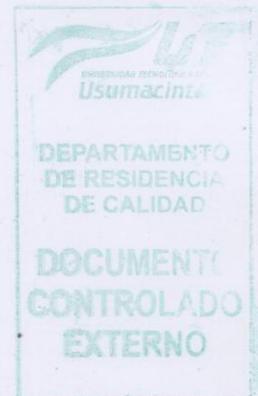


**Sistemas de gestión de la calidad -
Directrices para la aplicación de la norma
NMX-CC-9001-IMNC-2000 en educación**

**Quality management systems - Guidelines for the
application of NMX-CC-9001-IMNC-2000 in education**



Instituto Mexicano
de Normalización y
Certificación A.C.



Derechos Reservados © IMNC 2008

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.

Derechos reservados © IMNC ®

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

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

NMX-CC-023-IMNC-2008

Prefacio

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

Apoyo a la Calidad Educativa, A. C.
Asociación Mexicana de Ingenieros Mecánicos y Electricistas, A. C.
Calidad Cartel Candeal, S. C.
Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial, Plantel 73
Colegio de Bachilleres del Estado de México
Colegio Humboldt, A. C.
Comisión Federal de Electricidad
COMPITE, A. C.
Eco Ciudadanía del Futuro, A. C.
Fundación para la Cultura del Maestro, A. C.
Global Data Support Services, S. A. de C. V.
IDECAQUIF, A. C.
Instituto de Ciencias, Humanidades y Tecnologías de Guanajuato
Instituto Latinoamericano de la Calidad
Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A. C.
Instituto Mexicano del Seguro Social
Instituto Politécnico Nacional
— Dirección General
— Escuela Superior de Física y Matemáticas
— Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología
Normal de Educación Física de Toluca, Estado de México
Q & T Consulting of Mexico, A. C.
Secretaría de Educación Pública



- Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo
- Coordinación General de Atención Ciudadana
- UCA-PROFORHCOM

Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación

Universidad Autónoma de Guadalajara

Universidad Nacional Autónoma de México

- Facultad de Ingeniería

Universidad Panamericana

Universidad de las Américas, Puebla.

Universidad Iberoamericana Puebla.

Universidad Politécnica del Valle de Toluca

Universidad Tecnológica de Puebla





Contenido

Prólogo.....	vii
Prólogo de la norma internacional.....	viii
Suplemento.....	ix
Introducción.....	xv
0.1 Generalidades.....	xv
0.2 Principios de gestión de la calidad.....	xv
0.3 Relación con NMX-CC-9001-IMNC-2000.....	xvi
1 Objeto y campo de aplicación.....	1
2 Referencias normativas.....	1
3 Términos y definiciones.....	1
4 Sistema de gestión de la calidad en la organización educativa.....	2
4.1 Orientación general.....	2
4.2 Requisitos de la documentación.....	2
4.2.1 Generalidades.....	2
4.2.2 Manual de la calidad.....	2
4.2.3 Control de documentos.....	2
4.2.4 Control de registros.....	3
5 Responsabilidad de la dirección en la organización educativa.....	3
5.1 Compromiso de la dirección.....	3
5.2 Enfoque al cliente.....	4
5.3 Política de la calidad.....	4
5.4 Planificación.....	4
5.4.1 Objetivos de la calidad.....	4
5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad.....	5
5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación.....	5
5.5.1 Responsabilidad y autoridad.....	5
5.5.2 Representante de la dirección.....	5
5.5.3 Comunicación interna.....	5
5.6 Revisión por la dirección.....	5
5.6.1 Generalidades.....	5
5.6.2 Información para la revisión.....	6
5.6.3 Resultados de la revisión.....	6
6 Gestión de los recursos en la organización educativa.....	6
6.1 Provisión de recursos.....	6
6.2 Recursos humanos.....	6
6.2.1 Generalidades.....	6
6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación.....	7
6.3 Infraestructura.....	7
6.4 Ambiente de trabajo.....	7
7 Realización del servicio educativo.....	7
7.1 Planificación de la realización.....	7
7.2 Procesos relacionados con el educando.....	8
7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el servicio educativo.....	8
7.2.2 Revisión de requisitos relacionados al aprendizaje.....	8

7.2.3	Comunicación con el educando	9
7.3	Diseño y desarrollo en la organización educativa.....	9
7.3.1	Planificación del diseño y desarrollo.....	9
7.3.2	Elementos de entrada para el diseño y desarrollo	9
7.3.3	Resultados del diseño y desarrollo.....	10
7.3.4	Revisión del diseño y desarrollo	10
7.3.5	Verificación del diseño y desarrollo.....	10
7.3.6	Validación del diseño y desarrollo	11
7.3.7	Control de los cambios del diseño y desarrollo	11
7.4	Compras	11
7.4.1	Proceso de las compras	11
7.4.2	Información de las compras.....	11
7.4.3	Verificación de las compras.....	11
7.5	Provisión del servicio educativo	12
7.5.1	Control de la provisión	12
7.5.2	Validación de los procesos	12
7.5.3	Identificación y trazabilidad	12
7.5.4	Propiedad del cliente	13
7.5.5	Preservación.....	13
7.6	Control de los dispositivos de seguimiento y de medición	13
8	Medición, análisis y mejora en la organización educativa	14
8.1	Orientación general.....	14
8.2	Seguimiento y medición	14
8.2.1	Satisfacción del educando	14
8.2.2	Auditoría interna.....	14
8.2.3	Seguimiento y medición de los procesos	14
8.2.4	Seguimiento y medición del servicio educativo	14
8.3	Control de servicios educativos no conformes	15
8.4	Análisis de datos.....	15
8.5	Mejora	15
8.5.1	Mejora continua.....	15
8.5.2	Acción correctiva	16
8.5.3	Acción preventiva	16
9	Bibliografía.....	16
10	Concordancia con normas internacionales	16
Anexo A (informativo) Cuestionario de auto-evaluación para organizaciones educativas		17
Anexo B (informativo) Ejemplos de Procesos Educativos, Indicadores, Registros y Herramientas.....		21
B.1	Procesos	21
B.2	Indicadores	23
B.3	Registros.....	24
B.4	Herramientas	27
Anexo C (informativo) Bibliografía.....		28



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 (en general) 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-2008 ha sido elaborada por el Comité Técnico de Normalización Nacional de Sistemas de Gestión de la Calidad y Evaluación de la Conformidad, en el grupo de trabajo IWA 2 (IMNC/CTNN 9/GT IWA 2).

Esta segunda edición de esta norma mexicana fue emitida por el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A. C.; esta edición cancela y reemplaza a la norma mexicana NMX-CC-023-IMNC-2004, 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 viernes 13 de Junio 2008.

Edición	Clasificación	Cancela y reemplaza
Primera	NMX-CC-023-IMNC-2004	NMX-CC-023-IMNC-2008
Segunda	NMX-CC-023-IMNC-2008	



Primera Edición.

México, D. F., Marzo 2008

Prólogo de la norma internacional

La ISO (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 IWA son aprobados por consenso entre las personas que participan en dichos talleres. Aunque se permite la existencia de IWA sobre el mismo tema, un IWA no debe estar en conflicto con alguna norma ISO o IEC existente.

Este IWA fue revisado después de tres años, bajo la responsabilidad del organismo miembro designado por el TMB, y fue confirmado por un período adicional de tres años. Este documento será 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.

Específicamente, este 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).

Esta segunda edición cancela y reemplaza a la primera edición (IWA 2:2003), el cual ha sido revisado técnicamente.

Esta revisión del IWA 2:2003 fue aprobada en un taller realizado en Busán, Corea del Sur en noviembre de 2006, y auspiciado por la Agencia Coreana de Tecnología y Normas (Korean Agency for Technology and Standards, KATS), 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).



Suplemento

Esta propuesta fue preparada en Corea durante el taller realizado en Busan, y fue elaborada bajo el liderazgo del Comité Técnico Nacional de Normalización de Sistemas de Calidad y Evaluación de la Conformidad (IMNC/CTNN 9), con la participación de las siguientes organizaciones:

Contribuyentes al Taller de Acuerdo Internacional

— Taller de Acapulco 2002

— Revisores de la Guía IWA 2

- 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 Ciencias, Humanidades y Tecnologías de Guanajuato (ICYTEG)
- Instituto Latinoamericano de Aseguramiento de la Calidad (INLAC)
- Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A. C. (IMNC)
- Instituto Politécnico Nacional (IPN)
 - Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 7 "Cauhtémoc"
 - 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
- **Participantes 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, e ITESM
 - Spain, AENOR
 - Sweden, RFK AB
 - United Kingdom, British Standards Institute (BSI)
 - United States, DPA Training and INFORM
 - Venezuela, FONDONORMA
 - **Observadores**
 - Centros de Bachillerato Tecnológico, Industrial y de Servicios (CBTIS)



- Centro de Investigación y Desarrollo de la Formación para el Trabajo (CIDFORT)
- 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 Ciencias, Humanidades y Tecnologías 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 (DGCFE)
- 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
- **Taller de trabajo Busan 2006**



— **Revisores de la Guía IWA 2**

- Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación
- Fundación para la Cultura del Maestro, A. C.
- High School/ Quality Consultant
- Shure, Inc./ Elgin Community College
- Organization Effectiveness, Higher Education (retired)
- Six Sigma Black Belt, Data-Oriented Quality Solutions
- Alabama State University
- Universidad Tecnológica de México
- The National Graduate School
- Quality & Education, Rhodes State College
- Strategic Planning, Monterrey Institute of Technology
- Quality Engineering - Author, The Quality System
- University of Phoenix
- Business and Quality Services of America
- Selecta Management and Education Consulting – Italy
- Instituto Latinoamericano de Aseguramiento de la Calidad, A. C.
- Community Consolidated School District
- Universidad de Monterrey, Mexico
- Metropolitan University, Puerto Rico
- Butler Community College Office of Institutional Research
- University of Chicago Graham School
- Quality Assurance Advanced Solutions International
- Department of Defense U. S. Air Force/A4/AMIC
- Education, Training and Development, Southern Illinois University
- Harper Quality Advisors (retired)
- Koalaty Kid



