cuenta con el Registro No. 002 como Organismo Nacional de Normalización (ONN), para elaborar, actualizar, expedir y cancelar Normas Mexicanas, con fundamento en los Artículos 39 fracción IV, 65 y 66 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 23 fracción IV del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, en el campo Sistemas de Calidad como se indica en el oficio número 1246 de fecha 1 de marzo de 1994.

Se llama la atención sobre la posibilidad de que algunos de los elementos de esta norma mexicana puedan estar sujetos a derechos de patente. El IMNC no asume responsabilidad por la identificación de cualquiera o todos los derechos de patente, ni otorga licencias de uso sobre dichos derechos de patente.

La norma mexicana NMX-CC-023-IMNC-2004 ha sido elaborada por el Comité Técnico de Normalización Nacional de Sistemas de Calidad en el grupo de trabajo IWA-2, IMNC/COTENNSISCAL/GT IWA 2.

Esta primera edición de esta norma mexicana fue emitida por el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C.; y su declaratoria de vigencia ha sido publicada por la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía, en el Diario Oficial de la Federación el martes 27 de julio de 2004.

Primera Edición.

México, D. F., julio 2004.

Prólogo de la norma internacional

La ISO (la Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de ISO). El trabajo de preparación de los documentos normalmente se realiza en los comités técnicos de la ISO en los que cada organismo miembro de la ISO tiene el derecho a estar representado. Las organizaciones internacionales, públicas y privadas, en coordinación con la ISO, también participan en el trabajo.

A fin de responder a los requisitos urgentes del mercado, la ISO también ha introducido la posibilidad de preparar documentos a través de un taller, externo a los procesos comunes de los comités. Estos documentos son publicados por la ISO como Talleres de Acuerdo Internacional (International Workshop Agreements, IWA). Las propuestas para realizar estos talleres pueden provenir de cualquier fuente y están sujetas a la aprobación del Consejo de Gestión Técnica (TMB) de la ISO, el cual designa a un organismo miembro para auxiliar al proponente en la organización del taller. Los Talleres de Acuerdo Internacional son aprobados por consenso entre las personas que participan en dichos talleres. Aunque se permite la existencia de Talleres de Acuerdo Internacional sobre el mismo tema, un Taller de Acuerdo Internacional no debe estar en conflicto con alguna norma ISO o IEC existente.

Un Taller de Acuerdo Internacional es revisado después de tres años, bajo la responsabilidad del organismo miembro designado por el TMB, para decidir si será confirmado por un período adicional de tres años, transferido a un organismo técnico de la ISO para su revisión, o cancelado. Si el Taller de Acuerdo Internacional es confirmado, es revisado nuevamente después de un período adicional de tres años, en cuyo momento debe ser revisado por el organismo técnico correspondiente de la ISO o cancelado.

Se hace notar la posibilidad de que algunos elementos de este Taller de Acuerdo Internacional puedan estar sujetos a derechos de patente. La ISO no asume la responsabilidad de identificar cualesquiera de tales derechos.

El Taller de Acuerdo Internacional IWA 2 fue aprobado en un taller realizado en Acapulco, México, en Octubre de 2002, convocado por la Dirección General de Normas (DGN) con el apoyo y cooperación de las organizaciones encargadas de coordinar el Subcomité Espejo para Sistemas de Gestión de la Calidad dentro del Comité Mexicano de Atención a la ISO (CMISO), el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC) y el Comité Técnico Nacional de Normalización de Sistemas de Calidad (COTENNSISCAL). El evento fue auspiciado por el Instituto Latinoamericano de Calidad (INLAC).

El texto que está en letra cursiva sin recuadro representa el texto aprobado en el taller. Para beneficio del usuario, los requisitos de la norma NMX-CC-9001-IMNC-2000 están incluidos indicados en recuadros con línea sólida continua antes del apartado correspondiente de este Taller de Acuerdo Internacional. La información insertada como "NOTA" es para orientar.

El texto de la norma NMX-W-9004-IMNC-2000 también está incluido para aquellos usuarios que deseen ir más allá de los requisitos de la NMX-CC-9001-IMNC-2000 para mejorar la eficiencia de sus sistemas de gestión de la calidad, en busca de la mejora continua del desempeño. El texto de NMX-CC-9004-IMNC-2000 está enmarcado con línea discontinua después del numeral correspondiente.

Suplemento

Esta propuesta fue preparada en México durante el taller realizado en Acapulco, y fue elaborada bajo el liderazgo del Comité Técnico Nacional de Normalización de Sistemas de Calidad (COTENNSISCAL), con la participación de las siguientes organizaciones:

ASECAD de México

Centro de Investigación y Desarrollo de la Formación para el Trabajo (CIDFORT)

Colegio de Calidad Empresarial, S.C.

Corporativo en Asesorías, Análisis y Productividad

Centro de Soluciones de Calidad, S.C.

Grupo Raloy

Inspección, Testificación y Servicios, S.A. de C.V.

Instituto de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato (ICYTEG)

Instituto Latinoamericano para la Calidad (INLAC)

Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC)

Instituto Politécnico Nacional (IPN)

—Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 7 "Cuauhtémoc"

—Centro de Investigación e Innovación Tecnológica

—División de Metrología, Normas y Calidad Industrial

—Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología

Instituto Tecnológico de Oaxaca

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)

Qualitec Internacional, S.A. de C.V.

Secretaría de Educación Pública (SEP)

—Coordinación de Asesores de la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica

—Coordinación General de Universidades Tecnológicas

—Unidad Administrativa del Proyecto para la Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación

Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación

Tecno-Ingeniería Computacional, S.A. de C.V.

Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM

—Facultad de Ingeniería

Universidad Tecnológica de Tula Tepeji

Universidad Tecnológica Fidel Velázquez

Delegados y observadores de los siguientes países y organizaciones participaron durante el taller realizado en Acapulco:

Delegados

Argentina, Instituto Argentino de Normalización (IRAM)

Australia, Standards Australia International (SAI)

Brasil, Petrobras and DS

Canadá, Canadian Center for Management Development

Colombia, Instituto Colombiano de Normalización Técnica y Calidad (ICONTEC)

Denmark, TQM I/S

Germany, DIN

México, COTENNSISCAL, IPN, SEP, INLAC and ITESM

Spain, AENOR

Sweden, RFK AB

United Kingdom, British Standards Institute (BSI)

United States, DPA Training and INFORM

Venezuela, FONDORAMA

Observadores

Centros de Bachillerato Tecnológico, Industrial y de Servicios (CBTIS)

Centro de Investigación y Desarrollo de la Formación para el Trabajo (CIDIFORT)

Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP)

Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) Nuevo León

Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) Sonora

Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) Tabasco

Det Norske Veritas

Instituto Argentino de Normalización (IRAM)

Instituto Chapultepec

Instituto de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato (ICYTEG)

Instituto Latinoamericano para la Calidad (INLAC)

Instituto Politécnico Nacional (IPN)

—ESIME Azcapotzalco

INTERPRO Consultores

Secretaría de Educación del Estado de Tabasco

Secretaría de Educación Pública (SEP)

—Colegio de Posgraduados

—Coordinación General de Universidades Tecnológicas (CGUT)

—Dirección General de Centros de Formación Para el Trabajo (DGCFT)

TESCAP

Universidad ETAC

Universidad Nacional Autónoma de México

—Facultad de Ingeniería

Universidad Tecnológica de Aguascalientes

Universidad Tecnológica de Tula Tepeji

Universidad Tecnológica de Tecámac

Universidad Tecnológica de Torreón

Introducción

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

0.1 Generalidades

La adopción de un sistema de gestión de la calidad debería ser una decisión estratégica de la organización. El diseño y la implementación del sistema de gestión de la calidad de una organización están influenciados por diferentes necesidades, objetivos particulares, los productos suministrados, los procesos empleados y el tamaño y la estructura de la organización. No es el propósito de esta norma mexicana proporcionar uniformidad en la estructura de los sistemas de gestión de la calidad o en la documentación.

Los requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados en esta norma mexicana son complementarios a los requisitos para los productos. La información identificada como "NOTA" se presenta a modo de orientación para la comprensión o clarificación del requisito correspondiente.

Esta norma mexicana pueden utilizarla partes internas y externas, incluyendo organismos de certificación, para evaluar la capacidad de la organización para cumplir los requisitos del cliente, los reglamentarios y los propios de la organización.

En el desarrollo de esta norma mexicana se han tenido en cuenta los principios de gestión de la calidad enunciados en las normas NMXCC-9000-IMNC y NMX-CC-9004-IMNC.

Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la aplicación de la norma NMX-CC-9001-IMNC-2000 en educación

0.1 Generalidades

El objetivo de esta norma mexicana (Taller de Acuerdo Internacional IWA 2) es proporcionar directrices para auxiliar a las organizaciones que proporcionan productos educativos, a implementar un sistema de gestión de la calidad eficaz que cumpla los requisitos de la norma NMX-CC-9001-IMNC-2000.

NOTA 1 El texto de la norma NMX-CC-9004-IMNC-2000 es proporcionado sin comentarios para aquellas organizaciones educativas que deseen ir más allá del simple cumplimiento de los requisitos de la norma NMX-CC-9001-IMNC-2000 para mejorar la eficiencia de su sistema de gestión de la calidad. Es bien conocido que el costo de la implementación de un sistema de gestión de la calidad eficaz y eficiente es aquel en el que los beneficios obtenidos continúan indefinidamente. Se anima a las organizaciones educativas a tener un entendimiento claro de las directrices de NMX-CC-9004-IMNC-2000 y de los ocho principios de gestión de la calidad cuando implementen el sistema de gestión de la calidad que se ajuste a sus necesidades.

NOTA 2 Para asegurarse de que el costo total de la implementación es apropiadamente recompensado por el éxito de la ganancia continua de la organización en su conjunto, la implementación debería ser planificada y realizada como un proyecto o programa de proyectos dependiendo del tamaño y de las circunstancias individuales de la organización educativa.

La siguiente orientación general es proporcionada para auxiliar a las organizaciones educativas a relacionar los conceptos de las normas mexicanas de sistemas de gestión de la calidad con la práctica educativa.

Un plan de estudios puede especificar lo que se espera que sea aprendido y cómo su aprendizaje va a ser evaluado. Sin embargo, el plan de estudios por sí mismo no asegura que las necesidades y expectativas serán cumplidas si existen procesos deficientes en las organizaciones educativas. La necesidad de evitar estas deficiencias ha llevado a la elaboración de esta norma mexicana para auxiliar a las organizaciones educativas en la implementación de un sistema de gestión de la calidad que sea eficaz. La evaluación continua del plan de estudios y de los procesos educativos en los cuales se sustenta la enseñanza puede asegurar la eficacia del proceso de aprendizaje. Las auditorías internas de calidad proveen verificación del cumplimiento de los requisitos, por ejemplo, las declaraciones de logros.

El sistema de gestión de la calidad debería ser el más simple y comprensible para alcanzar los objetivos de calidad de la organización educativa. El control de la calidad es un proceso esencial en un sistema de gestión de la calidad. La medición exacta no es fácil cuando se evalúa el desempeño humano y ésta se realiza normalmente durante el proceso educativo.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

0.2 Enfoque basado en procesos

Esta norma mexicana promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

Para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que identificar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí. Una actividad que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso. Frecuentemente el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso.

La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión, puede denominarse como "enfoque basado en procesos".

Una ventaja del enfoque basado en procesos es el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del sistema de procesos, así como sobre su combinación e interacción.

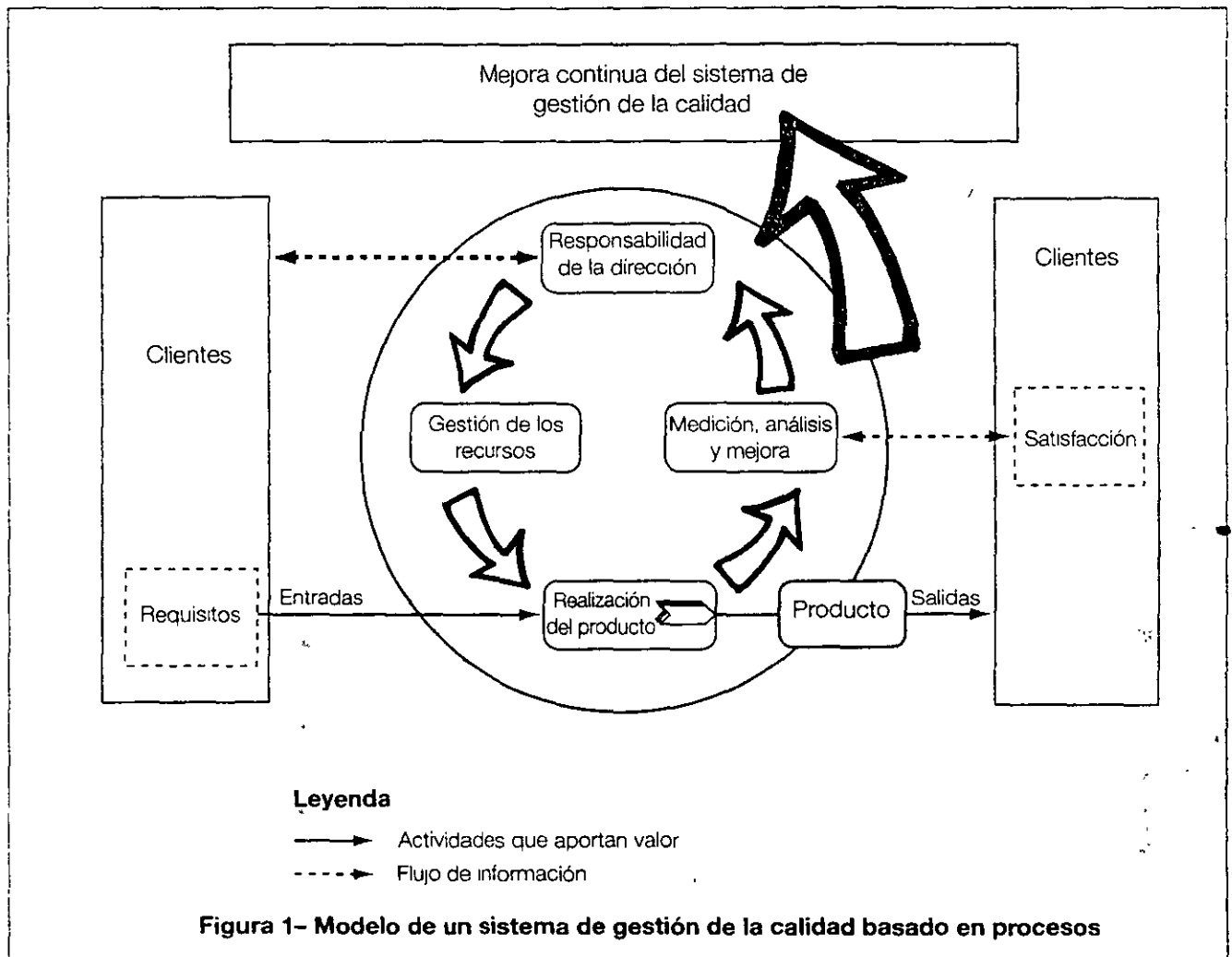
Un enfoque de este tipo, cuando se utiliza dentro de un sistema de gestión de la calidad, enfatiza la importancia de:

- a) la comprensión y el cumplimiento de los requisitos;
- b) la necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor;
- c) la obtención de resultados del desempeño y eficacia del proceso; y
- d) la mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas.

El modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos que se muestra en la figura 1 ilustra los vínculos entre los procesos presentados en los capítulos 4 a 8. Esta figura muestra que los clientes juegan un papel significativo para definir los requisitos como elementos de entrada. El seguimiento de la satisfacción del cliente requiere la evaluación de la información relativa a la percepción del cliente acerca de si la organización ha cumplido sus requisitos. El modelo mostrado en la figura 1 cubre todos los requisitos de esta norma mexicana, pero no refleja los procesos de una forma detallada.

NOTA. De manera adicional, puede aplicarse a todos los procesos la metodología conocida como "Planificar-Hacer-Verificar-Actuar" PHVA puede describirse brevemente como:

- Planificar: establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.
- Hacer: implementar los procesos.
- Verificar: realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados.
- Actuar: tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos.



0.2 Enfoque basado en procesos en la organización educativa

Las organizaciones educativas que proporcionan productos educativos deberían definir sus procesos. Estos procesos, que generalmente son multidisciplinarios incluyen servicios administrativos y otras formas de apoyo, así como aquellos concernientes con la evaluación, tales como:

- un proceso estratégico para determinar el rol de la organización educativa en el entorno socio-económico;
- la provisión de la capacidad de enseñanza de los educadores;
- el mantenimiento del ambiente de trabajo;
- el desarrollo, la revisión y la actualización de planes y programas de estudio,
- la admisión y la selección de solicitantes;
- el seguimiento y la evaluación de la educación del educando;

- la evaluación final aplicada para otorgar un grado escolar, que será respaldado por un diploma, un reconocimiento, un título de licenciatura o un certificado de competencias, entre otros;
- los servicios de apoyo para el proceso de enseñanza-aprendizaje realizados para el cumplimiento satisfactorio de sus planes de estudio, y el apoyo al educando hasta que pueda obtener con éxito su grado escolar o su certificado;
- la comunicación interna y externa; y
- la medición de los procesos educativos.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

0.3 Relación con la norma NMX-CC-9004-IMNC

Las ediciones actuales de las normas NMX-CC-9001-IMNC y NMX-CC-9004-IMNC se han desarrollado como un par coherente de normas para los sistemas de gestión de la calidad, las cuales han sido diseñadas para complementarse entre sí; pero que pueden utilizarse igualmente como documentos independientes. Aunque las dos normas tienen diferente objeto y campo de aplicación, tienen una estructura similar para facilitar su aplicación como un par coherente.

La norma NMX-CC-9001-IMNC especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad que pueden utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, para certificación o con fines contractuales. Se centra en la eficacia del sistema de gestión de la calidad para dar cumplimiento a los requisitos del cliente.

La norma NMX-CC-9004-IMNC proporciona orientación sobre un rango más amplio de objetivos de un sistema de gestión de la calidad que la norma NMX-CC-9001-IMNC, especialmente para la mejora continua del desempeño y de la eficiencia globales de la organización, así como de su eficacia. La norma NMX-CC-9004-IMNC se recomienda como una guía para aquellas organizaciones cuya alta dirección desee ir más allá de los requisitos de la norma NMX-CC, persiguiendo la mejora continua del desempeño. Sin embargo, no tiene la intención de que sea utilizada con fines contractuales o de certificación.

0.4 Compatibilidad con otros sistemas de gestión

Esta norma mexicana se ha alineado con la norma ISO 14001:1996, con la finalidad de aumentar la compatibilidad de las dos normas en beneficio de la comunidad de usuarios.

Esta norma mexicana no incluye requisitos específicos de otros sistemas de gestión, tales como aquellos particulares para la gestión ambiental, gestión de la seguridad y salud ocupacional, gestión financiera o gestión de riesgos. Sin embargo, esta norma mexicana permite a una organización integrar o alinear su propio sistema de gestión de la calidad con requisitos de sistemas de gestión relacionados. Es posible para una organización adaptar su(s) sistema(s) de gestión existente(s) con la finalidad de establecer un sistema de gestión de la calidad que cumpla con los requisitos de esta norma mexicana.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

1 Objeto y campo de aplicación

1.1 Generalidades

Esta norma mexicana especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad, cuando una organización:

Quando se realicen exclusiones, no se podrá alegar conformidad con esta norma mexicana a menos que dichas exclusiones queden restringidas a los requisitos expresados en el capítulo 7 y que tales exclusiones no afecten a la capacidad o responsabilidad de la organización para proporcionar productos que cumplir con los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables.

2 Referencias normativas

El documento normativo siguiente, contiene disposiciones que, a través de referencias en este texto, constituyen disposiciones de esta norma mexicana. Para las referencias fechadas, las modificaciones posteriores, o las revisiones, de la citada publicación no son aplicables. No obstante, se recomienda a las partes que basen sus acuerdos en esta norma mexicana que investiguen la posibilidad de aplicar la edición más reciente del documento normativo citado a continuación. El IMNC mantiene el registro de las normas mexicanas MNX-CC-IMNC vigentes.

NMX-CC-9000-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario.

2 Referencias normativas en la organización educativa

En los Estados Unidos Mexicanos se debe respetar la Ley General de Educación, los reglamentos, la normatividad y demás disposiciones derivadas.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

3 Términos y definiciones

Para el propósito de esta norma mexicana, son aplicables los términos y definiciones dados en la norma NMX-CC-900-IMNC.

Los términos siguientes, utilizados en esta edición de la norma NMX-CC-9001-IMNC para describir la cadena de suministro, se han cambiado para reflejar el vocabulario actualmente en uso.

proveedor -----> organización -----> cliente

El término "organización" reemplaza al término "proveedor" que se utilizó en la norma NMX-CC-003:1995 IMNC para referirse a la unidad a la que se aplica esta norma mexicana. Igualmente, el término "proveedor" reemplaza ahora al término "subcontratista".

A lo largo del texto de esta norma mexicana, cuando se utilice el término "producto", éste puede significar también "servicio".

3 Términos y definiciones en la organización educativa

Para los propósitos de esta NMX-CC-023-IMNC-2004, aplican los términos y definiciones dados en NMX-CC-9000-IMNC-2000 y los que se indican a continuación.

3.1

cliente

organización (3.3.1) o persona que recibe un **producto** (3.4.2)

[NMX-CC-9000-IMNC-2000]

- a) necesita demostrar su capacidad para proporcionar de forma coherente productos que satisfagan los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables; y
- b) aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables.

NOTA En esta norma mexicana, el término "producto" se aplica únicamente al producto destinado a un cliente o solicitado por él.

1 Objeto y campo de aplicación en la organización educativa

Esta norma mexicana, derivada del Taller de Acuerdo Internacional IWA 2, proporciona directrices para la aplicación de la norma NMX-CC-9001-IMNC-2000 en organizaciones educativas que proporcionan productos educativos.

Estas directrices no agregan, cambian o modifican los requisitos de NMX-CC-9001-IMNC-2000 y no están previstas para su uso en contratos, evaluación de la conformidad, ni para propósitos de certificación.

Cada cláusula de NMX-CC-9001-IMNC-2000, enmarcada con línea sólida continua, aparece antes del texto correspondiente de este documento. El texto íntegro de NMX-CC-9004-IMNC-2000, enmarcado con línea discontinua, se incluye para proporcionar una visión completa de la mejora continua del desempeño de las organizaciones.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

1 Objeto y campo de aplicación

Esta norma mexicana proporciona directrices que van más allá de los requisitos establecidos en la norma NMX-CC-9001-IMNC, con el fin de considerar tanto la eficacia como la eficiencia de un sistema de gestión de la calidad y por lo tanto el potencial de mejora del desempeño de la organización. Si se compara con la norma NMX-CC-9001-IMNC, los objetivos relativos a la satisfacción del cliente y a la calidad del producto se extienden para incluir la satisfacción de las partes interesadas y el desempeño de la organización.

Esta norma mexicana es aplicable a los procesos de la organización y por lo tanto se pueden difundir en la organización los principios de gestión de la calidad en los que está basada. El objetivo de esta norma mexicana es la consecución de la mejora continua, medida a través de la satisfacción del cliente y de las demás partes interesadas.

Esta norma mexicana está constituida por orientaciones y recomendaciones y no ha sido concebida para su uso, contractual, reglamentada o en certificación ni tampoco como una guía para la implementación de la norma NMX-CC-9001-IMNC.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

1.2 Aplicación

Todos los requisitos de esta norma mexicana son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones sin importar su tipo, tamaño y producto suministrado.

Cuando uno o varios requisitos de esta norma mexicana no se puedan aplicar debido a la naturaleza de la organización y de su producto, pueden considerarse para su exclusión.

EJEMPLO Un cliente puede ser un consumidor (en educación, es usualmente un educando), Un comprador (en educación, es usualmente una persona u organismo que financia al educando, quien puede también ser el educando) y un usuario final (en educación, es usualmente la persona u organización que se benefició del aprendizaje alcanzado por el educando).

3.2

parte interesada

persona o grupo que tiene interés en el desempeño o el éxito de una organización;
[NMX-CC-9000-IMNC-2000]

EJEMPLO Una parte interesada puede ser un cliente (3.1), una asociación de padres de familia, otra organización educativa (3.5) relacionada o la sociedad:

NOTA Un grupo puede comprender una organización, una parte de ella, o a más de una organización.

3.3

proceso educativo

proceso que da por resultado un **producto educativo** (3.4)

3.4

producto educativo

producto relacionado con la educación

NOTA Un producto educativo generalmente involucra la provisión de un servicio que incluye el software intelectual de la información y alguna forma de software de computadora o documentos impresos que ayudan en la transferencia de la información y retención para referencia continua.

3.5

organización educativa

organización que provee un **producto educativo** (3.4)

3.6

educador

persona que entrega un **producto educativo** (3.4) a los educandos

NOTA Se hace referencia al educador mediante términos habituales que varían de un país a otro y de acuerdo a la jerarquía de los niveles educativos, los cuales incluyen, por ejemplo: maestro, instructor, docente o profesor.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

4 Sistema de gestión de la calidad

4.1 Requisitos generales

La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta norma mexicana.

La organización debe:

- identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización (véase 1.2);
- determinar la secuencia e interacción de estos procesos;

- c) determinar los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces;
- d) asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos;
- e) realizar el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos; e
- f) implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

La organización debe gestionar estos procesos de acuerdo con los requisitos de esta norma mexicana.

En los casos en que la organización opte por contratar externamente cualquier proceso que afecte la conformidad del producto con los requisitos, la organización debe asegurarse de controlar tales procesos. El control sobre dichos procesos contratados externamente debe estar identificado dentro del sistema de gestión de la calidad.

