



Referencia a la Norma ISO 14001:2004
3, 4.1, 4.2, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.4.1, 4.4.4, 4.4.5, 4.5.2, 4.5.4

ELABORÓ	SUPERVISÓ	REVISÓ	AUTORIZÓ
MGTI. LAURA ANGÉLICA MAY SALAZAR Coordinadora del Sistema de Gestión Ambiental Y Representantes de Dirección del SGA G1	LIC. MARIA LUISA LOPENDÍA URBINA Directora de Aseguramiento de la Calidad	LIC. LORENZO OCTAVIO HERNÁNDEZ ROBLES ARENAS Secretario de Planeación, Evaluación y Desarrollo Institucional	MTRO. MANUEL QUINTERO QUINTERO Director General
Firma:	Firma:	Firma:	Firma:
19/Febrero/2015	19/Junio/2015	19/Junio/2015	19/Junio/2015

Cambios de esta versión		
No. de revisión	Fecha de actualización	Descripción del cambio
1	19/06/2015	Plan rector y Manual
O	24 / Oct / 2011	Documento original



<u>0.0</u>	<u>Introducción</u>	<u>3</u>
<u>2.0</u>	<u>Normas de referencias.....</u>	<u>4</u>
<u>3.0</u>	<u>Términos y definiciones</u>	<u>4</u>
<u>4.1</u>	<u>Requisitos generales y alcance</u>	<u>4</u>
<u>4.2</u>	<u>Política Ambiental</u>	<u>4</u>
<u>4.3.1</u>	<u>Aspectos ambientales.....</u>	<u>5</u>
<u>4.3.2</u>	<u>Requisitos legales y otros requisitos.....</u>	<u>5</u>
<u>4.3.3</u>	<u>Objetivos, metas y programas</u>	<u>6</u>
<u>4.4.1</u>	<u>Recursos, funciones, autoridad y responsabilidad.....</u>	<u>7</u>
<u>4.4.2</u>	<u>Competencia, formación y toma de conciencia.....</u>	<u>8</u>
<u>4.4.3</u>	<u>Comunicación</u>	<u>8</u>
<u>4.4.4</u>	<u>Documentación</u>	<u>9</u>
<u>4.4.5</u>	<u>Control de documentos.....</u>	<u>10</u>
<u>4.4.6</u>	<u>Control operacional.....</u>	<u>10</u>
<u>4.4.7</u>	<u>Preparación y respuesta ante emergencias.....</u>	<u>10</u>
<u>4.5.1</u>	<u>Seguimiento y medición.....</u>	<u>11</u>
<u>4.5.2</u>	<u>Evaluación del cumplimiento legal.....</u>	<u>11</u>
<u>4.5.3</u>	<u>No conformidad, acción correctiva y acción preventiva</u>	<u>11</u>
<u>4.5.4</u>	<u>Control de los registros</u>	<u>11</u>
<u>4.5.5</u>	<u>Auditoría interna.....</u>	<u>12</u>
<u>4.6</u>	<u>Revisión por la Dirección</u>	<u>12</u>



0.0 Introducción

El Manual del Sistema de Gestión Ambiental del Tecnológico Nacional de México (TecNM), Organismo desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública, refleja la convicción de adquirir el compromiso para promover una cultura de responsabilidad ambiental en el personal, estudiantes y/o partes interesadas al promover la comprensión e implementación de la sustentabilidad a través de la educación, por lo que se establece el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) conforme a la Norma ISO 14001:2004.

Con más de 60 años en la Educación Superior Tecnológica, el TecNM integrado por 126 Institutos Tecnológicos Federales, 134 descentralizados, 4 Centros de Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipos (CRODE), 1 Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo de la Educación Tecnológica (CIIDET), y 1 Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET); fungiendo como órgano central de carácter normativo la Dirección General del Tecnológico Nacional de México (DG TecNM); contando con una oferta educativa total de 43 planes de estudio de licenciatura, 92 de posgrado, atiende a 521,105 estudiantes en la República Mexicana.

Con la inclusión de los beneficios de la Educación Ambiental en la formación profesional y en los servicios que el TecNM ofrece, se desea alcanzar y demostrar un sólido desempeño ambiental, mediante el control de los impactos sobre el medio ambiente de las actividades de los procesos en la prestación del Servicio Educativo, acorde con la política y objetivo ambiental, y el cumplimiento de la legislación aplicable.

Al incorporar la ética ambiental a todas las actividades, se asume la responsabilidad de sustentar la formación y la actividad profesional, el desarrollo de la ciencia y la tecnología con principios de solidaridad con todos los pueblos del mundo contemporáneo y con criterios de globalización y sustentabilidad para trascender hacia las generaciones futuras.