- US/UK Education Q&P, LTD; ISO 9000, Adult Education
- Instituto Politécnico Nacional
- Drexel University Director, Industrial Engineering
- Marine Science Institute, University of Texas
- FTCA, Seneca College of Applied Arts and Technology
- Beloit-Turner Schools
- Amboy Middle School Battle Ground School District
- Electrical Construction Technology, Lancaster CTC
- Andress High School and El Paso Community College
- Mathematics Department, South Texas College
- Indiana University Department of Anthropology
- Peru State College and at Southeast Community College
- University of Houston-TMAC
- Education service/support provider for schools - Italy
- Apoyo a la Calidad Educativa, A.C.
- Buffalo State College Career and Technical Education
- Austin Peay State University
- Manager, Quality and Organizational Excellence. North Cyprus
- Secretaría de Educación Pública
- Kingston, A Scott-Fetzer Company
- Career Focused Education Oakland Schools, Michigan
- Instituto Latinoamericano de la Calidad, A. C.
- **Participantes de Busan**
 - México
 - Apoyo a la Calidad Educativa, A.C.
 - Instituto Politécnico Nacional
 - Secretaría de Educación Pública



- IWA 2 Secretariat
- Reino Unido
- Head of Quality Assurance, Data and Research Adult Learning Inspectorate
- Estados Unidos
- Harper Quality Advisors (retired)
- Professor Emeritus, Chair, ASQ Standards committee





Introducción

0.1 Generalidades

Esta norma mexicana (Taller de Acuerdo Internacional IWA 2) proporciona orientación a las organizaciones educativas para implementar un sistema de gestión de la calidad eficaz, en forma coordinada y basado en la norma NMX-CC-9001-IMNC-2000.

El objetivo de esta norma mexicana (Taller de Acuerdo Internacional IWA 2) es asegurar la eficacia total del sistema de gestión de la calidad de la organización educativa, así como la entrega y mejora continua del servicio educativo al educando.

0.2 Principios de gestión de la calidad

La orientación para la gestión proporcionada por este IWA 2 y la norma NMX-CC-9001-IMNC-2000, para conducir a las organizaciones a la mejora del desempeño, está basada en los ocho principios de gestión de la calidad. Podrían considerarse cuatro principios adicionales para el sostenimiento del éxito. A continuación se ilustra un ejemplo de cada principio aplicado a organizaciones educativas.

- **Enfoque de procesos** Las organizaciones educativas deberían adoptar un enfoque de procesos cuando desarrollen e implementen un sistema de gestión de la calidad. Este enfoque requiere la identificación del grado al que cada proceso operativo crea valor para el educando. Por esta razón, debería incluir los procesos relacionados al propósito de la organización. El entendimiento de la interacción entre los procesos es importante para que la organización educativa mejore el desempeño de los procesos en tanto el sistema alcanza el grado de madurez requerido.
- **El entendimiento de las competencias básicas** (Enfoque al cliente) incluye facilitadores diversos para asegurar la ventaja competitiva de la organización educativa. Estos facilitadores incluyen la tecnología, la destreza, la pericia y la cultura de la organización educativa. El esfuerzo colectivo específico de la organización educativa conduce a la creación de valor para el educando. Las competencias básicas de la organización educativa deberían apoyar la innovación adaptando los cambios en el medio educativo para mantener su ventaja competitiva.
- **La optimización en toda la organización** (Enfoque de sistemas para la gestión) facilita que cada proceso operativo pueda alcanzar sus objetivos desde un punto de vista administrativo.
- **El liderazgo visionario** (Liderazgo) en las organizaciones educativas establece la visión, crea políticas para alcanzar dicha visión, y conduce a la organización educativa para que responda de manera inmediata a los cambios en el medio educativo.
- **El enfoque basado en hechos** (Toma de decisiones basada en hechos) asegura que las decisiones de la administración estén basadas en hechos claramente entendibles y no en la especulación conveniente. Para este fin, la información y la experiencia se combinan, y utilizan el análisis, el pensamiento lógico y el método científico.
- **La colaboración con los socios** (Relaciones de beneficio mutuo con los proveedores) es importante para obtener experiencia, destreza y creatividad óptimas que permitan alcanzar valor para el educando.
- **El involucramiento de las personas** es la forma más eficaz y eficiente para que una organización educativa alcance sus objetivos, para facilitar el involucramiento de todo el personal de la organización educativa, y para hacer el uso máximo de la competencia, experiencia, destreza y creatividad de su personal:

- **La mejora continua** del proceso de aprendizaje, y del aprendizaje personal del educando en la organización educativa, le facilita a la organización mantenerse creando valor. Esto facilita el crecimiento sostenido en el medio educativo externo. Incrementa el aprendizaje, la experiencia personal, y la experiencia de la organización educativa de una manera innovadora y constructiva.

Los cuatro principios adicionales para el sostenimiento del éxito incluyen lo siguiente:

- **Crear valor para el educando** para alentar a los educandos a que se sientan satisfechos con el valor que están recibiendo. La medida de la satisfacción determina el grado al que el valor cumple con las necesidades y expectativas del educando. Los resultados de las mediciones ayudan a las organizaciones educativas a incrementar el valor, mediante la mejora de sus procesos para crear valor para el educando.
- **Enfocarse en el valor social** significa entender cómo los educandos y otras partes interesadas conciben la ética, la deontología, la seguridad y la conservación del ambiente. Las organizaciones educativas pueden asegurar el crecimiento sostenido sólo cuando la mayor parte de la sociedad aprecia el resultado del valor agregado de los educandos.
- **La agilidad** es esencial para el crecimiento sostenido en un medio educativo que cambia drásticamente, y convierte a un medio educativo cambiante en una oportunidad para lograr éxitos continuos en la educación.
- **La autonomía** está basada en el análisis de las circunstancias y el auto-análisis. La organización educativa debería tomar sus propias decisiones y emprender acciones por su cuenta, libre de estereotipos.

0.3 Relación con NMX-CC-9001-IMNC-2000

La norma NMX-CC-9001-IMNC-2000 especifica requisitos para un sistema de gestión de la calidad que puede ser utilizado por las organizaciones para aplicarlo internamente con fines de certificación o para propósitos contractuales. Se enfoca en la eficacia del sistema de gestión de la calidad cuando se cumplen sus requisitos.

Las directrices de esta norma mexicana NMX-CC-023-IMNC-2008 no están previstas para propósitos de certificación ni para su uso en contratos. Más bien, proporcionan orientación sobre un amplio campo de tópicos para la mejora continua del desempeño, la eficacia y la eficiencia de una organización. El IWA 2 se recomienda como una guía para las organizaciones educativas cuya alta dirección desea ir más allá del cumplimiento de los requisitos de la norma NMX-CC-9001-IMNC-2000, en busca de la mejora continua y del sostenimiento del éxito.



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

1 Objeto y campo de aplicación

Esta norma mexicana (Taller de Acuerdo Internacional) proporciona orientación para la implementación de un sistema de gestión de la calidad en organizaciones educativas, que les ayude a proporcionar en forma consistente un servicio educativo que satisfaga los requisitos de los educandos y de las partes interesadas, así como el cumplimiento de cualesquier requisitos legales, reglamentarios y normativos que le sean aplicables.

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

- El Anexo A proporciona un cuestionario de auto-evaluación para las organizaciones educativas. El Anexo B enlista ejemplos de los procesos educativos, indicadores, registros y herramientas.

2 Referencias normativas

Los siguientes documentos de referencia son indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias fechadas únicamente se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la edición más reciente del documento normativo citado (incluyendo cualquier modificación).

NMX-CC-9000-IMNC-2005, *Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario*

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

3 Términos y definiciones

Para los propósitos de esta norma mexicana, aplican los términos y definiciones dados en NMX-CC-9000-IMNC-2005 y los que se indican a continuación.

3.1

organización educativa

organización que proporciona servicios educativos

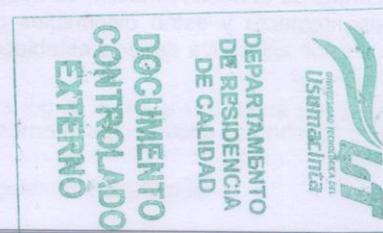
NOTA Una organización educativa puede ser una escuela de cualquier nivel académico o un centro de capacitación que proporciona servicios de manera independiente o como parte de una organización más grande.

3.2

educador

persona que provee educación a los educandos

EJEMPLO Maestro, profesor, catedrático, docente o instructor.



4 Sistema de gestión de la calidad en la organización educativa

4.1 Orientación general

La organización educativa debería definir el alcance del sistema de gestión de la calidad y las áreas que se incluyen para su aplicación. Por ejemplo: si incluye a un departamento o a una escuela dentro de una organización educativa más grande, a toda la organización educativa o a todas las organizaciones educativas en una entidad.

La organización educativa debería definir y gestionar los procesos del sistema de gestión de la calidad. Los procesos relacionados al propósito de la organización educativa deberían ser incluidos conforme a la secuencia en que se hace la provisión del servicio educativo:

- a) diseño del plan de estudios;
- b) desarrollo de los programas de estudio;
- c) provisión de la educación; y
- d) evaluación del aprendizaje.



- * Una lista de algunos procesos que se realizan usualmente en las organizaciones educativas aparece en el Anexo B de esta guía.
- * La estructura organizacional, las responsabilidades, los recursos y los servicios deberían apoyar la mejora del sistema de gestión de la calidad.
- * Las organizaciones educativas deberían identificar y asegurar el cumplimiento de requisitos legales, reglamentarios y de acreditación o de cualesquier otras normas que sean aplicables.

4.2 Requisitos de la documentación

4.2.1 Generalidades

- * El manual de calidad del sistema de gestión de la calidad de la organización educativa, debería incluir la terminología y las definiciones que son requeridas por la organización, las leyes y reglamentos aplicables, los programas de acreditación y certificación, y los servicios de apoyo, entre otros.

4.2.2 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 y a los criterios en los cuales está basado el sistema de gestión de la calidad.