NOTA Los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad a los que se ha hecho referencia anteriormente deberían incluir los procesos para las actividades de gestión, la provisión de recursos, la realización del producto y las mediciones.

4 Sistema de gestión de la calidad en la organización educativa

4.1 Requisitos generales

Debido al carácter fundamental de esta cláusula y al hecho de que establece las bases para el resto de la norma NMX-CC-9001-IMNC, las directrices están limitadas a lo siguiente:

- a) *las organizaciones educativas deberían definir y gestionar aquellos procesos incluidos en el diseño educativo, desarrollo educativo y los procesos educativos de entrega, los procedimientos para la implementación y la medición de resultados;*
- b) *las condiciones para la aceptación de la educación en el momento de la entrega, y*
- c) *la mejora continua de estos procesos y la provisión de recursos.*

La organización educativa debería definir con claridad la parte de la estructura de la organización en la que se pretende aplicar el sistema de gestión de la calidad desarrollado. Por ejemplo: si ha de ser a un departamento o a una escuela en una organización educativa grande, a toda la organización educativa o a todas las organizaciones educativas en una entidad o en una división local de la entidad.

Realizar este esfuerzo ayudará a la organización educativa a identificar quién funge como la "alta dirección", así como la naturaleza de los sistemas y procesos que deben entenderse si se desea lograr la mejora continua y la satisfacción del cliente.

Éstos ayudarán a identificar los servicios que se brindan, lo cual es esencial en la identificación y distinción de clientes y partes interesadas.

Un sistema de gestión de la calidad en la educación debería ser entendido en términos de los planes de estudio, un sistema de procesos de aprendizaje, la estructura organizacional, las responsabilidades, los procesos y los recursos que aseguran la calidad de la educación. Esto incluye la mayoría de las actividades de los empleados de la organización educativa o de los proveedores adecuados. El control de la educación puede ser ejercido durante los siguientes procesos:

- a) *análisis de las necesidades de la enseñanza;*
- b) *diseño del proceso educativo;*
- c) *desarrollo del proceso educativo;*
- d) *impartición de la educación;*
- e) *evaluación de la enseñanza;*
- f) *formación del personal educativo; y*
- g) *funcionamiento de bibliotecas, talleres y laboratorios.*

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

4 Sistema de gestión de la calidad

4.1 Gestión de sistemas y procesos

Dirigir y operar una organización con éxito requiere gestionarla de una manera sistemática y visible. El éxito debería ser el resultado de implementar y mantener un sistema de gestión que sea diseñado para mejorar continuamente la eficacia y eficiencia del desempeño de la organización mediante la consideración de las necesidades de las partes interesadas. Gestionar una organización incluye gestionar la calidad entre otras disciplinas de gestión.

La alta dirección debería establecer una organización orientada al cliente:

- a) mediante la definición de sistemas y procesos claramente comprensibles, gestionables y mejorables, en lo que a eficacia y eficiencia se refiere; y
- b) asegurándose de una eficaz y eficiente operación y control de los procesos, así como de las medidas y datos utilizados para determinar el desempeño satisfactorio de la organización.

Ejemplos de actividades útiles para establecer una organización orientada al cliente son:

- definir y promover procesos que lleven a mejorar el desempeño de la organización;
- adquirir y utilizar información y datos del proceso de manera continua;
- dirigir el progreso hacia la mejora continua; y
- utilizar métodos adecuados para evaluar la mejora del proceso, tales como autoevaluaciones y revisiones por parte de la dirección.

En los anexos A y B se dan, respectivamente, ejemplos de autoevaluación y de procesos de mejora continua.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

4.2 Requisitos de la documentación

4.2.1 Generalidades

La documentación del sistema de gestión de la calidad debe incluir:

- a) declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad;
- b) un manual de la calidad;
- c) los procedimientos documentados requeridos en esta norma mexicana;
- d) los documentos necesitados por la organización para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos; y
- e) los registros requeridos por esta norma mexicana (véase 4.2.4).

NOTA 1 Cuando aparezca el término "procedimiento documentado" dentro de esta norma mexicana, significa que el procedimiento sea establecido, documentado, implementado y mantenido.

NOTA 2 La extensión de la documentación U sistema de gestión de la calidad puede diferir de una organización a otra debido a:

- a) el tamaño de la organización y el tipo de actividades;
- b) la complejidad de los procesos y sus interacciones; y
- c) la competencia del personal.

NOTA 3 La documentación puede estar en cualquier formato o tipo de medio.

4.2.2 Manual de la calidad

La organización debe establecer y mantener un manual de la calidad que incluya:

- a) el alcance del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión (véase 1.2);
- b) los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad, o referencia a los mismos; y
- c) una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad.

4.2.3 Control de los documentos

Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la calidad deben controlarse. Los registros son un tipo especial de documento y deben controlarse de acuerdo con los requisitos citados en 4.2.4.

Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para:

- a) aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión;

- b) revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente;
- c) asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;
- d) asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso;
- e) asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables;
- f) asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo y se controla su distribución; y
- g) prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

4.2.4 Control de los registros

Los registros deben establecerse y mantenerse para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema de gestión de la calidad. Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables. Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.

4.2 Requisitos de la documentación en la organización educativa

4.2.1 Generalidades

Quando se planifica un sistema de gestión de la calidad, las organizaciones educativas que están desarrollando su manual de la calidad deberían incluir o hacer referencia a aspectos adicionales a los establecidos por NMX-CC-9001-IMNC (véase NMX-CC-10013-IMNC) tales como, sin estar limitados a éstos:

- la terminología y las definiciones requeridas por la organización;
- políticas gubernamentales y reglamentarias;
- leyes y reglamentaciones aplicables;
- las competencias de los educadores;
- programas de acreditación y certificación;
- planes y programas de estudio;
- los programas de competencias, toma de conciencia, educación, formación y actualización, y servicios de apoyo.

4.2.2 Documentación en la organización educativa

4.2.2.1 Manual de la calidad

El manual de la calidad debería describir el alcance del sistema de gestión de la calidad de la organización educativa y las interacciones de sus procesos educativos y de apoyo. Debería incluir o contener referencias a todos los

procedimientos documentados aplicables que son requeridos por la norma NMX-CC-9001-IMNC y otros criterios en los cuales está basado el sistema de gestión de la calidad.

4.2.2.2 Control de documentos en la organización educativa

El propósito del control de la documentación es asegurar que los documentos del sistema de gestión de la calidad están vigentes, actualizados y disponibles para su uso. Para lograr este objetivo, la organización educativa debería establecer un procedimiento documentado que describe los mecanismos para:

- editar, revisar y aprobar los documentos internos, incluyendo su identificación y su estado de revisión,
- controlar documentos externos, principalmente las reglamentaciones pertinentes que deberían estar vigentes y actualizados;
- asegurar que los documentos están disponibles para el personal de la organización; y
- gestionar y controlar los documentos legales de los educandos, para asegurar la rastreabilidad de los servicios educativos y verificar el cumplimiento de requisitos en las etapas educativas establecidas.

Los documentos utilizados para definir, dirigir y controlar las actividades educativas y de apoyo deberían ser controlados (véase 7.1). Los documentos generados internamente, deberían ser revisados y aprobados para su adecuación y conformidad.

La información sobre la edición de libros de texto o de materiales de aprendizaje, textos complementarios, cuadernos de trabajo u otros recursos educativos deberían controlarse y ser trazables a los procesos de diseño y desarrollo.

Los procedimientos para el registro de los cursos, los formatos para los planes de actividades educativas, instructivos para los formatos de informes de investigación, etc., deberían mantenerse para proporcionar los documentos necesarios completos y actualizados.

El sistema de control de la documentación debería incluir provisiones para el control de los documentos externos (por ejemplo, sin estar limitadas a éstas: leyes, reglamentos, circulares gubernamentales, reglamentaciones para la acreditación).

4.2.2.3 Control de registros en la organización educativa

Un registro proporciona información sobre las actividades realizadas en la organización, tales como, los resultados obtenidos en cada etapa del proceso de enseñanza/aprendizaje (provisión de la educación).

La organización educativa debería prestar atención a los tiempos de retención y a la eliminación de los registros, que generalmente están bien establecidos por la legislación o reglamentación.

Los registros educativos y de los educandos son mantenidos usualmente por las organizaciones educativas dentro de las directrices para proteger su confidencialidad, tales como:

- el informe del diseño del proceso educativo;
- el informe del desarrollo del proceso educativo;
- las certificaciones o calificaciones del instructor,
- evaluaciones del impacto de la educación;

- registros del desempeño de los educandos y revisiones de su educación,
- evidencias de terminación de estudios (certificado, boleta de calificaciones, diploma, etc.);
- pérdida, daños o uso inadecuado de materiales proporcionados por los educandos;
- quejas o reclamaciones,
- participación en actividades de investigación;
- perfil de habilidades previamente requeridas; y
- registros sobre derechos de autor o permiso para uso de la información.

Los requisitos específicos para los registros del sistema de gestión de la calidad de la organización educativa, se definen en las cláusulas 5 a 8 con referencia al punto 4.2.4.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

4.2 Documentación

La dirección debería definir la documentación necesaria, incluyendo los registros pertinentes, para establecer, implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y para apoyar la operación eficaz y eficiente de los procesos de la organización.

La naturaleza y extensión de la documentación debería satisfacer los requisitos contractuales, legales y reglamentarios, y las necesidades y expectativas de los clientes y de otras partes interesadas y deberían ser apropiadas para la propia organización. La documentación puede encontrarse en cualquier forma o medio adecuado para las necesidades de la organización.

Con el fin de proporcionar una documentación que satisfaga las necesidades y expectativas de las partes interesadas, la dirección debería tener en cuenta:

- requisitos contractuales de los clientes y otras partes interesadas;
- aceptación de normas internacionales, nacionales, regionales y del sector industrial;
- requisitos legales y reglamentados pertinentes;
- decisiones de la organización;
- fuentes externas de información pertinente para el desarrollo de las competencias de la organización; e
- información acerca de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

La generación, uso y control de la documentación debería evaluarse con respecto a la eficacia y eficiencia de la organización frente a criterios tales como:

- funcionalidad (tal como la velocidad de procesamiento);
- facilidad de uso;

- recursos necesarios;
- políticas y objetivos;
- requisitos actuales y futuros relativos a la gestión del conocimiento;
- comparación entre los sistemas de documentación de diferentes organizaciones (benchmarking); e
- interfaces utilizadas por los clientes, proveedores y otras partes interesadas de la organización.

El acceso a la documentación debería estar asegurado para las personas de la organización y para otras partes interesadas, basándose en la política de comunicación de la organización.

4.3 Uso de los principios de gestión de la calidad

Para dirigir y operar una organización con éxito es necesario gestionarla de manera sistemática y visible. La orientación para la dirección presentada en esta norma mexicana se basa en ocho principios de gestión de la calidad.

Estos principios se han desarrollado con la intención de que la alta dirección pueda utilizarlos para liderar la organización hacia la mejora del desempeño. Estos principios de gestión de la calidad están incorporados en el contenido de esta norma mexicana y se citan a continuación.

a) Enfoque 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 clientes.

b) Liderazgo

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

c) Participación del personal

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

d) Enfoque basado en procesos

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

e) Enfoque de sistema para la gestión

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

f) Mejora continua

La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.

g) Enfoque basado en hechos para la toma de decisión

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

h) Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor

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

El uso exitoso de los ocho principios de gestión por una organización resultará en beneficios para las partes interesadas, tales como mejora en la rentabilidad, la creación de valor y el incremento de la estabilidad.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos**5 Responsabilidad de la dirección****5.1 Compromiso de la dirección**

La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la calidad, así como con la mejora continua de su eficacia:

- a) comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios;
- b) estableciendo la política de la calidad;
- c) asegurando que se establecen los objetivos de la calidad;
- d) llevando a cabo las revisiones por la dirección; y
- e) asegurando la disponibilidad de recursos.

5 Responsabilidad de la dirección en la organización educativa**5.1 Compromiso de la dirección**

La alta dirección (una persona o un grupo de personas que dirigen y controlan al nivel más alto una organización educativa) debería identificar los factores que satisfacen las necesidades y expectativas del cliente.

La alta dirección debería asegurar que el programa y los procesos educativos cumplan con los requisitos legales y reglamentarios, para su certificación o acreditación.

El requisito principal de esta cláusula es que la alta dirección identifique y muestre su compromiso para lograr el desarrollo y la mejora continua del sistema de gestión de la calidad.

Algunas estrategias que podrían utilizarse en organizaciones educativas son:

- políticas de calidad de la organización;*
- dar a conocer el plan del sistema de gestión de la calidad en toda la organización;*

—revisar y dar seguimiento al plan de comunicación.

Establecer, entre otras cosas, un plan de comunicación y asegurar su revisión y seguimiento que garantice la claridad del compromiso y los valores de la alta dirección, que crean un ambiente apropiado para:

—establecer una política de calidad que permita que todos los miembros de la organización conozcan y entiendan la visión y la misión, con la cual la alta dirección ha decidido gestionar los procesos relativos a la calidad;

—establecer objetivos de calidad para convertir los propósitos y temas expresados en la política de calidad, en acciones operativas;

—asegurar la disponibilidad, hasta donde sea posible, de los recursos materiales y humanos necesarios para lograr los objetivos;

—comunicar a toda la organización educativa, a través de su estructura formal, la importancia de cumplir con los requisitos de los educandos/clientes, así como con los requisitos legales y reglamentarios para el servicio educativo proporcionado;

—la publicación de boletines de la organización para comunicar los asuntos importantes relativos a la calidad, como objetivos de calidad del desempeño, que proporcionan retroalimentación a los educandos/clientes;

—la evaluación del desempeño de la organización para dar seguimiento al cumplimiento de las políticas y objetivos establecidos.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

5 Responsabilidad de la dirección

5.1 Orientación general

5.1.1 Introducción

El liderazgo, compromiso y la participación activa de la alta dirección son esenciales para desarrollar y mantener un sistema de gestión de la calidad eficaz y eficiente para lograr beneficios para todas las partes interesadas. Para alcanzar estos beneficios es necesario establecer, mantener y aumentar la satisfacción del cliente. La alta dirección debería considerar acciones tales como:

—establecer una visión, políticas y objetivos estratégicos coherentes con el propósito de la organización;

—liderar la organización con el ejemplo, con el fin de desarrollar confianza entre el personal;

—comunicar la orientación de la organización y los valores relativos a la calidad y al sistema de gestión de la calidad;

—participar en proyectos de mejora en la búsqueda de nuevos métodos, soluciones y productos;

—obtener directamente retroalimentación sobre la eficacia y eficiencia del sistema de gestión de la calidad;

—identificar los procesos de realización del producto que aportan valor a la organización;

- identificar los procesos de apoyo que influyen a la eficacia y eficiencia de los procesos de realización;
- crear un ambiente que promueva la participación activa y el desarrollo del personal; y
- proveer la estructura y los recursos necesarios para apoyar los planes estratégicos de la organización.

La alta dirección debería definir también métodos para medir el desempeño de la organización con el fin de determinar si se han alcanzado los objetivos planificados.

Estos métodos incluyen:

- mediciones financieras;
- mediciones del desempeño de los procesos a través de toda la organización;
- mediciones externas, tales como estudios comparativos (benchmarking) y evaluación por tercera parte;
- evaluación de la satisfacción de los clientes, personal de la organización y otras partes interesadas;
- evaluación de la percepción de los clientes y de otras partes interesadas del desempeño de los productos proporcionados; y
- medición de otros factores de éxito que identifique la dirección.

La información que se obtenga de dichas mediciones y evaluaciones debería considerarse también como un elemento de entrada para la revisión por la dirección con el fin de asegurarse de que la mejora continua del sistema de gestión de la calidad es el motor de la mejora continua de la organización.

5.1.2 Aspectos a considerar

Cuando se desarrolla, implementa y administra el sistema de gestión de la calidad de la organización, la dirección debería considerar los principios de la gestión de la calidad descritos en 4.3.

Basado en esos principios, la alta dirección debería demostrar su liderazgo y compromiso con las siguientes actividades:

- comprensión de las necesidades y expectativas actuales y futuras del cliente, además de los requisitos;
- la promoción de políticas y objetivos para incrementar la conciencia, la motivación y la participación activa de las personas de la organización;
- el establecimiento de la mejora continua como un objetivo de los procesos de la organización;
- la planificación del futuro de la organización y la gestión del cambio; y
- el establecimiento y comunicación de un marco de referencia para el logro de la satisfacción de las partes interesadas.

Como complemento a la mejora continua escalonada o progresiva, la alta dirección debería considerar igualmente cambios radicales en los procesos como una manera de mejorar el desempeño de la organización. Durante dichos cambios, la dirección debería tomar las medidas apropiadas para asegurarse de que se proporcionan los recursos y las comunicaciones necesarias para mantener las funciones del sistema de gestión de la calidad.

La alta dirección debería identificar los procesos de realización de producto de la organización, dado que éstos están directamente relacionados con el éxito de la organización. La alta dirección debería también identificar aquellos procesos de apoyo que afectan a la eficacia y eficiencia de los procesos de realización o las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

La gestión debería asegurarse de que todos los procesos operan como una red de trabajo eficaz y eficiente. La gestión debería analizar y optimizar la interacción de los procesos, incluyendo tanto los procesos de realización como los procesos de apoyo.

Conviene:

- asegurarse de que la secuencia e interacción de los procesos se diseñan para lograr eficaz y eficientemente los resultados deseados;
- asegurarse de que los elementos de entrada, las actividades y los elementos de salida de los procesos están claramente definidos y controlados;
- realizar el seguimiento de los elementos de entrada y de salida para verificar que los procesos individuales están vinculados y operan eficaz y eficientemente;
- identificar y gestionar los riesgos, y aprovechar las oportunidades de mejora del desempeño;
- llevar a cabo el análisis de los datos para facilitar la mejora continua de los procesos;
- identificar a los dueños de cada proceso y dotarles de plena responsabilidad y autoridad;
- gestionar cada proceso para alcanzar los objetivos de los mismos; y
- las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

5.2 Enfoque al cliente

La alta dirección debe asegurarse de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente (véanse 7.2.1 y 8.2.1).

5.2 Enfoque al cliente en la organización educativa

La alta dirección de la organización educativa debería identificar las necesidades y expectativas de sus clientes para esforzarse en su cumplimiento y lograr su satisfacción.

Las necesidades y expectativas deberían identificarse, tomando en cuenta que la organización educativa tiene necesidades y expectativas específicas; por lo tanto, las necesidades y expectativas de los clientes deberían estar definidas por la organización educativa en lo particular.

Los requisitos de los clientes están a menudo implícitos; deberían definirse y documentarse como requisitos del plan de estudios que incluyen resultados concretos del aprendizaje e indicadores de desempeño especificados, diseños de la enseñanza que deberían ser revisados en la etapa de propuesta, por lo menos anualmente, para asegurar que todos los requisitos se cumplen y están alineados con los objetivos de la organización.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

5.2 Necesidades y expectativas de las partes interesadas

5.2.1 Generalidades

Toda organización tiene partes interesadas, cada una con necesidades y expectativas. Las partes interesadas de las organizaciones incluyen:

- clientes y usuarios finales;
- personal de la organización;
- dueños/inversores, (tales como accionistas, individuos o grupos, incluyendo el sector público, que tienen un interés específico en la organización);
- proveedores y aliados de negocios; y
- la sociedad en términos de la comunidad y el público afectado por la organización o sus productos.

5.2.2 Necesidades y expectativas

El éxito de la organización depende de entender y satisfacer las necesidades y expectativas actuales y futuras de los clientes y usuarios finales actuales y potenciales, así como de comprender y considerar las de otras partes interesadas.

Para satisfacer las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas, una organización debería:

- identificar a sus partes interesadas y mantener una respuesta equilibrada a sus necesidades y expectativas;
- traducir las necesidades y expectativas identificadas en requisitos; comunicar los requisitos a través de toda la organización; y
- enfocarse en la mejora de los procesos para asegurar la creación de valor para las partes interesadas identificadas.

Para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente y usuarios finales, la dirección de una organización debería:

- entender las necesidades y expectativas de sus clientes, incluso aquellas de los clientes potenciales;
- determinar las características clave del producto para los clientes y usuarios finales;
- identificar y evaluar a los competidores en su mercado; e
- identificar oportunidades del mercado, debilidades y ventajas competitivas futuras.

Los siguientes son ejemplos de necesidades y expectativas del cliente y del usuario final, en relación con los productos de la organización:

- conformidad;

- seguridad de funcionamiento;
- disponibilidad;
- entrega;
- actividades posteriores a la realización;
- precio y costos del ciclo de vida;
- seguridad del producto;
- responsabilidad legal por el producto; e
- impacto ambiental.

La organización debería identificar las necesidades y expectativas del personal en aspectos como el reconocimiento, la satisfacción en el trabajo y el desarrollo personal. Tal atención ayuda a asegurarse de que el compromiso y la motivación del personal sean tan fuertes como sea posible.

La organización debería definir resultados financieros y otros que satisfagan las necesidades y expectativas identificadas de los dueños e inversores.

La dirección debería considerar los beneficios potenciales de establecer alianzas de negocios con los proveedores de la organización, a fin de crear valor para ambas partes. Una alianza de negocios debería basarse en una estrategia conjunta, compartiendo conocimientos, así como beneficios y pérdidas.

Cuando se establecen alianzas de negocios, una organización debería:

- identificar proveedores claves, y otras organizaciones, como aliados de negocios potenciales;
- establecer conjuntamente un entendimiento claro de las necesidades y expectativas de los clientes;
- establecer conjuntamente un entendimiento claro de las necesidades y expectativas de los aliados de negocios; y
- establecer metas que aseguren oportunidades para continuar las alianzas.

Al considerar su relación con la sociedad, la organización debería:

- demostrar su responsabilidad para con la salud y la seguridad;
- considerar el impacto medioambiental, incluyendo la conservación de energía y recursos naturales;
- identificar los requisitos legales y reglamentarios aplicables; e
- identificar los impactos actuales y potenciales en la sociedad en general y en la comunidad local en particular de sus productos, procesos y actividades.

5.2.3 Requisitos legales y reglamentarios

La dirección debería asegurarse de que la organización tiene conocimientos de los requisitos legales y reglamentarios aplicables a sus productos, procesos y actividades y debería incluir tales requisitos como parte del sistema de gestión de la calidad.

También se deberían tener en consideración:

- la promoción del cumplimiento ético, eficaz y eficiente de los requisitos actuales y los esperados;
- los beneficios para las partes interesadas resultantes de exceder la conformidad; y
- el papel de la organización en la protección de los intereses de la comunidad.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos**5.3 Política de la calidad**

La alta dirección debe asegurarse de que la política de la calidad:

- a) es adecuada al propósito de la organización;
- b) incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad;
- c) proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad;
- d) es comunicada y entendida dentro de la organización; y
- e) es revisada para su continua adecuación.

5.3 Política de la calidad en la organización educativa

La política de la calidad debería estar documentada y ser coherente con las leyes, reglamentos y otras disposiciones gubernamentales, así como con otras políticas de la organización educativa. La alta dirección debería asegurar que la política de la calidad se entiende, implementa y mantiene en toda la organización.

La alta dirección de la organización educativa debería utilizar la política de calidad para guiar y conducir en la toma de decisiones el personal involucrado en la mejora continua del proceso educativo.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño**5.3 Política de la calidad**

La alta dirección debería utilizar la política de la calidad como un medio para conducir a la organización hacia la mejora de su desempeño.

La política de la calidad de la organización debería tener una consideración igual, y ser coherente con las otras políticas y estrategias globales de la organización.

Al establecer la política de la calidad, la alta dirección debería considerar:

- el nivel y tipo de mejoras futuras necesarias para el éxito de la organización;
- el grado esperado o deseado de satisfacción del cliente;
- el desarrollo de las personas en la organización;
- las necesidades y expectativas de otras partes interesadas;
- los recursos necesarios para ir más allá de los requisitos de la norma NMX-CC-9001-IMNC; y
- las potenciales contribuciones de proveedores y asociados.

La política de la calidad puede utilizarse para la mejora siempre que:

- sea coherente con la visión y estrategia de la alta dirección para el futuro de la organización;
- permita que los objetivos de calidad sean entendidos y perseguidos a través de toda la organización;
- demuestre el compromiso de la alta dirección hacia la calidad y la provisión de recursos adecuados para el logro de los objetivos;
- ayude a promover un compromiso hacia la calidad en todos los niveles de la organización, con claro liderazgo por la alta dirección;
- incluya la mejora continua en relación con la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas; y
- se formule de manera eficaz y se comunique eficientemente.

Al igual que sucede con otras políticas de la organización, la política de la calidad debería revisarse periódicamente.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

5.4 Planificación

5.4.1 Objetivos de la calidad

La alta dirección debe asegurarse de que los objetivos de la calidad, incluyendo aquéllos necesarios para cumplir los requisitos para el producto [véase 7.1 a) se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de organización. Los objetivos de la calidad deben ser medibles y coherentes con la política de la calidad.

5.4 Planificación

5.4.1 Objetivos de la calidad en la organización educativa

Los objetivos deberían ser medibles y pertinentes a las actividades y procesos del sistema de gestión de la calidad, además de estar alineados con la política de calidad de la organización.

Los objetivos de la calidad deberían estar integrados a los objetivos globales de la organización educativa, las especificaciones de los servicios de apoyo, y también deberían incluir mediciones del desempeño o indicadores.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

5.4 Planificación

5.4.1 Objetivos de la calidad

La planificación estratégica de la organización y la política de la calidad proporcionan un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la calidad. La alta dirección debería establecer estos objetivos para conducir a la mejora del desempeño de la organización. Los objetivos deberían poderse medir con el fin de facilitar una eficaz y eficiente revisión por la dirección.