Este manual muestra los lineamientos para dar cumplimiento a los requisitos de la norma ISO 14001:2004 y su equivalente nacional NMX-SAA-14001-IMNC-2004.

Como una estrategia para alcanzar la Certificación del Sistema de Gestión Ambiental, el TecNM establece un esquema multisitios, integrado por los Institutos Tecnológicos y Centros relacionados en el Anexo 10 y en el Anexo 12.



2. Normas de Referencia

El TecNM ha establecido un Sistema de Gestión Ambiental conforme a la Norma ISO 14001:2004.

3. Términos y definiciones

Los términos y definiciones se referencian en el Anexo 1.

4. Requisitos del Sistema de Gestión Ambiental.

4.1 Requisitos Generales y Alcance.

El TecNM, establece, documenta, implementa, mantiene y mejora continuamente un Sistema de Gestión Ambiental conforme los requisitos de la Norma ISO 14001:2004.

“El alcance del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) aplica a todas las actividades, procesos, productos y servicios del Proceso Educativo que se realiza dentro del TecNM”.

Para efectos del Sistema de Gestión Ambiental se entiende al TecNM como los Institutos y Centros participantes en el proyecto multisitios, descritos en el Anexo 10.

4.2 Política Ambiental.

La alta dirección define la Política Ambiental del TecNM conforme los requisitos de la norma ISO 14001:2004. Está a disposición del público a través del portal del Tecnológico Nacional de México. (www.tecnm.mx).

Política Ambiental del Tecnológico Nacional de México

El Tecnológico Nacional de México establece el compromiso de orientar todas sus actividades del Proceso Educativo, hacia el respeto del medio ambiente; cumplir la legislación ambiental aplicable y otros requisitos ambientales que se suscriban, promover en su personal, clientes y partes interesadas la prevención de la contaminación y el uso racional de los recursos, mediante la implementación, operación y mejora continua de un Sistema de Gestión Ambiental, conforme a la norma ISO 14001:2004/NMX-SAA-14001-IMNC-2004.



4.3 Planificación.

4.3.1 Aspectos Ambientales.

El TecNM establece, implementa, documenta y mantiene actualizado el Procedimiento para Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales Significativos (TNM-GA-PR-01) tomando en cuenta las actividades derivadas del servicio educativo en el TecNM, nuevas o modificadas o en situaciones de emergencia.

Los aspectos ambientales significativos son considerados para el establecimiento de los objetivos y metas ambientales del TecNM.

4.3.2 Requisitos Legales y Otros Requisitos.

El Procedimiento para la identificación y evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos y donde se determina cómo se aplican éstos es TNM-GA-PR-02. El TecNM asegura que estos requisitos se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento del SGA.

4.3.3 Objetivos, Metas y Programas.

El TecNM establece objetivos y metas, implementa y mantiene programas ambientales documentados en el Anexo 5, aprobado por la Dirección de Aseguramiento de la Calidad del TecNM en donde cada Instituto Tecnológico o Centro dada su naturaleza y problemática ambiental particular agregará las actividades que requiera con la autorización del Director de la Institución.

Cada Programa Ambiental debe contener:

- Las metas para alcanzar los objetivos.
- Las actividades previstas para la consecución de las metas.
- La asignación de autoridad y responsabilidades.
- Los medios considerados en el Programa de Trabajo Anual (PTA), Programa Operativo Anual (POA); y el calendario previsto para alcanzar dichos objetivos y metas.
- El Control y seguimiento a través de plazos de revisión, responsables de la realización de la misma y las acciones a desarrollar para controlar su evolución.

En el Plan Rector del Sistema de Gestión Ambiental, el Anexo 4, se definen los indicadores de cada meta de los Aspectos Ambientales Significativos.

En el Anexo 3, Matriz de Responsabilidades, se establece la autoridad y responsabilidades de los diferentes cargos dentro del TecNM.

Los objetivos y metas ambientales son medibles y coherentes con la Política Ambiental, incluidos los compromisos de prevención de la contaminación, el cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que el TecNM suscriba, aplicando la mejora continua.

Toda copia en PAPEL es un "Documento No Controlado" a excepción del original.



El TecNM establece como:

OBJETIVO AMBIENTAL	Fomentar una cultura de cuidado del medio ambiente en el personal, estudiantes y partes interesadas
META AMBIENTAL 1:	Uso racional y eficiente del agua.
META AMBIENTAL 2:	Uso racional y eficiente de energía eléctrica.
META AMBIENTAL 3:	Manejo integral de residuos sólidos urbanos.
META AMBIENTAL 4:	Manejo integral de residuos peligrosos.

