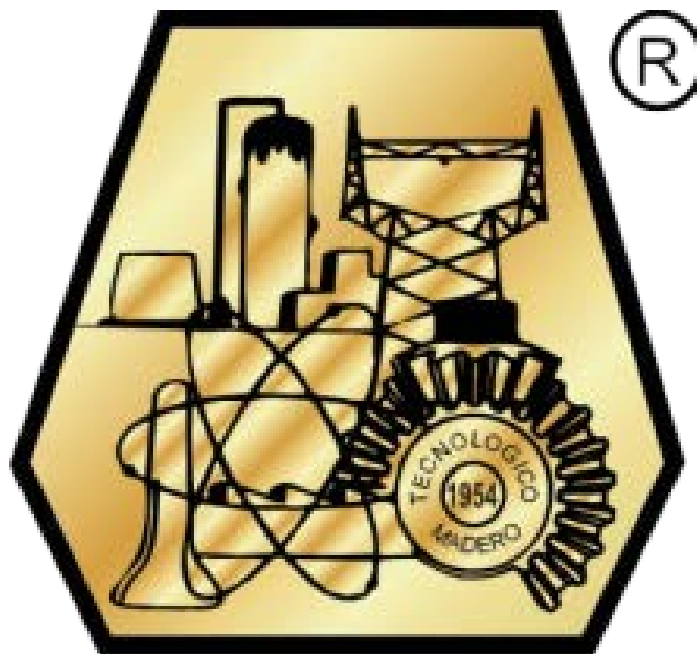




INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CIUDAD MADERO

Manual del Sistema de Gestión Ambiental



Referencia 4.4.4
SGA-MA-4.4.4-01
02/2012



MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

M.C. HÉCTOR ARNULFO HERNÁNDEZ ENRÍQUEZ
Director del Instituto Tecnológico de Ciudad Madero
Autorizó

ING. PATRICIA MENDOZA GUZMÁN
Representante de la Dirección
Revisó

ING. ELSA MARIA GARZA MORALES
Coordinador del Sistema de Gestión Ambiental
Elaboró



Contenido

1.0	Introducción	5
1.1	Antecedentes	5
2.0	Objeto y campo de aplicación	5
2.1	Misión y Visión	6
2.2	Valores	6
2.3	Estructura organizacional	7
2.4	Modelo del Sistema de Gestión Ambiental.....	7
3.0	Matriz de Responsabilidades	8
4.0	Sistema de Gestión Ambiental.....	9
4.1	Requerimientos generales	9
4.1.1	Alcance del Sistema de Gestión Ambiental	9
4.2	Política Ambiental	10
4.3	Planeación	10
4.3.1	Aspectos Ambientales	10
4.3.2	Requerimientos Legales Y Otros Requisitos.....	11
4.3.3	Objetivos, Metas Y Programas.....	11
4.4	Implementación Y Operación.....	12
4.4.1	Recursos, Funciones, Responsabilidad Y Autoridad	12
4.4.2	Competencia, Formación y Toma de conciencia	12
4.4.3	Comunicación	13
4.4.4	Documentación.....	13
4.4.5	Control De Documentos	14
4.4.6	Control Operacional.....	14
4.4.7	Preparación Y Respuesta A Emergencias	15
4.5	Verificación.....	15
4.5.1	Seguimiento Y Medición.....	15
4.5.2	Evaluación De Cumplimiento Legal.....	15
4.5.3	No conformidades, Acciones correctivas y preventivas	16
4.5.4	Control De Registros	16
4.5.5	Auditorías Internas.....	17
4.6	Revisión de la Dirección	17



MODIFICACIÓN.

Cambios de esta versión.		
No. de revisión	Fecha de actualización	Descripción del cambio

Este manual es un documento de consulta para todo el personal que labora en el Instituto Tecnológico de Ciudad Madero, por lo que es necesario tener un control absoluto por parte de la Coordinación de Calidad sobre las copias que se distribuyan del mismo; es por esta razón que se considera al Manual del Sistema de Gestión Ambiental un documento controlado. El original se encuentra resguardado por el Representante de la Dirección y la distribución de copias autorizadas a cada una de los Departamentos que componen el Instituto Tecnológico de Ciudad Madero, será otorgada por el controlador de documentos.