En el establecimiento de estos objetivos, se debería considerar también:

- las necesidades actuales y futuras de la organización y de los mercados en los que se actúa;
- los hallazgos pertinentes de las revisiones por la dirección;
- el desempeño actual de los productos y procesos;
- los niveles de satisfacción de las partes interesadas;
- los resultados de las autoevaluaciones;
- estudios comparativos (benchmarking). análisis de los competidores, oportunidades de mejora; y
- recursos necesarios para cumplir los objetivos.

Los objetivos de la calidad deberían comunicarse de tal manera que el personal de la organización pueda contribuir a su logro. Debería definirse la responsabilidad para efectuar el despliegue de los objetivos de la calidad. Los objetivos deberían revisarse sistemáticamente y modificarse si fuera necesario.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad

La alta dirección debe asegurarse de que:

- a) la planificación del sistema de gestión de la calidad se realiza con el fin de cumplir los requisitos citados en 4.1, así como los objetivos de la calidad; y
- b) se mantiene la integridad del sistema de gestión de la calidad cuando se planifican e implementan cambios en éste.

5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad en la organización educativa

La planificación del sistema de gestión de la calidad debería incluir las actividades y los recursos necesarios para alcanzar los objetivos de la organización educativa. Véase ejemplos en la NMX-CC-9004-IMNC.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

5.4.2 Planificación de la calidad

La dirección debería asumir la responsabilidad de la planificación de la calidad de la organización. Esta planificación debería enfocarse en la definición de los procesos necesarios para cumplir eficaz y eficientemente los objetivos de la calidad y los requisitos de la organización coherentemente con la estrategia de la organización.

Entre la información de entrada para una planificación eficaz y eficiente se incluyen:

- las estrategias de la organización;
- los objetivos definidos de la organización;
- las necesidades y expectativas definidas de los clientes y de otras partes interesadas;
- la evaluación de los requisitos legales y reglamentarios;
- la evaluación de los datos de desempeño de los productos;
- la evaluación de los datos de desempeño de los procesos;
- las lecciones aprendidas de experiencias previas;
- las oportunidades de mejora señaladas; y
- los datos relacionados con la evaluación de los riesgos y la atenuación de los mismos.

Los resultados de la planificación de la calidad de la organización deberían definir los procesos de realización del producto y de apoyo necesarios en términos de:

- las habilidades y conocimiento necesitados por la organización;
- la responsabilidad y autoridad para la implementación de los planes de mejora de procesos;
- los recursos necesarios, tales como los financieros y de infraestructura;
- los indicadores para evaluar el logro de la mejora del desempeño de la organización;
- las necesidades de mejora, incluyendo métodos y herramientas; y
- las necesidades de documentación, incluyendo registros.

La dirección debería encargarse de revisar de manera sistemática las salidas para asegurarse de la eficacia y eficiencia de los procesos de la organización.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos**5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación****5.5.1 Responsabilidad y autoridad**

La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización.

5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación**5.5.1 Responsabilidad y autoridad**

La alta dirección de la organización educativa debería describir claramente la estructura organizacional, con un enfoque basado en procesos, que apoye el desarrollo y despliegue del sistema de gestión de la calidad. Esto debería incluir el delegar la responsabilidad y autoridad por área funcional del personal involucrado en los procesos del sistema de gestión de la calidad.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño**5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación****5.5.1 Responsabilidad y autoridad**

La alta dirección debería definir y después comunicar la responsabilidad y autoridad con el objeto de implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad eficaz y eficiente.

Se le debería atribuir al personal de la organización la responsabilidad y autoridad que le permita contribuir en el logro de los objetivos de calidad y establecer su participación, motivación y compromiso.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos**5.5.2 Representante de la dirección**

La alta dirección debe designar un miembro de la dirección quien, con independencia de otras responsabilidades, debe tener la responsabilidad y autoridad que incluya:

- asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad;
- informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora; y
- asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.

NOTA La responsabilidad del representante de la dirección puede incluir relaciones con partes externas sobre asuntos relacionados con el sistema de gestión de la calidad.

5.5.2 Representante de la dirección en la organización educativa

La organización educativa debería designar a una persona o grupo de personas la responsabilidad para asegurar que se cumplen los requisitos de la norma NMX-CC-9001-IMNC-2000 sobre una base continua, y que la orientación proporcionada por esta norma se implementa. Esta persona debería conocer el contenido de este documento y estar disponible para brindar asesoría sobre su implementación.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

5.5.2 Representante de la dirección

La alta dirección debería designar y dotar de autoridad a un representante de la dirección para gestionar, dar seguimiento, evaluar y coordinar el sistema de gestión de la calidad. El propósito de esta designación es aumentar la eficacia y eficiencia de la operación y de la mejora del sistema de gestión de la calidad. El representante debería depender de la alta dirección y comunicarse con los clientes y otras partes interesadas para asuntos relacionados con el sistema de gestión de la calidad.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

5.5.3 Comunicación interna

La alta dirección debe asegurarse de que se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y de que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

5.5.3 Comunicación interna en la organización educativa

La alta dirección de la organización educativa debería asegurarse de que existen procesos de comunicación verticales, entre los diversos niveles de la organización, así como horizontales, a través de las diferentes áreas y departamentos, para compartir información relacionada con la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

5.5.3 Comunicación interna

La alta dirección de la organización debería definir e implementar un proceso eficaz y eficiente para la comunicación de la política de la calidad, los requisitos de calidad, los objetivos de la calidad y los logros. Proporcionar esta información puede ayudar a la mejora del desempeño de la organización y compromete directamente a las personas en el logro de los objetivos de la calidad. La dirección debería promover activamente la retroalimentación y la comunicación del personal de la organización como un medio para su participación.

Los siguientes son ejemplos de actividades de comunicación:

- comunicación conducida por la dirección en las áreas de trabajo;
- reuniones informativas en equipo y otras reuniones, como por ejemplo aquellas para realizar reconocimientos a los logros;
- tableros de noticias, periódicos y revistas internas;

- medios audiovisuales y electrónicos, tales como correo electrónico o sitios en la red (websites); y
- encuestas a los empleados y esquemas de sugerencias.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

5.6 Revisión por la dirección

5.6.1 Generalidades

La alta dirección debe, a intervalos planificados, revisar el sistema de gestión de la calidad de la organización, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la calidad, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de la calidad.

Deben mantenerse registros de las revisiones por la dirección (véase 4.2.4).

5.6 Revisión por la dirección

5.6.1 Generalidades

La alta dirección de la organización educativa debería llevar a cabo la revisión periódica del sistema de gestión de la calidad, de acuerdo con las necesidades de la organización para evaluar la eficacia del cumplimiento de los requisitos e indicadores del sistema de gestión de la calidad, y debería establecer acciones preventivas y correctivas para las no conformidades identificadas o potenciales.

Una revisión del sistema de gestión de la calidad debería incluir la revisión calendarizada de los sistemas de enseñanza y de apoyo, la satisfacción del cliente, los criterios de evaluación, los resultados de la evaluación y las mejoras documentadas. Esta lista no es exhaustiva ni prescriptiva. Los registros de estas revisiones deberían ser conservados.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

5.6 Revisión por la dirección

5.6.1 Generalidades

La alta dirección debería desarrollar la actividad de revisión por la dirección más allá de la verificación de la eficacia y eficiencia del sistema de gestión de la calidad, convirtiéndola en un proceso que se extienda a la totalidad de la organización y que evalúe también la eficiencia del sistema. Mediante su liderazgo, la alta dirección debería estimular el intercambio de nuevas ideas con discusiones abiertas y evaluación de la información de entrada, durante las revisiones por la dirección.

Para aportar valor a la organización a partir de la revisión por la dirección, la alta dirección debería controlar el desempeño de los procesos de realización y de apoyo mediante revisiones sistemáticas basadas en los principios de gestión de la calidad. La frecuencia de la revisión debería determinarse en función de las necesidades de la organización. La información de entrada para el proceso de revisión debería proporcionar resultados que vayan más allá de la eficacia y eficiencia del sistema de gestión de la calidad. Los resultados de las revisiones deberían proporcionar datos que puedan utilizarse en la planificación de la mejora del desempeño de la organización.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

5.6.2 Información para la revisión

La información de entrada para la revisión por la dirección debe incluir:

- a) resultados de auditorías;
- b) retroalimentación del cliente;
- c) desempeño de los procesos y conformidad del producto;
- d) estado de las acciones correctivas y preventivas;
- e) acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas;
- f) cambios que podrían afectar al sistema de gestión de la calidad; y
- g) recomendaciones para la mejora.

5.6.2 Información para la revisión en la organización educativa

La información de entrada para evaluar la eficacia del sistema de gestión de la calidad debería considerar a los educandos y otros clientes, así como, por ejemplo:

- estudios comparativos con otras instituciones, por ejemplo, modelos de referencia;
- estado de las acciones de seguimiento de los graduados, y
- propuestas para mejoras/cambios.

Una revisión del sistema de gestión de la calidad debería incluir la programación de la revisión periódica de los procesos educativos y de soporte, la satisfacción del cliente, criterios de evaluación, resultados de la evaluación y mejoras documentadas. Esta lista no es exhaustiva ni prescriptiva.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

5.6.2 Información para la revisión

La información de entrada para evaluar la eficiencia y la eficacia del sistema de gestión de la calidad debería considerar al cliente y a otras partes interesadas y debería incluir:

- el estado y los resultados de los objetivos de la calidad y de las actividades de mejora;
- el estado de las acciones generadas a partir de la revisión por la dirección;
- los resultados de las auditorías y de las autoevaluaciones de la organización;
- la retroalimentación relativa a la satisfacción de las partes interesadas, pudiendo llegarse incluso a considerar su participación;

- los factores relacionados con el mercado tales como la tecnología, la investigación y el desarrollo y el desempeño de los competidores;
- los resultados de actividades de estudios comparativos (benchmarking);
- el desempeño de los proveedores;
- las nuevas oportunidades de mejora;
- el control de no conformidades de procesos y productos;
- la evaluación y estrategias del mercado;
- el estado de las actividades de asociación estratégica;
- los efectos financieros de las actividades relacionadas con la calidad; y
- otros factores que puedan tener impacto en la organización, tales como las condiciones financieras, sociales o ambientales y cambios legales o reglamentados pertinentes.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

5.6.3 Resultados de la revisión

Los resultados de la revisión por la dirección deben incluir todas las decisiones y acciones relacionadas con:

- a) la mejora de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y sus procesos;
- b) la mejora del producto en relación con los requisitos del cliente; y
- c) las necesidades de recursos.

5.6.3 Resultados de la revisión en la organización educativa

La alta dirección de la organización educativa, como resultado de revisar el sistema de gestión de la calidad, debería:

- establecer parámetros de mejora para los procesos de la organización educativa, por ejemplo, el proceso de enseñanza-aprendizaje; y
- actualizar o llevar a cabo nuevamente la revisión del diseño cuando es cambiado un libro de texto o el programa de aprendizaje interactivo.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

5.6.3 Resultados de la revisión

Mediante la extensión de la revisión por la dirección más allá de la verificación del sistema de gestión de la calidad, los resultados de la revisión por la dirección pueden ser utilizados por la alta dirección como elementos de entrada para los procesos de mejora. La alta dirección puede utilizar este proceso como una poderosa herramienta para la identificación de oportunidades para la mejora de desempeño de la organización. El ca-

lendario de revisiones debería facilitar la provisión oportuna de datos en el contexto de la planificación estratégica de la organización. Los resultados seleccionados deberían comunicarse para demostrar al personal de la organización cómo el proceso de revisión por la dirección conduce a nuevos objetivos que beneficiarán a la organización.

Los siguientes son ejemplos de resultados adicionales que sirven para aumentar la eficiencia:

- objetivos de desempeño para productos y procesos;
- objetivos de mejora del desempeño para la organización;
- valoración de la idoneidad de la estructura y de los recursos de la organización;
- estrategias e iniciativas de mercadotecnia (marketing), productos y satisfacción del cliente y otras partes interesadas;
- prevención de pérdidas y planes de atenuación de riesgos identificados; e
- información para la planificación de necesidades futuras de la organización.

Los registros deberían ser suficientes para proveer la trazabilidad y facilitar la evaluación del propio proceso de revisión por la dirección, con el fin de asegurarse de su eficacia continua y del aporte de valor a la organización.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

6 Gestión de los recursos

6.1 Provisión de recursos

La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para:

- a) implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia; y
- b) aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

6 Gestión de los recursos en la organización educativa

6.1 Provisión de recursos

La organización que proporciona servicios educativos debería establecer mecanismos para identificar los recursos necesarios para la realización del proceso de enseñanza-aprendizaje. La organización también debería asegurar la disponibilidad de recursos para el funcionamiento eficaz del sistema de gestión de la calidad, así como la provisión de recursos para incrementar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos. La organización debería.

- a) *establecer la información de entrada para detectar las necesidades de recursos,-*
- b) *efectuar la planificación de los recursos en el corto, mediano y largo plazo;*
- c) *realizar el seguimiento de las tareas de verificación y evaluación, y*

- d) *proporcionar los recursos para establecer una comunicación eficaz con el cuerpo docente, el personal administrativo, empleados y clientes.*

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

6 Gestión de los recursos

6.1 Orientación general

6.1.1 Introducción

La alta dirección debería asegurarse de que los recursos esenciales tanto para la implementación de las estrategias como para el logro de los objetivos de la organización se identifican y se encuentran disponibles. Esto debería incluir los recursos para la operación y mejora del sistema de gestión de la calidad, así como para la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas. Los recursos pueden ser personas, infraestructuras, ambiente de trabajo, información, proveedores y aliados de negocios, recursos naturales y recursos financieros.

6.1.2 Aspectos a considerarse

Para mejorar el desempeño de la organización deberían considerarse recursos, tales como:

- la provisión oportuna, eficaz y eficiente de recursos en relación con las oportunidades y restricciones; recursos tangibles tales como mejores instalaciones de realización y apoyo;
- recursos intangibles tales como la propiedad intelectual;
- recursos y mecanismos para alentar la mejora continua innovadora;
- estructuras de organización, incluyendo la gestión de proyectos y la gestión matricial necesarias;
- gestión de la información y tecnología;
- incremento de la competencia del personal a través de la formación, educación y aprendizaje dirigidos;
- desarrollo de habilidades de liderazgo y perfiles de los futuros directores de la organización;
- el uso de recursos naturales y el impacto de los recursos sobre el medio ambiente; y
- la planificación de futuras necesidades de recursos.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

6.2 Recursos humanos

6.2.1 Generalidades

El personal que realice trabajos que afecten a la calidad del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.

6.2 Recursos humanos en la organización educativa

6.2.1 Generalidades

Las organizaciones educativas deberían establecer un sistema de gestión del personal para mantener y mejorar la competencia del personal docente y de apoyo.

La competencia puede incluir elementos como:

- adecuación de planes de estudios para integrar avances científicos y tecnológicos;*
- evaluación del desempeño del educando y de la eficacia de la organización basada en el logro de los objetivos educativos específicos; y*
- asegurar la competencia del personal para realizar sus funciones.*

Se debería asegurar a los clientes que la organización educativa cuente con el personal docente calificado para cumplir con los requisitos de enseñanza para los educandos. La calificación puede incluir los grados académicos obtenidos por los educadores, su experiencia profesional, cursos especiales o certificados, y formación en el trabajo, que deberían formar parte de los registros de calidad.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

6.2 Personal

6.2.1 Participación del personal

La dirección debería mejorar tanto la eficacia como la eficiencia de la organización, incluyendo el sistema de gestión de la calidad, mediante la participación y el apoyo de las personas. Como ayuda en el logro de sus objetivos de mejora del desempeño, la organización debería promover la participación y el desarrollo de su personal:

- proporcionando formación continua y la planificación de carrera;
- definiendo sus responsabilidades y autoridades;
- estableciendo objetivos individuales y de equipo, gestionando el desempeño de los procesos y evaluando los resultados;
- facilitando la participación activa en el establecimiento de objetivos y la toma de decisiones;
- mediante reconocimientos y recompensas;
- facilitando la comunicación de información abierta y en ambos sentidos;
- revisando continuamente las necesidades de su personal;
- creando las condiciones para promover la innovación;
- asegurando el trabajo en equipo eficaz;
- comunicando sugerencias y opiniones;

- utilizando mediciones de la satisfacción del personal; e
- investigando las razones por las que el personal se incorpora a la organización y se retira de ella.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación

La organización debe:

- a) determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del producto;
- b) proporcionar formación o tomar otras acciones para satisfacer dichas necesidades;
- c) evaluar la eficacia de las acciones tomadas;
- d) asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad; y
- e) mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia (véase 4.2.4).

6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación

La alta dirección debería proporcionar al personal docente y de apoyo información sobre la forma en que su competencia, toma de conciencia y formación están alineadas con sus responsabilidades, autoridades y actividades académico administrativas.

La organización educativa debería:

- a) *efectuar acciones sistemáticas para detectar las necesidades de competencia, mediante la comparación de requisitos curriculares con las competencias actuales del personal;*
- b) *determinar las necesidades de formación u otras actividades, para cubrir las ausencias de cualquier tipo de competencia;*
- c) *asegurar que los docentes operan con criterios de evaluación actualizados y armonizados; y*
- d) *mantener los registros de la competencia del personal académico y administrativo (véase 4.2.2 de la norma NMX-CC-9001-IMNC-2000).*

Los registros deberían evidenciar que se hace una revisión periódica de las necesidades de formación y de sus resultados.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación

6.2.2.1 Competencia

La dirección debería asegurarse de que se dispone de la competencia necesaria para la operación eficaz y eficiente de la organización. La dirección debería considerar el análisis tanto de las necesidades de competencia presentes como de las esperadas en comparación con la competencia ya existente en la organización.

La consideración de necesidades de competencia incluye fuentes tales como:

- demandas futuras relacionadas con los planes y los objetivos estratégicos y operacionales;
- anticipación de las necesidades de sucesión de la dirección y de la fuerza laboral;
- cambios en los procesos, herramientas y equipos de la organización;
- evaluación de la competencia individual del personal para desempeñar actividades definidas; y
- requisitos legales y reglamentarios y normas que afecten a la organización y a sus partes interesadas.

6.2.2.2 Toma de conciencia y formación

La planificación de las necesidades de educación y formación debería tener en cuenta el cambio provocado por la naturaleza de los procesos de la organización, las etapas de desarrollo del personal y la cultura de la organización.

El objetivo es proporcionar al personal los conocimientos y habilidades que, junto con la experiencia, mejoren su competencia.

La educación y la formación deberían enfatizar la importancia del cumplimiento de los requisitos y las necesidades y expectativas del cliente y de otras partes interesadas. Debería también incluir la toma de conciencia de las consecuencias sobre la organización y su personal debido al incumplimiento de los requisitos.

Para apoyar el logro de los objetivos de la organización y el desarrollo de su personal, la planificación de la educación y la formación debería considerar:

- la experiencia del personal;
- los conocimientos tácitos y explícitos;
- las habilidades de liderazgo y gestión;
- las herramientas de planificación y mejora;
- la creación de equipos;
- la resolución de problemas;
- las habilidades de comunicación;
- la cultura y el comportamiento social;
- el conocimiento de los mercados y de las necesidades y expectativas de los clientes y de otras partes interesadas; y
- la creatividad y la innovación.

Para facilitar la participación activa del personal, la educación y la formación también incluyen:

- la visión para el futuro de la organización;
- las políticas y objetivos de la organización;

- el cambio y desarrollo de la organización;
- la iniciación e implementación de procesos de mejora;
- los beneficios de la creatividad y la innovación;
- el impacto de la organización en la sociedad;
- programas de inducción para el nuevo personal; y
- los programas para actualización periódica del personal ya formado.

Los planes de formación deberían incluir:

- objetivos;
- programas y metodologías;
- recursos necesarios;
- identificación del apoyo interno necesario;
- evaluación en términos de aumento de la competencia del personal; y
- medición de la eficacia y del impacto sobre la organización.

La educación y formación proporcionadas deberían evaluarse en términos de expectativas e impacto en la eficacia y eficiencia de la organización como medio para la mejora de futuros planes de formación.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

6.3 Infraestructura

La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye, cuando sea aplicable:

- a) edificios, espacio de trabajo y servicios asociados;
- b) equipo para los procesos, (tanto hardware como software); y
- c) servicios de apoyo tales (como transporte o comunicación).

6.3 Infraestructura en la organización educativa

Las organizaciones educativas deberían establecer mecanismos, para identificar la infraestructura específica y equipo necesarios, para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

La organización debería definir las responsabilidades y autoridades para efectuar actividades de oferta, compras, recepción, almacenamiento, vigilancia, instalación, uso y mantenimiento.

La organización educativa debería establecer programas para la planificación, provisión y mantenimiento de la infraestructura necesaria, y para analizar los riesgos asociados a la seguridad e higiene.

La infraestructura incluye, cuando sea aplicable:

a) edificios, espacios de trabajo: salones de clase, laboratorios, talleres, bibliotecas, áreas verdes, entre otros;

b) servicios asociados tales como:

— agua;

— energía eléctrica con las instalaciones apropiadas;

— gases y combustibles, incluyendo los necesarios para el uso de la instrumentación;

— servicios de salud;

c) equipo para el proceso de enseñanza-aprendizaje; esto incluye accesorios, suministros y consumibles; y

d) provisiones de apoyo tales como: transporte, librería, artículos escolares, cafeterías, comedores y guarderías, según sea necesario.

Además, los materiales y las instalaciones que se van a usar en la enseñanza no han sido desarrolladas de acuerdo a estándares, los recursos deberían estar disponibles y describir los prerequisites, objetivos, normas para la evaluación, estrategias para la enseñanza, los controles necesarios, y ajustes en todos los materiales e instalaciones utilizados en la enseñanza.

ISOX-9004-2004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

Infraestructura

La organización debería definir la infraestructura necesaria para la realización de los productos teniendo en cuenta las necesidades y expectativas de las partes interesadas. La infraestructura incluye los recursos tales como la planta, espacio de trabajo, herramientas y equipos, servicios de apoyo, tecnología de la información y de comunicación e instalaciones para el transporte.

El plan por el que se define la infraestructura necesaria para lograr la realización eficaz y eficiente del producto debería incluir lo siguiente:

a) proporcionar una infraestructura en términos tales como objetivos, función, desempeño, disponibilidad, costo, seguridad, protección y renovación;

b) desarrollar e implementar métodos de mantenimiento, para asegurarse de que la infraestructura continúe cumpliendo las necesidades de la organización; estos métodos deberían considerar el tipo y frecuencia de mantenimiento y la verificación de la operación de cada elemento de la infraestructura, basado en su actividad y en su aplicación;

c) evaluar la infraestructura frente a las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas; y

d) considerar aspectos ambientales asociados con la infraestructura tales como conservación, contaminación, residuos y reciclado.

Los fenómenos naturales que no pueden ser controlados pueden tener impacto en la infraestructura. El plan para la infraestructura debería considerar la identificación y atenuación de los riesgos asociados e incluir estrategias para proteger los intereses de las partes interesadas.

NMX-CC-90011-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos**6.4 Ambiente de trabajo**

La organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

6.4 Ambiente de trabajo en la organización educativa

El plan de enseñanza debería requerir que las condiciones para el aprendizaje incluyan salones de clase, oficinas, laboratorios, dormitorios y espacios comunes seguros, libres de riesgos para la salud e instalaciones que distraen. Los servicios de apoyo deberían reforzar el aprendizaje y no interferir con su proceso. Las organizaciones educativas deberían considerar el ambiente de aprendizaje y las condiciones del mismo fuera del campus educativo.

NMX-W-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño**6.4 Ambiente de trabajo**

La dirección debería asegurarse de que el ambiente de trabajo tiene una influencia positiva en la motivación, satisfacción y desempeño del personal con el fin de mejorar el desempeño de la organización. La creación de un ambiente de trabajo adecuado, como combinación de factores humanos y físicos, debería tomar en consideración lo siguiente:

- metodologías de trabajo creativas y oportunidades de aumentar la participación activa para que se ponga de manifiesto el potencial del personal;
- reglas y orientaciones de seguridad, incluyendo el uso de equipos de protección;
- ergonomía;
- la ubicación del lugar de trabajo;
- interacción social;
- instalaciones para el personal en la organización;
- calor, humedad, luz, flujo de aire; e
- higiene, limpieza, ruido, vibraciones y contaminación.

6.5 Información

La dirección debería tratar los datos como un recurso fundamental para su conversión en información y para el desarrollo continuo del conocimiento de una organización, el cual es esencial para la toma de decisiones basada en hechos y además puede estimular la innovación. Con el fin de gestionar la información, la organización debería:

- identificar sus necesidades de información;
- identificar y acceder a las fuentes internas y externas de información;

- convertir la información en conocimiento de utilidad para la organización;
- usar los datos, la información y el conocimiento para establecer y cumplir sus estrategias y objetivos;
- asegurarse de la protección y confidencialidad apropiadas; y
- evaluar los beneficios derivados del uso de la información con el fin de mejorar la gestión de la información y el conocimiento.