4.2.3 Control de documentos

- * El propósito del control de la documentación es asegurar que los documentos del sistema de gestión de la calidad se actualizan permanentemente y están disponibles para su uso sólo en sus versiones vigentes. Para lograr este objetivo, la organización educativa debería establecer un procedimiento documentado que describa los mecanismos para:
 - a) editar, revisar y aprobar los documentos internos, incluyendo su identificación y su estado de revisión;

- b) controlar los documentos externos, principalmente las reglamentaciones pertinentes, las cuales deberían actualizarse cada vez que se requiera;
- c) asegurar que los documentos estén disponibles para el personal de la organización educativa;
- d) gestionar y controlar los documentos legales de los educandos;
- e) asegurar la trazabilidad de los servicios educativos; y
- f) verificar el cumplimiento de requisitos en las etapas educativas establecidas.

Las organizaciones educativas deberían determinar cuáles son los documentos que se utilizan para definir, dirigir y controlar las actividades educativas y de apoyo; estos documentos deberían ser controlados (véase subcláusula 7.1). Los documentos generados internamente deberían ser revisados y aprobados para su adecuación y conformidad con el sistema de gestión de la calidad.

La información sobre la edición de libros de texto o materiales didácticos, textos complementarios, cuadernos de trabajo u otros recursos educativos deberían ser controlados y trazables a los procesos del diseño y desarrollo (véase subcláusula 7.3).

Los procedimientos para actividades tales como el registro de cursos, la planeación de actividades educativas y la elaboración de informes de investigación deberían mantenerse en revisión para asegurar que la documentación necesaria para su registro sea proporcionada en forma completa y actualizada.

El sistema de control de la documentación debería incluir las medidas de previsión para el control de los documentos externos, tales como leyes, normas, circulares gubernamentales, reglamentos de acreditación, y requisitos de las partes interesadas.

4.2.4 Control de registros

Un registro proporciona información sobre las actividades realizadas en la organización, tales como los resultados obtenidos en cada etapa de los procesos de enseñanza y aprendizaje (provisión de la educación).

La organización educativa debería establecer tiempos de retención y eliminación de los registros, los cuales generalmente están establecidos en las leyes o en los reglamentos.

Los registros educativos y de los educandos, tales como los que están enlistados en el Anexo B de esta guía, deberían ser conservados por las organizaciones educativas observando las directrices establecidas para proteger su confidencialidad.

5 Responsabilidad de la dirección en la organización educativa

5.1 Compromiso de la dirección

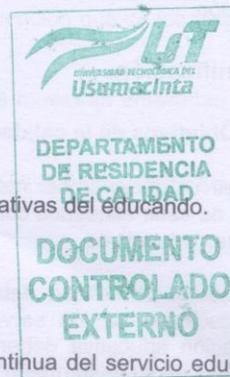
La alta dirección debería identificar los factores que satisfacen las necesidades y expectativas del educando.

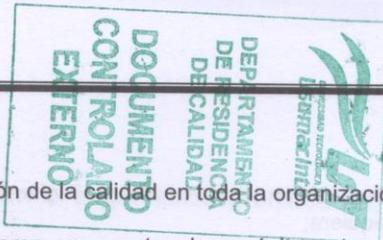
NOTA 1 En esta guía se considera al educando como el cliente.

NOTA 2 En esta guía se considera al servicio educativo como el producto.

La alta dirección debería identificar y mostrar su compromiso para lograr la mejora continua del servicio educativo y del sistema de gestión de la calidad.

La alta dirección debería considerar, entre otras, algunas de las siguientes estrategias:





- a) dar a conocer el plan del sistema de gestión de la calidad en toda la organización educativa;
- b) hacer una planeación estratégica que tome en cuenta el propósito y las metas futuras de la organización educativa;
- c) fomentar la identificación y el uso de buenas prácticas de trabajo;
- d) establecer una política de calidad que asegure que todos los miembros de la organización educativa conozcan la visión, la misión y su relación con el trabajo que realiza el personal;
- e) establecer objetivos de calidad para que las metas y los propósitos expresados en la política de calidad se conviertan en acciones operativas;
- f) asegurar la disponibilidad de los recursos humanos y materiales necesarios para alcanzar los objetivos que se establezcan; y
- g) evaluar el desempeño de la organización educativa para dar seguimiento al cumplimiento de las políticas y objetivos establecidos.

5.2 Enfoque al cliente

La alta dirección de la organización educativa debería identificar y documentar las necesidades y expectativas de sus educandos, establecidas como requisitos en su programa de estudios, las cuales deberían incluir los resultados de su aprendizaje y los indicadores específicos de su desempeño.

5.3 Política de la calidad

La alta dirección de la organización educativa debería utilizar la política de la calidad para guiar y orientar la toma de decisiones hacia la mejora continua de los procesos educativos.

La política de la calidad debería estar documentada.

La política de la calidad debería ser coherente con las normas generales de la educación, las leyes y reglamentos establecidas por el gobierno, los requisitos para la acreditación de programas educativos, así como con otras políticas de la organización educativa. La alta dirección debería asegurar que la política de la calidad es comunicada, entendida, implementada y mantenida en toda la organización educativa.

La máxima autoridad de la organización educativa que firme la política de la calidad debería asegurar su continua adecuación.

5.4 Planificación

5.4.1 Objetivos de la calidad

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, así como con los requisitos de acreditación de programas educativos.

Los objetivos de calidad deberían estar integrados a los objetivos globales de la organización educativa, a las especificaciones de los servicios de apoyo, y deberían incluir mediciones del desempeño o indicadores. Una organización educativa debería alinear los resultados de su servicio educativo con sus objetivos y proporcionar mediciones de su desempeño a través de indicadores. Véase B.2.



5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad

La alta dirección debería ser la responsable de la planificación del sistema de gestión de la calidad. La planificación debería incluir las actividades y los recursos necesarios para asegurar la eficacia del sistema de gestión de la calidad que permita alcanzar los objetivos de la organización educativa.

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 el despliegue del sistema de gestión de la calidad, así como de los objetivos de la organización educativa. Lo anterior debería incluir la delegación de la responsabilidad y autoridad, por área funcional, del personal involucrado en los procesos del sistema de gestión de la calidad.

5.5.2 Representante de la dirección

El representante de la dirección sirve de enlace con el organismo certificador cuando la organización educativa establece como propósito obtener la certificación de su sistema de gestión de la calidad.

La alta dirección debería designar y delegar la autoridad al representante de la dirección para dar seguimiento, evaluar y mantener la operación eficaz del sistema de gestión de la calidad. Esta responsabilidad permite asegurar que los requisitos de la norma mexicana NMX-CC-9001-IMNC-2000 se cumplan en forma continua, para impulsar la eficacia y la mejora del sistema de gestión de la calidad. El representante de la dirección debería informar a la alta dirección, y mantener comunicación con los educandos y las partes interesadas, sobre asuntos concernientes a la operación del sistema de gestión de la calidad.

La persona o personas designadas deberían desarrollar habilidades en las áreas de comunicación y relaciones interpersonales. Esta persona debería estar familiarizada con la serie de normas mexicanas NMX-CC-9000 y los principios acerca de la mejora continua, así como con los requisitos del educando. También debería estar disponible para brindar asesoría sobre la implementación de sistemas conforme a las normas.

5.5.3 Comunicación interna

La alta dirección de la organización educativa debería establecer e implementar procesos eficaces para realizar la comunicación de cualesquier aspectos relacionados al desempeño del sistema de gestión de la calidad, tales como la política de calidad, el cumplimiento de requisitos, los objetivos de calidad y los resultados alcanzados. Dar a conocer dicha información debería ayudar a la mejora del desempeño del sistema de gestión de la calidad. La alta dirección debería animar activamente a que el personal realice la retroalimentación de la comunicación que se les dirige, como una forma de lograr que todos se involucren.

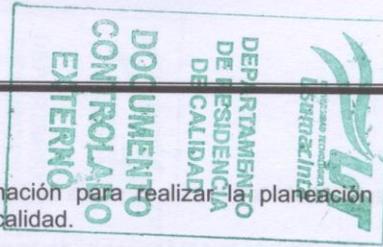
Algunos ejemplos de actividades que están relacionadas a la comunicación interna se muestran enlistadas en el Anexo B.

La alta dirección de la organización educativa debería asegurar que la comunicación se lleve a cabo entre los diversos niveles de la organización, así como a través de las diferentes áreas y departamentos.

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 objetivos y requisitos del sistema de gestión de la calidad, así como los requisitos del educando.



Los resultados de las revisiones deberían proporcionar información para realizar la planeación estratégica que promueva la mejora del desempeño del sistema de gestión de la calidad.

Los registros de la revisión por la dirección deberían ser conservados. Véase B.3.

La complejidad e importancia de los servicios de una organización educativa y la estructura asociada o servicios de apoyo crítico son factores relevantes que deberían considerarse cuando se determina la periodicidad de las revisiones del sistema de gestión de la calidad.

5.6.2 Información para la revisión

La revisión del sistema de gestión de la calidad debería incluir la revisión periódica programada de los sistemas de enseñanza y de apoyo, la satisfacción del educando y de las partes interesadas, los criterios y los resultados de la evaluación, las mejoras documentadas al sistema de gestión de la calidad y la revisión del diseño y desarrollo cuando inician nuevos planes y programas de estudio. Esta lista no es exhaustiva ni restrictiva. Véase la norma mexicana NMX-CC-9001-IMNC-2000, subcláusula 5.6.2.

5.6.3 Resultados de la revisión

Como resultado de la revisión del sistema de gestión de la calidad, la alta dirección de la organización educativa debería llevar a cabo acciones para mejorar el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de sus procesos.

Los resultados de la revisión del sistema de gestión de la calidad deberían guardarse en registros y ser comunicados a todo el personal de la organización educativa.

6 Gestión de los recursos en la organización educativa

6.1 Provisión de recursos

La organización educativa debería identificar los recursos necesarios para proporcionar el servicio educativo. La organización educativa 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 educando 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 los educadores, el personal administrativo, empleados y educandos, para mantener y mejorar la eficacia del sistema de gestión de la calidad y asegurar que se cumplen las necesidades del educando.

6.2 Recursos humanos

6.2.1 Generalidades

La organización educativa debería identificar todo tipo de recursos necesarios para proporcionar el servicio educativo y asegurar su disponibilidad para el desempeño eficaz del sistema de gestión de la calidad y el cumplimiento de los requisitos del educando. Véase B.3 y la norma mexicana NMX-CC-9001-IMNC-2000, subcláusula 6.2.1.

