



SFG3845



**Proyecto de Eficiencia y Sustentabilidad Energética en
Municipios, Escuelas y Hospitales (PRESEMEH)**

**Mexico Municipal, School and Hospital Energy Efficiency Project
(P149872)**

Financiamiento Adicional (P165585 & P160778)

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (MGAS)
Environmental and Social Management Framework (ESMF)**

MGAS revisado en noviembre del 2017 con el fin de reflejar el Financiamiento Adicional

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN AL MGAS ACTUALIZADO PRESEMEH CON EL FIN DE REFLEJAR EL FINANCIAMIENTO ADICIONAL	3
2.	MARCO NORMATIVO APLICABLE AL PROYECTO	6
	Legislación ambiental mexicana aplicable al Programa en sus etapas de construcción y operación	8
	Reglamentos y Normas Oficiales aplicables al Proyecto, la compra de sus insumos o la instalación de nuevos equipos o infraestructura	15
	Otras disposiciones relevantes	20
	Otras disposiciones aplicables al PRESEMEH, están contenidas en:.....	21
	Residuos Peligrosos	21
	Clasificación ambiental y social que utiliza el Banco Mundial (Salvaguardas).....	22
	Consultas Públicas y Participación	26
	Comentarios, Dudas y Quejas	26
3	EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL PRELIMINAR DE LOS SUB-PROYECTOS DEL PROYECTO DE EFICIENCIA Y SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA EN MUNICIPIOS, ESCUELAS Y HOSPITALES	27
	Información básica de los sub-proyectos a evaluar	27
	Responsabilidades de FIDE en la aplicación del MGAS y la selección de los sub-proyectos	28
	Ficha técnica ambiental y social.....	29
	Clasificación de sub-proyectos en materia ambiental y social	31
	Licitaciones y Contratos de las obras del PRESEMEH	34
	Informes de seguimiento	34
4	LINEAMIENTOS DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES Y SOCIALES	34
	Preparación del lugar de obra.....	34
	Construcción	35
	Almacenaje de residuos.....	36
	Manejo de maquinaria y equipo.....	36
	Manejo de residuos sólidos y peligrosos	37
	Seguridad e higiene	37
	Prevención de accidentes	39
	Protección personal	40
	Prevención y combate contra incendios.....	40
	Primeros auxilios.....	40
5	CONTENIDO DE LOS DOCUMENTOS DE LICITACIONES, CONTRATOS Y ESTIMACIONES.....	42

	Licitaciones	42
	Asignación de requisitos ambientales y sociales que deben cumplir los sub-proyectos evaluados	46
6	ANEXOS.....	48
7	DOCUMENTOS DE CONSULTA	48
8	REQUISITOS AMBIENTALES Y SOCIALES.....	58
9	RESUMEN DEL TALLER DE CONSULTA PÚBLICA DEL MGAS REVISADO PARA EL PRESEMEH	61
10	RESUMEN DEL TALLER DE CONSULTA PÚBLICA DEL MGAS PARA EL PRESEM.....	65

INTRODUCCIÓN AL MGAS ACTUALIZADO PRESEMEH CON EL FIN DE REFLEJAR EL FINANCIAMIENTO ADICIONAL

El Proyecto “Eficiencia y Sustentabilidad Energética en Municipios, Escuelas y Hospitales” (PRESEMEH) es un programa nacional de eficiencia energética municipal y tiene como objetivo desarrollar e implementar mecanismos operativos y financieros sostenibles para inversiones de eficiencia energética (EE)¹ en municipios en México con el fin de reducir su consumo de energía.

El Proyecto PRESEM (P149872, LN8594-MX) se aprobó el 8 de marzo 2016 y entró en vigor el 23 de septiembre del 2016. Está siendo ejecutado en un período de cinco años (septiembre de 2016- octubre 2021) e implementado por la SENER, con el apoyo del Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE), la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y otros organismos del Gobierno Federal. En el 2016, con el apoyo del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED), se seleccionaron a 32 municipios donde realizar diagnósticos de uso de energía y en los cuales se podría pilotear un esquema operativo y financiero que permite al municipio beneficiarse de inversiones de EE en sectores típicamente bajo control municipal o en los que el municipio puede influir en la formulación de políticas. Los tipos de sub-proyectos que el PRESEM financian son: 1) alumbrado público; 2) EE en los procesos de abastecimiento de agua y saneamiento; y 3) medidas de EE en edificios públicos², como la iluminación eficiente y aislamientos térmicos, entre otros.

El 24 de mayo del 2017, el Gobierno de México (GdM) solicitó formalmente un apoyo financiero adicional del Banco Mundial para complementar el alcance del PRESEM. El financiamiento adicional (P165585 & P160778) contribuirá a fortalecer y aumentar el impacto del PRESEM, que, gracias a sus nuevos componentes, será llamado en lo subsecuente “Proyecto de Eficiencia y Sustentabilidad Energética en Municipios, Escuelas y Hospitales” (PRESEMEH). El PRESEMEH consolidará y aprovechará la experiencia adquirida con el desarrollo y la implementación de su innovador esquema operacional y financiero para proyectos de EE mediante la ampliación a dos sectores públicos con un alto consumo de energía y alto potencial de EE: salud y educación.³

Además de mejorar las condiciones de las instalaciones de salud y educación en beneficio de la población mexicana, el financiamiento adicional generaría beneficios para las autoridades mexicanas: disminuirá gastos sin comprometer la calidad del servicio, a través de menores costos operativos de escuelas y hospitales ambos del sector público, gracias a inversiones de EE. Asimismo, el financiamiento adicional apoyará al alcance de las metas de mitigación de cambio climático del Gobierno mexicano.

El PRESEM anterior, así como su financiamiento adicional y el resultante Proyecto PRESEMEH, tienen un riesgo ambiental Categoría B (de acuerdo con la clasificación de Proyectos de la OP 4.01 del Banco Mundial), lo que significa que los efectos adversos se identificarán y mitigarán o compensarán de acuerdo con la normativa nacional, acuerdos internacionales y las Políticas de Salvaguarda del Banco Mundial. Para guiar este proceso de identificar, mitigar o compensar efectos sociales o ambientales negativos, se ha actualizado el Marco de Gestión Ambiental y Social, también referido como MGAS (Environmental and Social Management Framework, ESMF), que

1 Eficiencia Energética: Todas las acciones que conlleven a una reducción económicamente viable de la cantidad de energía necesaria para satisfacer las necesidades energéticas de los servicios y bienes que requiere la sociedad, asegurando un nivel de calidad igual o superior y una disminución de los impactos ambientales negativos derivados de la generación, distribución y consumo de energía. Queda incluida dentro de esta definición, la sustitución de fuentes no renovables de energía por fuentes renovables de energía

2 En este caso, edificio público se refiere al inmueble para uso no residencial que está a cargo del gobierno o de alguna de sus dependencias.

3 Durante la preparación del PRESEM, también se gestionó un donativo por US\$5.79 millones por parte del GEF para el proyecto. Dados que los ciclos de aprobación entre el Banco Mundial, el Gobierno de México y el GEF no coincidieron, y el GEF fue finalmente aprobado en 2017, el donativo ha sido procesado mediante el mismo financiamiento adicional arriba discutido. En tanto que los recursos GEF serán utilizados para crear un fondo de contingencia que cubra el riesgo de impago por parte de los beneficiarios municipales, no implica ningún cambio adicional al MGAS aplicable al PRESEM.

se había elaborado para el PRESEM, con el fin de reflejar todos los componentes del PRESEMEH, incluidos los nuevos componentes introducidos con el financiamiento adicional.