6.6 Proveedores y alianzas

La dirección debería establecer las relaciones con los proveedores y los aliados de negocios para promover y facilitar la comunicación con el objetivo de mejorar mutuamente la eficacia y eficiencia de los procesos que crean valor. Existen varias oportunidades para que las organizaciones incrementen el valor a través del trabajo con sus proveedores y aliados de negocios tales como:

- optimizando el número de proveedores y de aliados de negocios;
- estableciendo comunicación en ambos sentidos en los niveles apropiados en ambas organizaciones para facilitar la solución rápida de problemas y evitar retrasos y disputas costosos;
- cooperando con proveedores en la validación de la capacidad de sus procesos;
- dando seguimiento a la habilidad de los proveedores para entregar productos conformes con el objetivo de eliminar verificaciones redundantes;
- alentando a los proveedores a implementar programas de mejora continua del desempeño y a participar en otras iniciativas conjuntas de mejora;
- involucrando a los proveedores en las actividades de diseño y desarrollo de la organización para compartir el conocimiento y mejorar eficaz y eficientemente los procesos de realización y entrega de productos conformes;
- involucrando a los aliados de negocios en la identificación de necesidades de compra y en el desarrollo de estrategias conjuntas; y
- evaluando, reconociendo y recompensando los esfuerzos y los logros de los proveedores y de los aliados de negocios.

6.7 Recursos naturales

Debería considerarse la disponibilidad de recursos naturales que puedan influir en el desempeño de la organización. Aunque tales recursos están frecuentemente fuera del control directo de la organización, pueden tener efectos positivos o negativos significativos en sus resultados. La organización debería tener planes, o planes de contingencia para asegurarse de la disponibilidad o sustitución de esos recursos para prevenir o minimizar efectos negativos en el desempeño de la organización.

6.8 Recursos financieros

La gestión de los recursos debería incluir actividades para determinar las necesidades de recursos financieros y las fuentes de los mismos. El control de los recursos financieros debería incluir actividades para comparar el uso real frente al planificado y tomar las acciones necesarias.

La dirección debería planificar, tener disponibles y controlar los recursos financieros necesarios para implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad eficaz y eficiente y para lograr los objetivos de la organización. La dirección debería considerar también el desarrollo de métodos financieros innovadores para apoyar y alentar la mejora del desempeño de la organización.

La mejora de la eficacia y eficiencia del sistema de gestión de la calidad puede influir de manera positiva en los resultados financieros de la organización, por ejemplo:

- a) internamente, mediante la reducción de fallas en los procesos y en el producto, o el desperdicio de material y tiempo;
- b) externamente, mediante la reducción de fallas en el producto, costos de compensación por garantías, y costos por pérdida de clientes y mercados.

Informar sobre estos aspectos puede proporcionar un medio para determinar actividades ineficaces o ineficientes e iniciar las acciones de mejora apropiadas.

Los informes financieros de las actividades relacionadas con el desempeño del sistema de gestión de la calidad y la conformidad del producto, deben utilizarse en las revisiones de la dirección.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

7 Realización del producto

7.1 Planificación de la realización del producto

La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto. La planificación de la realización del producto debe ser coherente con los requisitos de los otros procesos del sistema de gestión de la calidad (véase 4.1).

Durante la planificación de la realización del producto, la organización debe determinar, cuando sea apropiado, lo siguiente:

- a) los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto;
- b) la necesidad de establecer procesos, documentos y de proporcionar recursos específicos para el producto;
- c) las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo/prueba específicas para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo; y
- d) los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos (véase 4.2.4).

El resultado de esta planificación debe presentarse de forma adecuada para la metodología de operación de la organización.

NOTA 1 Un documento que especifica los procesos del sistema de gestión de la calidad (incluyendo los procesos de realización del producto) y los recursos que deben aplicarse a un producto, proyecto o contrato específico, puede denominarse como un plan de la calidad.

NOTA 2 La organización también puede aplicar los requisitos citados en 7.3 para el desarrollo de los procesos de realización del producto.

7 Realización del producto en la organización educativa

7.1 Planificación de la realización del producto

Las organizaciones educativas deberían planificar las diferentes etapas del diseño, desarrollo, entrega y evaluación de la educación, y las actividades de los servicios de apoyo, asignación de recursos, criterios de evaluación y procedimientos de mejora para alcanzar los resultados deseados.

La organización educativa debería planificar los recursos necesarios para todos los procesos.

En las organizaciones educativas, algunos procesos para la realización del producto son:

- a) actividades de enseñanza – aprendizaje,*
- b) diseño y desarrollo de los planes y programas de estudio,*
- c) elaboración o establecimiento de áreas de investigación o proyectos,*
- d) formación del personal y otras actividades,*
- e) contratación de personal,*
- f) adquisición de materiales y otros recursos,*
- g) admisión de candidatos (educandos),*
- h) control de los cambios del diseño y desarrollo de los planes de estudios, calendarios de cursos, horarios y pre-requisitos,*
- i) asegurar la acreditación de programas, los títulos profesionales y estudios de postgrado,*
- j) proporcionar el acervo de referencias documentales, equipo audiovisual, equipo de cómputo, y otros servicios,*
- k) proporcionar vigilancia, seguridad, higiene y servicios de protección civil,*
- l) asignación de aulas, laboratorios, talleres, auditorios, aulas para ceremonias, salas de usos múltiples y otros espacios similares, y*
- m) mantenimiento de las instalaciones.*

Los procesos principales de la enseñanza que deberían controlarse pueden incluir la evaluación de necesidades, el diseño, desarrollo y entrega de la enseñanza, y la medición de resultados. También deberían controlarse los procesos principales de apoyo descritos en la norma NMX-CC-9001-IMNC. Para organizaciones que seleccionan NMX-CC-9001-IMNC, pueden establecerse métodos de control desarrollados por los docentes o por un comité de control. El método de control debería ser parte de la revisión por la dirección para asegurar que las especificaciones de la enseñanza se cumplen y que los métodos de control son coherentes con las prácticas de calidad aceptadas. Los cambios en el método de control de estos procesos principales deberían documentarse y la enseñanza debería evaluarse después de que haya ocurrido cualquier cambio.

Deberían hacerse observaciones para verificar que los métodos de control son eficaces. Los métodos de control que no son eficaces deberían modificarse.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

7 Realización del producto

7.1 Orientación general

7.1.1 Introducción

La alta dirección debería asegurarse de la operación eficaz y eficiente de los procesos de realización y de apoyo así como de la red de procesos asociados de manera tal que la organización tenga la capacidad de satisfacer a sus partes interesadas. Si bien los procesos de realización resultan en productos que aportan valor a la organización, los procesos de apoyo son también necesarios para la organización y aportan valor de manera indirecta.

Todo proceso es una secuencia de actividades relacionadas o una actividad que tiene tanto elementos de entradas como resultados. La dirección debería definir los resultados requeridos de los procesos, y debería identificar los elementos de entrada y las actividades necesarias para su logro eficaz y eficiente.

La interrelación de los procesos puede ser compleja, dando como resultado redes de procesos. Para asegurar la operación eficaz y eficiente de la organización, la gestión debería reconocer que el resultado de un proceso puede convertirse en el elemento de entrada de uno o más procesos.

7.1.2 Aspectos a considerarse

Entender que un proceso puede representarse como una secuencia de actividades ayuda a la dirección a definir los elementos de entrada a los procesos. Una vez que se han definido los elementos de entrada, pueden determinarse las actividades, acciones y recursos necesarios para el proceso, con el fin de lograr los resultados deseados.

Los resultados de la verificación y la validación de los procesos y las salidas deberían ser también considerados como entradas para un proceso, para lograr la mejora continua del desempeño y la promoción de la excelencia a través de toda la organización. La mejora continua de los procesos de la organización mejorará la eficacia y eficiencia del sistema de gestión de la calidad, y el desempeño de la organización. El anexo B describe un "Proceso para la mejora continua" que puede ser útil para ayudar en la identificación de las actividades necesarias para la mejora continua de la eficacia y eficiencia de los procesos.

Los procesos deberían documentarse tanto como sea necesario para apoyar una operación eficaz y eficiente. La documentación relacionada con los procesos debería ayudar a:

- identificar y comunicar las características significativas de los procesos;
- formar al personal en la operación de los procesos;
- compartir conocimiento y experiencia en equipos y grupos de trabajo;
- medir y auditar los procesos; y
- analizar, revisar y mejorar los procesos.
- El papel del personal en los procesos debería evaluarse para:
- asegurarse de la salud y seguridad del personal;

- asegurarse de que existen las habilidades necesarias;
- apoyar la coordinación de los procesos;
- posibilitar el aporte del personal en el análisis de procesos; y
- promover la innovación proveniente del personal.

El motor para la mejora continua del desempeño de la organización debería enfocarse en la mejora de la eficacia y eficiencia de los procesos como el medio para obtener resultados provechosos. El incremento de los beneficios, la mejora de la satisfacción del cliente, la mejora del uso de los recursos y la reducción de desperdicios son ejemplos de resultados medibles logrados por una mayor eficacia y eficiencia de los procesos.

7.1.3 Gestión de procesos

7.1.3.1 Generalidades

La dirección debería identificar los procesos necesarios para la realización de productos que satisfagan los requisitos de los clientes y otras partes interesadas. Para asegurarse de la realización del producto deberían tomarse en consideración los procesos de apoyo asociados, así como los resultados deseados, las etapas del proceso, las actividades, los flujos, las medidas de control, las necesidades de formación, los equipos, las metodologías, la información, los materiales y otros recursos.

Debería definirse un plan operativo para gestionar los procesos, incluyendo:

- requisitos de entrada y salida (por ejemplo, especificaciones y recursos),
- actividades dentro de los procesos;
- verificación y validación de los procesos y productos;
- análisis de los procesos incluyendo la seguridad de funcionamiento;
- identificación, evaluación y mitigación de riesgo;
- acciones correctivas y preventivas;
- oportunidades y acciones para mejorar los procesos; y
- control de cambios en los procesos y productos.

Los siguientes son algunos ejemplos de procesos de apoyo:

- gestión de la información;
- formación del personal;
- actividades relacionadas con las finanzas;
- mantenimiento de la infraestructura y de los servicios;
- aplicación de seguridad industrial/equipos de protección; y

—mercadotecnia (marketing).

7.1.3.2 Entradas, salidas y revisión del proceso

El enfoque basado en procesos asegura que los elementos de entrada del proceso se definan y registren con el fin de proporcionar una base para la formulación de requisitos que pueda utilizarse para la verificación y validación de los resultados. Los elementos de entrada pueden ser internos o externos a la organización.

La resolución de requisitos de entrada ambiguos o conflictivos puede implicar la consulta con las partes internas y externas afectadas. Las entradas derivadas de actividades aún no evaluadas completamente deberían estar sujetas a evaluación a través de revisión, verificación y validación subsiguientes. La organización debería identificar las características significativas o críticas de los productos y los procesos con el fin de desarrollar un plan eficaz y eficiente para controlar y dar seguimiento a las actividades dentro de sus procesos.

Ejemplos de elementos de entrada a considerar incluyen:

- la competencia del personal;
- la documentación;
- el seguimiento y capacidad del equipo; y
- la salud, la seguridad y el ambiente de trabajo.

Los resultados del proceso que se hayan verificado frente a los requisitos de entrada del proceso, incluyendo, los criterios de aceptación, deberían considerar las necesidades y expectativas del cliente y de otras partes interesadas. Para propósitos de verificación, los resultados deberían registrarse y evaluarse contra los requisitos de entrada y los criterios de aceptación. Esta evaluación debería identificar las acciones correctivas, las acciones preventivas o las mejoras potenciales necesarias en la eficacia y eficiencia del proceso. La verificación del producto puede llevarse a cabo durante el proceso con el fin de identificar la variación.

La dirección de la organización debería llevar a cabo revisiones periódicas del desempeño del proceso para asegurarse de que el proceso es coherente con el plan de operación.

Los siguientes son ejemplos de elementos a considerar para esta revisión:

- la confiabilidad y repetibilidad del proceso;
- la identificación y la prevención de no conformidades potenciales;
- la adecuación de los elementos de entrada y resultados de diseño y desarrollo;
- la coherencia de los elementos de entrada y los resultados con los objetivos planificados;
- el potencial para mejoras; y
- los asuntos no resueltos

7.1.3.3 Validación y cambios del producto y proceso

La dirección debería asegurarse de que la validación de los productos demuestre que éstos cumplen las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas. Las actividades de validación incluyen modelado, simulación y ensayos/pruebas, así como revisiones que involucren a los clientes o a otras partes interesadas.

Los aspectos a considerarse deberían incluir:

- la política y objetivos de la calidad;
- la capacidad o calificación del equipo;
- las condiciones de operación del producto;
- el uso o aplicación del producto;
- la disposición del producto;
- el ciclo de vida del producto;
- el impacto ambiental del producto; y
- el impacto del uso de los recursos; naturales incluyendo materiales y energía.

La validación del proceso debería llevarse a cabo a intervalos apropiados para asegurarse de la reacción oportuna a los cambios que impactan sobre el proceso. Debería darse atención particular a la validación de procesos:

- de productos críticos de alto valor y seguridad;
- en los que la deficiencia de un producto únicamente sea aparente cuando éste se use;
- que no puedan repetirse; y
- en los que no es posible la verificación del producto.

La organización debería implementar un proceso para el control eficaz y eficiente de cambios para asegurarse de que los cambios en el proceso o producto beneficien a la organización y satisfagan las necesidades y expectativas de las partes interesadas. Los cambios deberían identificarse, registrarse, evaluarse, revisarse y controlarse, con el fin de comprender el efecto en otros procesos y las necesidades y expectativas de los clientes y de otras partes interesadas.

Todos los cambios en el proceso que afectan a las características del producto deberían ser registrados y comunicados con el fin de mantener la conformidad del producto y proporcionar información necesaria para las acciones correctivas o para la mejora del desempeño de la organización. Debería estar definida la autoridad para iniciar cualquier cambio, con el fin de mantener el control.

Los resultados en forma de productos deberían validarse después de cualquier cambio relacionado con los mismos, para asegurarse, de que el cambio efectuado ha tenido el efecto deseado.

El uso de las técnicas de simulación puede considerarse con el fin de planificar la prevención de fallas o errores en los procesos.

La evaluación de riesgos debería llevarse a cabo para evaluar el potencial y el impacto de posibles fallas o errores en los procesos. Los resultados deberían usarse para definir e implementar acciones preventivas para atenuar los riesgos identificados.

Los siguientes son ejemplos de herramientas para la evaluación de riesgos:

- análisis de modo y efecto de falla;

- análisis del árbol de fallas;
- diagramas de relaciones;
- técnicas de simulación; y
- predicción de la confiabilidad.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

7.2 Procesos relacionados con el cliente

7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto

La organización debe determinar:

- a) los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma;
- b) los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido;
- c) los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto; y
- d) cualquier requisito adicional determinado por la organización.

7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto

La organización debe revisar los requisitos relacionados con el producto. Esta revisión debe efectuarse antes de que la organización se comprometa a proporcionar un producto al cliente (por ejemplo envío de ofertas, aceptación de contratos o pedidos, aceptación de cambios en los contratos o pedidos) y debe asegurarse de que:

- a) están definidos los requisitos del producto;
- b) están resueltas las diferencias existentes; entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente; y
- c) la organización tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos.

Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión y de las acciones originada por la misma (véase 4.2.4).

Cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de los requisitos, la organización debe confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación.

Cuando se cambien los requisitos del producto, la organización debe asegurarse de que la documentación pertinente sea modificada y de que el personal correspondiente sea consciente de los requisitos modificados.

NOTA En algunas situaciones, tales como las ventas por internet, no resulta práctico efectuar una revisión formal de cada pedido. En su lugar, la revisión puede cubrir la información pertinente del producto, como son los catálogos o el material publicitario.

7.2.3 Comunicación con el cliente

La organización debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes, relativas a:

- a) la información sobre el producto;
- b) las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones; y
- c) la retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas.

7.2 Procesos relacionados con el cliente en la organización educativa

En su mayoría, las organizaciones educativas proporcionan un servicio que es intangible, no almacenable, y consumido al momento de la entrega. Las organizaciones, educativas proporcionan la oportunidad a los educandos de estudiar el conocimiento existente y practicar su aplicación. Estas organizaciones también tienen sistemas de apoyo administrativo que ayudan a asegurar la calidad de la enseñanza. Los requisitos genéricos de clientes independientes pueden incluir, sin estar limitados a éstos, lo siguiente:

- a) *proveer instalaciones seguras e higiénicas con un encargado;*
- b) *asegurarse de que los procedimientos de intercomunicación de los individuos con la organización educativa son receptivos;*
- c) *asegurarse de que exista un trato respetuoso del personal de las organizaciones educativas hacia las partes interesadas; y*
- d) *proveer que las actividades apropiadas estén dirigidas por personal calificado.*

7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto en la organización educativa

Los requisitos de la educación son expresados como las acciones necesarias para cumplir las expectativas académicas, profesionales y de la sociedad.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

7.2 Procesos relacionados con las partes interesadas

La dirección debería asegurarse de que la organización ha definido procesos aceptados mutuamente para la comunicación eficaz y eficiente con los clientes y otras partes interesadas. La organización debería implementar y mantener dichos procesos para asegurarse de la comprensión adecuada de las necesidades y expectativas de las partes interesadas, y para que facilite su traducción a requisitos para la organización. Estos procesos deberían incluir la identificación y revisión de la información pertinente y deberían involucrar activamente al cliente y a otras partes interesadas.

Los siguientes son ejemplos de información pertinente para el proceso:

- requisitos del cliente u otras partes interesadas;
- investigación de mercado, incluyendo datos del sector y del usuario final;

- requisitos del contrato;
- análisis de los competidores;
- estudios comparativos (benchmarking); y
- procesos debidos a requisitos legales o reglamentarios.

La organización debería comprender completamente los requisitos del proceso del cliente, o de otras partes interesadas, antes de iniciar sus acciones de cumplimiento. Este entendimiento y su impacto deberían ser mutuamente aceptables para los participantes.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

7.3 Diseño y desarrollo

7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo

La organización debe planificar y controlar el diseño y desarrollo del producto.

Durante la planificación del diseño y desarrollo la organización debe determinar:

- a) las etapas del diseño y desarrollo;
- b) la revisión, verificación y validación, apropiadas para cada etapa del diseño y desarrollo; y
- c) las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo.

La organización debe gestionar las interfaces entre los diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo para asegurarse de una comunicación eficaz y una clara asignación de responsabilidades.

Los resultados de la planificación deben actualizarse, según sea apropiado, a medida que progresa el diseño y desarrollo.

7.3 Diseño y desarrollo en la organización educativa

7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo

Cuando se diseña y desarrolla el plan de estudios, la organización debería considerar que el ingreso al siguiente nivel escolar, es el nivel de salida del grado o nivel de competencia en curso.

La alta dirección debería considerar que el diseño y desarrollo de la educación es para beneficio de los educandos y de otros clientes.

Las actividades de control del diseño deberían ser apropiadas al propósito y duración de la educación.

Los procedimientos deberían asegurar que los materiales apropiados para la enseñanza coincidan con los requisitos de la enseñanza.

Puede requerirse equipo calibrado para algunos fines de la enseñanza.

Puesto que las evaluaciones de las necesidades incluyen el logro del educando y la eficacia de la organización, estas evaluaciones deberían incluir los requisitos de desempeño potencial o real para determinar

- cómo puede la enseñanza ayudar a que los educandos sean competentes;
- cómo pueden alcanzarse los nuevos requisitos;
- medidas específicas de la eficacia de la enseñanza educativa; y
- si las habilidades a enseñarse coinciden con los requisitos de los planes de estudio.

Estas evaluaciones deberían proporcionar información que pueda usarse en el proceso de revisión de la enseñanza. Cuando la validación experimental de la enseñanza no está permitida, podría adoptarse un proceso de revisión por pares.

Un informe del análisis de necesidades debería proporcionar la información de entrada para el proceso de diseño de la enseñanza, describir los resultados de la evaluación de necesidades y establecer los objetivos específicos para el diseño.

Tipicamente, un informe debería:

- establecer por qué la formación fue seleccionada como el medio para mejorar el desempeño;
- establecer cualesquier diferencias entre el desempeño requerido y el adquirido, brechas que se identifican con el diseño de la enseñanza;
- establecer cómo se van a eliminar las brechas en términos del desempeño y exponer la justificación;
- identificar la población estudiantil objetivo;
- identificar las acciones preventivas;
- especificar cualesquier cambios en las actividades de enseñanza; y
- establecer que todos los reglamentos pertinentes de seguridad y otros legales se respeten, aún cuando no estén estipulados en un contrato, una especificación de la enseñanza, o un plan de estudios.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

7.3 Diseño y desarrollo

7.3.1 Orientación general

La alta dirección debería asegurarse de que la organización ha definido, implementado y mantenido los procesos de diseño y desarrollo necesarios para responder de manera eficaz y eficiente a las necesidades y expectativas de sus clientes y de otras partes interesadas.

En el diseño y desarrollo de productos o procesos, la dirección debería asegurarse de que la organización no sólo sea capaz de considerar su desempeño y función básicos, sino también todos los factores que contribuyen al cumplimiento del desempeño del producto y del proceso esperado por los clientes; y los otras partes; interesadas. Por ejemplo, la organización debería considerar el ciclo de vida, la salud y la seguridad, la capacidad para poder

ensayarse, su aptitud al uso, la facilidad de utilización, la seguridad de funcionamiento, durabilidad, ergonomía, medio ambiente, disposición del producto y los riesgos identificados.

La dirección tiene igualmente la responsabilidad de asegurarse de que se siguen los pasos para identificar y mitigar los riesgos potenciales para el usuario de los productos y procesos de la organización. La evaluación de riesgos debería llevarse a cabo para evaluar el potencial y el efecto de posibles fallas en los productos o procesos.

Los resultados de la evaluación deberían usarse para definir e implementar acciones preventivas para mitigar los riesgos identificados.

Los siguientes son ejemplos de herramientas para la evaluación de riesgos del diseño y desarrollo:

- análisis de modo y efecto de falla en el diseño;
- análisis del árbol de fallas;
- predicción de la confiabilidad;
- diagramas de relación;
- técnicas de priorización; y
- técnicas de simulación.

NMX-CC-90014 M NC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo

Deben determinarse los elementos de entrada relacionados con los requisitos del producto y mantenerse registros (véase 4.2.4). Estos elementos de entrada deben incluir:

- a) los requisitos funcionales y de desempeño;
- b) los requisitos legales y reglamentarios aplicables;
- c) la información proveniente de diseños previos similares, cuando sea aplicable; y
- d) cualquier otro requisito esencial para el diseño y desarrollo.

Estos elementos deben revisarse para verificar su adecuación. Los requisitos deben estar completos, sin ambigüedades y no deben ser contradictorios.

7.3.3 Resultados del diseño y desarrollo

Los resultados del diseño y desarrollo deben proporcionarse de tal manera que permitan la verificación respecto a los elementos de entrada para el diseño y desarrollo, y deben aprobarse, antes de su liberación.

Los resultados del diseño y desarrollo deben:

- a) cumplir los requisitos de los elementos de entrada para el diseño y desarrollo;
- b) proporcionar información apropiada para la compra, la producción y la prestación del servicio;

- c) contener o hacer referencia a los criterios de aceptación del producto; y
- d) especificar las características del producto que son esenciales para el uso seguro y correcto.

7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo en la organización educativa

La organización educativa debería identificar la información de entrada del diseño del plan de estudios. Ésta debería incluir:

- los resultados de la eficacia de los materiales para la enseñanza;
- la certificación, licencias o los requisitos para el ejercicio profesional,
- los datos de la investigación sobre la capacidad de aprendizaje del educando;
- la competencia requerida de los docentes;
- los pre-requisitos para los cursos; y
- el grado de dificultad de los objetivos.

7.3.3 Resultados del diseño y desarrollo

Los resultados del diseño y desarrollo deberían, cuando menos, incluir lo siguiente:

- las habilidades y el conocimiento a ser adquirido;
- la evaluación del desempeño,
- las estrategias apropiadas de la enseñanza; y
- los medios de entrega confiables.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

7.3.2 Elementos de entrada y resultados del diseño y desarrollo

La organización debería identificar los elementos de entrada del proceso que afectan al diseño y desarrollo de los productos y facilitan el desempeño eficaz y eficiente de los procesos para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes y de las partes interesadas. Estas necesidades y expectativas externas, asociadas con las necesidades internas de la organización, deberían ser apropiadas para realizar su traducción a requisitos de entrada para los procesos de diseño y desarrollo.

Los ejemplos incluyen:

- a) elementos externos de entrada, tales como:
 - necesidades y expectativas del cliente o del mercado;
 - necesidades y expectativas de otras partes interesadas;

- contribuciones del proveedor;
- información de entrada del usuario para conseguir un diseño y desarrollo robusto;
- cambios en los requisitos legales y reglamentarios pertinentes;
- normas nacionales o internacionales; y
- códigos de práctica de la industria.

b) elementos internos de entrada tales como:

- políticas y objetivos,
- necesidades y expectativas del personal de la organización, incluyendo aquellas que reciben los resultados de otros procesos;
- desarrollos tecnológicos;
- requisitos de competencia para el personal que realiza el diseño y desarrollo;
- información procedente de experiencias previas;
- registros y datos de productos y procesos existentes; y
- salidas de otros procesos.

c) elementos de entrada que identifican aquellas características del producto o proceso que son cruciales para la seguridad y el funcionamiento y mantenimiento apropiados, tales como:

- operación, instalación y aplicación;
- almacenamiento, manipulación y entrega;
- parámetros físicos y ambientales; y
- requisitos sobre la disposición de los productos.

Los elementos de entrada relativos al producto basados en la apreciación de las necesidades y expectativas de los usuarios finales, así como las del cliente directo, pueden ser importantes. Tales elementos de entrada deberían formularse de tal forma que el producto pueda verificarse y validarse de manera eficaz y eficiente.

El resultado debería incluir la información necesaria para permitir la verificación y validación de los requisitos planificados.

Los siguientes son ejemplos de resultados del diseño y desarrollo:

- datos que demuestren la comparación entre los elementos de entrada y los resultados del proceso;
- especificaciones de producto, incluyendo los criterios de aceptación;
- especificaciones de proceso;

- especificaciones de materiales;
- especificaciones para los ensayos/pruebas;
- requisitos de formación de personal;
- información para el usuario y el consumidor;
- requisitos de compras; e
- informes de los ensayos/pruebas de calificación.