Las copias llevarán un sello de tinta color azul con la leyenda **“DOCUMENTO CONTROLADO”**. Toda copia impresa que no lleve este sello, no tendrá valor alguno.

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

ÁREA	No. DE LA COPIA
DIRECCIÓN	01
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA	02
SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA	03
SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN	04
COORDINACIÓN DE CALIDAD	05



1.0 Introducción

Los retos de la Educación Superior para el Siglo XXI, plantean la necesidad de un nuevo proceso educativo, fundamentado en los principios de excelencia, calidad y pertinencia. Con la finalidad de mejorar cada vez más el propio desempeño institucional en la prestación de nuestros servicios y con el compromiso de preservar nuestro entorno, el Instituto Tecnológico decidió implementar un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma Internacional ISO 14001:2004.

Para dar a conocer el Sistema de Gestión Ambiental y lograr su establecimiento, mantenimiento y mejora, se elaboró el presente Manual, como un documento que exige la Norma en su punto 4.4.4., el cual contiene todo lo relativo al Sistema, entre otras cosas, sus requerimientos, la interrelación de los procesos, procedimientos y registros.

1.1 Antecedentes

El Instituto Tecnológico de Ciudad Madero inicia con la perseverante labor del Ing. Luis Hidalgo y Castro, quien concibió la idea de fundar una casa de estudios técnicos que permitiera a los jóvenes de la región recibir una formación profesional del más alto nivel sin tener que emigrar a otras ciudades. Tras de vencer múltiples obstáculos y reunir la cantidad de \$25,000.00, que fue el principio del Tecnológico de Ciudad Madero. Posteriormente, gracias a la colaboración de las secciones sindicales petroleras se logró reunir el primer millón de pesos. En 1950 el Presidente de la República, Lic. Miguel Alemán Valdés, autorizó un convenio tripartita en el que se establecería la cooperación de PEMEX, la SEP y el Patronato, para la construcción del edificio.

2.0 Objeto y campo de aplicación

El objeto de este Manual, es describir y difundir el Sistema de Gestión Ambiental, formar al personal y asegurarse de la toma de consciencia y competencia a través de procesos de comunicación interna eficientes que como resultado genere una eficiente implementación de los controles operacionales de la Institución en los requerimientos del propio Sistema y mostrar evidencia del cumplimiento del Sistema con los requisitos de la Norma ISO 14001:2004 (NMX-SSA-14001-IMNC-2004).



2.1 Misión y Visión

Misión

El I.T.C.M. es una Institución de Educación Superior Tecnológica que contribuye a la formación de ciudadanos del mundo desde la perspectiva de la sustentabilidad y los valores humanos de alto desempeño

Visión:

Ser una Institución líder de Educación Superior Tecnológica, capaz de generar, dirigir y operar proyectos viables y sustentables que transformen la riqueza de las diversas regiones del país para el bienestar de la sociedad mexicana.

2.2 Valores

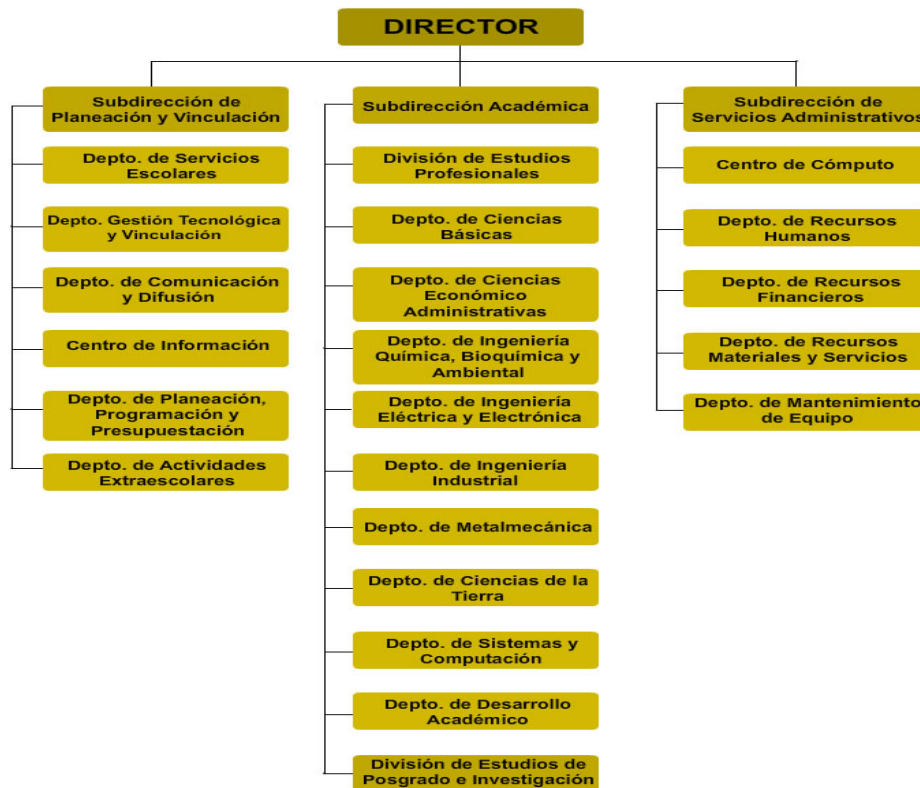
Valores:

Los valores que subyacen y promueven el desarrollo laboral, el clima organizacional y en general para el desarrollo de los procesos y procedimientos cotidianos, se refieren a valores que lejos de ser acepciones definidas en forma aislada, son valores que interactúan de acuerdo a la complejidad humana y forman parte de su esencia:

- **Respeto**
- **Actitud en el Servicio**
- **Honestidad**
- **Lealtad**

2.3 Estructura organizacional

A continuación se presenta la estructura de la organización representada en el organigrama funcional; mismo que está conformada en sus mandos por:



2.4. Modelo del Sistema de Gestión Ambiental

Proceso constante e interactivo que permite que se desarrolle e implemente su política ambiental con base al liderazgo y compromiso de la alta dirección con el sistema de gestión ambiental. El sistema de gestión ambiental sigue al modelo de gestión “Planificar – Hacer – Verificar – Actuar (PHVA) que le permite bajo este esquema realizar un proceso constante de mejora continua, como se puede observar en la figura 1” Modelo de Sistema de Gestión Ambiental”

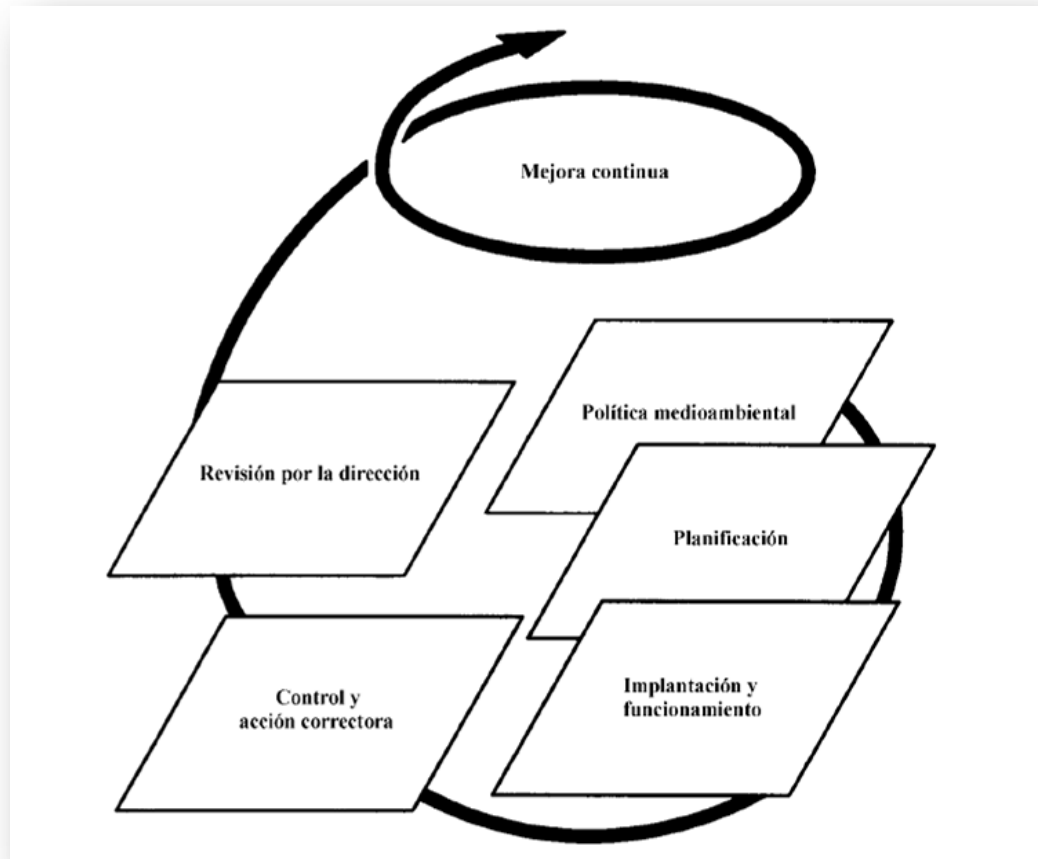


Figura 1. Modelo del Sistema de Gestión Ambiental

3.0 Matriz de Responsabilidades

Las funciones, las responsabilidades y la autoridad están definidas, mediante el documento **SGA-FO-4.4.1-01**, y comunicadas para facilitar una gestión ambiental eficaz.

Se ha designado un representante de la dirección, quien, independientemente de otras responsabilidades, tiene definidas sus funciones, responsabilidades y autoridad mediante el documento **SGA-FO-4.4.1-02** para:

- asegurarse de que el sistema de gestión ambiental se establece, implementa y mantiene de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional;
- informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión ambiental para su revisión, incluyendo las recomendaciones de mejora.

4.0 Sistema de Gestión Ambiental.

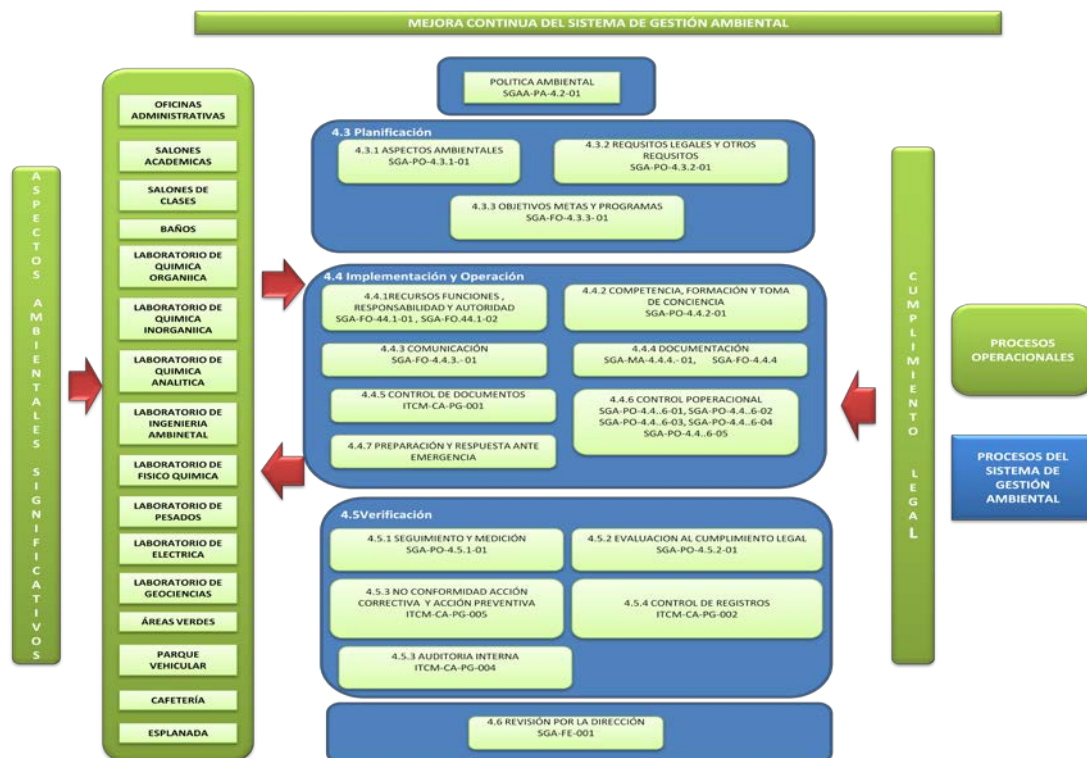
4.1 Requerimientos generales

4.1.1. Alcance del Sistema de Gestión Ambiental

El Instituto Tecnológico de Cd. Madero define y documenta el alcance de este Sistema de Gestión Ambiental:

“El alcance del sistema de gestión ambiental establece la Identificación y evaluación de los aspectos ambientales, el establecimiento de objetivos, metas y programas que permitan el desarrollo e implementación de controles operacionales evaluables mediante el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable en laboratorios, talleres, aulas, oficinas administrativas y áreas generales de servicio”

El Instituto Tecnológico de Cd. Madero gestiona sus actividades, productos o servicios por medio de un sistema con “enfoque a procesos”. Aplicando la metodología de Planear-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA), mostrada en el modelo operativo del SGA.





4.2 Política Ambiental

El Instituto Tecnológico de Cd. Madero establece como su política Ambiental:

“El Instituto Tecnológico de Ciudad Madero adquiere el compromiso de orientar sus procesos, actividades y servicios hacia el respeto del medio ambiente, cumplir con la legislación ambiental aplicable y otros requisitos; fomentar en la comunidad tecnológica y partes interesadas la prevención de la contaminación y el uso racional de los recursos a través de la implementación, operación y mejora continua de su Sistema de Gestión Ambiental conforme a la Norma ISO 14001-2004.”

4.3 Planeación

4.3.1 Aspectos Ambientales

Establecemos, implementamos y mantenemos el procedimiento **SGA-PO-4.3.1-01 “Procedimiento del SGA para identificar aspectos ambientales y su significancia”** para:

- a) Identificar los aspectos ambientales de nuestras actividades, productos o servicios definidos dentro del alcance de nuestro sistema, que podemos controlar, y aquellos que puedan tener influencia dentro de lo planeado; teniendo en cuenta nuevos desarrollos o las actividades, productos o servicios, nuevos o modificados, y
- b) Determinamos aquellos aspectos que tienen o puedan tener impactos significativos sobre el medio ambiente.

La documentación de los aspectos e impactos ambientales se mantiene actualizada.

Los aspectos ambientales significativos son tomados en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento de Sistema de Gestión Ambiental.



4.3.2 Requerimientos Legales Y Otros Requisitos

Establecemos, implementamos y mantenemos el procedimiento **SGA-PO-4.3.2-01** “Procedimiento para la identificación de los requisitos legales y otros requisitos” para:

- a) Identificar y tener acceso a todos los requerimientos legales aplicables, así como otros requisitos suscritos por el ITCM, relacionados a nuestros aspectos ambientales, y
- b) Determinar la forma en que requerimientos aplican a nuestros aspectos ambientales.

Nos aseguramos que los requerimientos legales aplicables, así como otros requisitos suscritos por la organización son tomados para el establecimiento, implantación y mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental.

4.3.3 Objetivos, Metas Y Programas

Establecemos, implementamos y mantenemos documentados los objetivos y metas ambientales, en los niveles y funciones relevantes.

Los objetivos y metas son medibles, cuando sea práctico, y consistentes con la política ambiental, incluyendo los compromisos para la prevención de la contaminación, para el cumplimiento con los requerimientos legales aplicables y con otros requerimientos a los cuales el ITCM suscriba, y para la mejora continua.

Para establecer y/o revisar los objetivos y metas, consideramos los requerimientos legales y otros requerimientos a los que suscribamos, y nuestros aspectos ambientales significativos, de acuerdo a nuestras opciones tecnológicas, opciones financieras, opciones operacionales y a los requerimientos de negocio, así como los puntos de vista de las partes interesadas.

Establecemos, implementamos y mantenemos programas ambientales para lograr los objetivos y metas, que incluye:

- a) Las responsabilidades para lograr los objetivos y metas, para cada función y nivel relevante, y
- b) Los medios y los plazos en los cuales serán lograrlos.

Ver procedimientos:

SGA-FO-4.3.3-01 “Objetivos, metas e indicadores ambientales”

SGA-FO-4.3.3-02 “Programas ambientales”



4.4 Implementación Y Operación

4.4.1 Recursos, Funciones, Responsabilidad Y Autoridad

La Dirección proporciona los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el Sistema de Gestión Ambiental, incluyen recursos humanos, infraestructura del Instituto, recursos financieros y tecnológicos a través de la planeación del presupuesto anual elaborado de conformidad con lo dispuesto en los procedimientos operativos del Departamento de Planeación Programación y Presupuesto.