4.4 Implementación y Operación.

4.4.1 Recursos, Funciones, Responsabilidad y Autoridad.

El TecNM asegura la disponibilidad de los recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el SGA. Incluye recursos humanos y habilidades especializadas, infraestructura de la organización, y los recursos financieros y tecnológicos, y se realiza a través de la asignación presupuestal definida en el POA.

Cada Instituto Tecnológico o Centro del TecNM, determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria de acuerdo a las condiciones particulares y recursos disponibles.

La ALTA DIRECCIÓN se asegura de que las funciones, responsabilidades y autoridad para el SGA estén definidas, documentadas y son comunicadas dentro del TecNM para facilitar una gestión ambiental eficaz, de acuerdo a lo establecido en el Manual de Organización de los IT's o Centros y del Anexo 2, Organigramas: Comités Central e Institucional y la Alta Dirección Central e Institucional del SGA y la Matriz de Responsabilidades del SGA, Anexo 3.

El Director del Instituto Tecnológico o Centro es el Presidente del Comité de Gestión Ambiental de su institución.

El Director de cada Instituto Tecnológico o Centro, evidencia su compromiso con el desarrollo e implementación y la mejora continua del SGA, y otorga el nombramiento del Representante de la Dirección ante el SGA y/o Coordinador del SGA.

La Alta Dirección Central Ambiental, evidencia su compromiso con el desarrollo e implementación y la mejora continua del SGA, al comunicar en las reuniones del Comité de Gestión Ambiental, la importancia de cumplir con los requisitos del SGA así como con los aspectos legales y reglamentarios que aplican, dejando evidencia de ello en las minutas de dichas reuniones, así como manifestándola en la Política Ambiental del TecNM.



4.4.2 Competencia, Formación y Toma de Conciencia.

El TecNM se asegura de que el personal que realiza tareas que potencialmente pueda causar uno o varios impactos ambientales significativos identificados, sea competente considerando su educación, habilidades, formación o experiencia adecuadas, manteniendo los registros correspondientes.

Se proporciona formación para el personal que realiza tareas que potencialmente puedan causar impacto ambiental significativo, a través de la aplicación de los procedimientos: Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia (TNM-GA-PR-09), Procedimiento para la capacitación y desarrollo del personal directivo y de apoyo y asistencia a la educación, y Procedimiento para la Actualización Profesional y Formación Docente de cada Instituto Tecnológico o Centro.

El Programa de Capacitación de ambos procedimientos, debe incluir anualmente al menos un curso relacionado a la implantación y mejora del SGA.

4.4.3 Comunicación.

El Procedimiento de Comunicación del SGA (TNM-GA-PR-03), especifica cómo llevar a cabo la comunicación en relación a los aspectos ambientales, a través de diferentes medios, tales como: El portal web, correos electrónicos, prensa, radio, TV, medios impresos como lonas, carteles, pancartas, trípticos, redes sociales, etc.

Cada Instituto Tecnológico o Centro decide y documenta, si comunica externamente los aspectos ambientales significativos y el desempeño ambiental.

Se registra la información interna y/o externa publicada, en la Bitácora para Comunicación del SGA (TNM-GA-PR-03-01).

Cada Instituto Tecnológico o Centro define el procedimiento para la recepción, documentación y respuesta de partes interesadas externas.

4.4.4 Documentación.

La documentación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) del TecNM incluye:

- a) Una declaración documentada de la Política, Objetivos y Metas Ambientales, descritos en las cláusulas 4.2 y 4.3.3 de este Manual.
- b) La descripción del alcance del SGA, descrita en la cláusula 4.1 de este Manual.
- c) El Manual del Sistema de Gestión Ambiental identificado como TNM-GA-MA
- d) Los Procedimientos del SGA que son requeridos por la norma ISO 14001:2004 y su equivalente nacional NMX-SAA-14001-IMNC-2004, se encuentran en la Lista de Documentos Controlados (Anexo 7).
- e) Anexo 8

Toda copia en PAPEL es un "Documento No Controlado" a excepción del original.



- f) Los registros requeridos por el TecNM para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos relacionados con los aspectos ambientales significativos, se encuentran en la Lista de Control de Registros (Anexo 11).

El TecNM establece la siguiente estructura de la documentación del SGA:



4.4.5. Control de Documentos.

El Control de Documentos del SGA se realiza mediante la aplicación del Procedimiento para el Control de Documentos para el SGC en cada una de las Instituciones participantes del Grupo1.

En cada Instituto Tecnológico y Centro se podrán individualizar los formatos con el escudo y nombre del mismo, conservando el código y número de revisión vigente.