Los resultados del diseño y desarrollo deberían compararse con la información de entrada para proporcionar la evidencia objetiva de que los resultados han alcanzado eficaz y eficientemente los requisitos del proceso y del producto.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo

En las etapas adecuadas, deben realizarse revisiones sistemáticas del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado (véase 7.3.1):

- a) evaluar la capacidad de los resultados de diseño y desarrollo para cumplir los requisitos; e
- b) identificar cualquier problema y proponer las acciones necesarias.

Los participantes en dichas revisiones deben incluir representantes de las funciones relacionadas con la(s) etapa(s) de diseño y desarrollo que se está(n) revisando. Deben mantenerse registros de los resultados de las revisiones y de cualquier acción necesaria (véase 4.2.4).

7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo

Se debe realizar la verificación, de acuerdo con lo planificado (véase 7.3.1), para asegurarse de que los resultados del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de los elementos de entrada del diseño y desarrollo. Deben mantenerse registros de los resultados de la verificación y de cualquier acción que sea necesaria (véase 4.2.4).

7.3.6 Validación del diseño y desarrollo

Se debe realizar la validación del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado (véase 7.3.1) para asegurarse de que el producto resultante es capaz de satisfacer los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto, cuando sea conocido. Siempre que sea factible, la validación debe completarse antes de la entrega o implementación del producto. Deben mantenerse registros de los resultados de la validación y de cualquier acción que sea necesaria (véase 4.2.4).

7.3.7 Control de los cambios del diseño y desarrollo

Los cambios del diseño y desarrollo deben identificarse y deben mantenerse registros. Los cambios deben revisarse, verificarse y validarse, según sea apropiado y aprobarse antes de su implementación. La revisión de los cambios del diseño y desarrollo debe incluir la evaluación del efecto de los cambios en las partes constitutivas y en el producto ya entregado.

Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión de los cambios y de cualquier acción que sea necesaria (véase 4.2.4).

7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo en la organización educativa

Dependiendo de su complejidad, la revisión del diseño y desarrollo debería realizarse en una o varias fases, o debería planificarse de acuerdo al punto 7.3.1 de la norma NMX-CC-9001-IMNC. Los participantes en las actividades relevantes en cada fase, deberían revisar los resultados del diseño y desarrollo contra los requisitos correspondientes (es decir: los perfiles profesionales, certificación de la competencia). Los acuerdos de asuntos complejos deberían registrarse en las minutas de reuniones formales.

Debería emplearse un proceso de revisión del informe del diseño (verificación y evaluación) para todos los diseños de la enseñanza. La revisión debería realizarse por un equipo de personas que incluya a aquellas que son responsables del diseño, otras que no lo son y algunas partes interesadas. Este grupo revisa los informes del diseño y debería ser responsable de juzgar la adecuación del diseño para cumplir los requisitos.

El proceso de diseño debería evaluarse y revisarse en términos de los resultados deseados de la enseñanza. Esta revisión debería basarse en la experiencia de proyectos exitosos e información de las fases de desarrollo a implementación subsecuentes.

Un proceso de desarrollo debería documentarse y usarse por los desarrolladores. Podría existir una declaración específica del proceso para cada medio de entrega, o un proceso genérico para todos. Estos procesos incluyen la secuencia de los pasos en el proceso de desarrollo, el personal involucrado, los procesos de revisión, y los criterios asociados.

Un informe del desarrollo o lista de verificación debería generarse para documentar los procedimientos usados y cómo aseguraron que la enseñanza cumple las especificaciones del diseño.

Un proceso de revisión de la enseñanza debería usarse para todos los niveles. El personal que participa en la revisión, y que es responsable de sus revisiones, debería identificarse. Los criterios de aceptación, en términos de la disponibilidad para su uso en la enseñanza, deberían ser especificados y pueden incluir lo siguiente:

- a) la aprobación del contenido exacto por uno o más especialistas en el tema que no participaron en el desarrollo de la enseñanza;*
- b) la aprobación del texto, las ilustraciones y presentación por especialistas editoriales y gráficos;*
- c) la aprobación, en su caso, de la tecnología de punta por un especialista; de los ensayos de aplicación tanto de la enseñanza como de las evaluaciones de los criterios de referencia con educandos de la población objetivo, y de las revisiones hechas con base en la experiencia de los educandos; y*
- d) por lo menos uno de los ensayos de aplicación debería estar en un ambiente similar a aquél en que la enseñanza será llevada a cabo, incluyendo los materiales de apoyo para los educandos así como los procedimientos y materiales de apoyo para preparar a los docentes.*

En la fase de implementación, las organizaciones deberían describir cómo debería revisarse y actualizarse al proceso de desarrollo con base en la experiencia de los diversos proyectos con el proceso, incluyendo cualquier queja de los clientes que se haga disponible durante el proceso.

7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo en la organización educativa

La verificación del diseño debería realizarse en una o varias etapas de acuerdo con el plan de diseño y desarrollo. Esta actividad podría realizarse ya sea internamente por cualquier especialista que no haya participado en el diseño y

desarrollo, o externamente. Los resultados del diseño y desarrollo deberían cumplir las especificaciones de entrada del diseño y desarrollo.

7.3.6 Validación del diseño y desarrollo en la organización educativa

Este proceso se lleva a cabo para asegurar que las características del producto planificado se cumplen por los planes o programas de estudio resultantes.

La validación debería efectuarse generalmente en las etapas finales del diseño. Entre otros, el piloteo y la certificación son métodos de validación aceptados.

7.3.7 Control de los cambios del diseño y desarrollo en la organización educativa

En el ambiente educativo, la evolución rápida del conocimiento lleva a una revisión periódica de los planes y programas de estudio. Estos cambios deberían identificarse, documentarse, autorizarse y comunicarse.

La actualización de cualquier materia debería incluir la evaluación de su efecto en el plan de estudio completo, y los registros deberían conservarse.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

7.3.3 Revisión del diseño y desarrollo

La alta dirección debería asegurarse de que se designa al personal apropiado para gestionar y conducir las revisiones sistemáticas para determinar el logro de los objetivos del diseño y desarrollo. Estas revisiones pueden llevarse a cabo en puntos seleccionados del proceso de diseño y desarrollo, así como a la finalización del mismo.

Los siguientes son ejemplos de puntos a considerar en dichas revisiones:

- adecuación de los elementos de entrada para llevar a cabo las tareas de diseño y desarrollo;
- progreso del proceso planificado de diseño y desarrollo;
- logro de las metas de verificación y validación;
- evaluación de los riesgos potenciales o modos de falla del producto en uso;
- datos del ciclo de vida sobre el desempeño del producto;
- control de cambios y sus efectos durante el proceso de diseño y desarrollo;
- identificación y corrección de problemas;
- oportunidades para mejorar el proceso de diseño y desarrollo; e
- impacto potencial del producto en el medio ambiente.

En las etapas convenientes, la organización debería encargarse de las revisiones de los resultados del diseño y desarrollo, así como de los procesos, a fin de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes y de las personas dentro de la organización que reciben los resultados del proceso. Deberían considerarse también las necesidades y expectativas de otras partes interesadas.

Los siguientes son ejemplos de actividades de verificación de los resultados del proceso de diseño y desarrollo:

- comparaciones entre los requisitos de entrada y los resultados del proceso;
- métodos comparativos, tales como cálculos alternativos de diseño y desarrollo;
- evaluación contra productos similares;
- ensayos/pruebas, simulaciones o pruebas para verificar el cumplimiento con los requisitos de entrada específicos; y
- evaluación frente a la experiencia de procesos pasados, tales como no conformidades y deficiencias.

La validación de los resultados de los procesos de diseño y desarrollo es importante para la exitosa recepción y utilización por parte de los clientes, proveedores, personal de la organización y otras partes interesadas.

La participación de las partes afectadas permite a los usuarios actuales evaluar los resultados mediante medios como:

- la validación de los diseños de ingeniería previamente a la construcción, la instalación o la aplicación;
- la validación del software resultante previamente a la instalación o al uso;
- la validación de los servicios previamente a su introducción generalizada.

La validación parcial de los resultados del diseño y desarrollo puede ser necesaria para generar confianza en su aplicación futura.

Deberían generarse suficientes datos a través de las actividades de validación y verificación como para permitir que se lleva a cabo la revisión de las decisiones y de los métodos de diseño y desarrollo. La revisión de los métodos debería incluir:

- la mejora de los procesos y productos;
- aptitud al uso de los resultados;
- adecuación de los registros del proceso y de la revisión;
- actividades de investigación de las fallas; y
- necesidades futuras de los procesos de diseño y desarrollo.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

7.4 Compras

7.4.1 Proceso de compras

La organización debe asegurarse de que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados. El tipo y alcance del control aplicado al proveedor y al producto adquirido debe depender del impacto del producto adquirido en la posterior realización del producto o sobre el producto final.

La organización debe evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización. Deben establecerse los criterios para la selección, la evaluación y la reevaluación. Deben mantenerse los registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas (véase 4.2.4).

7.4.2 Información de las compras

La información de las compras debe describir el producto a comprar, incluyendo, cuando sea apropiado:

- a) requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos;
- b) requisitos para la calificación del personal; y
- c) requisitos del sistema de gestión de la calidad.

La organización debe asegurarse de la adecuación de los requisitos de compra especificados antes de comunicárselos al proveedor.

7.4.3 Verificación de los productos comprados

La organización debe establecer e implementar la inspección u otras actividades necesarias para asegurarse de que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificados.

Cuando la organización o su cliente quieran llevar a cabo la verificación en las instalaciones del proveedor, la organización debe establecer en la información de compra las disposiciones para la verificación pretendida y el método para la liberación del producto.

7.4 Compras en la organización educativa

No se considera necesaria la orientación para este apartado.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

7.4 Compras

7.4.1 Proceso de compras

La alta dirección de la organización debería asegurarse de que se definen e implementan procesos de compras eficaces y eficientes para la evaluación y el control de los productos comprados, con el fin de satisfacer las necesidades y requisitos de la organización, así como aquellos de las partes interesadas.

Debería considerarse el uso de medios de comunicación electrónicos con el proveedor de cara a la optimización de la comunicación de los requisitos.

Para asegurarse del desempeño eficaz y eficiente de la organización, la dirección debería asegurarse de que los procesos de compras consideran las siguientes actividades:

- la identificación oportuna, eficaz y precisa de las necesidades y especificaciones del producto comprado;
- la evaluación del costo del producto comprado, tomando en cuenta su desempeño, precio y entrega;

- las necesidades y criterios de la organización para verificar los productos comprados;
- los procesos ligados a un proveedor especial;
- la administración de los contratos, para las disposiciones tanto con los proveedores como con los aliados de negocios;
- sustitución de la garantía para productos comprados no conformes;
- requisitos logísticos;
- identificación y trazabilidad del producto;
- conservación del producto;
- documentación, incluyendo los registros;
- control del producto comprado que se desvía de los requisitos;
- acceso a las instalaciones de los proveedores;
- historial de la entrega, instalación y aplicación del producto;
- desarrollo del proveedor;
- identificación y mitigación de los riesgos asociados con el producto comprado.

Los requisitos para los procesos de los proveedores y las especificaciones del producto deberían elaborarse con los proveedores con el fin de beneficiarse de los conocimientos de los mismos. La organización podría también involucrar a los proveedores en el proceso de compras en relación a sus productos con el fin de mejorar la eficacia y la eficiencia del proceso de compras de la organización. Esto podría igualmente ayudar a la organización en el control y disponibilidad del inventario.

La organización debería definir la necesidad de registros de verificación, comunicación y respuesta a no conformidades del producto comprado, con el fin de demostrar su propia conformidad con las especificaciones.

7.4.2 Proceso de control del proveedor

La organización debería establecer procesos eficaces y eficientes para identificar las fuentes potenciales de materiales comprados, para desarrollar proveedores o aliados de negocios existentes y para evaluar su capacidad para suministrar los productos requeridos, con el fin de asegurar la eficacia y eficiencia de todos los procesos de compras.

Los siguientes son ejemplos de entradas para el proceso de control del proveedor:

- la evaluación de la experiencia pertinente;
- el desempeño de los proveedores en relación con los competidores;
- la revisión del desempeño del producto comprado en cuanto a calidad, precio, entrega y respuesta a los problemas;

- las auditorías a los sistemas de gestión del proveedor y la evaluación de su capacidad potencial para proporcionar los productos requeridos eficaz y eficientemente y dentro del calendario establecido;
- la revisión de las referencias del proveedor y los datos disponibles sobre la satisfacción del cliente;
- la evaluación financiera para asegurar la viabilidad del proveedor durante todo el periodo de suministro y cooperación previsto;
- la respuesta del proveedor a consultas, solicitudes de presupuestos y de ofertas;
- la capacidad de servicio, instalación y apoyo e historial del desempeño en base a los requisitos;
- la toma de conciencia y el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios pertinentes por parte del proveedor;
- la capacidad logística del proveedor incluyendo las instalaciones y recursos; y
- el papel del proveedor en la comunidad, así como la percepción de la sociedad.

La dirección debería considerar las acciones necesarias para mantener el desempeño de la organización y para satisfacer a las partes interesadas en el caso de que falle el proveedor.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

7.5 Producción y prestación del servicio

7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio

La organización debe planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas. Las condiciones controladas deben incluir, cuando sea aplicable:

- a) la disponibilidad de información que describa las características del producto;
- b) la disponibilidad de instrucciones de trabajo, cuando sea necesario;
- c) el uso del equipo apropiado;
- d) la disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición;
- e) la implementación del seguimiento y de la medición; y
- f) la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.

7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio

La organización debe validar aquellos procesos de producción y de prestación del servicio donde los productos resultantes no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores. Esto incluye a cualquier proceso en el que las deficiencias se hagan aparentes únicamente después de que el producto esté siendo utilizado o se haya prestado el servicio.

La validación debe demostrar la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados.

La organización debe establecer las disposiciones para estos procesos, incluyendo, cuando sea aplicable:

- a) los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos;
- b) la aprobación de equipos y calificación del personal;
- c) el uso de métodos y procedimientos específicos;
- d) los requisitos de los registros (véase 4.2.4); y
- e) la revalidación.

7.5 Producción y prestación del servicio en la organización educativa

7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio

La alta dirección (superintendentes, rectores, directores, cuerpo docente, decanos, vicepresidentes, presidentes) en cooperación con los educadores, debería identificar tópicos globales y temas de las asignaturas que se van a impartir, los métodos de enseñanza generalmente aceptados, y establecer diferentes indicadores para determinar el cumplimiento de los objetivos de la enseñanza.

La organización educativa debería asegurar el control de los procesos. Para esto, una organización educativa debería considerar los siguientes procesos como apropiados:

- selección y admisión de educandos,
- el diseño de planes de estudios de diferentes asignaturas,
- desarrollo de catálogos de cursos,
- asignación de las cargas docentes,
- provisión de manuales de prácticas para laboratorios y talleres,
- asignación de los recursos necesarios para llevar al cabo la enseñanza fuera del campus,
- desarrollo de materiales para cursos,
- establecimiento de métodos para verificar el desempeño académico,
- asignación de espacios para aulas, laboratorios, talleres, bibliotecas, y otros espacios similares; y
- tutorías y consultorías sobre oportunidades vocacionales.

Si un acuerdo de contrato requiere el apoyo adicional a estudiantes después de haber completado su programa de estudios, la organización debería indicar cómo será proporcionado y se dará seguimiento a dicho apoyo.

Debería evaluarse la aptitud, conocimiento, las destrezas y habilidades de cada estudiante que ingresa para asegurar que la enseñanza puede proveerse a un nivel y a un ritmo apropiados. Anuncios, folletos de cursos y otros artículos producidos por la organización educativa deberían establecer claramente cómo la educación, la formación y la experiencia previas están relacionadas a las necesidades de aprendizaje de los educandos. La ausencia de requisitos

de entrada específicos no invalida una evaluación de las necesidades individuales del educando que entonces pueden usarse para ajustar la enseñanza a esas necesidades.

Debería establecerse un banco de datos para identificar la enseñanza real proporcionada que puede incluir:

- a) el registro de cursos del estudiante;
- b) el programa de estudios de los cursos;
- c) al horario de la clase;
- d) el libro de texto y la edición;
- e) la lista de nombres de los educadores;
- f) los materiales para la enseñanza; y
- g) los prerrequisitos relevantes de conocimientos o experiencia.

7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio en la organización educativa

Esta cláusula debería aplicarse cuando se hace el seguimiento y medición de los servicios educativos que no pueden llevarse a cabo, como se describe en 8.2.3.

La validación de los procesos de aprendizaje deberían incluir, según sea necesario:

- los resultados de la validación del diseño y desarrollo de los planes o programas de estudios;
- la aprobación de equipo y las calificaciones de los maestros;
- los apuntes para cursos y los exámenes;
- la información de los registros; y
- la frecuencia de renovación de la validación.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

7.5 Operaciones de producción y de prestación del servicio

7.5.1 Operación y realización

La alta dirección debería ir más allá del control de los procesos; de realización con el fin de lograr tanto el cumplimiento de los requisitos como la obtención de beneficios para las partes interesadas. Esto puede conseguirse mediante la mejora de la eficacia y eficiencia de los procesos de realización y de los procesos de apoyo relacionados, tales como:

- la reducción de desperdicios;
- la formación del personal;

- la comunicación y el registro de la información;
- el desarrollo de la capacidad del proveedor;
- la mejora de las infraestructuras;
- la prevención de problemas;
- los métodos de procesamiento y rendimiento del proceso; y
- los métodos de seguimiento.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

7.5.3 Identificación y trazabilidad

Cuando sea apropiado, la organización debe identificar el producto por medios adecuados, a través de toda la realización del producto.

La organización debe identificar el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición.

Cuando la trazabilidad sea un requisito, la organización debe controlar y registrar la identificación única del producto.

NOTA En algunos sectores industriales, la gestión de la configuración es un medio para mantener la identificación y la trazabilidad.

7.5.3 Identificación y trazabilidad en la organización educativa

La identificación y trazabilidad de la información importante debería incluir, según sea necesario:

- los planes de estudio, cursos, códigos de las unidades de contenido;
- los registros de identificación del educando;
- los horarios de clase de grupo;
- los libros de texto/apuntes;
- el equipo de laboratorio; y
- contratos de investigación.

El seguimiento continuo y el estado del desempeño de los educandos/grupos deberían identificarse y registrarse.

NMX-CC-90044MNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

7.5.2 Identificación y trazabilidad

La organización puede establecer un proceso para la identificación y trazabilidad que va más allá de los requisitos con el fin de recopilar datos que puedan utilizarse para la mejora.

La necesidad para la identificación y la trazabilidad puede provenir de:

- el estado de los productos, incluyendo las partes componentes;
- el estado y la capacidad de los procesos;
- datos del desempeño de estudios comparativos (benchmarking) tales como la mercadotecnia (marketing);
- los requisitos del contrato, tales como la capacidad de recuperación del producto;
- los requisitos legales y reglamentarios pertinentes;
- el uso o aplicación previstos;
- los materiales peligrosos; y
- la mitigación de los riesgos identificados.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

7.5.4 Propiedad del cliente

La organización debe cuidar los bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajo el control de la organización o estén siendo utilizados por la misma. La organización debe identificar, verificar, proteger y salvaguardar los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto. Cualquier bien que sea propiedad del cliente que se pierda, deteriore o que de algún otro modo se considera inadecuado para su uso debe ser registrado (véase 4.2.4) y comunicado al cliente.

NOTA La propiedad del cliente puede incluir la propiedad intelectual.

7.5.4 Propiedad del cliente en la organización educativa

En la organización educativa, la documentación entregada en el momento de la admisión para fines de inscripción o renovación de la inscripción, y durante la provisión del servicio, es propiedad del cliente/educando. Entre otros documentos, existen:

- los documentos entregados por los educandos, tales como: certificados, diplomas de niveles escolares previos, documentos de identificación personal (acta de nacimiento, identificaciones) y otros similares;
- los acuerdos de propiedad intelectual;
- los exámenes médicos, estudios o certificados del educando;
- los exámenes, pruebas o trabajos realizados por el educando;
- los trabajos finales, prototipos desarrollados y otros;
- las solicitudes, registros o documentos entregados por el educando para su inscripción o renovación de la inscripción;
- los registros y documentos del historial académico del educando;

- el equipo propiedad del educando/cliente; y
- la infraestructura proporcionada para cursos en las instalaciones del cliente.

La propiedad del cliente incluye artículos tales como libros de texto, cuadernos de trabajo, estudios de caso, provisiones para educación especial, computadoras, software, materiales para educación artística, o instalaciones proporcionadas por las compañías que contratan servicios de enseñanza para sus empleados. Según sea apropiado, pueden establecerse normas y especificaciones para materiales suministrados, han de asegurar que son adecuados para su uso durante la enseñanza.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

7.5.3 Propiedad del cliente

La organización debería identificar las responsabilidades con relación a los bienes y otros activos propiedad de los clientes y de otras partes interesadas que se encuentren bajo el control de la misma, a fin de proteger su valor.

Ejemplos de tal propiedad son:

- ingredientes o componentes suministrados para inclusión en un producto;
- producto suministrado para su reparación, mantenimiento, mejora o actualización;
- materiales de embalaje suministrados directamente por el cliente;
- materiales del cliente manejados por las operaciones de servicio tales como de almacenaje;
- servicios proporcionados en nombre del cliente, tales como el transporte de propiedades del cliente a una tercera parte; y
- propiedad intelectual del cliente incluyendo especificaciones, dibujos e información de propiedad.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

7.5.5 Preservación del producto

La organización debe preservar la conformidad del producto durante el proceso interno y la entrega al destino previsto. Esta preservación debe incluir la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección. La preservación debe aplicarse también, a las partes constitutivas de un producto.

7.5.5 Preservación del producto en la organización educativa

La organización educativa debería considerar la preservación de documentos académicos tales como programas de estudio, planes de estudio y materiales impresos o electrónicos (libros, apuntes de cursos, discos magnéticos u ópticos, programas de computadora, archivos, etc.).

También deberían incluirse los suministros para los procesos de educación y/o formación; por ejemplo, sustancias químicas para laboratorios, materia prima o materiales procesados para plantas piloto, productos perecederos para propósitos de enseñanza o trabajo de investigación y desarrollo.

Pueden existir algunas aplicaciones limitadas de este elemento en la norma NMX-CC-90014MNC que incluyen a método de entrega, la forma en que los materiales deberían presentarse al educando, el equipo que necesita estar disponible (por ejemplo, cintas de video), etc. Para educandos que habitan en el campus, también pueden existir servicios que deberían proporcionarse tales como asistencia médica, orientación, seguridad, alojamiento, alimentación, etc.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora, del desempeño

7.5.4 Conservación del producto

La dirección debería definir e implementar procesos para el manejo, embalaje, almacenamiento, conservación y entrega del producto para prevenir el daño, el deterioro o el mal uso durante el procesamiento interno y la entrega final del producto. La dirección debería involucrar a los proveedores y a los aliados de negocios en la definición e implementación de procesos eficaces y eficientes para proteger el material comprado.

La dirección debería considerar la necesidad de cualquier requisito especial proveniente de la naturaleza del producto. Los requisitos especiales pueden estar asociados con software, medios electrónicos, materiales peligrosos, productos que precisen personal especializado para su servicio, instalación o aplicación, y productos o materiales que sean especiales o irremplazables.

La dirección debería identificar los recursos necesarios para mantener el producto a lo largo de su ciclo de vida para prevenir daño, deterioro o mal uso. La organización debería comunicar información a las partes interesadas involucradas acerca de los recursos y métodos necesarios para conservar el uso previsto del producto a lo largo de su ciclo de vida.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y de medición

La organización debe determinar el seguimiento y la medición a realizar, y los dispositivos de medición y seguimiento necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados (véase 7.2.1).

La organización debe establecer procesos para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse y se realizan de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición.

Cuando sea necesario asegurarse de la validez de los resultados, el equipo de medición debe:

- a) calibrarse o verificarse a intervalos especificados o antes de su utilización, comparado con patrones de medición trazables a patrones de medición nacionales o internacionales; cuando no existan tales patrones debe registrarse la base utilizada para la calibración o la verificación;
- b) ajustarse o reajustarse según sea necesario;
- c) identificarse para poder determinar el estado de calibración;
- d) protegerse contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición; y
- e) protegerse contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento.

Además, la organización debe evaluar y registrar la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo no está conforme con los requisitos. La organización debe tomar las acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado. Deben mantenerse registros de los resultados de la calibración y la verificación (véase 4.2.4).

Debe confirmarse la capacidad de los programas informáticos para satisfacer su aplicación prevista cuando éstos se utilicen en las actividades de seguimiento y medición de los requisitos especificados. Esto debe llevarse a cabo antes de iniciar su utilización y confirmarse de nuevo cuando sea necesario.

NOTA Véanse las normas NMX-CC-017/1-IMNC e ISO 10012-2 a modo de orientación.

7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y de medición en la organización educativa

Para asegurar que la capacidad de medición es coherente con los requisitos de medición, los sistemas de medición deberían validarse para su confiabilidad y uso.

El seguimiento y medición deberían efectuarse durante la enseñanza para asegurar el cumplimiento con el plan de la enseñanza. Esto puede incluir los perfiles de desempeño del educando, registros de las evaluaciones al personal, evaluaciones escritas de los cursos, observaciones que indican si los docentes están siguiendo el plan de la enseñanza y los exámenes finales.