Cabe mencionar las razones por las que el MGAS se actualiza en lugar de producir una nueva versión: (i) las escuelas públicas y los hospitales públicos tienen características similares a los edificios municipales (que están cubiertos por el PRESEM); (ii) el PRESEM ya ha desarrollado plantillas de acuerdos y arreglos institucionales para trabajar con diferentes municipalidades y servicios de agua, que pueden adaptarse a las instituciones de educación y salud pública; (iii) los acuerdos de servicios energéticos (ESAs, por sus siglas en inglés, o convenios de ejecución de acciones de ahorro de energía (CEAAEs, como se les conoce en el contexto de este proyecto), que constituyen un elemento clave del PRESEM, se pueden usar como un mecanismo para financiar la EE en el sector público de manera más amplia; (iv) la incorporación de escuelas y hospitales bajo el PRESEM como financiamiento adicional (en lugar de un Proyecto separado) puede crear economías de escala; (v) los procedimientos más simples y rápidos del Banco para el procesamiento de AF/financiamiento adicional permitirían una entrega más rápida de servicios mejorados a los beneficiarios; y, sobre todo (v) el financiamiento adicional para hospitales y escuelas tocará y detonará las mismas salvaguardas que el PRESEM.

Este MGAS actualizado describe los requisitos del PRESEMEH para atender los impactos sociales y ambientales del Proyecto, conforme a las Políticas Operacionales (OP, por sus siglas en inglés) del Banco Mundial. El MGAS sirve para establecer las medidas que garanticen el cumplimiento de las OP del Banco, el apego a la normatividad aplicable en materia ambiental y social en el País y es la base para realizar la integración de expedientes ambientales y la clasificación de los sub-proyectos, para determinar su elegibilidad para ser financiados con el crédito del Banco Mundial. Este MGAS será válido para el financiamiento adicional, así como la incorporación de recursos de préstamos de la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD) y del Global Environment Facility (GEF).

Con base en este MGAS actualizado, y reflejando los componentes adicionales del PRESEMEH, financiados con el Financiamiento Adicional, se establecen las obligaciones para poder utilizar los recursos del financiamiento adicional. Es importante mencionar que el MGAS es un documento vivo, que debe irse adaptando a los cambios, ajustes y modificaciones de los instrumentos de políticas nacionales y operativas que se vayan dando en el tiempo.

A continuación, se describen los componentes del PRESEMEH destacando los nuevos componentes creados con el financiamiento adicional:

Componente 1: Desarrollo de políticas y el fortalecimiento institucional.

Este componente ayuda a crear un entorno propicio para la EE en el sector municipal, apoyando el desarrollo de, entre otras cosas, las políticas, las normas, los diagnósticos de EE, y la creación de capacidades.

El componente financia, entre otras cosas:

- I. El diagnóstico de energía de las ciudades en las cuales se desarrollará el Proyecto;
- II. Las actividades de creación de capacidad y formación para gestores energéticos municipales, personal de CONUEE, auditores independientes que permitan la gestión y despliegue del programa continuo;
- III. el desarrollo de un marco, componentes y guía para un sistema de gestión de la energía (SGEn) para los municipios en tres sectores clave: alumbrado público, agua potable y alcantarillado, y edificios municipales, y su pilotaje en 2 municipios, incluido apoyo técnico en aquellos municipios;

- IV. el seguimiento de la ejecución de los proyectos financiados, así como la medición, verificación, y los marcos de presentación de informes para los tres subsectores;
- V. estudios de evaluación de impacto y la evaluación;
- VI. elaboración de recomendaciones y un plan para la implementación ampliación;
- VII. la comunicación, difusión y divulgación de estrategias y actividades; y
- VIII. las actividades de gestión de proyectos, entre ellos: los procesos de fortalecimiento de las estructuras existentes dentro de SENER (con apoyo de la Unidad Responsable Ejecutora del Proyecto UREP) y FIDE, relacionadas con las salvaguardias y supervisión de los sub-proyectos y los gastos de viaje, equipo y documentos, y las tareas de evaluación de impacto, así como otras tareas que se definen en el MOP.

Para el financiamiento adicional, se agrega un subcomponente (d) al Componente 1 para cubrir el desarrollo de capacidades, creación y difusión de conocimiento, apoyo a políticas, y actividades de tipo MRV que apoyen una mayor EE en escuelas y hospitales. Las nuevas actividades del componente 1 buscan aumentar la conciencia sobre EE y la capacidad de implementarla, así como mejorar el entorno propicio para la EE en las escuelas y hospitales y contribuir a la identificación de sub-proyectos potenciales (incluso más allá de la duración del Proyecto del Banco Mundial).

Todas las actividades de este componente son ejecutadas por SENER. CONUEE, como la parte técnica de la EE de SENER con experiencia de trabajo con los municipios en materia de EE, desarrollo de capacidades y los sistemas de certificación y de gestión, es la agencia líder en el trabajo técnico asociado al desarrollo del sistema de gestión energética municipal.

La preparación del Proyecto incluye el desarrollo de los diagnósticos de EE para las primeras 30 ciudades con financiamiento de una operación activa del Banco (Proyecto de Iluminación y Electrodomésticos Eficientes, P106424). Durante la implementación del Proyecto se seguirán realizando diagnósticos de EE para los municipios para apoyar la creación de capacidad a nivel local entre los municipios.

Componente 2: Inversiones en eficiencia energética municipal

Este componente apoya inversiones en EE en el alumbrado público, organismos operadores de agua, y los edificios municipales. Esto incluye la preparación de estudios de factibilidad, desarrollo de los proyectos ejecutivos de las inversiones y los documentos de licitación para las inversiones a ser financiadas.

Los sub-proyectos de inversión se identifican con base en los resultados del diagnóstico de EE realizados durante la preparación del Proyecto y bajo el Componente 1. La selección de los sub-proyectos de inversión incluye una serie de criterios, tales como: el potencial de ahorro de energía, el retorno económico de la inversión igual o superior a un 7%, el compromiso del municipio mediante una carta de expresión de interés dirigida a SENER, y el que el sector sea uno de los prioritarios como resultado del diagnóstico de EE municipal, así como también los impactos ambientales o sociales posibles, directos e indirectos de la modernización de los sistemas a sustituir.

Este componente es ejecutado por el FIDE por su: (i) capacidad técnica y experiencia en la prestación de servicios en los tres subsectores mencionados; (ii) presencia regional en todo el país; (iii) oportunidad de lograr economías de escala mediante el lanzamiento de licitaciones integradas; y (iv) experiencia en las operaciones de EE financiados por el Banco y su capacidad para seguir las directrices fiduciarias. FIDE tiene la responsabilidad de hacer cumplir a los municipios y contratistas las directrices y procedimientos

aquí descritos en el MGAS y en el Manual Operativo del Proyecto (MOP). Asimismo, la normativa nacional aplicable al Proyecto en material ambiental, energía, acceso de información y las Políticas de Salvaguarda del Banco Mundial.

El Proyecto se llevaría a cabo en ciudades de los 31 estados de México y la Ciudad de México.

Para el Financiamiento Adicional, se actualizan los criterios de elegibilidad de los sub-proyectos para inversiones municipales y en los sectores de educación y salud: a partir de la entrada en vigor del financiamiento adicional, el umbral mínimo de inversión para cada sub-proyecto será de USD \$ 200,000 (menor al límite anterior de USD \$ 1 millón). Además, se modifican los niveles de apoyo financiero directo para inversiones municipales, sobre la base de las lecciones aprendidas durante la preparación e implementación del PRESEM: abarcaría hasta el 70% de las inversiones en EE para todos los tipos de sub-proyectos.