4.4.6. Control Operacional.

El TecNM identifica y planifica aquellas operaciones que están asociadas con los aspectos ambientales significativos identificados, de acuerdo con la Política Ambiental, Objetivos y Metas, con el objeto de asegurarse de que se efectúan bajo las condiciones especificadas, mediante:

- a) El establecimiento, implementación y mantenimiento de procedimientos de control operacional de cada uno de los aspectos ambientales significativos que resulten de la aplicación del procedimiento para la identificación y evaluación de aspectos ambientales significativos.



- b) A través del instructivo de compras se comunicará a contratistas y proveedores acerca de los procedimientos y requisitos aplicables.

4.4.7. Preparación y respuesta ante Emergencias

El TecNM establece y mantiene el “Procedimiento de respuesta ante emergencias” (TNM-GA-PR-08), que describe el tratamiento para identificar situaciones de emergencia y accidentes reales y potenciales, y prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos asociados.

El TecNM examina, revisa y comprueba periódicamente, el procedimiento de respuesta ante emergencias (TNM-GA-PR-08) y los documentos que se derivan de éste, especialmente después de que ocurran accidentes o situaciones de emergencia.

El TecNM realizará pruebas periódicas del procedimiento de respuesta ante emergencias (TNM-GA-PR-08).

4.5 Verificación.

4.5.1 Seguimiento y medición.

El TecNM establece, implementa y mantiene el seguimiento y medición de sus operaciones que tienen impacto significativo en el medio ambiente mediante los siguientes mecanismos:

- Gestión de aspectos ambientales significativos.
- Conformidad de objetivos y metas ambientales.
- Mejora del desempeño ambiental.

Da seguimiento a través de la operación del procedimiento de Auditorías Internas de los Sistemas de Gestión y evalúa la eficacia de los mismos a través de la valoración de los Indicadores establecidos en el Plan Rector del Sistema de Gestión Ambiental, en la Revisión por la Dirección.

Se comparan los resultados obtenidos contra los planificados y en su caso se aplican acciones correctivas y/o preventivas.

Los Institutos Tecnológicos o Centros, deben asegurarse de que los equipos de seguimiento y medición se utilicen y mantengan calibrados o verificados, y se deben conservar los registros asociados.

4.5.2 Evaluación del Cumplimiento Legal.

El TecNM a través del Procedimiento para la identificación y evaluación del cumplimiento de los requisitos legales (TNM-GA-PR-02), evalúa periódicamente su cumplimiento y mantiene los registros.



4.5.3 No Conformidad, Acciones Correctivas y Preventivas.

El TecNM identifica las no conformidades del Sistema de Gestión Ambiental, determina sus causas y se toman acciones para mitigar sus impactos ambientales a través de los Procedimientos de Acciones Correctivas y Preventivas, para no conformidades reales y potenciales respectivamente. Se conservan los registros de los resultados de dichas acciones.

4.5.4 Control de Registros.

El TecNM establece, implementa y mantiene el procedimiento de control de registros, para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, la disposición de los registros, el tiempo de retención y disposición de los registros.

Los registros que dan evidencia de la conformidad del SGA y con los requisitos de la norma ISO 14001:2004 son referenciados en la Lista de Control de Registros (TNM-GA-MA-11).

4.5.5 Auditoría Interna.

El TecNM se asegura de que las auditorías internas al SGA se realizan a intervalos planificados para:

- a) Determinar si el SGA:
 - 1) Es conforme con las disposiciones planificadas para la Gestión Ambiental, incluidos los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2004.
 - 2) Ha sido implementado adecuadamente y se mantiene.
- b) Proporcionar información a la Alta Dirección sobre los resultados de las auditorías.

El TecNM planifica, establece, implementa y mantiene programas de auditoría, teniendo en cuenta la importancia ambiental de las operaciones implicadas y los resultados de las auditorías previas, mediante la operación del procedimiento de Auditorías Internas para los Sistemas de Gestión de cada Instituto Tecnológico o Centro.

La selección de los auditores y la realización de las auditorías aseguran la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.

4.5.6 Revisión por la Dirección.

La Alta Dirección Institucional, revisa el SGA al menos una vez al año, aplicando el Instructivo para la Revisión por la Dirección, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. Estas revisiones incluirán la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el SGA, incluyendo la



Política Ambiental, los objetivos y las metas ambientales. Se conservan los registros de las revisiones por la dirección.

Los elementos de entrada para la Revisión por la Dirección incluyen:

Los resultados de las revisiones por la dirección incluyen todas las decisiones y acciones tomadas relacionadas con posibles cambios en la Política Ambiental, objetivos, metas y otros elementos del SGA, coherentes con el compromiso de mejora continua.