Si el seguimiento de egresados identifica enseñanza omitida o incorrecta, la organización educativa debería retirar los materiales y/o proporcionar a los educandos la enseñanza que se omitió o corrigió.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y medición

La dirección debería definir e implementar procesos de seguimiento y medición eficaces y eficientes, incluyendo métodos y dispositivos para la verificación y validación de los procesos y productos para asegurarse de la satisfacción del cliente y de las otras partes interesadas. Estos procesos incluyen encuestas, simulaciones y otras actividades de seguimiento y medición.

Con el fin de proporcionar confianza en los datos, los procesos de seguimiento y medición deberían incluir la confirmación de que los dispositivos son aptos para utilizarse y que se mantienen con una precisión adecuada de acuerdo a normas aceptadas, así como un medio para identificar el estado de los mismos.

La organización debería considerar medios para eliminar los errores potenciales de los procesos, tales como "a prueba de error", para la verificación de las salidas de los procesos con el fin de minimizar la necesidad de controlar los dispositivos de seguimiento y medición, y para aportar valor a las partes interesadas.

NMX-CC-9001-1 MNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

8 Medición, análisis y mejora

8.1 Generalidades

La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:

- a) demostrar la conformidad del producto;
- b) asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de la calidad; y
- c) mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

Esto debe comprender la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización.

8 Medición, análisis y mejora en la organización educativa

8.1 Orientación general

La organización educativa debería establecer un proceso para recopilar la información apropiada, que incluye la identificación de las fuentes de información. La información debería usarse para asegurar la eficacia del proceso de enseñanza/aprendizaje. Ejemplos incluyen cartas de control, histogramas, diagramas de Pareto, encuestas de satisfacción del cliente y otras partes interesadas identificadas, métodos de enseñanza, mediciones administrativas organizacionales, mediciones de variables relacionadas a educandos, cuerpo docente, personal de apoyo, y otros indicadores relevantes importantes tales como fallas, gastos, deserción y desempeño de educandos.

Los procesos de medición para los procesos educativos y de apoyo deberían dividirse en las siguientes etapas:

- decidir cuáles mediciones serán de valor para realizar el seguimiento;
- observar y realizar mediciones cualitativas y/o cuantitativas; y
- convertir la información en conocimiento.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

8 Medición, análisis y mejora

8.1 Orientación general

8.1.1 Introducción

Los datos de las mediciones son importantes en la toma de decisiones basadas en hechos. La alta dirección debería asegurarse de la eficaz y eficiente medición, recopilación y validación de datos para asegurar el desempeño de la organización y la satisfacción de las partes interesadas. Esto debería incluir la revisión de la validez y del propósito de las mediciones y el uso previsto de los datos para asegurarse del aporte de valor para la organización.

Los siguientes son ejemplos de mediciones del desempeño de los procesos de la organización:

- medición y evaluación de sus productos;
- capacidad de los procesos;
- logro de los objetivos del proyecto; y

—satisfacción del cliente y de otras partes interesadas.

La organización debería realizar el seguimiento continuo de sus acciones para la mejora del desempeño, y registrar su implementación dado que esto puede proporcionar datos para mejoras futuras.

Los resultados del análisis de datos de las actividades de mejora deberían ser uno de los elementos de entrada de la revisión por la dirección con el fin de proporcionar información para mejorar el desempeño de la organización.

8.1.2 Aspectos a considerarse

La medición, el análisis y la mejora incluyen las siguientes consideraciones:

- a) los datos de las mediciones deberían convertirse en información y conocimiento beneficiosos para la organización;
- b) la medición, el análisis y la mejora de los productos y procesos deberían usarse para establecer prioridades apropiadas para la organización;
- c) los métodos de medición empleados por la organización deberían revisarse periódicamente; y debería verificarse la exactitud e integridad de los datos sobre una base continua;
- d) los estudios comparativos (benchmarking) de procesos individuales deberían emplearse como una herramienta para mejorar la eficacia y eficiencia de los procesos;
- e) las medidas de la satisfacción del cliente deberían considerarse vitales para la evaluación del desempeño de la organización;
- f) el uso de mediciones y la generación y comunicación de información obtenida son esenciales para la organización y deberían ser la base para la mejora del desempeño y la participación activa de todas las partes interesadas; tal información debería estar vigente, y estar claramente definido su propósito;
- g) deben implementarse las herramientas apropiadas para la comunicación de la información resultante de los análisis de las mediciones;
- h) debería medirse la eficacia y la eficiencia de la comunicación con las partes interesadas para determinar si la información es oportuna y claramente entendida;
- i) en los casos en los que se alcancen los criterios de desempeño de los procesos y del producto, aún puede ser beneficioso realizar el seguimiento y análisis de los datos de desempeño con el fin de comprender mejor la naturaleza de las características objeto del estudio;
- j) el uso de las técnicas apropiadas, estadísticas o de otro tipo, puede ser útil en la comprensión de las variaciones, tanto de los procesos como de las medidas, y por lo tanto puede mejorar el desempeño del proceso y del producto controlando dicha variación;
- k) la autoevaluación debería considerarse en forma periódica para evaluar la madurez del sistema de gestión de la calidad y el nivel del desempeño de la organización y para definir las oportunidades de mejora del desempeño (véase el anexo A).

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

8.2 Seguimiento y medición

8.2.1 Satisfacción del cliente

Como una de las medidas del desempeño del sistema de gestión de la calidad, la organización debe realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización. Deben determinarse los métodos para obtener y utilizar dicha información.

8.2 Seguimiento y medición en la organización educativa

8.2.1 Satisfacción del cliente

La organización educativa debería tener métodos confiables para dar seguimiento y medir la satisfacción del cliente. Los indicadores de tendencias de la satisfacción del cliente deberían documentarse y apoyarse por evidencias objetivas. La organización debería comunicar los resultados de la satisfacción del cliente con la periodicidad adecuada a las partes interesadas.

Ejemplos del seguimiento y medición de la satisfacción del cliente incluyen respuestas oportunas a quejas y encuestas de satisfacción considerando la cortesía del personal administrativo y cuerpo docente.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

8.2 Seguimiento y medición

8.2.1 Seguimiento y medición del desempeño del sistema

8.2.1.1 Generalidades

La alta dirección debería asegurarse de que se utilizan métodos eficaces y eficientes para identificar áreas para mejorar el desempeño del sistema de gestión de la calidad.

Los siguientes son ejemplos de estos métodos:

- encuestas de satisfacción del cliente y de otras partes interesadas;
- las auditorías internas;
- las mediciones financieras; y
- la autoevaluación.

8.2.1.2 Seguimiento y medición de la satisfacción del cliente

El seguimiento y la medición de la satisfacción del cliente se basan en la revisión de la información relacionada con el cliente. La recopilación de dicha información puede ser activa o pasiva. La dirección debería reconocer que hay muchas fuentes de información relativas al cliente, y debería establecer procesos eficaces y eficientes para recopilar, analizar y utilizar esta información para mejorar el desempeño de la organización.

La organización debería identificar fuentes de información del cliente y del usuario final disponibles, internas o externas, tanto en forma escrita como verbal.

Los siguientes son ejemplos de información relativa al cliente:

- encuestas a los clientes y a los usuarios;
- la retroalimentación sobre todos los aspectos del producto;
- los requisitos del cliente e información contractual;
- las necesidades del mercado;
- los datos de prestación del servicio; y
- la información relativa a la competencia.

La dirección de la organización debería utilizar la medición de la satisfacción del cliente como una herramienta vital. El proceso de la organización para solicitar, medir y seguir la retroalimentación de la satisfacción del cliente debería proporcionar información en forma continua. Este proceso debería considerar la conformidad con los requisitos, el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los clientes, así como también el precio y la entrega del producto.

La organización debería establecer y utilizar fuentes de información de satisfacción del cliente y debería cooperar con sus clientes a fin de anticipar necesidades futuras. La organización debería planificar y establecer procesos para escuchar la "voz del cliente" de manera eficaz y eficiente. La planificación de esos procesos debería definir e implementar métodos de recopilación de datos, incluyendo fuentes de información, la frecuencia de recopilación y la revisión del análisis de los datos.

Ejemplos de fuentes de información sobre la satisfacción del cliente incluyen:

- quejas del cliente;
- comunicación directa con los clientes;
- cuestionarios y encuestas;
- recolección y análisis de datos subcontratados;
- grupos de discusión (focus group);
- informes de organizaciones de consumidores;
- informes en varios medios; y
- estudios de sector a industria.

NMX-CC-9001-MNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

8.2.2 Auditoría interna

La organización debe llevar a cabo a intervalos planificados auditorías internas para determinar si el sistema de gestión de la calidad:

a) es conforme con las disposiciones planificadas (véase 7.1), con los requisitos de esta norma mexicana y con los requisitos del sistema de gestión de la calidad establecidos por la organización; y

b) se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.

Se debe planificar un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas. Se deben definir los criterios de auditoría, el alcance de la misma, su frecuencia y metodología. La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría. Los auditores no deben auditar su propio trabajo.

Deben definirse, en un procedimiento documentado, las responsabilidades y requisitos para la planificación y la realización de auditorías, para informar de los resultados y para mantener los registros (véase 4.2.4).

La dirección responsable del área que esté siendo auditada debe asegurarse de que se toman acciones sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas. Las actividades de seguimiento deben incluir la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación (véase 8.5.2).

NOTA Véase las normas NMX-CC-007/1-SCFI, NMX-CC-008-SCFI y NMX-CC-007/2-SCFI a modo de orientación.

8.2.2 Auditoría interna en la organización educativa

La organización educativa debería efectuar auditorías internas considerando los aspectos relacionados al producto educativo, acreditación y certificación, fallas en el proceso de enseñanza/aprendizaje, la eficacia de los métodos de enseñanza, los procesos educativos y el desempeño del sistema de gestión de la calidad. La organización debería documentar el informe final de la auditoría interna.

Ejemplos de aspectos a ser evaluados son:

- verificar que los procedimientos para el logro de los objetivos educativos han sido implementados en su totalidad;*
- verificar que los requisitos del sistema de gestión de la calidad se han cumplido;*
- verificar que se han proporcionado los recursos suficientes para alcanzar los objetivos de calidad;*
- los registros de calidad declarados en el sistema de gestión de la calidad;*
- las actividades del personal de la organización que afectan a la calidad; y*
- asegurar que los requisitos de NMX-CC-9001-IMNC son conocidos, implementados y mantenidos.*

NOTA Véase la NMX-CC-SAA-19011-IMNC-2002.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

8.2.1.3 Auditoría interna

La alta dirección debería asegurarse del establecimiento de un proceso de auditoría interna eficaz y eficiente para evaluar las fortalezas y debilidades del sistema de gestión de la calidad. El proceso de auditoría interna actúa como una herramienta de gestión para la evaluación independiente de cualquier proceso o actividad designado. El proceso de auditoría interna proporciona una herramienta independiente aplicable para obtener evidencias objetivas de que se han cumplido los requisitos existentes, dado que la auditoría interna evalúa la eficacia y la eficiencia de la organización.

Es importante que la dirección asegure la toma de acciones de mejora como respuesta a los resultados de la auditoría interna. La planificación de auditorías internas debería ser flexible a fin de permitir cambios en los énfasis basados en los hallazgos y en las evidencias obtenidas durante la auditoría. En el desarrollo de la planificación de la auditoría interna deberían considerarse los elementos de entrada pertinentes provenientes del área a auditarse, así como de otras partes interesadas.

Los siguientes son ejemplos de aspectos a considerar en las auditorías internas:

- la implementación eficaz y eficiente de procesos;
- las oportunidades para la mejora continua;
- la capacidad de los procesos;
- el uso eficaz y eficiente de técnicas estadísticas;
- el uso de tecnologías de la información;
- el análisis de datos del costo de la calidad;
- el uso eficaz y eficiente de recursos;
- los resultados y expectativas de desempeño del proceso y del producto;
- la adecuación y exactitud en la medición de su desempeño;
- las actividades de mejora; y
- las relaciones con las partes interesadas.

Los informes de las auditorías internas a veces incluyen evidencia de desempeño excelente con el fin de proporcionar oportunidades para el reconocimiento por la dirección y la motivación de las personas.

8.2.1.4 Medidas financieras

La dirección debería considerar la conversión de datos de procesos a información financiera con el fin de proporcionar medidas comparables a lo largo de los procesos y para facilitar la mejora de la eficacia y de la eficiencia de la organización.

Ejemplos de medidas financieras son:

- análisis de los costos de prevención y de valoración;
- análisis de los costos de no conformidad;
- análisis de los costos de fallas internas y externas; y
- análisis del costo del ciclo de vida.

8.2.1.5 Autoevaluación

- La alta dirección debería considerar el establecimiento e implementación de un proceso de autoevaluación. Se trata de una evaluación cuidadosa, llevada a cabo habitualmente por la propia dirección de la organización, que resulta en una opinión o un juicio de la eficacia y eficiencia de la organización y de la madurez del sistema de gestión de la calidad. La organización puede utilizarla para comparar los resultados (benchmark) de su desempeño frente al de organizaciones externas y al de clase mundial. La autoevaluación ayuda igualmente a la evaluación de la mejora del desempeño de la organización, mientras que el proceso de auditoría interna de una organización es una auditoría independiente utilizada para obtener evidencia objetiva del cumplimiento de las políticas, procedimientos o requisitos existentes, dado que evalúa la eficacia y la eficiencia del sistema de gestión de la calidad.

La amplitud y la profundidad de la autoevaluación deberían planificarse en relación con los objetivos y prioridades de la organización. El enfoque de la autoevaluación descrito en el anexo A se centra en la determinación del grado de eficacia y eficiencia de la implementación del sistema de gestión de la calidad de la organización. Algunas de las ventajas de usar el enfoque de autoevaluación dado en el anexo A son que:

- es simple de entender;
- es fácil de usar;
- tiene impacto mínimo sobre el uso de los recursos de gestión; y
- proporciona elementos de entrada para aumentar el desempeño del sistema de gestión de la calidad de la organización.

El anexo A es únicamente un ejemplo de autoevaluación. La autoevaluación no debería considerarse como una alternativa a la auditoría de calidad interna o externa. El uso de enfoque descrito en el anexo A puede proporcionar a la dirección una vista global del desempeño de la organización y del grado de madurez del sistema de gestión de la calidad. También puede proporcionar elementos de entrada para identificar las áreas en la organización que requieren mejora del desempeño y puede ayudar a determinar prioridades.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos

La organización debe aplicar métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del sistema de gestión de la calidad. Estos métodos deben demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados. Cuando no se alcancen los resultados planificados, deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente, para asegurarse, de la conformidad del producto.

8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos en la organización educativa

La organización educativa debería medir y dar seguimiento a los procesos usados para gestionar y entregar los productos educativos. La medición debería hacerse en periodos apropiados.

Ejemplos de los procesos a los que debería darse seguimiento incluyen, sin estar limitados a éstos:

- la administración de la matrícula y las evaluaciones;*
- la gestión de los registros; y*
- los programas educativos.*

La organización educativa debería documentar los métodos usados para medir la eficacia de los procesos. Ejemplos de los métodos incluyen análisis comparativo, métodos estadísticos, periodos cíclicos, etc.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

8.2.2 Seguimiento y medición de los procesos

La organización debería identificar métodos de medición y realizar mediciones para evaluar el desempeño del proceso. La organización debería incorporar estas mediciones en los procesos y utilizarlas en la gestión del proceso.

Las mediciones deberían utilizarse para gestionar operaciones del día a día, para evaluación de los procesos que puedan ser adecuados para mejoras continuas o escalonadas, así como para proyectos de mejora significativa, de acuerdo con la visión y los objetivos estratégicos de la organización.

Las mediciones del desempeño del proceso deberían cubrir las necesidades y expectativas de las partes interesadas de manera equilibrada. A continuación se relacionan algunos ejemplos:

- la capacidad;
- el tiempo de reacción;
- el tiempo del ciclo;
- los aspectos medibles de la seguridad de funcionamiento;
- el rendimiento;
- la eficacia y eficiencia de las personas de la organización;
- la utilización de tecnologías;
- la reducción de desperdicios, y
- la asignación y reducción de costos.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

8.2.4 Seguimiento y medición del producto

La organización debe medir y hacer un seguimiento de las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo. Esto debe realizarse en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo con las disposiciones planificadas (véase 7.1).

Debe mantenerse evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación. Los registros deben indicar la(s) persona(s) que autoriza(n) la liberación del producto (véase 4.2.4).

La liberación del producto y la prestación del servicio no deben llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas (véase 7.1), a menos que sean aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando corresponda, por el cliente.

8.2.4 Seguimiento y medición del producto en la organización educativa

La organización educativa debería establecer y usar métodos para dar seguimiento a los productos educativos resultantes para mantener establecidos los procesos educativos.

Para todos los tipos de educación, los procesos de evaluación específicos, tales como valoraciones, pruebas o exámenes, deberían usarse para medir el avance del cumplimiento de los requisitos del plan de estudios.

Puede usarse una variedad de mediciones, desde la observación del desempeño hasta un conjunto completo de exámenes

Los resultados de este proceso de evaluación deberían registrarse y usarse para demostrar que los productos educativos alcanzaron los objetivos planificados

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

8.2.3 Seguimiento y medición del producto

La organización debería establecer y especificar los requisitos de medición (incluyendo los criterios de aceptación) para sus productos. La medición del producto debería planificarse y realizarse para verificar que se han alcanzado los requisitos de las partes interesadas y que se han utilizado para mejorar los procesos de realización

Cuando se seleccionen métodos de medición para asegurar que los productos son conformes con los requisitos y cuando se consideren las necesidades y expectativas del cliente, la organización debería considerar lo siguiente:

- a) los tipos de características de productos, que posteriormente determinan los tipos de mediciones, los medios de medición adecuados, la exactitud requerida y las habilidades necesarias;
- b) el equipo, el software y las herramientas requeridas;
- c) la localización de puntos de medición apropiados en la secuencia del proceso de realización;
- d) las características a medirse en cada punto, la documentación y criterios de aceptación a usarse;
- e) los puntos establecidos por el cliente para atestiguar o verificar las características seleccionadas de un producto;

f) las inspecciones o ensayos/pruebas requeridas para atestiguar o llevarse a cabo por las autoridades legales o reglamentarias;

g) dónde, cuándo y cómo la organización pretenda, o sea requerida por el cliente o por las autoridades legales o reglamentarias, para involucrar a terceras partes calificadas para realizar:

—ensayos/pruebas de tipo,

—inspecciones o ensayos/pruebas en el proceso; verificación del producto;

—validación del producto, y

—calificación del producto.

h) calificación del personal, materiales, productos, procesos y del sistema de gestión de la calidad;

i) inspección final para confirmar que las actividades de verificación y validación se han completado y aceptado;

j) registro de los resultados de las mediciones del producto.

La organización debería revisar los métodos usados para medir los productos y los registros de verificación planificados, para considerar las oportunidades de mejora del desempeño. Los siguientes son ejemplos típicos de registros de medición de producto que podrían considerarse para efectuar la mejora del desempeño:

—informes de inspección y ensayo/prueba;

—avisos de liberación de material;

—formularios de aceptación del producto; y

—certificados de conformidad, según sean requeridos.

8.2.4 Seguimiento y medición de la satisfacción de las partes interesadas

La organización debería identificar la información de medición requerida para cumplir las necesidades de las partes interesadas (diferentes de los clientes) en relación a los procesos de la organización con el fin de equilibrar la asignación de recursos. Tal información debería incluir mediciones relativas al personal en la organización, a los propietarios e inversores, a los proveedores y aliados de negocios, así como a la sociedad. Ejemplos de medición son los siguientes:

a) Con respecto al personal de la organización, ésta debería:

—recabar la opinión de su personal en relación con la manera en la cual la organización satisface sus necesidades y expectativas; y

—evaluar el desempeño individual y colectivo y su contribución a los resultados de la organización.

b) Con respecto a los propietarios e inversores, la organización debería:

—evaluar su capacidad para lograr los objetivos definidos;

- evaluar su desempeño financiero;
- evaluar el impacto de los factores externos sobre sus resultados; e
- identificar el valor con el que contribuyen las acciones tomadas.

c) Con respecto a los proveedores y aliados de negocios, la organización debería:

- sondear las opiniones de los proveedores y aliados de negocios con respecto a su satisfacción con los procesos de compras de la organización;
- realizar el seguimiento y proporcionar retroalimentación sobre el desempeño de los proveedores y aliados de negocios y su cumplimiento de la política de compras de la organización; y
- evaluar la calidad del producto comprado, las contribuciones de proveedores y aliados de negocios, y los beneficios mutuos derivados de la relación.

d) Con respecto a la sociedad, la organización debería:

- definir y controlar los datos adecuados relativos a sus objetivos, con el fin de conseguir una interacción satisfactoria con la sociedad; y
- evaluar periódicamente la eficacia y eficiencia de sus acciones y las percepciones de su desempeño por las partes pertinentes de la sociedad.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

8.3 Control del producto no conforme

La organización debe asegurarse de que el producto que no sea conforme con los requisitos, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencional. Los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del producto no conforme deben estar definidos en un procedimiento documentado.

La organización debe tratar los productos no conformes mediante una o más de las siguientes maneras:

- a) tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada;
- b) autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente; y
- c) tomando acciones para impedir su uso o aplicación originalmente previsto.

Se deben mantener registros (véase 4.2.4) de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido.

Cuando se corrige un producto no conforme, debe someterse a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.

Cuando se detecta un producto no conforme después de la entrega o cuando ha comenzado su uso, la organización debe tomar las acciones apropiadas respecto a los efectos, o efectos potenciales, de la no conformidad.

8.3 Control del producto no conforme en la organización educativa

Las áreas en que las no conformidades pueden encontrarse incluyen, sin estar limitados a éstas, los planes de formación, el desempeño del cuerpo docente y del educando, materiales y servicios proporcionados por la organización educativa.

Cuando existe una no conformidad que involucre la participación del educando en el proceso educativo, los educandos deberían, cuando sea permitido:

- a) proporcionarles formación adicional y permitir que sean evaluados nuevamente;*
- b) continuar en el programa educativo de acuerdo a los procedimientos establecidos; y*
- c) ser transferidos a otro programa de estudios.*

Los productos no conformes pueden incluir programas educativos, planes de formación, materiales o herramientas de apoyo.

Las concesiones en programas especiales deberían registrarse y revisarse anualmente

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

8.3 Control de las no conformidades

8.3.1 Generalidades

La alta dirección debería dotar de autoridad y responsabilidad al personal dentro de la organización para informar sobre no conformidades en cualquier etapa de un proceso con el fin de asegurar la oportuna detección y disposición de las no conformidades. Debería definirse la autoridad para dar respuesta a las no conformidades, para mantener el logro de los requisitos del proceso y del producto. La organización debería controlar de manera eficaz y eficiente la identificación, segregación y disposición de productos no conformes con el fin de evitar su uso no intencionado.

Cuando resulte práctico, las no conformidades deberían registrarse, junto con su disposición, para apoyar al aprendizaje y proporcionar datos para las actividades de análisis y de mejora. La organización puede decidir también que se registren y controlen las no conformidades tanto de la realización del producto como de los procesos de apoyo.

La organización también puede considerar el registro de información de aquellas no conformidades que son corregidas en el transcurso normal del trabajo. Tales datos pueden proporcionar información valiosa para mejorar la eficacia y la eficiencia de los procesos.

8.3.2 Revisión y disposición de las no conformidades

La dirección de la organización debería asegurarse del establecimiento de un proceso eficaz y eficiente que tome en cuenta la revisión y la disposición de las no conformidades identificadas. La revisión de las no conformidades debería conducirse por personal autorizado para determinar si requiere atención alguna tendencia o patrón de ocurrencia. Las tendencias negativas deberían considerarse para la mejora y como información de entrada para la revisión por la dirección cuando se consideran metas de reducción y necesidades de recursos.

El personal que lleve a cabo la revisión debería ser competente para evaluar los efectos totales de las no conformidades y debería tener la autoridad y recursos para tratar la no conformidad y para definir acciones correctivas apropiadas. La aceptación por el cliente de la disposición de las no conformidades puede ser un requisito contractual del cliente, o un requisito de otras partes interesadas.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos

8.4 Análisis de datos

La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de la calidad. Esto debe incluir los datos generados del resultado del seguimiento y medición y de cualesquiera otras fuentes pertinentes.

El análisis de datos debe proporcionar información sobre:

- a) la satisfacción del cliente (véase 8.2.1);
- b) la conformidad con los requisitos del producto (véase 7.2.1);
- c) las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas; y
- d) los proveedores.

8.4 Análisis de datos

La organización educativa debería recopilar los datos para el análisis del desempeño relacionado a los requisitos del sistema de gestión de la calidad y a los procesos educativos. Los datos deberían obtenerse de:

- la revisión de la dirección;*
- el cuerpo docente y personal administrativo, así como los educandos (por ejemplo, su competencia);*
- la revisión de los requisitos del producto;*
- el diseño y desarrollo del programa educativo y del plan de formación;*
- el desempeño de los productos educativos;*
- la evaluación de los proveedores;*
- las encuestas de satisfacción del cliente y de otras partes interesadas identificadas;*
- los resultados de auditorías;*
- el seguimiento y medición en el inicio, durante y al final de los procesos;*
- la identificación del producto;*
- los bienes y propiedades de los clientes;*
- los métodos de verificación y validación usados para el seguimiento y medición; y*
- el producto no conforme.*

La organización educativa debería analizar los datos y la información recopilados, haciendo uso, sin estar limitados a éstos, de los métodos aceptados de análisis y solución de problemas, tales como:

- diagramas conceptuales de procesos;
- diagramas de procesos;
- diagramas de flujo;
- gráficas de control estadístico
- diagramas de Pareto;
- diagramas de causa y efecto,
- resultados de auditorías internas; y
- análisis del modo y efecto de falla (AMEF).