Nuevo Componente 3: "Componente 3 - Inversiones en escuelas públicas y hospitales públicos"

Este nuevo componente 3 cubre las inversiones de EE en los sectores educativos y de salud. Será implementado por el FIDE, en colaboración con la CFE y la SENER.

El subcomponente de este componente 3 financiará tecnologías para mejorar el consumo de energía en escuelas y hospitales, entre otras:

(a) Escuelas: Intervenciones tecnológicas elegibles: sistemas de iluminación (incluidos reguladores), sistemas de aire acondicionado, sistemas fotovoltaicos, techos fríos; y cableado eléctrico.

(b) Hospitales: Intervenciones tecnológicas elegibles: sistemas de iluminación (incluidos controles), sistemas de aire acondicionado, sistemas de generación de vapor, sistemas fotovoltaicos; calentadores de agua solares y cogeneración, y aislamiento.

Nuevo Componente 4: Fondo para Contingencias de Eficiencia Energética Municipal.

Este componente, que se vincula con el Componente 2, incluirá un mecanismo de contingencia financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM; GEF, por sus siglas en inglés) para cubrir parcialmente los riesgos de impago asociados con las municipalidades y servicios municipales de agua (entidades sub-nacionales). Se aplicará solo para los proyectos municipales. El Fondo será operado por el FIDE, con el apoyo de CFE y SENER.

En general, el financiamiento adicional ampliará el alcance de la operación PRESEM y los beneficiarios directos del Proyecto. Seguirían involucradas las instituciones nacionales participantes (SENER, FIDE, CFE y CONUEE) y las instituciones municipales (municipalidades y servicios de agua), así como sus ciudadanos. Además, con el financiamiento adicional, los beneficiarios del Proyecto también incluirán las instituciones federales educativas y de salud (Secretaría de Educación Pública (SEP) , así como la Secretaría de Salud (SS) y el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), junto con el personal, los estudiantes y los pacientes de las escuelas y hospitales donde se implementarían los sub-proyectos. Se espera que beneficie aproximadamente a 1,520 escuelas y 36 hospitales (además de los más de 20 sub-proyectos municipales).

1. MARCO NORMATIVO APLICABLE AL PROYECTO

En esta sección se describen los ordenamientos jurídicos aplicables a la protección de las personas, el medio ambiente, estándares laborales y de salud, ordenamientos jurídicos aplicables a las zonas arqueológicas, artísticas e históricas en las que la nación ejerce su soberanía, así como a las actividades de generación, conducción, transmisión, transformación, distribución, abastecimiento, importación y exportación de energía eléctrica. También se muestran los instrumentos de regulación que buscan promover el desarrollo de la EE para la consecución de la meta de participación sobre la utilización de nuevas tecnologías.

Marco institucional para la gestión ambiental en México

México cuenta con una larga historia de desarrollo de instituciones encargadas de la gestión ambiental que se ha dado en paralelo a la creación de una legislación ambiental amplia y sólida y una implementación y supervisión de las legislaciones y normas aplicables en temas ambientales, de salud y estándares laborales. Las leyes, estándares y las normas mexicanas aplicables para la implementación del PRESEMEH cumplen con los estándares y las guías del Grupo del Banco Mundial en temas de medio ambiente, salud y estándares laborales.⁴ Desde el inicio de los años 70's y hasta la fecha, México no ha dejado de incrementar sus capacidades de gestión ambiental gubernamental, contando a la fecha con Secretarías encargadas de estos aspectos, tanto al nivel federal como en las 31 entidades federativas que conforman el país.

A nivel federal cabe destacar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) dentro de la cual se encuentran otras instituciones como la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), la Comisión de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), entre otras, que en conjunto tienen la responsabilidad de garantizar que en todo desarrollo público o privado que implique el uso o aprovechamiento de los recursos naturales, agua, aire, suelo, flora y fauna, se cumpla con la legislación mexicana en materia de impacto ambiental y control de la contaminación.

La vigilancia y seguimiento del cumplimiento de las condicionantes impuestas en los resolutivos de impacto ambiental a nivel federal se encuentra garantizada por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) que es el organismo de SEMARNAT encargado de vigilar el cumplimiento de la legislación ambiental y cuenta con oficinas especializadas para ello en todas las entidades federativas del país. Esta organización, con 20 años de existencia, es eficaz y confiable en su labor. En el ámbito local, también los gobiernos estatales cuentan con un área específica con funciones de vigilancia y seguimiento del cumplimiento de las condicionantes impuestas en los resolutivos de impacto ambiental.

Con respecto a la legislación ambiental, México ha desarrollado un acervo de leyes, reglamentos y normas que cubren todas las áreas de la gestión ambiental, estándares laborales y de salud. Entre estas destacan la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Ley de Aguas Nacionales, Ley General de Vida Silvestre, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Ley de Transición Energética y Ley General de Cambio Climático entre otras. De manera reciente (07 de junio de 2013) se ha publicado la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, que regula la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente, así como la reparación y compensación de dichos daños. Asimismo, varias normas, también mencionadas en este documento, cumplen con los estándares internacionales en temas de salud (p.ej., las normas para el manejo de residuos peligrosos) y temas laborales.

⁴ http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/sustainability-at-ifc/policies-standards/ehs-guidelines

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente donde se establece, desde 1988, la obligación de que todo Proyecto público o privado, una vez evaluada su magnitud e importancia, sea sujeto a una evaluación de impacto ambiental, procedimiento que se encuentra detallado en el Reglamento de dicha ley en Materia de evaluación del Impacto Ambiental y que se complementa con la amplia normatividad existente.

Es importante hacer notar que la legislación de carácter federal cubre aquellos proyectos que el Gobierno Federal ha decidido reservarse para su evaluación y autorización, y comprende a: Obras hidráulicas, así como vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos; Industria del petróleo, petroquímica, del cemento, siderúrgica y eléctrica; Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear; Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos; Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración; Cambios de uso de suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas; Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros; Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales; Obras en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación y actividades que por su naturaleza puedan causar desequilibrios ecológicos graves; así como actividades que pongan en riesgo el ecosistema. Los demás sectores están sujetos a la evaluación del impacto ambiental por parte de los gobiernos estatales ya que todos ellos cuentan con la legislación ambiental y las instituciones requeridas para su aplicación.

En el caso de los proyectos del PRESEMEH, por su tamaño, la mayoría corresponden con el ámbito local, y solamente aquellos a desarrollarse, por ejemplo, en zona federal o en áreas naturales protegidas de competencia federal, serán de competencia federal.

El procedimiento para la elaboración de las manifestaciones de impacto ambiental tanto al nivel federal como estatal consiste en el desarrollo, con base en guías sectoriales, de una evaluación ambiental de todos los impactos que puede producir el Proyecto evaluado, desarrollando para cada uno de dichos impactos las medidas de prevención, mitigación o compensación que resulten necesarias. Con estas evaluaciones, la autoridad resuelve, favorable o desfavorablemente el Proyecto, estableciendo las condicionantes que tendrán que cumplirse durante las fases de diseño, construcción, operación y desmantelamiento de los proyectos. En caso de ser aprobatoria la resolución de la autoridad, su ejecución estará sujeta, además, a la expedición del permiso de uso del suelo por parte de la autoridad municipal, estatal o federal responsable según sea el caso. El promovente tiene la obligación de presentar informes periódicos debidamente documentados para mostrar a la autoridad el cabal cumplimiento de las condicionantes incluidas en el resolutivo de impacto ambiental.