6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación

La alta dirección debería proporcionar a los educadores y al personal 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 efectuar acciones sistemáticas para comparar las necesidades de competencia con los requisitos curriculares. Véase B.1 y la norma mexicana NMX-CC-9001-2000, subcláusula 6.2.2.

6.3 Infraestructura

La organización educativa debería identificar la infraestructura específica, las instalaciones, el ambiente y el equipo necesarios para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como la provisión del servicio educativo.

La organización educativa debería definir las responsabilidades y autoridades para realizar las 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 del personal, de las instalaciones y la higiene.

La infraestructura incluye, pero no está limitada, a edificios, espacios de trabajo: salones de clase, laboratorios, talleres, bibliotecas, áreas verdes, servicios en línea y otros servicios asociados, tales como servicios de salud, vigilancia, transporte, librerías y cafeterías, entre otros.

6.4 Ambiente de trabajo

La provisión del servicio educativo debería incluir la generación y mantenimiento de las condiciones propicias para un ambiente de aprendizaje que cumpla los requisitos del educando.

La organización educativa debería proporcionar evidencias de que el ambiente de trabajo es evaluado periódicamente, así como evidencias de las acciones tomadas en estos aspectos, cuando sean aplicables. Los resultados de esta evaluación deberían incluirse en la revisión por la dirección y deberían servir como una de las partes en las que se basa la mejora continua. Véase B.1.

7 Realización del servicio educativo

7.1 Planificación de la realización

Las organizaciones educativas deberían planificar las diferentes etapas del servicio educativo, incluyendo el diseño y desarrollo de los métodos de enseñanza, el diseño, desarrollo, revisión y actualización de planes y programas de estudio, la evaluación y seguimiento del aprendizaje, las actividades de los servicios de apoyo, la asignación de recursos, los criterios de evaluación y los procedimientos de mejora para alcanzar los resultados deseados.

La organización educativa debería planificar los recursos necesarios para todos los procesos. Véase B.1.

En las organizaciones educativas, algunos procesos para la realización del servicio educativo (transformar el programa de estudios en aprendizaje). Véase B.1.

Los procesos de enseñanza y aprendizaje 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 mexicana NMX-CC-9001-IMNC-2000. Los métodos de control deberían ser parte de la revisión por la dirección (subcláusula 5.6) para asegurar que las especificaciones de la enseñanza se

cumplen y que dichos métodos son coherentes con las prácticas de calidad aceptadas. Los cambios en los métodos de control de estos procesos principales deberían documentarse y la enseñanza debería evaluarse después de que haya ocurrido cualquier cambio.

Debería realizarse el seguimiento para verificar que los métodos de control son eficaces y se deberían conservar registros de ésta.

7.2 Procesos relacionados con el educando

Las organizaciones educativas proporcionan usualmente un servicio que es intangible, no almacenable, y consumido al momento de la entrega. Las organizaciones educativas deberían proporcionar la oportunidad a los educandos de aprender el conocimiento existente y practicar su aplicación. Cuando el aprendizaje toma lugar en los salones de clase de una organización educativa, las expectativas del educando pueden incluir, sin estar limitados a éstos, lo siguiente:

- a) instalaciones seguras y limpias con un encargado;
- b) procedimientos receptivos de intercomunicación entre los educandos y la organización educativa;
- c) trato respetuoso del personal de la organización educativa; y
- d) actividades apropiadas que están dirigidas por personal calificado.

7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el servicio educativo

Los requisitos de la educación se expresan usualmente como la conducta necesaria para cumplir las expectativas académicas, profesionales y de la sociedad.

Los requisitos específicos del educando pueden estar contenidos en su plan y programa de estudios y en el servicio educativo proporcionado por organizaciones educativas de estudios superiores, entre otros.

El servicio educativo debería cumplir con los requisitos legales, reglamentarios y de acreditación relacionados con la educación. Éste puede incluir pruebas de estudios anteriores, documentos personales que deben ser proporcionados por el educando, las disposiciones administrativas de la organización educativa, y los códigos de conducta para los educandos, entre otros.

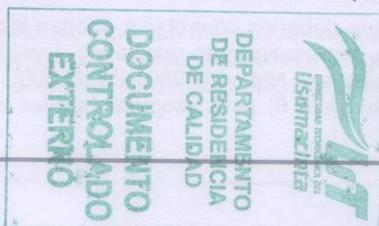
7.2.2 Revisión de requisitos relacionados al aprendizaje

La organización educativa debería revisar los requisitos relacionados al aprendizaje para asegurar que:

- a) los requisitos están definidos;
- b) otros requisitos diferentes a los expresados anteriormente están resueltos; y
- c) tiene la capacidad de cumplir los requisitos establecidos.

Cuando los requisitos del aprendizaje son cambiados, la organización educativa debería asegurar que la documentación importante es corregida y que se hacen del conocimiento del personal involucrado los requisitos que fueron cambiados.

Deberían conservarse los registros de la revisión de los requisitos del aprendizaje. Véase B.3.



7.2.3 Comunicación con el educando

La organización educativa debería definir e implementar acciones para una comunicación eficaz con los educandos, en relación a:

- a) información de cursos;
- b) planes de aprendizaje, incluyendo los programas de estudios; y
- c) retroalimentación del educando, incluyendo las quejas que presenten.

7.3 Diseño y desarrollo en la organización educativa

7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo

La alta dirección debería considerar que el diseño y desarrollo de la educación es para beneficio de los educandos y de las partes interesadas.

Las actividades de control del diseño deberían ser apropiadas al propósito y duración del servicio educativo.

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.

La evaluación de las necesidades deberían incluir los logros del educando y la eficacia del sistema de calidad de la organización educativa. Estas evaluaciones deberían incluir los requisitos de desempeño, potenciales o reales, para determinar:

- a) cómo puede ayudar la enseñanza a que los educandos sean competentes;
- b) cómo se pueden cumplir nuevos requisitos;
- c) qué mediciones específicas de la eficacia de la enseñanza son apropiadas; y
- d) qué habilidades concuerdan con los requisitos curriculares.

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 información de entrada para el proceso de diseño de la enseñanza, describiendo los resultados de la evaluación de necesidades y estableciendo los objetivos para el diseño.

Un proceso de desarrollo debería estar documentado y utilizado por los diseñadores. Puede haber un proceso específico establecido para cada medio de entrega, o un proceso genérico para todos los medios. Estos procesos incluyen la secuencia de pasos en el proceso de desarrollo; el personal involucrado, el proceso de revisión, y los criterios asociados.

7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo

La organización educativa debería identificar la información de entrada para el diseño del programa de estudios y conservar registros de esta información de entrada. Véase B.3 y la norma mexicana NMX-CC-9001-IMNC-2000, subcláusula 7.3.2.





7.3.3 Resultados del diseño y desarrollo

Los resultados del diseño y desarrollo deberían incluir, cuando menos, las habilidades y el conocimiento a ser adquirido, las estrategias de la enseñanza, y la evaluación del desempeño, entre otros. Véase B.3.

7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo

Los participantes en las actividades relevantes de cada fase establecida, deberían revisar los resultados del diseño y desarrollo contra los requisitos correspondientes (tales como, los perfiles profesionales, la certificación de competencias). Los registros de asuntos complejos podrían ser las minutas de reuniones formales.

Debería emplearse un proceso de revisión del diseño (verificación y evaluación) para el diseño de la enseñanza. La revisión debería realizarse por aquellas personas que son responsables del diseño, así como por aquellas que no lo son y algunas partes interesadas. Este grupo que revisa los informes de revisión del diseño debería ser responsable de juzgar la adecuación del diseño para cumplir los requisitos.

El proceso de diseño debería evaluarse 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 e implementación subsecuentes.

Un informe del desarrollo o lista de verificación debería generarse para documentar los procedimientos utilizados y cómo aseguran éstos que la enseñanza cumple las especificaciones del diseño.

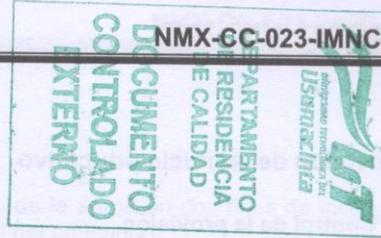
Un proceso de revisión de la enseñanza debería usarse para todos los niveles. El personal responsable que participa en las revisiones debería identificarse. Debería prestarse atención al hecho de que la revisión del diseño es una actividad consultiva. Se intenta proporcionar principalmente una verificación conjunta del trabajo del grupo de desarrollo. Debería identificarse al personal responsable de autorizar el avance del diseño a la siguiente fase. 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 por especialistas gráficos y editoriales del texto, las ilustraciones y la presentación;
- c) el visto bueno de la fortaleza tecnológica por un especialista en tecnología; ensayos de validez de la enseñanza y de evaluaciones con criterios referenciados hechas a educandos de la población objetivo, y correcciones realizadas en base a la experiencia de los educandos; y
- d) cuando menos uno de los ensayos de validez debería hacerse en un ambiente similar a aquel en que la enseñanza será impartida, incluyendo los materiales de apoyo para los educandos, así como los procedimientos y materiales de apoyo para preparar a los educadores.

En la fase de implementación, las organizaciones deberían describir la forma en que el proceso de desarrollo debería ser revisado y corregido, en base a la experiencia que se adquiere consecutivamente proyecto por proyecto en el proceso, incluyendo las quejas disponibles de los educandos durante el proceso.

7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo

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, para efectuar una verificación independiente de la revisión. Los resultados del diseño y desarrollo deberían cumplir con las especificaciones de entrada del diseño y desarrollo. Deberían conservarse los registros de los resultados de la verificación y de cualesquier acciones necesarias.



Deberían conservarse registros de esta verificación. Véase B.3.

7.3.6 Validación del diseño y desarrollo

Este proceso se lleva a cabo para asegurar que las características planificadas del servicio educativo se cumplen en el diseño de los planes o programas de estudio resultantes.

La validación debería efectuarse, generalmente, en las etapas de diseño finales. Entre otros, el piloteo y la certificación son métodos de validación aceptados. Los registros de los resultados de la validación y de cualesquier acciones necesarias deberían conservarse.

Deberían conservarse registros de esta validación. Véase B.3.