Las funciones, responsabilidades y autoridad del personal que forma parte del Instituto Tecnológico de Cd. Madero ésta definida y documentada de acuerdo a los procedimientos:

- **“Matriz de responsabilidad y autoridad del SGA” SGA-FO-4.4.1-01**
- **“Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad” SGA-FO-4.4.1-02**

La Dirección del Instituto ha designado a un representante en lo que concierne al Sistema de Gestión Ambiental, por lo que cuenta con la autoridad para:

- a) Asegurar que el Sistema de Gestión Ambiental sea establecido, implementado y mantenido.
- b) Informar periódicamente a la Dirección del desempeño y resultados del Sistema de Gestión Ambiental.

4.4.2 Competencia, Formación y Toma de conciencia

Nos aseguramos que cualquier persona que desempeña tareas para el ITCM, o en su nombre, que tengan el potencial para causar un impacto(s) ambiental significativo identificado por el Instituto, es o son competentes con base en una apropiada educación, entrenamiento o experiencia.

El Jefe de Innovación de la Calidad en conjunto con los jefes de departamento, identifica las necesidades de entrenamiento asociadas con los aspectos ambientales. Se provee entrenamiento o se toman otras acciones para cumplir estas necesidades, y se mantienen los registros asociados en el Departamento de recursos Humanos.

Establecemos, implementamos y mantenemos los procedimientos **SGA-PO-4.4.2-01 “Procedimiento de Competencia, Formación y Toma de Conciencia”**, para hacer que las personas que trabajan para el ITCM o en su nombre están capacitadas y conscientes de:



- a) La importancia del cumplimiento con la política ambiental, con los procedimientos y con los requerimientos del sistema ambiental;
- b) Los aspectos ambientales significativos, y sus impactos actuales, reales o potenciales, asociados con su trabajo, y los beneficios ambientales de un mejor desempeño personal;
- c) Sus funciones y responsabilidades, en el logro del cumplimiento con los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental, y
- d) Las consecuencias potenciales de incumplir con los procedimientos especificados.

4.4.3 Comunicación

El ITCM establece, implementa y mantiene el procedimiento **“Procedimiento del SGA para la comunicación” SGA-PO-4.4.3-01** para:

- a) Comunicación interna entre los distintos niveles y funciones del Instituto;
- b) Recibir, documentar y responder la comunicación relevante de partes externas interesadas; El ITCM ha decidido comunicar a las partes interesadas, que así lo requieran, acerca de sus aspectos ambientales significativos, petición que será solicitada por escrito mencionando la razón por lo cual requieren de dicha información.

4.4.4 Documentación

Los elementos del sistema relacionados a la gestión ambiental están descritos en el presente manual, los cuales incluyen lo siguiente:

- a) Política Ambiental
- b) Objetivos y Metas
- c) Alcance del SGA (Ver sección 4.1.1).
- d) Los elementos claves del Sistema de Gestión Ambiental y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados.
- f) Los procedimientos y registros requeridos por la norma ISO 14001:2004
- g) Los procedimientos y registros requeridos, para asegurar la efectividad de la operación y control de los procesos, relacionados con sus aspectos ambientales significativos.



4.4.5 Control De Documentos

La responsabilidad del control de los documentos del Sistema de Gestión Ambiental es definido en el Procedimiento **ITCM-CA-PG-001 “Procedimiento para el Control de Documentos”** en este documento es establecido el mecanismo para el control de documentos de origen externo que sean aplicables a las operaciones del Instituto Tecnológico de Cd. Madero.

Los lineamientos generales para la generación, revisión y aprobación de los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad son establecidos en el procedimiento referido anteriormente.