Los alcances de las guías para la realización de los estudios de impacto ambiental que se desarrollan en México cubren las directrices operativas del Banco Mundial para Evaluación Ambiental (4.01), Hábitats naturales (4.04), Manejo de Plagas (4.09), Recursos culturales (4.11), y Bosques (4.36). Para el presente Proyecto y en particular para los sub-proyectos que soliciten apoyo, con base en el hecho que solo se detonan OP 4.01 y OP 4.11, se ha considerado suficiente con que se realicen evaluaciones ambientales de acuerdo con la legislación nacional que cubre todos estos aspectos – incluidos estándares laborales y de salud – y está basada en la legislación internacional aplicable.

Legislación ambiental mexicana aplicable al Programa en sus etapas de construcción y operación

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Esta ley es conocida como LGEEPA, fue publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el día 28 de enero de 1988 y su última reforma publicada en el DOF el 13 de mayo de 2016. Esta ley es el eje rector de la política ambiental, compila y da tratamiento legal a los diversos temas en materia ambiental. Esta ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

Su objeto se relaciona con la preservación y restauración del equilibrio ecológico y propiciar el desarrollo sustentable. Sus disposiciones se consideran de orden público e interés social y establece las bases para:

- I.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;
- II.- Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;
- III.- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;
- IV.- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas;
- V.- El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;
- VI.- La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo;
- VII.-Garantizar la participación con responsabilidad de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;
- VIII.-El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX - G de la Constitución;
- IX.- El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental, y
- X.- El establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan.

De manera relevante, con relación al presente manual, esta ley señala los principios rectores que orientan la política ambiental, así como los instrumentos institucionales y jurídicos entre los cuales se encuentran para el caso que nos ocupa la Evaluación de Impacto Ambiental, y las Normas Oficiales Mexicanas.

Por otra parte, el inciso IV del Art 23, establece que se deberá privilegiar el establecimiento de sistemas de transporte colectivo y otros de alta EE y ambiental, para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda.

Asimismo, en materia de planeación ambiental, el Art. 17-BIS establece que “La Administración Pública Federal, el Poder Legislativo Federal y el Poder Judicial de la Federación, expedirán los manuales de sistemas de manejo ambiental, que tendrán por objeto la optimización de los recursos materiales que se emplean para el desarrollo de sus actividades, con el fin de reducir costos financieros y ambientales.

Si bien esta Ley es considerada como el principal ordenamiento en materia ambiental, han sido generadas otras leyes que tocan temas específicos, algunas de las cuales son aplicables al Proyecto de Eficiencia y Sustentabilidad Energética en Municipios, y de entre ellas destacan las siguientes:

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)

Esta ley fue emitida el 8 de octubre de 2003 y su última reforma publicada en el DOF el 22 de mayo de 2015. El objetivo fundamental es reglamentar los aspectos relacionados con la prevención y gestión integral de residuos en el territorio nacional, para propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial y prevenir la contaminación de sitios con estos residuos llevando a cabo su remediación.

En ella se establecen los principios de valorización, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, los cuales deben de considerarse en el diseño de instrumentos, programas y planes de política ambiental para la gestión de residuos; así mismo se establecen los mecanismos de coordinación entre la federación y entidades federativas y municipios para llevar una gestión integral de acuerdo a sus respectivas competencias y por otro lado, define también las responsabilidades de los productores, importadores, exportadores, comerciantes, consumidores y autoridades de los diferentes niveles de gobierno, así como de los prestadores de servicios en el manejo integral de los residuos.

Ley de Aguas Nacionales

Ley publicada en el DOF el 1 de diciembre de 1992 y su última reforma publicada en el DOF el 24 de marzo de 2016, tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

Establece que la autoridad y administración en materia de aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes corresponde al Ejecutivo Federal, quien la ejercerá directamente o a través de la Comisión Nacional de Agua (CONAGUA). Así mismo, establece que el Ejecutivo Federal promoverá la coordinación de acciones con los gobiernos de los estados y de los municipios, sin afectar sus facultades en la materia y en el ámbito de sus correspondientes atribuciones. La coordinación de la planeación, realización y administración de las acciones de gestión de los recursos hídricos por cuenca hidrológica o por región hidrológica será a través de los Consejos de Cuenca.

Esta Ley, en su Artículo 97, establece que “los usuarios de las aguas nacionales podrán realizar, por sí o por terceros, cualesquiera obras de infraestructura hidráulica que se requiera para su explotación, uso o aprovechamiento”. Además, estipula que “la administración y operación de estas obras será responsabilidad de los usuarios o de las asociaciones que formen al efecto, independientemente de la explotación, uso o aprovechamiento que se efectúe de las aguas nacionales”.

Ley de Transición Energética

Ley publicada en el DOF el 24 de diciembre de 2015, que abroga la “Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética” (LAERFTE) y la “Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía” y las demás disposiciones que se opongan al presente ordenamiento, de conformidad con su artículo Segundo Transitorio.

La Ley de Transición Energética tiene por objeto regular el aprovechamiento sustentable de la energía, así como las obligaciones en materia de Energías Limpias y de reducción de emisiones contaminantes de la Industria Eléctrica, manteniendo la competitividad de los sectores productivos. Para efecto del cumplimiento del objeto de la Ley ésta comprende, entre otros: Prever el incremento gradual de la participación de las Energías Limpias en la Industria Eléctrica con el objetivo de cumplir las metas establecidas en materia de generación de energías limpias y de reducción de emisiones; Facilitar el cumplimiento de las metas de Energías Limpias y EE establecidos en esta Ley de una manera económicamente viable; Incorporar las externalidades en la evaluación de los costos asociados a la operación y expansión de la Industria Eléctrica, incluidos aquellos sobre la salud y el medio ambiente; Determinar las obligaciones en materia de aprovechamiento sustentable de la energía y EE; Establecer mecanismos de promoción de energías limpias y reducción de emisiones contaminantes; Reducir, bajo condiciones de viabilidad económica, la generación de emisiones contaminantes en la generación de energía eléctrica; Apoyar el objetivo de la Ley General de Cambio Climático, relacionado con las metas de reducción de emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero y de generación de electricidad provenientes de fuentes de energía limpia; Promover el aprovechamiento sustentable de la energía en el consumo final y los procesos de transformación de la energía; Promover el aprovechamiento energético de recursos renovables y de los residuos.

El artículo 3 de la Ley define la “cogeneración eléctrica” como lo siguiente: “Generación de energía eléctrica producida conjuntamente con vapor u otro tipo de energía térmica secundaria o ambos; producción directa o indirecta de energía eléctrica mediante la energía térmica no aprovechada en los procesos, o generación directa o indirecta de energía eléctrica cuando se utilicen combustibles producidos en los procesos.” Estipula que en el caso de cogeneración “solamente se considerará Energía Limpia a la generación neta de electricidad por encima de la mínima requerida para que la central califique como cogeneración eficiente en términos de la regulación que al efecto expida la CRE. La generación eléctrica mediante ciclos combinados no podrá considerarse como cogeneración eficiente. “

Los instrumentos de planeación de la política nacional de energía en materia de Energías Limpias y EE son los siguientes: La Estrategia; El Programa, y El PRONASE.