7.3.7 Control de los cambios del diseño y desarrollo

En el ambiente educativo, la evolución rápida del conocimiento conduce a una revisión periódica de los planes y programas de estudio, y de las modificaciones resultantes de dicha revisión.

La actualización de cualquier materia debería incluir la evaluación de su efecto en el plan de estudios completo y los registros deberían conservarse.

Deberían conservarse registros de los cambios del diseño y desarrollo. Véase B.3.

7.4 Compras

La alta dirección de la organización educativa debería asegurar que se establecen procesos de compra eficaces. Deberían incluir la evaluación y el control de los servicios educativos que son comprados para que éstos satisfagan realmente las necesidades y los requisitos de la organización educativa. Los procesos de compra deberían cumplir con los requisitos legales y reglamentarios.

7.4.1 Proceso de las compras

Con el propósito de hacer un uso eficiente de los recursos financieros, los procesos de compra deberían incluir la identificación oportuna, eficaz y exacta de las necesidades y especificaciones de compra de los servicios educativos. La evaluación del costo de los servicios educativos comprados debería tomar en cuenta el desempeño, el costo y la entrega de dichos servicios educativos.

La selección y evaluación de los proveedores de los servicios educativos debería basarse en los criterios que aseguren el cumplimiento de los requisitos de la organización educativa, así como de la legislación vigente.

7.4.2 Información de las compras

La información de las compras debería describir de manera apropiada los servicios educativos que se van a comprar para asegurar que cumplen las necesidades de la organización educativa y que establecen una comunicación eficaz con los proveedores.

7.4.3 Verificación de las compras

La verificación de los productos o servicios educativos comprados debería realizarse para asegurar que cumplen con los requisitos de compra especificados.

Deberían conservarse registros de las evaluaciones a los proveedores y de las acciones tomadas a este respecto. Véase B.3.



8 Medición, análisis y mejora en la organización educativa

8.1 Orientación general

Los resultados del seguimiento y medición pueden usarse para identificar las áreas de mejora del sistema de gestión de la calidad y los procesos educativos. Véase B.1.

8.2 Seguimiento y medición

8.2.1 Satisfacción del educando

La organización educativa debería determinar cual es la percepción del educando sobre el grado con que el servicio educativo cumple sus expectativas. Los indicadores de tendencias sobre la satisfacción del educando deberían apoyarse en evidencias objetivas. La organización educativa debería dialogar con los educandos sobre sus percepciones de la satisfacción del servicio educativo. Véase B.3.

8.2.2 Auditoría interna

La organización educativa debería efectuar auditorías internas con base en un programa de auditorías para evaluar el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de los procesos educativos. Las auditorías internas deberían verificar el uso de los métodos establecidos de los procesos educativos. Véase subcláusula B.1.

La organización educativa debería documentar el informe final de la auditoría interna. La retroalimentación de los resultados de las auditorías debería usarse para identificar la necesidad de aplicar acciones correctivas y preventivas. Véase subcláusula B.4.

Deberían conservarse registros de las auditorías internas. Véase B.3.

8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos

La organización educativa debería medir y dar seguimiento al desempeño y la eficacia de los procesos empleados para gestionar y entregar el servicio educativo. La medición de los procesos educativos, clave y de apoyo, debería realizarse en las etapas apropiadas durante la realización de dichos procesos.

La organización educativa debería documentar los métodos que se emplean para medir el desempeño y la eficacia de los procesos. Véase B.1 y B.3.

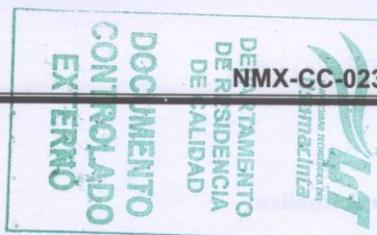
8.2.4 Seguimiento y medición del servicio educativo

La organización educativa debería establecer y usar métodos para medir y dar seguimiento al servicio educativo a intervalos planificados durante su realización, así como a los resultados finales para verificar que cumplen con los requisitos de diseño establecidos, al igual que con los requisitos legales, reglamentarios y de acreditación, cuando sean aplicables.

Para todos los tipos de educación, los instrumentos de evaluación específicos tales como verificaciones, pruebas, exámenes o demostraciones, deberían usarse para medir el avance en el cumplimiento de los requisitos del programa de estudios.

La evaluación del desempeño de los educadores debería efectuarse como una parte del servicio educativo. 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 ser registrados y emplearse para demostrar el grado en que el proceso de aprendizaje ha alcanzado los objetivos planificados. Véase B.3.



8.3 Control de servicios educativos no conformes

La organización educativa debería establecer un procedimiento documentado para identificar los servicios educativos, así como los resultados finales que son no conformes con el diseño establecido, con los requisitos legales y reglamentarios, o con los objetivos de la organización y el programa de estudios. Esto debería efectuarse en las etapas apropiadas de la realización del servicio educativo, para evitar su entrega o uso no intencionado.

Las responsabilidades y autoridades deberían asignarse con claridad al personal para atender los servicios educativos no conformes y para liberar el servicio educativo después de que se corrige y que la no conformidad ha sido eliminada. Véase B.1.

La organización educativa puede establecer medios alternos a través de los cuales se puedan corregir los logros no conformes de los educandos de manera individual, para evitar la deserción de educandos de los programas educativos.

Deberían conservarse los registros sobre la naturaleza de las no conformidades y las acciones tomadas a este respecto. Véase B.3.

8.4 Análisis de datos

La organización educativa debería analizar los datos y la información recopilados haciendo uso de los métodos aceptados de análisis y solución de problemas, sin estar limitados a éstos.

Los datos deberían utilizarse para apoyar la mejora continua a través de los proyectos de mejora así como de las acciones correctivas y preventivas (véase subcláusulas 8.5.2 y 8.5.3).

Las técnicas estadísticas que sean aplicables deberían emplearse para analizar todos los aspectos del sistema de gestión de la calidad. El análisis estadístico de variabilidad aplicado a 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 de los procesos es una parte del sistema de gestión de la calidad.

La medición y la evaluación deberían hacerse en forma continua y directa durante la enseñanza. La eficacia se conoce hasta que sean aplicados los conocimientos y las habilidades mejoradas.

La organización educativa debería analizar la información proveniente de varias fuentes para evaluar el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de los procesos educativos, con el propósito de identificar áreas de mejora. Véase B.4 y NMX-CC-9001-IMNC-2000, subcláusula 8.4.

8.5 Mejora

8.5.1 Mejora continua

La organización educativa debería mejorar continuamente la eficacia de su sistema de gestión de la calidad y de sus procesos educativos, impulsando a todo el personal para que identifique y establezca proyectos de mejora dentro de su alcance.

Los métodos adecuados que se usan para identificar las mejoras potenciales están basados en métodos estadísticos y de análisis de la calidad, sin estar limitados a éstos. Véase B.4.

Los procesos de mejora deberían incluir las acciones tomadas para atender las quejas, los comentarios y sugerencias de los educandos y de las partes interesadas. Véase B.3.

8.5.2 Acción correctiva

La organización educativa debería establecer un procedimiento documentado para implementar las acciones correctivas que sean identificadas del análisis de causas de no conformidades y de las oportunidades de mejora. Las acciones correctivas deberían aplicarse para eliminar las no conformidades que ocurren durante el desempeño del sistema de gestión de la calidad y del servicio educativo. Véase B.1 y B.2.

Las acciones correctivas deberían ser registradas. Véase B.3.

8.5.3 Acción preventiva

La organización educativa debería establecer un procedimiento documentado para implementar las acciones preventivas que sean el resultado del análisis de las causas de no conformidades potenciales y de las oportunidades de mejora del sistema de gestión de la calidad y del servicio educativo. Véase B.2.

Las acciones preventivas deberían ser registradas y comunicadas a las áreas apropiadas de la organización educativa.

El aprendizaje que resulte del proceso de acciones preventivas debería ser revisado y comunicado a toda la organización educativa. Véase B.3.

9 Bibliografía

Véase Anexo C.

10 Concordancia con normas internacionales

Esta norma mexicana no concuerda con ninguna norma internacional, por no existir norma internacional en el momento de su publicación.

NOTA Esta norma mexicana concuerda totalmente con el Acuerdo del Taller de Internacional IWA 2:2007, *Quality management systems – Guidelines for the application of ISO 9001:2000 in education*.



Anexo A (informativo)

Cuestionario de auto-evaluación para organizaciones educativas

Nombre de la persona que provee la evaluación:

Fecha:

Organización Educativa:

Instrucciones

Tradicionalmente, toma menos de una hora completar su auto-evaluación. Por favor use la siguiente "Clasificación de Niveles" para indicar las razones que sustentan sus respuestas a las preguntas de los temas numerados. Por favor registre el nivel que usa en el espacio junto a cada enunciado.

EJEMPLO:

"Proceso usado rutinariamente por los proveedores de educación para determinar, revisar y mejorar la aptitud del estudiante 2"

El "2" significa que cuando contesta preguntas sobre este proceso usted lo hace basado en las quejas o en los mandatos según se necesite. La información es revisada conforme se requiera y se encuentra disponible información adicional restringida sobre los resultados de la organización educativa.

Escala de Nivel

Nivel 1 – No hay un enfoque formal

Orientación - No hay evidencia de un enfoque sistémico. Los resultados son pobres o impredecibles. Existe información disponible, pero no se usa para la mejora del desempeño.

Nivel 2 – Enfoque Reactivo

Orientación – Enfoque basado en los problemas. La organización educativa responde a las quejas o las demandas específicas cuando éstas surgen. La información es revisada conforme se requiere. Información adicional limitada sobre los resultados de la organización educativa está disponible.

Nivel 3 – Enfoque Estable

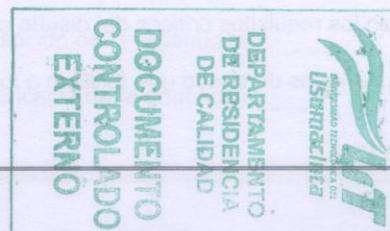
Orientación – Se emplean datos e información local, detallada y oportuna, para orientar al cumplimiento de los requisitos. Existe un método o un enfoque establecido. Existe una preocupación real por la mejora.