Una vez realizado el análisis, debería usarse para apoyar la mejora continua a través de acciones correctivas y preventivas.

Las técnicas estadísticas deberían aplicarse a cualquier aspecto del sistema de gestión de la calidad. La evidencia por medio del análisis estadístico de la variabilidad de mediciones tales como los indicadores de desempeño, las razones de deserción, los registros de logros, la satisfacción del educando y el análisis de tendencias, pueden ayudar para asegurar a los educandos que el control eficaz del proceso es una parte del sistema de gestión de la calidad.

Los procesos de enseñanza a menudo tienen características tanto cuantitativas como cualitativas. Muchos factores cuantificables fuera del "escenario del aula" también influyen en la eficacia de la enseñanza. La información de algunos de estos factores tales como el grado de interacción de padres o empleados con la organización, así como la frecuencia y gravedad de incidentes violentos y accidentes deberían compartirse como parte del proceso de mejora.

Ejemplos de características cuantitativas de la enseñanza incluyen: el tiempo de enseñanza, tiempo de espera, desempeño del educando, razones de deserción, costos, confiabilidad y validez de los exámenes, número de lugares disponibles para educandos, razones de cambios de curso, tiempos de re-enseñanza para negocios locales, el número de libros de texto, recursos de apoyo para la enseñanza, títulos y títulos avanzados otorgados.

Ejemplos de características cualitativas de la enseñanza incluyen: credibilidad, accesibilidad, seguridad, sensibilidad, cortesía, comodidad, competencia, seguridad de funcionamiento, estima, utilidad, estética ambiental, e higiene.

La medición y evaluación debería ser continua y directa durante la enseñanza. La eficacia no es siempre conocida hasta que las habilidades y conocimientos mejorados son aplicados, pero se necesita asegurar al educando que las predicciones de éxito son hechas con la precisión estadística adecuada.

La organización educativa debería analizar la información de varias fuentes para evaluar el desempeño en relación a los planes y objetivos específicos, e identificar las áreas de mejora. Debería considerarse el uso de métodos estadísticos para el análisis de los datos, que puedan ayudar a evaluar, controlar y mejorar el desempeño de los procesos.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño**8.4 Análisis de datos**

Las decisiones deberían basarse en el análisis de datos obtenidos a partir de mediciones e información recopilada tal y como se describe en esta norma mexicana. En este contexto, la organización debería analizar los datos de sus diferentes fuentes tanto para evaluar el desempeño frente a los planes, objetivos y otras metas definidas, como para identificar áreas de mejora incluyendo posibles beneficios para las partes interesadas.

Las decisiones basadas en hechos requieren acciones eficaces y eficientes tales como:

- métodos de análisis válidos;
- técnicas estadísticas apropiadas; y
- tomar decisiones y llevar a cabo acciones basadas en los resultados de análisis lógicos, en equilibrio con la experiencia y la intuición.

El análisis de los datos puede ayudar a determinar la causa de los problemas existentes o potenciales y por lo tanto guiar las decisiones acerca de las acciones correctivas y preventivas necesarias para la mejora.

La información y datos de todas las partes de la organización deberían integrarse y analizarse por la dirección de la organización para evaluar eficazmente el desempeño global de la organización. El desempeño global de la organización debería presentarse en un formato adecuado para los diferentes niveles de la organización.

Los resultados del análisis pueden ser utilizados por la organización para determinar:

- las tendencias;
- la satisfacción del cliente,
- el nivel de satisfacción de las otras partes interesadas;
- la eficacia y eficiencia de sus procesos;
- la contribución de los proveedores;
- el éxito de sus objetivos de mejora del desempeño;
- la economía de la calidad y el desempeño financiero y el relacionado con el mercado;
- los estudios comparativos (benchmarking) de su desempeño; y
- la competitividad.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos**8.5 Mejora****8.5.1 Mejora continua**

La organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.

8.5 Mejora**8.5.1 Mejora continua en la organización educativa**

La organización educativa debería procurar continuamente la mejora de la eficacia de su sistema de gestión de la calidad y de los procesos educativos, permitiendo a todo el personal que identifique y establezca proyectos de mejora dentro de su alcance

Los métodos adecuados que se usan para identificar las mejoras potenciales están basados, sin estar limitados a éstos, en métodos de análisis de la calidad usando información reunida de fuentes tales como:

- las evaluaciones internas del entendimiento de la política de la calidad por el personal de la organización;*
- el logro de los objetivos de calidad;*
- los resultados del desempeño; y*
- la información de entrada de clientes y de otras partes interesadas identificadas: padres de familia, industria, gobierno y sociedad.*

Los procesos de mejora deberían atender las quejas y comentarios de los clientes y de otras partes interesadas que han sido identificadas, los resultados de las auditorías de calidad, el índice de no deserción y la eficiencia terminal.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño**8.5 Mejora****8.5.1 Generalidades**

La dirección debería buscar continuamente mejorar la eficacia y la eficiencia de los procesos de la organización, más que esperar a que un problema le revele oportunidades para la mejora. Las mejoras pueden variar desde actividades escalonadas continuas hasta proyectos de mejora estratégica a largo plazo. La organización debería tener un proceso para identificar y gestionar las actividades de mejora. Estas mejoras pueden resultar en cambios en el proceso o en el producto e incluso en el sistema de gestión de la calidad o en la organización.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

8.5.2 Acción correctiva

La organización debe tomar acciones para eliminar la causa de no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.

Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:

- a) revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes);
- b) determinar las causas de las no conformidades;
- c) evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir;
- d) determinar e implementar las acciones necesarias;
- e) registrar los resultados de las acciones tomadas (véase 4.2.4); y
- f) revisar las acciones correctivas tomadas.

8.5.2 Acción correctiva en la organización educativa

La organización educativa debería implementar las acciones correctivas que son identificadas del análisis de causas de no conformidades y oportunidades de mejora. La acción correctiva debería aplicarse para eliminar las no conformidades que ocurren durante el desarrollo de los procesos educativos, tales como:

- el producto educativo no conforme;
- los objetivos educativos no alcanzados;
- las desviaciones de planes y programas educativos para la formación del personal;
- la información resultante de la revisión del diseño, verificación, validación y modificación del diseño y desarrollo del producto educativo;
- los altos índices de deserción;
- las quejas del cliente y de otras partes interesadas identificadas;
- los resultados de auditorías; y
- las no conformidades identificadas en el seguimiento y medición de los procesos y productos educativos.

Estas acciones correctivas deberían establecerse y ser apropiadas para eliminar las causas de las no conformidades, con un nivel de riesgo identificado, por el análisis realizado.

Las acciones correctivas deberían registrarse para asegurar su implementación.

Debería existir un procedimiento para el seguimiento de acciones correctivas incluyendo el análisis relacionado a las causas raíz, para asegurar su eficacia y evitar la recurrencia de la no conformidad. La evaluación debería diseñarse para identificar las causas raíz antes de que se aplique la acción correctiva.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

8.5.2 Acción correctiva

La alta dirección debería asegurarse de que se utiliza la acción correctiva como una herramienta para la mejora. La planificación de la acción correctiva debería incluir la evaluación de la importancia de los problemas y debería hacerse en términos del impacto potencial en aspectos tales como costos de operación, costos de no conformidad, desempeño del producto, seguridad de funcionamiento, seguridad y satisfacción del cliente y de otras partes interesadas. En el proceso de acciones correctivas debería participar personal de las disciplinas apropiadas. Igualmente, debería enfatizarse la eficacia y eficiencia de los procesos cuando se tomen acciones, y debería realizarse un seguimiento de las acciones para asegurar que se alcanzan las metas deseadas. Debería considerarse la inclusión de las acciones correctivas en la revisión por la dirección.

Durante el seguimiento de las acciones correctivas, la organización debería identificar las fuentes de información y recopilar la información para definir las acciones correctivas necesarias. La acción correctiva definida debería enfocarse a eliminar las causas de las no conformidades para evitar que vuelvan a suceder. Los siguientes son ejemplos de fuentes de información para su consideración en las acciones correctivas:

- las quejas del cliente;
- los informes de no conformidad;
- los informes de auditoría interna;
- los resultados de la revisión por la dirección;
- los resultados del análisis de datos;
- los resultados de las mediciones de satisfacción;
- los registros pertinentes del sistema de gestión de la calidad;
- el personal de la organización;
- las mediciones de procesos; y
- los resultados de autoevaluación.

Existen muchas formas de determinar las causas de no conformidad, incluyendo el análisis individual o la asignación de un equipo para efectuar el proyecto de acciones correctivas. La organización debería equilibrar la inversión en acciones correctivas en función del impacto del problema que se está considerando.

Al evaluar la necesidad de acciones para asegurarse de que no vuelvan a suceder las no conformidades, la organización debería considerar el proporcionar formación apropiada al personal asignado a los proyectos de acciones correctivas.

La organización debería incorporar un análisis de las causas originales, según resulte apropiado, en el proceso de acciones correctivas. Los resultados de dicho análisis deberían verificarse mediante ensayo/prueba antes de definir e iniciar la acción correctiva.

NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos

8.5.3 Acción preventiva

La organización debe determinar acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia. Las acciones preventivas deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales.

Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:

- a) determinar las no conformidades potenciales y sus causas;
- b) evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades;
- c) determinar e implementar las acciones necesarias;
- d) registrar los resultados de las acciones tomadas (véase 4.2.4); y
- e) revisar las acciones preventivas tomadas.

8.5.3 Acción preventiva en la organización educativa

La organización educativa debería implementar acciones preventivas que sean el resultado del análisis de causas de no conformidades potenciales y oportunidades de mejora del sistema de gestión de la calidad y de los procesos educativos. La información usada incluye:

- la información proveniente de tendencias, indicadores de enseñanza y desempeño del personal administrativo;
- el logro de los objetivos de calidad;
- el análisis de costos relacionados con el logro de los objetivos de calidad;
- las encuestas de satisfacción del cliente y de otras partes interesadas; y
- los resultados de auditorías y de la revisión por la dirección.

Las acciones preventivas deberían registrarse para asegurar su implementación. Las acciones que resulten del proceso de acción preventiva deberían documentarse y comunicarse a las áreas apropiadas de la organización.

El aprendizaje que resulte del proceso de acción preventiva debería revisarse y comunicarse a toda la organización.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño

8.5.3 Prevención de pérdidas

La dirección debería planificar la mitigación de los efectos de las pérdidas para la organización con el fin de mantener el desempeño de los procesos y productos. Debería aplicarse la prevención de pérdidas en la forma de planificación, a los procesos de realización y a los de apoyo, a las actividades y a los productos para asegurar la satisfacción de las partes interesadas.

Para que la planificación de la prevención de pérdidas sea eficaz y eficiente, ésta debería ser sistemática. Debería basarse en datos procedentes de métodos apropiados, incluyendo la evaluación de datos históricos.

de tendencias, y los aspectos críticos del desempeño de la organización y sus productos, con el fin de generar datos en términos cuantitativos.

Los datos pueden generarse a partir de:

- la utilización de herramientas de análisis de riesgos tales como el modo y efecto de falla;
- la revisión de las necesidades y expectativas del cliente;
- el análisis de mercado;
- los resultados de la revisión por la dirección;
- los resultados del análisis de datos;
- las mediciones de la satisfacción;
- las mediciones de proceso;
- los sistemas que consolidan fuentes de información de las partes interesadas;
- los registros significativos del sistema de gestión de la calidad;
- las lecciones aprendidas de experiencias pasadas;
- los resultados de autoevaluación; y
- los procesos que proporcionan advertencias anticipadas de la aproximación a condiciones de operación fuera de control.

Tales datos proporcionarán información que permita una planificación eficaz y eficiente para la prevención de las pérdidas y la definición de prioridades apropiadas para cada proceso y producto, con el fin de satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

Los resultados de la evaluación de la eficacia y eficiencia de los planes de prevención de pérdidas deberían ser también resultados de la revisión por la dirección, y deberían utilizarse como información de entrada para la modificación de los planes y para los procesos de mejora.

8.5.4 Mejora continua de la organización

Para ayudar en el aseguramiento del futuro de la organización y la satisfacción de las partes interesadas, la dirección debería crear una cultura que involucre a las personas de manera activa en la búsqueda de oportunidades de mejora del desempeño de los procesos, las actividades y los productos.

Para involucrar al personal, la alta dirección debería crear un ambiente en el que se delega la autoridad de manera que se dota al personal de autoridad y éste acepta la responsabilidad de identificar oportunidades en las que la organización pueda mejorar su desempeño. Esto puede conseguirse mediante actividades como las siguientes:

- estableciendo objetivos para el personal, los proyectos y para la organización;
- realizando estudios comparativos (benchmarking) del desempeño de la organización con respecto al de la competencia y con respecto a las mejores prácticas;

- reconociendo y recompensando la consecución de mejoras; y
- mediante esquemas de sugerencias que incluyan reacciones oportunas de la dirección.

Para proporcionar una estructura para las actividades de mejora, la alta dirección debería definir e implementar un proceso para la mejora continua que pueda aplicarse a los procesos y actividades de realización y de apoyo. Para asegurar la eficacia y eficiencia del proceso de mejora, deberían considerarse los procesos de realización y de apoyo en términos de:

- eficacia (por ejemplo: resultados que cumplen los requisitos);
- eficiencia (por ejemplo: recursos por unidad de tiempo o dinero);
- efectos externos (por ejemplo: cambios legales y reglamentarios);
- debilidades potenciales (por ejemplo: falta de capacidad y coherencia);
- oportunidad de emplear métodos mejores;
- control de cambios planificados y no planificados; y
- medición de los beneficios planificados.

Dicho proceso para la mejora continua debería utilizarse como una herramienta para mejorar la eficacia y la eficiencia internas, así como para mejorar la satisfacción de los clientes y de las otras partes interesadas.

La dirección debería apoyar tanto las actividades de mejora continua progresiva inherentes a los procesos existentes, como las actividades que aprovechen las oportunidades de mejora significativa, con el fin de conseguir el máximo beneficio para la organización y para las partes interesadas.

Ejemplos de información de entrada para apoyar el proceso de mejora incluyen la información derivada de:

- los datos de validación;
- los datos de rendimiento del proceso;
- los datos de ensayos/pruebas;
- los datos de autoevaluación;
- los requisitos establecidos y la retroalimentación de las partes interesadas;
- la experiencia del personal de la organización;
- los datos financieros;
- los datos del desempeño del producto; y
- los datos de entrega del servicio.

La dirección debería asegurarse de que los cambios en el producto o en el proceso son aprobados, ordenados por prioridad, planificados, abastecidos y controlados para satisfacer los requisitos de las partes interesadas y evitar exceder la capacidad de la organización.

En el anexo B se describe un proceso para la mejora continua de los procesos para ser implementado por la organización.

9 Bibliografía

Vease Anexo C.

10 Concordancia con normas internacionales

Esta norma mexicana no es equivalente con ninguna norma internacional, por no existir norma internacional.

NOTA Esta norma es equivalente con el Taller de Acuerdo Internacional IWA 2:2003, Quality management systems -- Guidelines for the application of ISO 9001:2000 in education.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad - Directrices para la mejora del desempeño**Anexo A**
(informativo)**Directrices para la autoevaluación****A.1 Introducción**

La autoevaluación es una evaluación cuidadosamente considerada que resulta en una opinión o juicio respecto de la eficacia y eficiencia de la organización y de la madurez del sistema de gestión de la calidad. La autoevaluación normalmente la lleva a cabo la propia dirección de la organización. El propósito de la autoevaluación es proporcionar directrices basadas en hechos para la organización, con respecto a dónde invertir los recursos para la mejora.

También puede ser útil para medir el progreso frente a los objetivos, y para volver a evaluar la continua relevancia de dichos objetivos.

Actualmente existen muchos modelos para la autoevaluación de las organizaciones respecto de los criterios del sistema de gestión de la calidad. Los modelos más ampliamente reconocidos y empleados son los modelos de los premios de calidad nacionales y regionales, también conocidos como modelos de excelencia para las organizaciones.

La metodología de autoevaluación descrita en este anexo está prevista para proveer un enfoque simple, fácil de usar, para determinar el grado relativo de madurez del sistema de gestión de la calidad de una organización e identificar las principales áreas de mejora.

Las características específicas del enfoque de autoevaluación de la norma NMX-CC-9004-IMNC son que puede:

- aplicarse al sistema de gestión de la calidad completo o a una parte de éste o a cualquier proceso;
- aplicarse a la organización completa o a una parte de esta;
- realizarse en un período de tiempo corto con recursos internos;
- realizarse por un equipo compuesto por representantes de diversas secciones o por una persona en la organización, cuando ésta cuenta con el apoyo de la alta dirección;
- formar un elemento de entrada para un proceso de autoevaluación del sistema de gestión de la calidad mas comprensivo,
- identificar y facilitar la asignación de prioridad de las oportunidades para mejora; y
- facilitar la madurez del sistema de gestión de la calidad hacia niveles de desempeño de clase mundial.

La estructura del enfoque de autoevaluación de la norma NMX-CC-9004-IMNC es para evaluar la madurez del sistema de gestión de la calidad para cada capítulo principal de la norma NMX-CC-9004-IMNC en una escala que fluctúa de 1 (sin un sistema formal) hasta 5 (la mejor clase de desempeño). Este anexo proporciona directrices en forma de preguntas típicas que la organización debería plantearse para evaluar su desempeño frente a cada uno de los capítulos principales de la norma NMX-CC-9004-IMNC.

Otra ventaja para el uso de este enfoque es que puede emplearse el seguimiento de los resultados a lo largo del tiempo para evaluar la madurez de una organización.

Este enfoque de autoevaluación no es ni un sustituto de la auditoría interna del sistema de gestión de la calidad ni está concebido para utilizarse con los modelos de los premios de calidad existentes.

A.2 Niveles de madurez del desempeño

Los niveles de madurez del desempeño utilizados en este enfoque de autoevaluación se muestran en la Tabla A.1.

Tabla A.1 – Niveles de madurez del desempeño

Nivel de madurez	Nivel de desempeño	Orientación
1	Sin aproximación formal	No hay una aproximación sistemática evidente; sin resultados, resultados pobres o resultados impredecibles.
2	Aproximación reactiva	Aproximación sistemática basada en el problema o en la prevención; mínimos datos disponibles sobre los resultados de mejora.
3	Aproximación del sistema formal estable	Aproximación sistemática basada en el proceso, etapa temprana de mejoras sistemáticas; datos disponibles sobre la conformidad con los objetivos y existencia de tendencias de mejora.
4	Énfasis en la mejora continua	Proceso de mejora en uso; buenos resultados y <i>tendencia mantenida a la mejora</i> .
5	Desempeño de "mejor en su clase"	Proceso de mejora ampliamente integrado; resultados demostrados de "mejor en su clase" por medio de estudios comparativos.

A.3 Preguntas de autoevaluación

Los modelos de premios de calidad así como otros modelos de autoevaluación han desarrollado una amplia gama de criterios detallados para evaluar el desempeño de los sistemas de gestión. Esta autoevaluación proporciona un enfoque sencillo para evaluar la madurez de la organización, basado en los capítulos 4 a 8 de esta norma mexicana. Cada organización debería desarrollar un conjunto de preguntas para los apartados de esta norma mexicana adecuados a sus necesidades.

A continuación se dan conjuntos de preguntas a modo de ejemplo que pueden emplearse por las organizaciones para realizar la autoevaluación. Entre paréntesis se dan los números de los apartados de la norma.

Pregunta 1: Gestión de sistemas y procesos (4.1)

- a) ¿Cómo aplica la dirección el enfoque basado en procesos para conseguir el control eficaz y eficiente de los procesos, resultando en la mejora del desempeño?

Pregunta 2: Documentación (4.2)

- a) ¿Cómo se utilizan los documentos y los registros para apoyar la operación eficaz y eficiente de los procesos de la organización?

Pregunta 3: Responsabilidad de la dirección. Orientación general (5.1)

- a) ¿Cómo demuestra la alta dirección su liderazgo, compromiso e implicación?

Pregunta 4: Necesidades y expectativas de las partes interesadas (5.2)

- a) ¿Cómo identifica la organización las necesidades y expectativas del cliente de manera regular?
- b) ¿Cómo identifica la organización la necesidad de reconocimiento, satisfacción del trabajo, competencia y desarrollo del conocimiento del personal?
- c) ¿Cómo considera la organización los beneficios potenciales del establecimiento de alianzas con sus proveedores?
- d) ¿Cómo identifica la organización las necesidades y expectativas de otras partes interesadas que pueden resultar en el establecimiento de objetivos?
- e) ¿Cómo se asegura la organización de que se han considerado los requisitos legales y reglamentarios?

Pregunta 5: Política de la calidad (5.3)

- a) ¿Cómo asegura la política de la calidad que las necesidades y expectativas de los clientes y de otras partes interesadas son entendidas?
- b) ¿Cómo guía la política de la calidad a mejoras visibles y esperadas?
- c) ¿Cómo considera la política de la calidad la visión de futuro de la organización?

Pregunta 6: Planificación (5.4)

- a) ¿De qué manera los objetivos traducen la política de la calidad en metas medibles?
- b) ¿De qué manera son desplegados los objetivos a cada nivel de la gestión para asegurar la contribución individual para su logro?
- c) ¿Cómo se asegura la dirección de la disponibilidad de los recursos necesarios para cumplir los objetivos?

Pregunta 7: Responsabilidad, autoridad y comunicación (5.5)

- a) ¿Cómo se asegura la alta dirección de que se establecen y comunican las responsabilidades al personal de la organización?
- b) ¿Cómo contribuye a la mejora del desempeño de la organización la comunicación de los requisitos, objetivos y logros de la calidad?

Pregunta 8: Revisión por la dirección (5.6)

- a) ¿Cómo asegura la alta dirección la disponibilidad de información de entrada válida para la revisión por la dirección?

- b) ¿Cómo evalúa la actividad de revisión por la dirección la información para mejorar la eficacia y la eficiencia de los procesos de la organización?

Pregunta 9: Gestión de recursos. Orientación general (6.1)

- a) ¿Cómo planifica la alta dirección la disponibilidad de recursos de manera oportuna?

Pregunta 10: Personal (6.2)

- a) ¿Cómo promueve la dirección la implicación y el apoyo de las personas para la mejora de la eficacia y eficiencia de la organización?
- b) ¿Cómo se asegura la dirección de que el nivel de competencia de cada individuo es adecuado para las necesidades actuales y futuras?

Pregunta 11: Infraestructura (6.3)

- a) ¿Cómo se asegura la dirección de que la infraestructura es apropiada para la consecución de los objetivos de la organización?
- b) ¿Cómo considera la dirección los aspectos medioambientales asociados con la infraestructura?

Pregunta 12: Ambiente de trabajo (6.4)

- a) ¿Cómo se asegura la dirección de que el ambiente laboral promueve la motivación, la satisfacción, el desarrollo y el desempeño de su personal en la organización?

Pregunta 13: Información (6.5)

- a) ¿Cómo se asegura la dirección de que la información apropiada está fácilmente disponible para tomar decisiones basadas en hechos?

Pregunta 14: Proveedores y alianzas (6.6)

- a) ¿Cómo implica la dirección a los proveedores en la identificación de necesidades de compras y en el desarrollo de una estrategia conjunta?
- b) ¿Cómo promueve la dirección el establecimiento de alianzas de negocios con los proveedores?

Pregunta 15: Recursos naturales (6.7)

- a) ¿Cómo se asegura la organización de la disponibilidad de los recursos naturales necesarios para sus procesos de realización?

Pregunta 16: Recursos financieros (6.8)

- a) ¿Cómo planifica, provee, controla y sigue la dirección sus recursos financieros para mantener un sistema de gestión de la calidad efectiva y eficiente y para asegurar el logro de los objetivos de la calidad?
- b) ¿Cómo se asegura la dirección de que el personal sea consciente acerca del vínculo entre calidad y costos?

Pregunta 17: Realización del producto. Orientación general (7.1)

- a) ¿Cómo aplica la alta dirección el enfoque basado en procesos para asegurar la operación eficaz y eficiente de los procesos de realización y de apoyo y de la red de procesos asociados?

Pregunta 18: Procesos relacionados con las partes interesadas (7.2)

- a) ¿Cómo ha definido la dirección procesos relativos al cliente para asegurar la consideración de las necesidades del cliente?
- b) ¿Cómo ha definido la dirección los procesos de otras partes interesadas para asegurar la consideración de las necesidades y expectativas?

Pregunta 19: Diseño y desarrollo (7.3)

- a) ¿Cómo ha definido la alta dirección los procesos de diseño y desarrollo para asegurar que responden a las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas de la organización?
- b) ¿Cómo son gestionados en la práctica los procesos de diseño y desarrollo incluyendo la definición de los requisitos de diseño y desarrollo y el logro de los resultados planificados?
- c) ¿Cómo se consideran en los procesos de diseño y desarrollo las actividades relativas a la calidad tales como revisiones, verificación, validación y gestión de la configuración?

Pregunta 20: Compras (7.4)

- a) ¿Cómo ha definido la alta dirección los procesos de compra que aseguran que los productos comprados satisfacen las necesidades de la organización?
- b) ¿Cómo son gestionados en la práctica los procesos de compra?
- c) ¿Cómo se asegura la organización de la conformidad de los productos desde la especificación hasta la aceptación?

Pregunta 21: Producción y prestación del servicio (7.5)

- a) ¿Cómo se asegura la alta dirección de que los elementos de entrada de los procesos de realización tienen en cuenta las necesidades de los clientes y de otras partes interesadas?
- b) ¿Cómo son gestionados en la práctica los procesos de realización desde las entradas hasta las salidas?
- c) ¿Cómo son consideradas en los procesos de realización las actividades relativas a la calidad tales como control, verificación y validación?