La Estrategia constituye el instrumento rector de la política nacional en el mediano y largo plazo en materia de obligaciones de Energías Limpias, aprovechamiento sustentable de la energía y mejora en la productividad energética en su caso, de reducción económicamente viable de emisiones contaminantes de la Industria Eléctrica. Sus objetivos principales son: i) Establecer las metas y la Hoja de Ruta para la implementación de dichas metas; ii) Fomentar la reducción de emisiones contaminantes originadas por la Industria Eléctrica, y iii) Reducir, bajo criterios de viabilidad económica, la dependencia del país de los combustibles fósiles como fuente primaria de energía.

El objetivo del Programa es instrumentar las acciones establecidas en la propia Estrategia para la Administración Pública Federal, asegurando su viabilidad económica. El orden de importancia de las acciones estará en función de su rentabilidad social. El Programa deberá contar con los siguientes elementos: i) Las Metas de Energías Limpias, y las demás señaladas en la Estrategia, que correspondan al período de encargo del Ejecutivo Federal; ii) Las acciones identificadas en la Estrategia para alcanzar sus objetivos en condiciones de viabilidad económica, así como el detalle de su instrumentación; iii) Los instrumentos de promoción requeridos para impulsar instalaciones de generación limpia distribuida y medidas de EE que sean eficientes y económicamente viables entre la población del país, y iv) Las acciones en materia de estímulos financieros y regulatorios recomendadas para asegurar el cumplimiento de las Metas de Energías Limpias.

El PRONASE es el instrumento mediante el cual el Ejecutivo Federal, de acuerdo con la Ley de Planeación, establecerá las acciones, proyectos y actividades derivadas de la Estrategia que permitan alcanzar las Metas en materia de EE establecidas en términos de esta

Ley. Será un programa especial en los términos de la Ley de Planeación. El orden de importancia de las acciones a desarrollar estará en función de la rentabilidad social de las mismas.

Así mismo, define las características de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE) y del Consejo Consultivo para la Transición Energética, y establece sus facultades; además de regular lo relacionado con el Subsistema de Información de Transición Energética y con los Acuerdos Voluntarios para la EE.

Ley General de Cambio Climático (LGCC)

Ley publicada en el DOF el 6 de junio de 2012, reformada el 13 de mayo de 2015. Es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico. Tiene por objeto:

- I. Garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero;
- II. Regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero para lograr la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático considerando en su caso, lo previsto por el artículo 2o. de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y demás disposiciones derivadas de la misma;
- III. Regular las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático;
- IV. Reducir la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas del país frente a los efectos adversos del cambio climático, así como crear y fortalecer las capacidades nacionales de respuesta al fenómeno;
- V. Fomentar la educación, investigación, desarrollo y transferencia de tecnología e innovación y difusión en materia de adaptación y mitigación al cambio climático;
- VI. Establecer las bases para la concertación con la sociedad, y
- VII. Promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y de bajas emisiones de carbono.

Asimismo, el Artículo 34 de esta Ley establece que “para reducir las emisiones, las dependencias y entidades de la administración pública federal, las Entidades Federativas y los Municipios, en el ámbito de su competencia, promoverán el diseño y la elaboración de políticas y acciones de mitigación asociadas a los sectores correspondientes, considerando: I. Reducción de emisiones en la generación y uso de energía; II. Reducción de emisiones en el Sector Transporte; III. Reducción de emisiones y captura de carbono en el sector de agricultura, bosques y otros usos del suelo y preservación de los ecosistemas y la biodiversidad; IV. Reducción de emisiones en el sector residuos; V. Reducción de emisiones en el Sector de Procesos Industriales; y VI. Educación y cambios de patrones de conducta, consumo y producción.

Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018 (PECC)

Publicado en el DOF el 28/04/2014, se articula con la meta nacional del Plan Nacional de Desarrollo (PND) “México Próspero”, particularmente con el Objetivo 4.4, cuya Estrategia 4.4.3. busca fortalecer la política nacional de cambio climático y transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono. Además, se sustenta en los artículos 31 a 37 de la LGCC y en los ejes estratégicos M1, M2 y M3 de la Estrategia Nacional de Cambio Climático. En el objetivo 3 del PECC, se busca “reducir emisiones de gases de efecto invernadero para transitar a una economía competitiva y a un desarrollo bajo en emisiones”. El objetivo pretende

detonar acciones costo efectivas, con co-beneficios ambientales y de impacto significativo en mitigación de GEI. Se centra en la implementación de acciones de impacto directo como aquellas de EE, cogeneración, uso de fuentes de energía limpia, y esquemas de movilidad sustentable, y de impulsar la normalización del sector eléctrico atendiendo el uso incremental de energías renovables, sistemas de cogeneración eficiente y redes inteligentes.

Programa Sectorial de Energía 2013-2018

El PROSENER contiene los objetivos, prioridades y políticas que regirán el desempeño de las actividades del sector energético del país. Asimismo, contiene estimaciones de recursos y determinaciones relativas a diversos instrumentos y responsables de su ejecución y busca promover proyectos que desarrollan cogeneración.

Programa Especial para el Aprovechamiento de Energías Renovables

Este programa, publicado en DOF: 28/04/2014, señala como línea de acción, entre otras, promover el uso de las energías renovables en proyectos de autoabastecimiento y de cogeneración eficiente y estudiar la posible aplicación de instrumentos regulatorios para el impulso de la cogeneración eficiente, tomando en cuenta las características propias de este tipo de proyectos.

Menciona el aprovechamiento térmico, entre otros en formas de calentadores solares, como una posible fuente de energía.

Ley de la Industria Eléctrica

Esta ley se publicó el 11 de agosto 2014 en el DOF. Abroga la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica (LSPEE) y promueve el desarrollo sustentable de la industria eléctrica y garantizar su operación continua, eficiente y segura en beneficio de los usuarios, así como el cumplimiento de las obligaciones de servicio público y universal, de Energías Limpias y de reducción de emisiones contaminantes. Estipula que los permisos y contratos de autoabastecimiento, cogeneración, producción independiente, pequeña producción, importación, exportación y usos propios continuos otorgados o tramitados al amparo de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica continuarán rigiéndose en los términos establecidos en la citada Ley.

Manual de Interconexión de Centrales de Generación con Capacidad menor a 0.5 MW⁵

El manual fue publicado en el DOF el 15 de diciembre 2016 y clasifica en su capítulo 2 de generación distribuida las Centrales Eléctricas con capacidad menor a 0.5 MW, de acuerdo con su capacidad de Generación Neta y el nivel de tensión al cual se interconectan a las Redes Generales de Distribución. En su capítulo 3, estipula el reglamento para la ampliación y modernización de las Redes Generales de Distribución para la integración de Centrales Eléctricas con capacidad menor a 0.5 MW. Estipula que la solicitud para 1) de autoconsumo o 2) autoconsumo con venta de excedentes o 3) venta de energía eléctrica menor a 0.5. MW se tiene que solicitar ante la CFE, con CENACE siendo responsable de inspecciones, por si fuese necesario.

⁵ http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5465576&fecha=15/12/2016

Resolución Núm.: RES/003/2011

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 22 de febrero de 2011, la Comisión determina mediante esta resolución la metodología para el cálculo de la eficiencia de los sistemas de cogeneración de energía eléctrica y los criterios para determinar la cogeneración eficiente. Esta resolución incluye los aspectos generales de los sistemas de cogeneración de energía eléctrica con la finalidad de verificar que éstos cumplan con el criterio de eficiencia establecido en porcentajes mínimos, lo que permite calificar los sistemas como Cogeneración Eficiente.