Nivel 4 – Enfoque Sistemático

Orientación – Alineación del proceso sistémico con buenos resultados y tendencias de mejora sostenida. La información se usa eficazmente y el desempeño del educando mejora en forma continua. Las normas establecidas se cumplen consistentemente.

Nivel 5 – Mejora continua sustancial

Orientación – Sistema de gestión fuertemente integrado con mejoras institucionalizadas. Los educandos son aptos de acuerdo a los criterios de la organización educativa.





Enunciados

Los niveles que asigne a cada enunciado tienen el único propósito de la planificación. Esto le puede ayudar a establecer una base para identificar necesidades, establecer prioridades y para medir los avances. También puede serle útil para ayudarlo a identificar las aplicaciones apropiadas para su organización educativa. Los siguientes enunciados están relacionados con las cláusulas principales de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma mexicana NMX-CC-9001-IMNC-2000.

Cláusula 4 – Sistema de Gestión de Calidad

- 1) Se emplea un proceso para determinar, revisar y mejorar la competencia del educando ____
- 2) Se realizan actividades que capacitan al educando para que logre un desempeño competente ____
- 3) Se realizan evaluaciones para verificar el conocimiento y la habilidad requerida de los educandos ____
- 4) Se alinean las normas, el programa de estudios, la enseñanza, las evaluaciones y la mejora ____
- 5) Se mide la motivación de los educandos para el cumplimiento de los requisitos ____
- 6) Se apoya el aprendizaje que ha demostrado ser eficaz para los educandos ____
- 7) Se da seguimiento sistemático a todos los procesos asociados con la competencia de los educandos ____
- 8) Se cuenta con recursos e instalaciones para salones de clase adecuados ____
- 9) Se validan los planes y programas de estudios que cumplen tanto los requisitos de la carrera como los educativos ____

Cláusula 5 – Política de la calidad en la organización educativa

- 1) Se selecciona y emplea la información para apoyar el sistema de gestión ____
- 2) Se cuenta con información oportuna eficaz para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje ____
- 3) Se aplican criterios y métodos para comparar la información con el fin de mejorar los procesos ____
- 4) Se analiza la información de fuentes externas a su organización educativa ____
- 5) Se integra información de todas las áreas de su organización educativa ____
- 6) Se traducen los hallazgos de la revisión en la eficacia de su sistema de calidad ____
- 7) Se cuenta con registros de los cambios eficaces realizados a su sistema de calidad ____
- 8) Se cuenta con evidencia de que los cambios al sistema han mejorado los resultados ____

Cláusula 6 – Gestión de los Recursos Educativos

- 1) Se realiza una administración eficaz de los procesos de aprendizaje del educando ____
- 2) Se identifican los requisitos críticos del diseño curricular para los educandos ____
- 3) Se proveen servicios de apoyo que facilitan a los educandos cumplir los requisitos educativos ____

- 4) Se da seguimiento diario a los procesos _____
- 5) Se evalúan los procesos y se implementan cambios _____
- 6) Se cuenta con procesos que mejoran la competencia de los educandos _____
- 7) Se reducen las actividades innecesarias _____



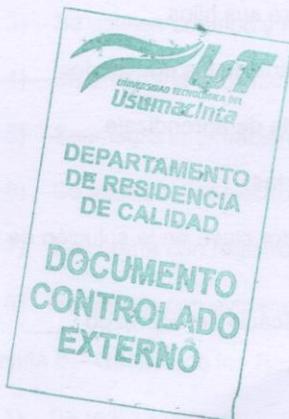
Cláusula 7 – Realización de los servicios educativos

- 1) Se cuenta con evidencia de la mejora continua y sustancial del desempeño _____
- 2) Se realizan proyectos exitosos para mejorar los procesos nuevos o existentes _____
- 3) Se logran mejoras en las pequeñas etapas realizadas dentro de los procesos existentes _____
- 4) Se obtienen mejoras significativas eficaces que han sido realizadas a su sistema _____
- 5) Se alcanzan mejoras continuas en los procesos alineados con los requisitos del aprendizaje _____
- 6) Se cuenta con planes y programas de estudios alineados con las mejoras del aprendizaje _____
- 7) Se cuenta con recursos y planes alineados con la mejora de los educandos _____
- 8) Se establecen objetivos de desempeño medibles para los procesos de aprendizaje _____
- 9) Se asigna trabajo a los empleados que apoya al sistema de gestión de la calidad _____
- 10) Se verifican las referencias sobre las habilidades y el desempeño requerido del personal _____
- 11) Se cuenta con procesos de trabajo del personal asociados con los logros de los educandos _____
- 12) Se verifica que el personal conoce y entiende sus responsabilidades asignadas _____
- 13) Se verifica que los padres conozcan y entiendan las expectativas educativas para sus hijos _____
- 14) Se cuenta con el liderazgo que alinea las prioridades del sistema con los requisitos de los educandos _____
- 15) Se establecen metas sobre las oportunidades futuras para mantener un ambiente de aprendizaje _____
- 16) Se asignan responsabilidades para la toma de decisiones y la rendición de cuentas _____
- 17) Se toma en cuenta que las personas más cercanas a los problemas son el factor clave en la solución de los mismos _____
- 18) Se cuenta con registros de los resultados del desempeño que documentan la eficacia del liderazgo _____
- 19) Se desarrollan habilidades de liderazgo entre sus educadores _____

Cláusula 8 – Medición, análisis y mejora

- 1) Se mide la percepción de la comunidad sobre la satisfacción de la organización _____
- 2) Se incrementa la satisfacción de la comunidad con la eficacia de la educación _____

- 3) Se cuenta con procesos de seguimiento para proveer información a los miembros de la comunidad ____
- 4) Se realizan acciones correctivas eficaces que responden a las quejas de la comunidad ____
- 5) Se planifican acciones basadas en las necesidades de la comunidad ____
- 6) Se mantienen relaciones eficaces con organizaciones educativas ____
- 7) Se realizan transiciones eficaces de los educandos al siguiente grado o nivel ____
- 8) Se verifican las respuestas a las necesidades de la comunidad ____
- 9) Se establecen metas del sistema asociadas con las necesidades prioritarias de la comunidad ____

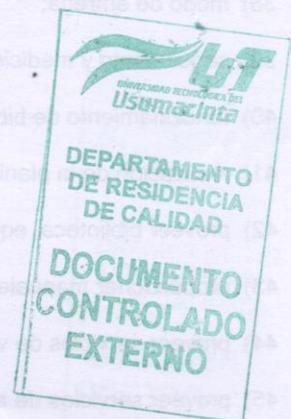


Anexo B (informativo)

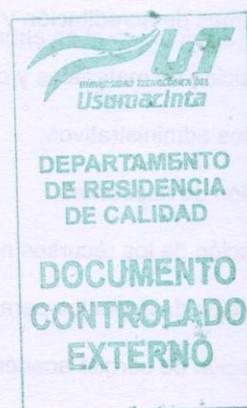
Ejemplos de Procesos Educativos, Indicadores, Registros y Herramientas

B.1 Procesos

- 1) programas de acreditación y certificación;
- 2) adquisición de materiales y otros recursos ;
- 3) servicios administrativos;
- 4) admisión de aspirantes;
- 5) asignación de los recursos necesarios para llevar a cabo la enseñanza fuera del campus y en línea;
- 6) asignación de espacios para salones de clase, laboratorios, talleres, bibliotecas y otros espacios similares;
- 7) asignación de cargas académicas;
- 8) evaluación del desempeño;
- 9) comunicar las mejores prácticas;
- 10) comunicar el plan del sistema de gestión de la calidad en toda la organización educativa;
- 11) convertir información en conocimiento;
- 12) acciones correctivas y preventivas;
- 13) decidir a cuales medidas se debe dar seguimiento;
- 14) métodos de enseñanza;
- 15) validación del diseño y desarrollo de planes o programas de estudios;
- 16) diseño y desarrollo de planes y programas de estudio;
- 17) desarrollo de catálogos de cursos;
- 18) desarrollo de material para cursos;
- 19) desarrollo, revisión y actualización de planes y programas de estudio;
- 20) asegurar la disponibilidad de recursos humanos y materiales necesarios para alcanzar los objetivos;
- 21) asegurar que los requisitos de NMX-CC-9001-IMNC-2000 son conocidos, implementados y mantenidos;
- 22) establecer las fuentes de información para detectar las necesidades de recursos



- 23) establecer una política de calidad que permita a todos los miembros de la organización educativa conocer la visión y la misión;
- 24) establecer métodos para verificar el desempeño académico;
- 25) establecer objetivos de calidad para convertir las metas y los propósitos expresados en la política de calidad, en acciones operativas;
- 26) evaluación del programa de estudios vigente;
- 27) contratación de personal docente (educadores) y administrativo;
- 28) identificación de acciones preventivas;
- 29) identificación de la población objetivo de educandos;
- 30) inventariar los programas de mantenimiento de la infraestructura;
- 31) inventariar el equipo de laboratorio;
- 32) gestión del proceso de aprendizaje;
- 33) mantenimiento de las instalaciones;
- 34) revisión por la dirección;
- 35) revisión por la dirección del sistema de gestión de la calidad;
- 36) procesos de mercadotecnia y reclutamiento;
- 37) medición del desempeño de la organización para dar seguimiento al cumplimiento de las políticas y objetivos establecidos;
- 38) modo de entrega;
- 39) seguimiento y medición de los procesos educativos;
- 40) funcionamiento de bibliotecas, talleres y laboratorios;
- 41) realización de la planificación de recursos a corto, mediano y largo plazo;
- 42) proveer biblioteca, equipo audiovisual, computadoras y otros servicios;
- 43) proporcionar manuales de prácticas para laboratorios y talleres;
- 44) proveer servicios de vigilancia, seguridad y protección civil;
- 45) proveer servicios de apoyo para el proceso de aprendizaje en los salones de clase, laboratorios y bibliotecas, entre otros;
- 46) proveer competencia a los educadores para la enseñanza;
- 47) publicar boletines institucionales para la comunicación con educandos y partes interesadas;
- 48) asegurar la acreditación de programas, grados académicos y estudios de posgrado;



- 49) selección e inscripción de estudiantes;
- 50) especificar los cambios en las actividades educativas;
- 51) establecer cómo se van a cubrir las brechas en términos del desempeño y establecer la justificación;
- 52) planificación estratégica que toma en cuenta los objetivos y las metas futuras de la organización;
- 53) capacitar al personal de apoyo;
- 54) ofrecer tutoría y asesoría sobre orientación vocacional; impartir clases y dar asesoría sobre oportunidades profesionales
- 55) verificar que los requisitos del sistema de gestión de la calidad se han cumplido;
- 56) verificar que se han provisto los recursos suficientes para alcanzar los objetivos de calidad; y
- 57) verificar que los procedimientos para alcanzar los objetivos de la educación han sido implementados en su totalidad.