4.4.6 Control Operacional

En el ITCM identificamos aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los aspectos ambientales significativos identificados, alineadas con la política, objetivos y metas ambientales. Estas actividades son planeadas asegurándose que se efectúen bajo condiciones controladas mediante los procedimientos:

- **Residuos sólidos urbanos y de manejo especial SGA-PO-4.4.6-01**
- **Vertidos al agua SGA-PO-4.4.6-02**
- **Residuos peligrosos SGA-PO-4.4.6-03**
- **Consumo de recursos naturales SGA-PO-4.4.6-04**

Mediante los cuales aseguramos que se:

- a) Establecen y mantienen procedimientos documentados para cubrir situaciones donde su ausencia pueda llevar a desviaciones de la política ambiental, objetivos y metas.
- b) Estipulan los criterios operativos en los procedimientos.
- c) Establecen y mantener procedimientos relacionados con aspectos ambientales significativos identificados de los bienes y servicios usados en el ITCM, y
- d) Comunican los procedimientos y requerimientos que apliquen a proveedores incluyendo contratistas.

Los responsables de las áreas y departamentos, y el personal operativo, son responsables del control operacional que aplique a sus áreas.



4.4.7 Preparación Y Respuesta A Emergencias

El ITCM tiene establecido, implementado y mantenido un procedimiento **SGA-PO-4.4.7-01 “Procedimiento para Respuesta a Emergencias”** y **SGA-PO-4.4.7.02 “Procedimiento para preparación a Emergencias”**, para identificar y responder ante situaciones potenciales de emergencia o accidentes potenciales que puedan tener un impacto (s) sobre el medio ambiente, y como responder ante ellos.

Respondemos a situaciones de emergencia y accidentes reales, y previniendo o mitigando los impactos ambientales adversos asociados.

Periódicamente revisamos y, donde sea necesario, corregimos los procedimientos de respuesta a emergencias, en particular después de la ocurrencia de accidentes o situaciones de emergencia.

Periódicamente, probamos los procedimientos de emergencia cuando sea práctico.

4.5 Verificación

4.5.1 Seguimiento Y Medición

Derivadas de los controles de aspectos ambientales, el ITCM da seguimiento y mide las características clave de sus operaciones y actividades que pueden crear un impacto significativo en el medio ambiente a través del procedimiento **SGA-PO-4.5.1-01 “Seguimiento y Medición”**.

El procedimiento incluye la documentación de la información del seguimiento del desempeño, el control operacional aplicable y la conformidad con los objetivos y metas ambientales de la organización.

No se cuenta con equipos de medición en la Institución, que requieran ser calibrados o verificados.

4.5.2 Evaluación De Cumplimiento Legal

El ITCM mantiene el procedimiento **SGA-PO-4.5.2-01 “Procedimiento para la Evaluación del cumplimiento de requisitos legales y otros que suscriba la institución”** para la evaluación periódica del cumplimiento de la legislación y reglamentación ambiental pertinente y otros requerimientos a los cuáles este suscrito el Instituto. Manteniendo los resultados de las evaluaciones de cumplimiento (Ver registro **SGA-RA-4.5.2-01 Evaluación del cumplimiento de requisitos legales y otros aplicables**)



4.5.3 No conformidades, Acciones correctivas y preventivas

En el ITCM establecemos implementamos y mantenemos los procedimientos:

- **“Procedimiento de No conformidades, Acciones Correctivas y/o Preventivas ITCM-CA-PG-005”**

El procedimiento define los requerimientos para:

- a) Identificar y corregir no conformidades, y tomar acciones para mitigar su impacto ambiental;
- b) Investigar la no conformidad(es) determinando su causa(s) y tomando acciones con la intención de evitar su recurrencia;
- c) Evaluar la necesidad de acción(es) para prevenir no conformidad(es) e implementar las acciones apropiadas diseñadas para evitar su ocurrencia;
- d) Registrar los resultados de la acción(es) correctiva(s) y preventiva(s) tomada(s); y
- e) Revisar la efectividad de la acción(es) correctiva(s) y preventivas(s) tomadas.

Las acciones tomadas son apropiadas a la magnitud de los problemas y los impactos ambientales encontrados.

Aseguramos que cualquier cambio necesario resultado de las acciones es realizado a la documentación referente al Sistema de Gestión Ambiental.

4.5.4 Control De Registros

Los registros son controlados a través del procedimiento **ITCM-CA-PG-002 “Procedimiento para control de registros”**, estos registros son necesarios para proporcionar evidencia objetiva del cumplimiento con los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental y de su funcionamiento efectivo.