La Metodología y los Criterios fueron complementados con las Disposiciones generales para acreditar sistemas de cogeneración como de cogeneración eficiente, mismas que la CRE publicó en el DOF mediante la Resolución [RES/291/2012](#), el 26 de septiembre de 2012.

Resolución RES/291/2012

Resolución por la que la Comisión Reguladora de Energía expide las disposiciones generales para acreditar sistemas de cogeneración como de cogeneración eficiente.

Resolución Núm. RES/119/2012

Resolución por la que la Comisión Reguladora de Energía expide las Reglas Generales de Interconexión al Sistema Eléctrico Nacional para generadores o permisionarios con fuentes de energías renovables o cogeneración eficiente.

Resolución Núm. RES/142/2017

Resolución, publicada en DOF el 07 de marzo del 2017, por la que la Comisión Reguladora de Energía expide las disposiciones administrativas de carácter general, los modelos de contrato, la metodología de cálculo de contraprestación y las especificaciones técnicas generales, aplicables a las centrales eléctricas de generación distribuida y generación limpia distribuida.

Ley de adquisiciones, arrendamientos y servicios del sector público

Ley publicada en el DOF el 4 de enero de 2000, cuya última reforma fue publicada en el DOF 10-11-2014, tiene por objeto reglamentar la aplicación del artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de las adquisiciones, arrendamientos de bienes muebles y prestación de servicios de cualquier naturaleza, que realicen: Las entidades federativas, los municipios y los entes públicos de unas y otros, con cargo total o parcial a recursos federales, conforme a los convenios que celebren con el Ejecutivo Federal. En su artículo 10 dispone que en los casos de adquisiciones, arrendamientos o servicios financiados con fondos provenientes de créditos externos otorgados al gobierno federal o con su garantía por organismos financieros regionales o multilaterales, los procedimientos, requisitos y demás disposiciones para su contratación serán establecidos, con la opinión de la Secretaría, por la Secretaría de la Función Pública aplicando en lo procedente lo dispuesto por esta Ley y deberán precisarse en las convocatorias, invitaciones y contratos correspondientes.

El inciso III, del Artículo 22 de esta Ley establece que las dependencias y entidades deberán establecer comités de adquisiciones, arrendamientos y servicios para dictaminar los proyectos de políticas, bases y lineamientos en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios, y establecerán en ellos los aspectos de sustentabilidad ambiental, incluyendo la evaluación de las

tecnologías que permitan la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero y la EE, que deberán observarse en las adquisiciones, arrendamientos y servicios, con el objeto de optimizar y utilizar de forma sustentable los recursos para disminuir costos financieros y ambientales.

Procedimientos emitidos por la Secretaría de la Función Pública

“Procedimientos y requisitos de contratación en materia de adquisiciones y arrendamientos de bienes muebles, de servicios de no consultoría, de obras públicas, de prestación de servicios de consultoría, con cargo total o parcial a recursos otorgados por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento y el Banco Interamericano de Desarrollo, emitidos por la SFP publicados el 15 de octubre de 2013 en el DOF al amparo de los artículos 10 de la LAASSP y del artículo 12 de la LOPSRM”.

Tienen por objeto establecer los procedimientos y requisitos que las dependencias, órganos desconcentrados, Oficina de la Presidencia de la República y entidades de la Administración Pública Federal, la Procuraduría General de la República y, cuando realicen contrataciones con cargo total o parcial a recursos federales, los Estados, los Municipios, el Distrito Federal y los órganos político-administrativos de las demarcaciones territoriales del Distrito Federal, así como sus respectivos entes públicos, deberán observar en la contratación de adquisiciones y arrendamientos de bienes muebles, de ejecución de obras públicas, de prestación de servicios de consultoría y de servicios de no consultoría, con cargo total o parcial a recursos provenientes de créditos externos, donaciones o cooperaciones técnicas no reembolsables, otorgados al Gobierno Federal o con su garantía por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento y el Banco Interamericano de Desarrollo.

Reglamentos y Normas Oficiales aplicables al Proyecto, la compra de sus insumos o la instalación de nuevos equipos o infraestructura

Como una herramienta para poder facilitar la aplicación de las leyes, el Poder Ejecutivo ha dictado una serie de reglamentos que ofrecen los instrumentos detallados y operativos para hacerlas valer en la esfera administrativa.

Como apoyo a la gestión ambiental se encuentran las Normas Oficiales Mexicanas que se encargan de establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse por los diversos actores del desarrollo en este país.

Cabe mencionar que este MGAS es un documento vivo y que se aplican las Normas vigentes al momento de la implementación del sub-proyecto. Si, a lo largo de la vida del Proyecto PRESEMEH, se decidiera introducir una nueva tecnología para su implementación y aplicación, se integraría un nuevo anexo y/o cambios al presente MGAS.

En materia de agua

- NOM-004-CNA-1996, última reforma publicada en el DOF el 8 de agosto de 1997, Requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de agua y para el cierre de pozos en general.

En materia de residuos

- NOM-052-SEMARNAT-2005, última reforma publicada en el DOF el 23 de junio de 2006, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- NOM-161-SEMARNAT-2011, última reforma publicada en el DOF el 1 de febrero de 2013, que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.
- NOM-133-SEMARNAT-2015, última reforma publicada en el DOF el 23 de febrero de 2016, Protección ambiental - Bifenilos policlorados (BPCs) - Especificaciones de manejo.

Residuos peligrosos

- NOM-053-SEMARNAT-1993 (reformada 23 de junio de 2006) que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción;
- NOM-001-SEMARNAT-1996 (reformada 6 de enero 1997), NOM-002-SEMARNAT-1996 (reformada 3 de junio de 1998), NOM-003-SEMARNAT-1997 (reformada 21 de septiembre de 1998), establecen los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales;
- NOM-004-SEMARNAT-2002 (reformada 15 de agosto de 2003) que da las especificaciones para aprovechamiento de lodos y biosólidos y establece las especificaciones y los límites máximos permisibles de contaminantes en los lodos y biosólidos;
- NOM-052-SEMARNAT-2005 (reformada 23 de junio de 2006) Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos;
- NOM-002-SCT/2011 que lista las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados;
- NOM-005-SCT/2000; NOM-009-SCT/1994 (reformada 7 de diciembre de 1998) que proveen Información de emergencia para el transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.

En materia de ruido

- NOM-081-SEMARNAT-1994, última reforma publicada en el DOF el 3 de diciembre de 2013, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