B.2 Indicadores

- 1) porcentaje de aprobación;
- 2) nivel de dificultad de los objetivos;
- 3) tasa de deserción;
- 4) tasas altas de deserción;
- 5) tasas de educación superior, titulación o certificación; porcentajes de titulación o certificación en educación superior
- 6) tasas de colocación de educandos en empleos y educación de bajo nivel;
- 7) medición de variables asociadas con educandos, educadores y personal de apoyo;
- 8) número de acuerdos académicos y administrativos;
- 9) número de programas acreditados;
- 10) número de premios internacionales otorgados al personal académico;
- 11) número de premios nacionales otorgados al personal académico;
- 12) número de proyectos de investigación financiados por fuentes externas;
- 13) observar y realizar mediciones cualitativas y/o cuantitativas;
- 14) resultados del desempeño del sistema de gestión de la calidad y del proceso educativo;
- 15) confiabilidad de los medios;
- 16) frecuencia de revalidación;



- 17) encuestas de satisfacción de los educandos y otras partes interesadas identificadas;
- 18) mediciones específicas de la eficacia educativa;
- 19) eficiencia terminal para el nivel de posgrado;
- 20) eficiencia terminal;
- 21) capacidad de enseñanza de los educadores;
- 22) desempeño de educadores y educandos;
- 23) competencias del personal docente (educadores);
- 24) tendencias;
- 25) número de patentes logradas por año;
- 26) número de grados académicos otorgados por año; y
- 27) número de publicaciones de investigación por año.



B.3 Registros

- 1) logro de los objetivos de calidad;
- 2) actividades del personal de la organización educativa que afectan a la calidad;
- 3) administración de inscripciones y evaluaciones;
- 4) auto-evaluaciones anuales;
- 5) leyes y reglamentos aplicables;
- 6) solicitudes, registros o documentos entregados por el educando para su inscripción o reinscripción;
- 7) uso de medios audio-visuales y electrónicos;
- 8) requisitos de certificación, licencias o laborales;
- 9) observaciones de salones de clase;
- 10) plan de comunicación para revisiones y seguimiento;
- 11) quejas;
- 12) control de los cambios del diseño y desarrollo en los programas de estudio, calendario de cursos, horarios y pre-requisitos;
- 13) derechos de autor o permisos para usar la información;
- 14) notas de los cursos y exámenes impresos;
- 15) claves de planes y programas de estudio, cursos y unidades de contenido;

- 16) diseño de programas de estudio;
- 17) artículos y propiedades de los educandos;
- 18) información de investigaciones sobre la capacidad de aprendizaje del educando;
- 19) informes del diseño;
- 20) informes del desarrollo;
- 21) desviaciones de los programas educativos y de los planes de capacitación para el personal de la organización educativa;
- 22) documentos entregados por los educandos tales como certificados, diplomas de niveles escolares previos, títulos, documentos personales;
- 23) cuestionarios para educadores y cursos;
- 24) aprobación del equipo y calificaciones de los educadores;
- 25) evidencia de haber completado los estudios (certificados, expediente de créditos académicos, diplomas);
- 26) exámenes, pruebas o trabajos escritos elaborados por el educando;
- 27) instalaciones para cursos proporcionados con base en las necesidades del educando;
- 28) documentos de identificación (actas de nacimiento, identificaciones oficiales y otras similares);
- 29) información proveniente de tendencias, indicadores del desempeño del personal académico y administrativo;
- 30) información proveniente del educando y otras partes interesadas identificadas: padres de familia, industria, gobierno y sociedad;
- 31) estrategias para la enseñanza;
- 32) certificación o calificación del personal docente (educadores);
- 33) acuerdos de propiedad intelectual, tesis profesionales, tesis doctorales, y materiales con derechos de autor;
- 34) registro de cursos del educando;
- 35) horarios de grupos del educando;
- 36) registro de identificación del educando;
- 37) registros del desempeño del educando y revisiones de la enseñanza;
- 38) equipo propiedad del educando;
- 39) plan de estudios del educando;
- 40) inscripción de educandos;
- 41) organizaciones estudiantiles;



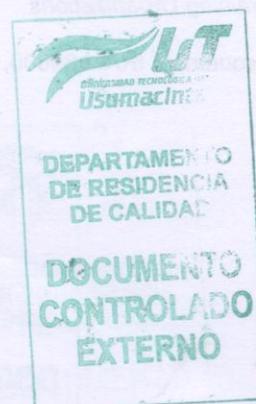
- 42) lista de nombres de los educadores;
- 43) pérdida, daño o uso inadecuado de materiales proporcionados por los educandos;
- 44) exámenes médicos, estudios o certificados del educando;
- 45) políticas públicas nacionales relacionadas con el sector educativo;
- 46) falla en el logro de objetivos educativos;
- 47) servicio educativo no conforme;
- 48) políticas de calidad de la organización educativa;
- 49) resultados de la revisión, verificación y validación del diseño; información resultante de la revisión, verificación y validación del diseño;
- 50) modificación del diseño y desarrollo del servicio educativo;
- 51) resultados de las auditorías y revisiones de la dirección;
- 52) desempeño de los servicios educativos;
- 53) prerrequisitos para los cursos;
- 54) registros de calidad de acuerdo a lo establecido en el sistema de gestión de la calidad;
- 55) registros y documentos del historial académico del educando;
- 56) registros de la competencia del personal académico y administrativo;
- 57) políticas de reglamentos y de la organización educativa;
- 58) prerrequisitos relevantes sobre conocimiento o experiencia;
- 59) contratos de investigación;
- 60) resultados de la investigación;
- 61) resultados de la eficacia de los materiales educativos;
- 62) habilidades y conocimientos a ser adquiridos;
- 63) planes y programas de estudio;
- 64) resultados de la validación del diseño y desarrollo de planes y programas de estudios;
- 65) actividades de enseñanza-aprendizaje;
- 66) libros de texto y ediciones relacionadas;
- 67) programa de los cursos;
- 68) horarios de los grupos del educando;



- 69) programa de estudios del siguiente nivel académico;
- 70) planes de capacitación para el personal de la organización educativa; y
- 71) trabajos, prototipos desarrollados y otros.

B.4 Herramientas

- 1) diagramas de causa y efecto;
- 2) gráficas de control;
- 3) análisis de costos relacionados con el logro de los objetivos de calidad;
- 4) encuestas de satisfacción de los educandos y de partes interesadas que han sido identificadas;
- 5) encuestas de empleo y bolsa de trabajo;
- 6) modo de falla y análisis de los efectos;
- 7) metodologías con enfoque financiero para asegurar que los gastos están justificados en relación con los beneficios resultantes;
- 8) diagramas de flujo;
- 9) análisis de los campos de fuerza;
- 10) evaluaciones formales e informales;
- 11) histogramas;
- 12) evaluación del impacto;
- 13) análisis de necesidades para proveer la educación;
- 14) diagramas de Pareto;
- 15) diagramas conceptuales de procesos;
- 16) graficas de control estadístico; y
- 17) verificación y validación de métodos.



Anexo C
(informativo)

Bibliografía

- [1] NMX-CC-9004-IMNC-2000, *Sistemas de gestión de la calidad — Recomendaciones para la mejora del desempeño*
- [2] NMX-CC-10012-IMNC-2004, *Sistemas de gestión de mediciones — Requisitos para procesos de medición y equipos de medición*
- [3] NMX-CC-10013-IMNC-2002, *Directrices para la documentación de sistemas de gestión de la calidad*
- [4] PROY-NMX-CC-10014-IMNC-2005, *Sistemas de gestión de la calidad — Directrices para la obtención de beneficios financieros y económicos*
- [5] NMX-CC-10015-IMNC-2002, *Gestión de la calidad — Directrices para la formación del personal*
- [6] NMX-CC-10017-IMNC-2006, *Orientación sobre las técnicas estadísticas para la norma NMX-CC-9001-IMNC-2000*
- [7] NMX-CC-SAA-19011-IMNC-2002, *Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental*
- [8] HB 90.7-2000, *Education and Training Guide to ISO 9001:2000*, Standards Australia
- [9] *Aplicación de las Normas ISO 9000 a la enseñanza y la formación. Interpretación y orientaciones desde una perspectiva europea*, CEDEFOP (1998)
- [10] *Guidelines on the Application of the ISO 9000 Series to Further Education and Training*. National Accreditation of Certification Bodies (1994)
- [11] ANSI/ASQC Z1.11:1996, *Guidelines for the Application of ANSI/ISO/ASQC Q9001 or Q9002 to Education and Training Organizations*
- [12] *Esquema 1 IRAM 30000, Guía para la interpretación de la norma ISO 9001:2000 en la educación* (2000)



SIN TEXTO



Anexo C
(Informativo)

Bibliografía

- (1) MAX-CC-004-MNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad - Recomendaciones para la mejora de productos
- (2) MAX-CC-10012-MNC-2004, Sistemas de gestión de mediciones - Requisitos para procesos de medida en equipos de medición
- (3) MAX-CC-10013-MNC-2002, Directrices para la implementación de sistemas de gestión de la calidad
- (4) PROY-NMCC-10014-MNC-2006, Sistemas de gestión de la calidad - Directrices para la obtención de beneficios financieros y económicos
- (5) MAX-CC-10015-MNC-2002, Gestión de la calidad - Directrices para la formación del personal
- (6) ISO/IEC 10017-MNC-2006, Orientación sobre los riesgos estadísticos para la norma MAX-CC-9001:2000
- (7) ISO/IEC 15011-MNC-2002, Directrices para la auditoría de sistemas de gestión de la calidad en procesos
- (8) ISO 9001:2002 Educación and Training Guide to ISO 9001:2002 Standards Austria
- (9) Aplicación de las Normas ISO 9000 a la enseñanza y la formación, Interpretación y orientaciones desde una perspectiva europea, UECEFOE (2002)
- (10) Guidelines on the Application of the ISO 9000 Series to Further Education and Training, National Accreditation of Certification Bodies (2004)
- (11) ANSI/ISO/IEC J1:11:19:05, Guidelines for the Application of ANSI/ISO/IEC 9001 or 9002 to Education and Training, Guía para la interpretación de la norma ISO 9001:2000 en la educación (2000)

SIN TEXTO





Calle:
 E-mail:
 Tel:
 Fax:
 Web:
 Dirección:
 C.P.
 U.S.