El procedimiento describe los lineamientos para identificar, almacenar, conservar, retener y cuando sea aplicable eliminar los registros ambientales, en cualquier caso la responsabilidad recae en todas las Áreas, Departamentos o Funciones que generen registros con motivo de la ejecución de actividades dentro del Sistema de Gestión Ambiental.



4.5.5 Auditorías Internas

Efectuamos auditorías internas, en intervalos planeados, para determinar si el Sistema de Gestión Ambiental:

- a) Es conforme con las disposiciones planificadas con los requisitos de la norma ISO 14001:2004.
- b) Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.

Se planifica un programa de auditorías, tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, y los resultados de auditorías previas.

Se definen los criterios de auditorías, el alcance de la misma, su frecuencia y metodología en el Procedimiento **ITCM-CA-PG-003 “Procedimiento para Auditoría Interna”**. Además de las responsabilidades y requisitos para la planificación y la realización de auditorías, para informar de los resultados y para mantener los registros.

Los criterios generales y requisitos para la calificación de los auditores internos, se establecen en el procedimiento anteriormente mencionado.

El Responsable del proceso que esté siendo auditado se asegura que se tomen las acciones correctivas sin demora. Las actividades de seguimiento incluyen la verificación de la efectividad de las acciones tomadas.

4.6 Revisión de la Dirección

EL Sistema de Gestión Ambiental del ITC se revisa periódicamente por parte de la Dirección conforme al **instructivo ITCM-CA-IT-03 “Instructivo de Trabajo para la realización de la Revisión por la Dirección”**, con objeto de asegurar su continua adecuación y efectividad.

La información de entrada para la revisión por la dirección incluye:

- a) Resultados de Auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento legal y otros requerimientos a los que suscriba ITC.
- b) Comunicados de partes interesadas externas, incluyendo quejas.
- c) Desempeño ambiental del Instituto.
- d) Objetivos y metas cumplidos de programas ambientales.



- e) Estado de acciones correctivas y preventivas.
- f) Acciones de seguimiento de revisión previas por la dirección.
- g) Cambios o nuevos requerimientos legales relacionados con aspectos legales.
- h) Recomendaciones de mejora.

Las salidas de la revisión por la dirección, incluyen todas las decisiones y acciones relacionadas a posibles cambios a la política ambiental, objetivos, metas, y otros elementos del SGA, consistentes con el compromiso para la mejora continua.



Tabla No. 1 “Listado de Procedimientos del Sistema de Gestión Ambiental del Instituto Tecnológico de Ciudad Madero”.

No.	Proceso	Nombre del documento controlado	Código del procedimiento	Fecha de emisión
1	Ambiental	Procedimiento del SGA para identificar aspectos ambientales y su significancia.	SGA-PO-4.3.1-01	6 Febrero 2012
2	Ambiental	Procedimiento para la identificación de los requisitos legales y otros requisitos.	SGA-PO-4.3.2-01	6 Febrero 2012
3	Ambiental	Procedimiento Competencia, Formación y Toma de Conciencia	SGA-PO-4.4.2-01	6 Febrero 2012
4	Ambiental	Procedimiento del SGA para la comunicación.	SGA-PO-4.4.3-01	6 Febrero 2012
5	Ambiental	Procedimiento para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y Residuos de Manejo Especial	SGA-PO-4.4.6-01	6 Febrero 2012
6	Ambiental	Procedimiento para el manejo y control de vertidos (aguas residuales).	SGA-PO-4.4.6-02	6 Febrero 2012
7	Ambiental	Procedimiento para el Manejo Integral de Residuos Peligrosos	SGA-PO-4.4.6-03	6 Febrero 2012
8	Ambiental	Control operacional para el consumo y uso eficiente de los recursos naturales	SGA-PO-4.4.6-04	6 Febrero 2012
9	Ambiental	Procedimiento del SGA para repuesta ante emergencias.	SGA-PO-4.4.7-01	6 Febrero 2012
10	Ambiental	Procedimiento del SGA para preparación ante emergencias.	SGA-PO-4.4.7-02	6 Febrero 2012
11	Ambiental	Procedimiento de Seguimiento y medición	SGA-PO-4.5.1-01	6 Febrero 2012
12	Ambiental	Procedimiento para la Evaluación del cumplimiento de requisitos legales y otros que suscriba la institución	SGA-PO-4.5.2-01	6 Febrero 2012