En materia de eficiencia energética

- NOM-007-ENER-2004, última reforma publicada en el DOF el 7 de agosto de 2014, Eficiencia energética en sistemas de alumbrado en edificios no residenciales.
- NOM-011-ENER-2006, última reforma publicada en el DOF el 6 de marzo de 2013, Eficiencia energética en acondicionadores de aire tipo central, paquete o dividido. Límites, método de prueba y etiquetado.
- NOM-028-ENER-2010, Eficiencia energética de lámparas para uso general. - Límites y métodos de prueba;
- NOM-018-ENER-2011, Aislantes térmicos para edificaciones. Características, límites y métodos de prueba.
- NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas (utilización) y etiquetaje.
- NOM-031-ENER-2012, Eficiencia energética para luminarios con diodos emisores de luz (leds) destinados a vialidades y áreas exteriores públicas;
- NOM-013-ENER-2013 Eficiencia energética para sistemas de alumbrado público en vialidades;
- NOM-006-ENER-2015, Eficiencia energética electromecánica en sistemas de bombeo para pozo profundo en operación. - Límites y métodos de prueba.
- PROY-NOM-027-ENER/SCFI-2016, Rendimiento térmico, ahorro de gas y requisitos de seguridad de los calentadores de agua solares y de los calentadores de agua solares con respaldo de un calentador de agua que utiliza como combustible gas L.P. o gas natural. Especificaciones, métodos de prueba y etiquetado.
- NMX-J-510-ANCE-2011 “balastros de alta eficiencia para lámparas de descarga de alta intensidad, para utilización en alumbrado público – especificaciones” establece, entre otras cosas, la potencia máxima que debe consumir un balastro en relación con la potencia de la lámpara para considerarse de alta eficiencia
- La NMX-J-643/1-ANCE-2011, NMX-J-643/2-ANCE-2011, NMX-J-643/3-ANCE-2011, NMX-J-643/5-ANCE-2011, NMX-J-643/7-ANCE-2011, NMX-J-643/9-ANCE-2011, NMX-J-643/10-ANCE-2011, NMX-J-643/11-ANCE-2011: Dispositivos fotovoltaicos Parte 1, 2, 3, 5, 7, 9, 10 y 11.
- La NMX-J-507/1-ANCE-2013 “Coeficientes de utilización de luminarios para alumbrado público de vialidades – Especificaciones” establece los valores mínimos de coeficientes de utilización en el lado calle para luminarios que operan con lámparas de descarga de alta intensidad y que se utilizan en el alumbrado público de vialidades.

En materia de Seguridad y Salud en el trabajo

- NOM-005-STPS-1998, última reforma publicada en el DOF el 2 de febrero de 1999, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas;
- NOM-026-STPS-2008, tener identificadas con colores las tuberías externas o visibles para agua, aire, gases y electricidad;
- NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo: para la instalación (de equipos fotovoltaicos, por ejemplo), proporcionar a los trabajadores que realizan actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas, el equipo de protección personal, contar con procedimientos para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, resguardo y disposición final del equipo de protección personal, basados en la información del fabricante
- NOM-009-STPS-2011, condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura;
- NOM-031-STPS-2011, Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo;
- NOM-003-SEGOB-2011, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías y a la, Señales y avisos para protección civil. - Colores, formas y símbolos a utilizar.

En materia de lámparas de uso general⁶

- NOM-058-SCFI-1999 “Productos eléctricos – Balastros para lámparas de descarga eléctrica en gas – Especificaciones de seguridad”
- NOM-064-SCFI-2000, Productos eléctricos-Luminarios para uso en interiores y exteriores-Especificaciones de seguridad y métodos de prueba.
- NOM-013-ENER-2004, alumbrado en edificios, en vialidades y áreas exteriores públicas;
- NOM-025-STPS-2008, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo
- NOM-017-ENER/SCFI-2008, Eficiencia energética y requisitos de seguridad de lámparas fluorescentes compactas
- NOM-028-ENER-2010, Eficiencia energética de lámparas para uso general. Límites y métodos de prueba, establece los valores mínimos de eficacia para lámparas de uso general, entre ellas, muchas de las que se utilizan en el alumbrado público.
- NOM-017-ENER/SCFI-2012: Eficiencia energética y requisitos de seguridad de lámparas fluorescentes compactas autobalastradas. Límites y métodos de prueba.
- NOM-031-ENER-2012 “Eficiencia energética para luminarios con diodos emisores de luz (leds) destinados a vialidades y áreas exteriores públicas. Especificaciones y métodos de prueba.” Establece las especificaciones que deben cumplir los luminarios que funcionen con tecnología led y que estén destinados a utilizarse en alumbrado público para poder ser comercializados e instalados dentro de la república mexicana.
- NOM-013-ENER-2013 “Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades” es la norma que rige el diseño de los sistemas de alumbrado público, estableciendo los valores mínimos de iluminancia, luminancia y relación de uniformidad y los valores máximos de densidad de potencia eléctrica para alumbrado (DPEA) según el tipo de vialidad. Esto quiere decir que la norma impone una eficiencia energética mínima para los equipos a instalarse, pues debe lograrse un mínimo de iluminación con un máximo de potencia para una superficie definida.
- NOM-030-ENER-2016, Eficacia luminosa de lámparas de diodos emisores de luz (led) integradas para iluminación general. Límites y métodos de prueba.
- NMX-J-510-ANCE-2011 “balastros de alta eficiencia para lámparas de descarga de alta intensidad, para utilización en alumbrado público – especificaciones” establece, entre otras cosas, la potencia máxima que debe consumir un balastro en relación con la potencia de la lámpara para considerarse de alta eficiencia.
- NMX-J-507/1-ANCE-2013 “Coeficientes de utilización de luminarios para alumbrado público de vialidades – Especificaciones” establece los valores mínimos de coeficientes de utilización en el lado calle para luminarios que operan con lámparas de descarga de alta intensidad y que se utilizan en el alumbrado público de vialidades.

En materia de acondicionadores (aplica a escuelas y hospitales)

- NOM-011-ENER-2006, Eficiencia energética en acondicionadores de aire tipo central, paquete o dividido. Límites, métodos de prueba y etiquetado.
- NOM-023-ENER-2010, Eficiencia energética en acondicionadores de aire tipo dividido, descarga libre y sin conductos de aire. Límites, método de prueba y etiquetado

En materia de instalaciones eléctricas (aplica a escuelas y hospitales)

⁶ Incluyendo el alumbrado público, edificios municipios, escuelas, hospitales; lámparas de descarga en alta intensidad, fluorescentes compactas autobalastradas, fluorescentes lineales, incandescentes, incandescentes con halógenos y luz mixta

- NOM-001-SEDE-2005, Instalaciones Eléctricas (utilización)
- NOM-016-ENER-2010, Eficiencia energética de motores de corriente alterna, trifásicos, de inducción, tipo jaula de ardilla, en potencia nominal de 0,746 a 373 kW.
- NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones eléctricas (utilización): Las características de los conductores, métodos de alambrado, receptáculos y sistemas eléctricos para el suministro de energía eléctrica esencial y no esencial desde las fuentes normales y alternas de emergencia, con sus correspondientes circuitos, dispositivos, equipos eléctricos, protecciones y canalizaciones.

En materia de escuelas

- NMX-R-003-SCFI-2011, - Selección del terreno para Construcción – Requisitos – (cancela a la NMX-R-003-SCFI-2004), proporciona las reglas generales para la selección de terrenos susceptibles de ser utilizados para la construcción de escuelas públicas y particulares de todos los tipos educativos.
- NMX-R-021-SCFI-2013 – Calidad de la Infraestructura Física Educativa – Requisitos (cancela a la NMX-R-021-SCFI-2005), establece los requisitos que deberán cumplirse para evaluar la calidad de la Infraestructura Física Educativa.
- NMX-R-024-SCFI-2015 – Supervisión de Obra de la Infraestructura Física Educativa – Requisitos, establece los requisitos mínimos para el desarrollo de la actividad específica de supervisión de obras de planteles escolares.
- NMX-R-079-SCFI-2015 – Seguridad Estructural de la Infraestructura Física Educativa – Requisitos, establece los requisitos mínimos para el diseño estructural y construcción que deben cumplir las edificaciones nuevas, y para la revisión y rehabilitación, en su caso, de estructuras existentes;
- NMX-R-000-SCFI-2015, Requisitos mínimos para la Sustentabilidad de la Infraestructura Física Educativa (abarca también sistemas fotovoltaicos).