Este es un documento de trabajo que debe ser controlado y actualizado de manera constante.
 Toda modificación debe ser autorizada por el responsable del documento.
 Este documento es propiedad de la Universidad Tecnológica de Usumacinta.
 No se permite su reproducción o distribución sin el consentimiento escrito de la institución.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
000	001	002	003	004	005	006	007	008	009
010	011	012	013	014	015	016	017	018	019
020	021	022	023	024	025	026	027	028	029
030	031	032	033	034	035	036	037	038	039
040	041	042	043	044	045	046	047	048	049
050	051	052	053	054	055	056	057	058	059
060	061	062	063	064	065	066	067	068	069
070	071	072	073	074	075	076	077	078	079
080	081	082	083	084	085	086	087	088	089
090	091	092	093	094	095	096	097	098	099

SIN TEXTO

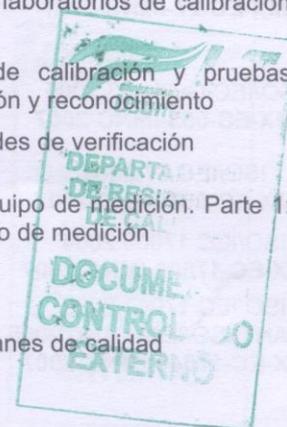
DEPARTAMENTO DE RESIDENCIA DE CALIDAD

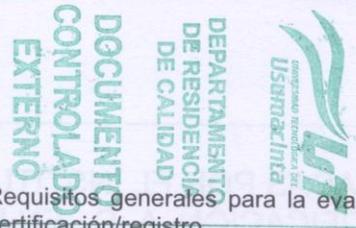
DOCUMENTO CONTROLADO EXTERNO

CONTROLADO EXTERNO

**NORMAS MEXICANAS PUBLICADAS POR EL INSTITUTO MEXICANO DE
NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN, A. C., EN EL CAMPO DE
SISTEMAS DE CALIDAD HASTA ENERO DE 2008**

ISO 8402: 1994 NMX-CC-001-1995-IMNC	Administración de la calidad y aseguramiento de la calidad – Vocabulario
ISO 9000-1: 1994 NMX-CC-002/1-1995-IMNC	Administración de la calidad y aseguramiento de la calidad – Directrices para selección y uso
ISO 9000-4: 1993 NMX-CC-002/4-1997-IMNC	Administración de la calidad y aseguramiento de la calidad parte 4: Directrices para la administración de programas de seguridad de funcionamiento
ISO 9001:1994 NMX-CC-003-1995-IMNC	Sistemas de calidad – Modelo para el aseguramiento de la calidad en diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio
ISO 9002: 1994 NMX-CC-004-1995-IMNC	Sistemas de calidad – Modelo para el aseguramiento de la calidad en producción, instalación y servicio
ISO 9003: 1994 NMX-CC-005-1995-IMNC	Sistemas de calidad – Modelo para el aseguramiento de la calidad en inspección y pruebas finales
ISO 9004-1: 1994 NMX-CC-006/1-1995-IMNC	Administración de la calidad y elementos del sistema de calidad. Parte 1: Directrices
ISO 9004-2: 1991 NMX-CC-006/2-1995-IMNC	Administración de la calidad y elementos del sistema de calidad. Parte 2: Directrices para servicio
ISO 9004-3: 1993 NMX-CC-006/3-1997-IMNC	Administración de la calidad y elementos del sistema de calidad. Parte 3: Directrices para materiales procesados
ISO 9004-4:1993 NMX-CC-006/4-1996-IMNC	Administración de la calidad y elementos del sistema de calidad. Parte 4: Directrices para el mejoramiento de la calidad
ISO/IEC Guide 60:2004 NMX-EC-060-IMNC-2007	Evaluación de la conformidad — Código de buena práctica
ISO/IEC GUIDE 65:1996 NMX-EC-065-IMNC-2000	Requisitos generales para organismos que operan sistemas de certificación de producto
ISO/IEC GUIDE 22: 1996 NMX-EC-022-IMNC-2000	Criterios generales para la declaratoria de conformidad del proveedor
ISO/IEC GUIDE 25:1990 NMX-EC-025-IMNC-2000	Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de calibración y pruebas (Ensayos)
ISO/IEC GUIDE 58:1993 NMX-EC-058-IMNC-2000	Sistemas de acreditamiento de laboratorios de calibración y pruebas (ensayos). Requisitos generales para su operación y reconocimiento
ISO/IEC GUIDE 39: 1988 NMX-CC-016-1993	Requisitos generales de acreditamiento de unidades de verificación
ISO 10012-1: 1992 NMX-CC-017/1-1995 IMNC	Requisitos de aseguramiento de calidad para equipo de medición. Parte 1: Sistemas de confirmación metrológica para equipo de medición
ISO 10013: 1995 NMX-CC-018-1996-IMNC	Directrices para desarrollar manuales de calidad
ISO 10005: 1995 NMX-CC-019-1997-IMNC	Administración de la calidad – Directrices para planes de calidad





ISO/IEC GUIDE 61: 1996 NMX-CC-021-IMNC-1999	Requisitos generales para la evaluación y acreditación de organismos de certificación/registro
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 de 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
ISO 10005:2005 NMX-CC-10005-IMNC-2006	Sistemas de gestión de la calidad — Directrices para los planes de la calidad
ISO/ TR 10017:2003 COPANT/ISO/TR 10017:2004 NMX-CC-10017-IMNC-2006	Orientación sobre las técnicas estadísticas para la norma NMX-CC-9001-IMNC-2000
IWA 4:2005 NMX-CC-025-IMNC-2006	Sistemas de gestión de la calidad — Directrices para la aplicación de la NMX-CC-9001-IMNC-2000 en el gobierno local
ISO/TS 16949:2002 NMX-CC-16949-IMNC-2007	Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos particulares para la aplicación de la norma NMX-CC-9001-IMNC-2000, para la producción en serie y de piezas de recambio en la industria del automóvil
ISO/IEC 17024:2003 COPANT/ISO 17024-2003 NMX-EC-17024-IMNC-2003	Evaluación de la conformidad — Requisitos generales para los organismos que realizan la certificación de personas
ISO 14015:2001 COPANT/ISO 14015:2007 NMX-SAA-14015-IMNC-2006	Gestión ambiental — Evaluación ambiental de sitios y organizaciones (EASO)
ISO/IEC Guide 27:1983 NMX-EC-27-IMNC-2007	Directrices para la acción correctiva a tomar por un comité de certificación en el caso de incurrir en alguna falta de aplicación en la marca de la conformidad de un producto, o productos que llevan la marca del comité de certificación estando expuestos a personas o implican un riesgo
ISO/IEC Guide 53:2005 NMX-EC-053-IMNC-2007	Evaluación de la conformidad — Orientaciones para la utilización del sistema de gestión de la calidad de una organización en la certificación de productos
ISO/IEC 67:2004 NMX-EC-067-IMNC-2007	Evaluación de la conformidad — Elementos fundamentales de la certificación de productos
ISO/IEC 17000:2004 NMX-EC-17000-IMNC-2007	Evaluación de la conformidad — Vocabulario general y descripción funcional
ISO/IEC 17040:2005 COPANT/ISO/IEC 17040:2005 NMX-EC-17040-IMNC-2007	Evaluación de la conformidad — Requisitos generales para la evaluación entre pares de organismos de evaluación de la conformidad y organismos de acreditación

ISO/IEC 17050-1:2004
COPANT/ISO/IEC 17050-1:2005
NMX-EC-17050-1-IMNC-2007

Evaluación de la conformidad — Declaración de conformidad del proveedor
— Parte 1: Requisitos generales

ISO/IEC 17050-2:2004
COPANT/ISO/IEC 17050-2:2005
NMX-EC-17050-2-IMNC-2007

Evaluación de la conformidad — Declaración de conformidad del proveedor
— Parte 2: Documentación de apoyo

ISO/IEC 17020:1998
COPANT/ISO/IEC 17020:2002
NMX-EC-17020-IMNC-2000

Criterios generales para la operación de varios tipos de unidades
(organismos) que desarrollan la verificación (inspección)

ISO 10012:2003
COPANT/ISO 10012:2004
NMX-CC-10012-IMNC-2004

Sistemas de gestión de mediciones — Requisitos para procesos de
medición y equipos de medición

ISO/IEC 17011:2004
NMX-EC-17011-IMNC-2005

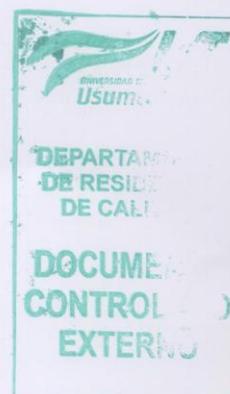
Evaluación de la conformidad — Requisitos generales para los organismos
de acreditación que realizan la acreditación de organismos de evaluación de
la conformidad

ISO/IEC Guide 43-1:1997
COPANT/ISO/IEC GUIDE
43/1:1999
NMX-EC-043-1-IMNC-2005

Ensayos de aptitud por comparaciones interlaboratorios — Parte
1: Desarrollo y funcionamiento de programas de ensayos de aptitud

ISO/IEC Guide 43-2:1997
COPANT/ISO/IEC GUIDE
43/2:1999
NMX-EC-043-2-IMNC-2005

Ensayos de aptitud por comparaciones interlaboratorios — Parte
2: Selección y uso de programas de ensayo de aptitud por organismos de
acreditación de laboratorios





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 4546
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>