Pregunta 22: Control de los dispositivos de seguimiento y medición (7.6)

- a) ¿Cómo controla la dirección sus dispositivos de seguimiento y medición para asegurarse de que se están obteniendo y usando los datos correctos?

Pregunta 23: Medición, análisis y mejora. Orientación general (8.1)

- a) ¿Cómo se promueve la importancia de las actividades de medición, análisis y mejora para asegurarse de que el desempeño de la organización satisface para las partes interesadas?

Pregunta 24: Medición y seguimiento (8.2)

- a) ¿Cómo se asegura la dirección de la recopilación de datos relacionados con el cliente para su análisis, con el fin de obtener información para mejoras?
- b) ¿Cómo se obtienen los datos de otras partes interesadas para análisis y posibles mejoras?
- c) ¿Cómo usa la organización las metodologías de autoevaluación del sistema de gestión de la calidad para la mejora de la eficacia y la eficiencia globales de la organización?

Pregunta 25: Control de las no conformidades (8.3)

- a) ¿Cómo controla la organización las no conformidades de procesos y productos?
- b) ¿Cómo analiza la organización las no conformidades para aprendizaje y mejora del proceso y del producto?

Pregunta 26: Análisis de datos (8.4)

- a) ¿Cómo analiza la organización los datos para evaluar y eliminar los problemas registrados que afectan a su desempeño?

Pregunta 27: Mejora (8.5)

- a) ¿Cómo usa la organización las acciones correctivas para evaluar y eliminar los problemas registrados que afectan a su desempeño?
- b) ¿Cómo usa la organización las acciones preventivas para la prevención de pérdidas?
- c) ¿Cómo se asegura la dirección del uso sistemático de métodos y herramientas para mejorar el desempeño de la organización?

A.4 Documentación de los resultados de la autoevaluación

Existen muchas maneras para estructurar preguntas de autoevaluación para evaluar el desempeño, para indicar escalas de madurez y para registrar posibles acciones de mejora. Un enfoque se muestra en la Tabla A.2.

Tabla A.2 – Ejemplo de tabla para el registro de resultados de autoevaluación

Apartado	Pregunta #	Observaciones reales del desempeño	Escala	Acción de Mejora
5.2	4 a)	Nuestro proceso es mejor que cualquier otro proceso en el mundo para este artículo	5	Ninguna requerida
5.2	4 a)	No tenemos sistema para este artículo	1	Necesidad de estructurar un proceso para considerar este aspecto – por QUIÉN y para CUÁNDO

Las preguntas de autoevaluación pueden usarse de manera flexible de acuerdo a las necesidades de la organización. Un enfoque sería realizar la autoevaluación sobre una base individual para todo o parte del sistema

de gestión de la calidad y luego orientarse a la mejora. Otro enfoque sería tener un grupo interfuncional de individuos que realicen la autoevaluación del sistema de gestión de la calidad o de parte del mismo, seguido por un grupo de revisión y análisis y finalmente alcanzar el consenso de las prioridades de mejora y planes de acción. La manera en la que la autoevaluación puede ser utilizada de manera eficaz y eficiente en una organización, está limitada solamente por la imaginación e ingenio de los individuos en la organización que tengan interés en lograr la excelencia.

A.5 Enlazando los beneficios potenciales de la norma NMX-CC-9004-IMNC a la autoevaluación

- Hay muchas formas diferentes para decidir qué acciones deberían tomarse como resultado de la autoevaluación. Un enfoque es considerar el resultado de la autoevaluación junto con los beneficios potenciales a obtenerse de un sistema de gestión de la calidad robusto. Este enfoque habilitaría a una organización para identificar e iniciar proyectos de mejora que proveerían potencialmente los mejores beneficios para la organización basados en las necesidades prioritarias de ésta. Para facilitar el uso de tal enfoque, a continuación se dan ejemplos de beneficios potenciales en relación con apartados particulares del cuerpo principal de esta norma mexicana. Estos ejemplos pueden usarse como un punto de partida para construir una lista que sea apropiada para la organización.

Beneficio 1: Gestión de sistemas y procesos (4.1)

Proporciona una manera sistemática y visible de conducir y hacer funcionar a una organización que mejora continuamente su desempeño.

Beneficio 2: Documentación (4.2)

Proporciona información y evidencia de apoyo de la eficacia y eficiencia del sistema de gestión de la calidad.

Beneficio 3: Responsabilidad de la dirección. Orientación general (5.1)

Asegura la implicación coherente y visible de la alta dirección.

Beneficio 4: Necesidades y expectativas de las partes interesadas (5.2)

- Asegura que el sistema de gestión de la calidad considera, de manera equilibrada, las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas, para obtener un sistema eficaz y eficiente.

Beneficio 5: Política de la calidad (5.3)

Asegura que las necesidades de todas las partes interesadas sean entendidas y provee dirección a toda la organización conduciéndola a resultados visibles y esperados.

Beneficio 6: Planificación (5.4)

Traduce la política de la calidad en objetivos y planes medibles para proveer un enfoque claro en áreas importantes a través de la organización.

Refuerza el aprendizaje de experiencias previas.

Beneficio 7: Responsabilidad, autoridad y comunicación (5.5)

Proporciona a la organización un enfoque amplio, coherente y comprensivo y aclara las funciones y las responsabilidades y enlaces a todas las partes interesadas.

Beneficio 8: Revisión por la dirección (5.6)

Involucra a la alta dirección en la mejora del sistema de gestión de la calidad.

Evalúa si los planes se han logrado e indica la acción apropiada para la mejora.

Beneficio 9: Gestión de recursos. Orientación general (6.1)

Asegura la disponibilidad de los recursos adecuados en términos de personal, infraestructuras, ambiente de trabajo, información, proveedores y aliados de negocios, recursos naturales y recursos financieros de manera que se puedan alcanzar los objetivos de la organización.

Beneficio 10: Personal (6.2)

Proporciona mejor entendimiento de las funciones, responsabilidades y metas e intensifica la implicación de todos los niveles en la organización con el fin de alcanzar los objetivos de mejora del desempeño.

Alimenta el reconocimiento y las recompensas.

Beneficios 11, 12, 13 y 15: Infraestructura (6.3), Ambiente de trabajo (6.4), información (6.5) y recursos naturales (6.7)

Proporciona el uso efectivo de recursos diferentes a los recursos humanos.

Intensifica el entendimiento de restricciones y oportunidades para asegurar que los planes sean alcanzables.

Beneficio 14: Proveedores y alianzas (6.6)

Promueve las relaciones de aliados de negocios con los proveedores y otras organizaciones para beneficio mutuo.

Beneficio 16: Recursos financieros (6.8)

Proporciona una mejor comprensión de la relación entre los costos y los beneficios.

Fomenta la mejora hacia la consecución eficaz y eficiente de los objetivos de la organización.

Beneficio 17: Realización del producto. Orientación general. (7.1)

Estructura las operaciones de la organización para alcanzar los resultados deseados.

Beneficio 18: Procesos relacionados con las partes interesadas (7.2)

Asegura que los recursos y actividades se gestionan como procesos.

Asegura que las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas se entienden a través de la organización.

Beneficio 19: Diseño y desarrollo (7.3)

Estructura el proceso de diseño y desarrollo para responder de manera eficaz y eficiente a las necesidades y expectativas de los clientes y de otras partes interesadas.

Beneficio 20: Compras (7.4)

Asegura que los proveedores están alineados con la política y objetivos de la calidad de la organización.

Beneficio 21: Operaciones de producción y de prestación del servicio (7.5)

Asegura la satisfacción sostenida del cliente a través de la producción, entrega y soporte de productos que cumplen las necesidades y expectativas del cliente.

Beneficio 22: Control de los dispositivos de seguimiento y medición (7.6)

Asegura la precisión de los datos para análisis.

Beneficio 23: Medición, análisis y mejora. Orientación general (8.1)

Asegura la eficaz y eficiente medición, recogida y validación de datos para la mejora.

Beneficio 24: Seguimiento y medición (8.2)

Proporciona métodos controlados para el seguimiento y la medición de procesos y productos.

Beneficio 25: Control de las no conformidades (8.3)

Proporciona la disposición efectiva de la no conformidad en productos y procesos.

Beneficio 26: Análisis de datos (8.4)

Proporciona datos para la toma de decisiones basada en hechos.

Beneficio 27: Mejora (8.5)

Incrementa la eficacia y la eficiencia de la organización.

Enfoca sobre la prevención y la mejora basadas en tendencias.

NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad - Directrices para la mejora del desempeño**Anexo B**
(informativo)**Proceso para la mejora continua**

Un objetivo estratégico de una organización debería ser la mejora continua de los procesos para aumentar el desempeño de la organización y beneficiar a las partes interesadas.

Hay dos vías fundamentales para llevar a cabo la mejora continua de los procesos:

- a) proyectos de avance significativo, los cuales conducen a la revisión y mejora de los procesos existentes, o a la implementación de procesos nuevos; se llevan a cabo habitualmente por equipos compuestos por representantes de diversas secciones más allá de las operaciones de rutina;
- b) actividades de mejora continua escalonada realizadas por el personal en procesos ya existentes.

Los proyectos de avance significativo habitualmente conllevan el rediseño de los procesos existentes y deberían incluir:

- definición de objetivos y perfil del proyecto de mejora;
- análisis del proceso existente y realización de las oportunidades para el cambio;
- definición y planificación de la mejora de los procesos;
- implementación de la mejora;
- verificación y validación de la mejora del proceso; y
- evaluación de la mejora lograda, incluyendo las lecciones aprendidas.

Los proyectos de avance significativo deberían conducirse de manera eficaz y eficiente utilizando métodos de gestión de proyectos. Después de la finalización del cambio, un plan de proceso nuevo debería ser la base para continuar la gestión del proceso.

El personal de la organización es la mejor fuente de ideas para la mejora continua y escalonada de los procesos y a menudo participan como grupos de trabajo. Conviene controlar las actividades de mejora continua escalonada con el fin de assimilar su efecto. Las personas de la organización implicadas deberían estar dotadas de autoridad, apoyo técnico y los recursos necesarios para los cambios asociados con la mejora.

La mejora continua por cualquiera de los métodos identificados debería implicar lo siguiente:

- a) Razón para la mejora: Se debería identificar un problema en el proceso y seleccionar un área para la mejora así como la razón para trabajar en ella.
- b) Situación actual: Debería evaluarse la eficacia y la eficiencia de los procesos existentes. Se deberían recopilar y analizar datos para descubrir qué tipos de problemas ocurren más frecuentemente. Se debería seleccionar un problema y establecer un objetivo para la mejora.

- c) Análisis: Se deberían identificar y verificar las causas raíz del problema.
- d) Identificación de soluciones posibles: Se deberían explorar alternativas para las soluciones. Se debería seleccionar e implementar la mejor solución: por ejemplo, una que elimine las causas raíz del problema y prevenga que vuelva a suceder.
- e) Evaluación de los efectos: Se debería confirmar que el problema y sus causas raíz han sido eliminados o sus efectos disminuidos, que la solución ha funcionado, y que se ha logrado la meta de mejora.
- f) Implementación y normalización de la nueva solución: Se deberían reemplazar los procesos anteriores con el nuevo proceso para prevenir que vuelva a suceder el problema o sus causas raíz.
- g) Evaluación de la eficacia y eficiencia del proceso al completarse la acción de mejora: Se debería evaluar la eficacia y eficiencia del proyecto de mejora y se debería considerar la posibilidad de utilizar esta solución en algún otro lugar de la organización.

Los procesos de mejora se deberían repetir en los problemas restantes, desarrollando objetivos y soluciones para posteriores mejoras de procesos.

Con el fin de facilitar la participación activa y la toma de conciencia del personal en las actividades de mejora, la dirección debería considerar actividades tales como:

- formar grupos pequeños y elegir a los líderes de entre los miembros del grupo;
- permitir al personal controlar y mejorar su lugar de trabajo; y
- desarrollar el conocimiento, la experiencia y las habilidades del personal como parte de las actividades generales de gestión de la calidad de la organización.

Anexo C (informativo)

Bibliografía

- [1] ISO 9000:2000, Sistema de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario.
NOTA La norma mexicana equivalente es la NMX-CC-9000-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario.
- [2] ISO 9001:2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos.
NOTA La norma mexicana equivalente es la NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos.
- [3] ISO 9004:2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño.
NOTA La norma mexicana equivalente es la NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño.
- [4] ISO 1001-1:1990, Reglas generales para la auditoría de los sistemas de calidad – Parte 1: Auditorías.
NOTA La norma mexicana equivalente es la NMX-CC-00711-IMNC-1993, Directrices para auditar sistemas de calidad. Parte 1: Auditorías.
- [5] ISO 10011-2:1991, Reglas generales para la auditoría de los sistemas de calidad – Parte 2: Criterios para la calificación de los auditores de sistemas de calidad.¹
NOTA La norma mexicana equivalente es la NMX-CC-008-SCFI-1993, Criterios de calificaciones para auditores de sistemas de calidad.
- [6] ISO 10011-3:1991, Reglas generales para la auditoría de los sistemas de calidad – Parte 3: Gestión de los programas de auditoría.¹
NOTA La norma mexicana equivalente es la NMX-CC-007/2-SCFI-1993, Directrices para auditar sistemas de calidad. Parte 2: Administración del programa de auditorías.
- [7] ISO 10012-1:1992, Requisitos de aseguramiento de la calidad para equipo de medición – Parte 1: Sistema de confirmación metrológica para equipo de medición.²
NOTA La norma mexicana equivalente es la NMX-CC-017/1-SCFI-1995, Requisitos de aseguramiento de la calidad para equipo de medición – Parte 1: Sistema de confirmación metrológica para equipo de medición.
- [8] ISO 10012-2:1997, Requisitos de aseguramiento de la calidad para equipo de medición – Parte 2: Directrices para el control de procesos de medición.
- [9] ISO 10012:2003, Sistema de gestión de las mediciones – Requisitos para procesos de medición y equipos de medición.
NOTA La norma mexicana equivalente es la NMX-CC-017-IMNC-2003, Sistema de gestión de las mediciones – Requisitos para procesos de medición y equipos de medición.

¹ Esta norma ha sido reemplazada por la norma ISO 19011:2002, Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental.

² Esta norma ha sido reemplazada por la norma ISO 10012:2003, Sistema de gestión de las mediciones – Requisitos para procesos de medición y equipos de medición.

- [10] ISO/TR 10013:2001, Directrices para la documentación de sistemas de gestión de la calidad.
 NOTA La norma mexicana equivalente es la NMX-CC-10013-IMNC-2002, Directrices para la documentación de sistemas de gestión de la calidad.
- [11] ISO/TR 10014:1998, Directrices para la gestión económica de la calidad.
- [12] ISO 10015:1999, Gestión de la calidad – Directrices para la formación.
 NOTA La norma mexicana equivalente es la NMX-CC-10015-2002, Gestión de la calidad – Directrices para la formación del personal.
- [13] ISO/TR 10017:1999, Directrices sobre técnicas estadísticas para ISO 9001:1994.
- [14] ISO 19011:2002, Directrices para la auditoría para los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental.
 NOTA La norma mexicana equivalente es la NMX-CC-SAA-19011-IMNC-2002, Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental.
- [15] HB 90.7-2000, Education and Training Guide to ISO 9001:2000, Standards Australia International (2000).
- [16] Aplicación de las Normas ISO 9000 a la enseñanza y la formación. Interpretación y orientaciones desde una perspectiva europea, CEDEFOP (1998).
- [17] Guidelines on the Application of the ISO 9000 Series to Further Education and Training. National Accreditation of Certification Bodies (1994).
- [18] Guidelines for the Application of ANSI/ISO/ASQC Q9001 o Q9002 to Education and Training Institutions. ANSI (1996).
- [19] Esquema 1 IRAM 30000, Guía para la interpretación de la norma ISO 9001:2000 en la educación. Instituto Argentino de Normalización (2000).

NORMAS MEXICANAS PUBLICADAS POR EL INSTITUTO MEXICANO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN, A.C., EN EL CAMPO DE SISTEMAS DE CALIDAD HASTA JULIO DE 2004

NMX-CC-001-1995-IMNC ISO 8402: 1994	Administración de la calidad y aseguramiento de la calidad – Vocabulario
NMX-CC-00211-1995-IMNC ISO 9000-1: 1994	Administración de la calidad y aseguramiento de la calidad – Directrices para selección y uso
NMX-CC-002/4-1997-IMNC ISO 9000-4: 1993	Administración de la calidad y aseguramiento de la calidad parte 4: Directrices para la administración de programas de seguridad de funcionamiento
NMX-CC-003-1995-IMNC ISO 9001: 1994	Sistemas de calidad – Modelo para el aseguramiento de la calidad en diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio
NMX-CC-004-1995-IMNC ISO 9002: 1994	Sistemas de calidad – Modelo para el aseguramiento de la calidad en producción, instalación y servicio
NMX-CC-005-1995-IMNC ISO 9003: 1994	Sistemas de calidad – Modelo para el aseguramiento de la calidad en inspección y pruebas finales
NMX-CC-00611-1995-IMNC ISO 9004-1: 1994	Administración de la calidad y elementos del sistema de calidad. Parte 1: Directrices
NMX-CC-006/2-1995-IMNC ISO 9004-2: 1991	Administración de la calidad y elementos del sistema de calidad. Parte 2: Directrices para servicio
NMX-CC-006/3-1997-IMNC ISO 9004-3: 1993	Administración de la calidad y elementos del sistema de calidad. Parte 3: Directrices para materiales procesados
NMX-CC-006/4-1996-IMNC ISO 9004-4: 1993	Administración de la calidad y elementos del sistema de calidad. Parte 4: Directrices para el mejoramiento de la calidad
NMX-EC-062-IMNC-2000 ISO/IEC GUIDE 62: 1996	Requisitos generales para organismos que realizan la evaluación y certificación/ Registro de sistemas de calidad
NMX-EC-065-IMNC-2000 ISO/IEC GUIDE 65: 1996	Requisitos generales para organismos que operan sistemas de certificación de producto
NMX-EC-022-IMNC-2000 ISO/IEC GUIDE 22: 1996	Criterios generales para la declaratoria de conformidad del proveedor
NMX-EC-025-IMNC-2000 ISO/IEC GUIDE 25: 1990	Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de calibración y pruebas (Ensayos)
NMX-EC-058-IMNC-2000 ISO/IEC GUIDE 58: 1993	Sistemas de acreditamiento de laboratorios de calibración y pruebas (ensayos). Requisitos generales para su operación y reconocimiento
NMX-CC-016-1993 ISO/IEC GUIDE 39: 1988	Requisitos generales de acreditamiento de unidades de verificación

ESTA OBRA SE TERMINÓ DE IMPRIMIR EN EL
MES DE NOVIEMBRE DEL 2004, BAJO LA SUPERVISIÓN
DE GRUPO NORIEGA EDITORES
BALDERAS 96, MÉXICO, D.F.

LA EDICIÓN CONSTA DE 60,882 EJEMPLARES



COTENNSISCAL

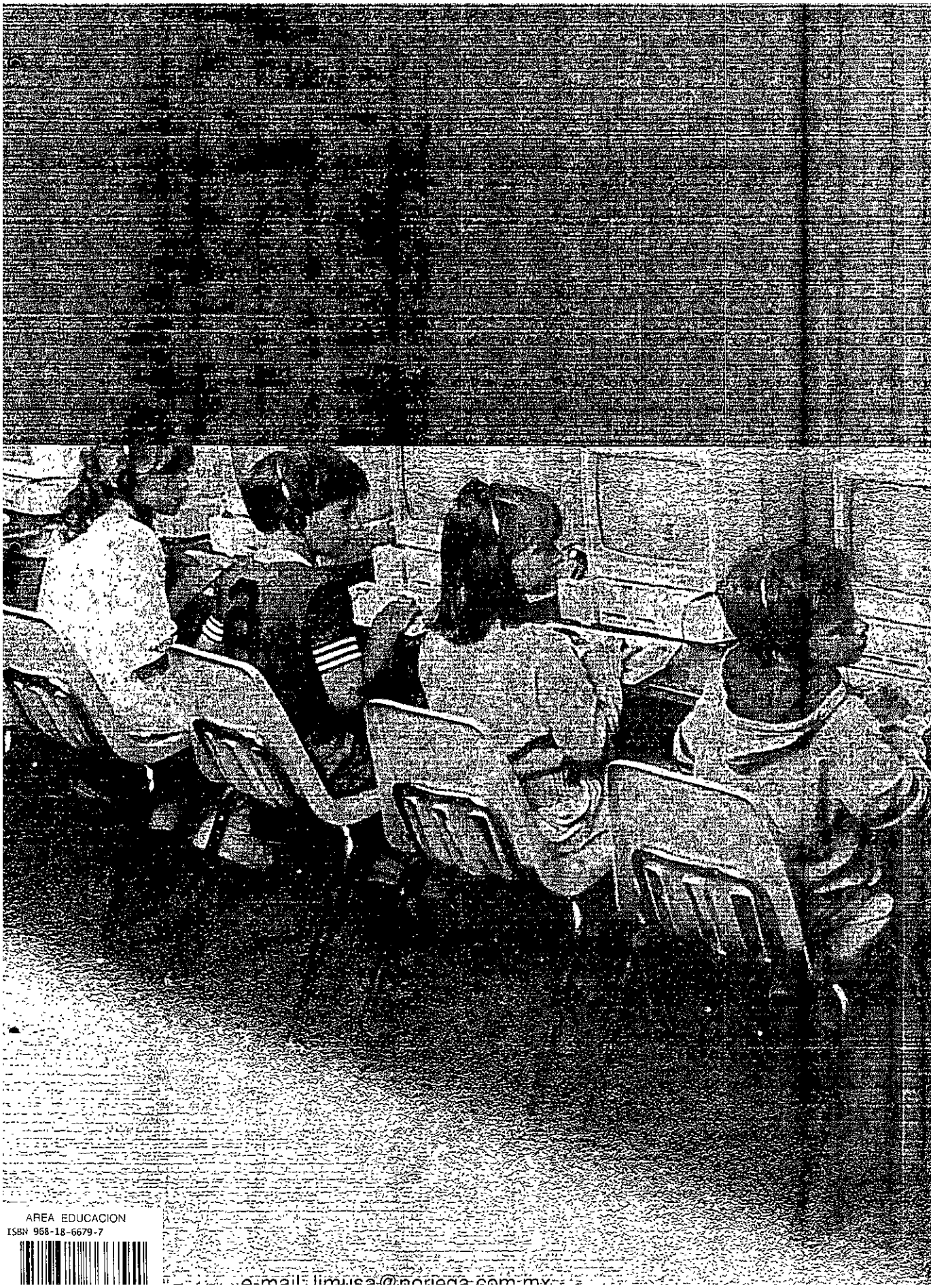
Comité Técnico de Normalización
Nacional de Sistemas de Calidad
Eje Central Norte 152, C. P. 07730,
México D. F. Tels. (01 55) 5368 9333
Ext. 21130 y 20958
Fax: (01 55) 5368-93-7
Correo electrónico: normas@imnc.org.mx



**Instituto Mexicano
de Normalización y
Certificación A.C.**

Manuel Ma. Contreras 133, 6° Piso
Col. Cuauhtémoc
C. P. 06500, México D. F.
Tels. (01 55) 5566 4750, (01 55) 5546 45 46
Fax: (01 55) 5705 3686
Lada sin costo: 01 800 201 01 45
Correo electrónico: normalizacion@imnc.org.mx
Web: <http://www.imnc.org.mx>

NMX-CC-017/1-1995 IMNC ISO 10012-1: 1992	Requisitos de aseguramiento de calidad para equipo de medición. Parte 1 Sistemas de confirmación metrológica para equipo de medición
NMX-CC-018-1996-IMNC ISO 10013: 1995	Directrices para desarrollar manuales de calidad
NMX-CC-019-1997-IMNC ISO 10005: 1995	Administración de la calidad – Directrices para planes de calidad
NMX-CC-021-IMNC-1999 ISO/IEC GUIDE 61: 1996	Requisitos generales para la evaluación y acreditación de organismos de certificación/registro
NMX-EC-17020-IMNC-2000 ISO/IEC 17020:1998	Criterios generales para la operación de varios tipos de unidades (organismos) que desarrollan la verificación (inspección).
NMX-EC-17025-IMNC-2000 ISO/IEC 17025:1999	Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración
NMX-CC-16949-IMNC-2000 ISO/TS 16949:1999	Sistemas de calidad – proveedores del sector automotriz – Requisitos particulares para la aplicación de NMX-CC-003:1995-IMNC.
ISO 9000:2000 COPANT/ISO 9001-2000 NMX-CC-9000-IMNC-2000	Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario
ISO 9001-2000 COPANT/ISO 9001-2000 NMX-CC-9001-IMNC-2000	Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos
ISO 9004:2000 COPANT/ISO 9004-2000 NMX-CC-9004-IMNC-2000	Sistemas de gestión de la calidad – Recomendaciones para la mejora del desempeño
ISO/IEC Guide 7:1994 NMX-EC-007-IMNC-2001	Directrices de borradores de normas adecuadas para uso en evaluación c la conformidad.
ISO 19011:2002 COPANT/ISO 19011-2002 NMX-CC-SAA-19011-IMNC-2002	Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental
ISO/TR 10013:2001 COPANT/ISO/TR 10013-2002 NMX-CC-10013-IMNC-2002	Directrices para la documentación de sistemas de gestión de la calidad
IWA-2 2003 NMX-CC-023-IMNC-2004	Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la aplicación de la norma NMX-CC-9001-IMNC-2000 en educación
ISO 10012:2003 COPANT/ISO 10012-2003 NMX-CC-10012-IMNC-2004	Sistemas de gestión de las mediciones – Requisitos para los procesos de medición y los equipos de medición



AREA EDUCACION
ISBN 958-18-6679-7



e-mail: limusa@porlaga.com.my