En materia de hospitales

- NOM-016-SSA3-2012, Hospitales - características mínimas de infraestructura y equipamiento de hospitales;
- Norma NFPA 99 “Código para Instalaciones de Cuidado de la Salud” edición 2012.

En materia de Cogeneración eléctrica

- NOM-003-ENER-2011: Eficiencia térmica de calentadores de agua para uso doméstico y comercial. Límites, método de prueba y etiquetado;
- NOM-029-STPS-2011, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad;
- NOM-003-SCFI-2014, Productos eléctricos-Especificaciones de seguridad.
- Comisión Reguladora de Energía. Resolución Núm.: RES/003/2011
- Comisión Reguladora de Energía. Resolución RES/291/2012
- Comisión Reguladora de Energía. Resolución Núm. RES/119/2012

En materia de Sistemas fotovoltaicos:

- NMX-ES-002-NORMEX-2007-Energía Solar- Definiciones y terminología.

- Para las instalaciones de sistemas solares fotovoltaicos aislados, los requisitos normativos para una correcta instalación se deberían basar en la NOM-001-SEDE-2012 (art 690),
- NMX-J-643-ANCE: Módulos y dispositivos fotovoltaicos; NMX-J-618-ANCE: Seguridad módulos fotovoltaicos (Construcción); NMX-J-655-ANCE: Desempeño/Eficiencia; NMX-J-656-ANCE: Seguridad en dispositivos fotovoltaicos; NMX-J-657-ANCE: Sistemas híbridos
- NMX-ES-001-NORMEX-2005 - Energía Solar- Rendimiento térmico y funcionalidad de colectores solares para calentamiento de agua- Métodos de Prueba y Etiquetado. Esta Norma Mexicana establece los métodos de prueba para determinar el rendimiento térmico y las características de funcionalidad de los colectores solares que utilizan como flujo agua que se comercializan en los Estados Unidos Mexicanos.
- NMX-ES-003-NORMEX-2008- Energía Solar- Requerimientos mínimos para la instalación de sistemas solares térmicos, para calentamiento de agua
- NMX-ES-004-NORMEX-2010- Energía Solar - Evaluación térmica de sistemas solares para calentamiento de agua – Método de ensayo (Prueba).

Otras disposiciones relevantes

Disposiciones administrativas de carácter general en materia de EE en los inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones industriales de la Administración Pública Federal 2014.

Estas Disposiciones tienen por objeto establecer un proceso de mejora continua para incrementar la EE en inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones industriales de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal mediante la implementación de mejores prácticas e innovación tecnológica, así como la utilización de herramientas de operación, control y seguimiento, que contribuyan al uso eficiente de los recursos públicos y a la sustentabilidad.

En ellas se establecen las funciones de la CONUEE y del Grupo de trabajo y el Comité, para la operación ejecutiva del Programa; las condiciones y mecanismos para los registros de altas y bajas al Programa; se indica la obligatoriedad del establecimiento de metas anuales de ahorro de energía y los lineamientos para hacerlo; se establece la obligación de elaborar un Plan Anual de Trabajo (PAT) que incluya medidas de uso eficiente de la energía a corto, mediano y largo plazos, así como las actividades dirigidas a la implementación formal de un Sistema de Gestión de Energía.

Así mismo, en estas Disposiciones administrativas se establecen herramientas de control y seguimiento para vigilar el comportamiento del consumo de energía y de combustible, el cumplimiento de las metas de ahorro de las dependencias y entidades y el avance de los PAT's de los inmuebles de uso de oficina, flotas vehiculares e instalaciones industriales; y finalmente, se describen los mecanismos para la asistencia técnica que asegure la correcta aplicación de estas Disposiciones.

Circular que contiene los Lineamientos Generales relativos a los Aspectos de Sustentabilidad Ambiental para las Adquisiciones y Servicios del Sector Público. Los objetivos de esta publicación son:

1. Dar a conocer los aspectos de sustentabilidad ambiental para las adquisiciones, arrendamientos y servicios del sector público que, en opinión de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, deberán considerar los Comités de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la Administración Pública Federal en sus políticas, bases y lineamientos, con el objeto de optimizar y utilizar de forma sustentable los recursos para disminuir costos financieros y ambientales.

2. Emitir los lineamientos generales relativos a los aspectos de sustentabilidad ambiental para las adquisiciones de papel, madera, muebles y suministros de oficina fabricados con este material, que los Comités de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la Administración Pública Federal deberán establecer en sus políticas, bases y lineamientos.

El primero de los lineamientos establece “Son aspectos de sustentabilidad que deben considerarse en las adquisiciones, arrendamientos y servicios: el uso eficiente y racional del agua y de la energía, así como a la prevención de la contaminación del agua, suelo y atmósfera”

Otras disposiciones aplicables al PRESEMEH, están contenidas en:

- Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018. SENER 2014
- Proyecto Nacional de EE en Alumbrado Público Municipal. Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE). SENER. 2010
- Estudio Integral de Sistemas de Bombeo de Agua Potable Municipal / Programa Nacional de Rehabilitación Integral de Sistemas de Bombeo de Agua Potable Municipal. Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE). SENER 2011

Residuos Peligrosos

En los proyectos de sustitución de alumbrado público se debe considerar la generación de residuos peligrosos, presentes en algunos de los componentes de las lámparas o luminarias. Estos equipos deben ser manejados por personal calificado y la empresa que se encargue de su manejo, tratamiento, destrucción y/o disposición final, debe contar con las autorizaciones correspondientes otorgadas por las autoridades competentes. El manejo de estos equipos y sus componentes considerados como residuos peligrosos, se debe desarrollar y aplicar un procedimiento específico, que asegure su correcta manipulación y almacenamiento, para evitar derrames o emisiones a la atmósfera.

La cantidad de mercurio o de otras sustancias consideradas como residuos peligrosos, presentes en cada equipo puede variar por las horas de uso y otros factores, por lo que es difícil tener certeza sobre la cantidad exacta de residuos peligrosos a generar. En este caso cobra especial relevancia la supervisión y documentación de la aplicación de los procedimientos adecuados por personal calificado, que garantice el mejor manejo posible de los residuos peligrosos generados.

Se requiere documentar:

- Características de los equipos a sustituir, que indiquen de manera específica los residuos peligrosos que serán generados por tipo de equipo
- Procedimiento específico para el manejo de cada tipo de componente del equipo y para el manejo de los residuos peligrosos generados
- Capacidad técnica del personal encargado del manejo de los componentes de los equipos, considerados como residuos peligrosos.
- Procedimiento específico para la supervisión y registro del manejo de los componentes de los equipos, considerados como residuos peligrosos.
- Características del almacén temporal de residuos peligrosos de acuerdo con legislación aplicable
- Bitácora de entradas y salidas del almacén temporal de residuos peligrosos, de acuerdo con legislación aplicable

- Entrega de residuos peligrosos a empresa autorizada para su transporte, tratamiento o disposición final (manifiestos de entrega recepción de residuos peligrosos)
- Autorizaciones de las empresas contratadas para el transporte y tratamiento o disposición final de los residuos peligrosos generados.
- La falta de procedimientos para la supervisión y para el manejo de estos residuos, y la falta de presentación de evidencias de su cumplimiento NO ES ACEPTABLE.

Clasificación ambiental y social que utiliza el Banco Mundial (Salvaguardas)

El (PRESEMEH) ha sido clasificado como de Categoría B de Salvaguardas Ambientales y Social. Este implica que los efectos adversos se identifiquen y se mitiguen o compensen de acuerdo a la normativa nacional, acuerdos internacionales y las Políticas de Salvaguarda del Banco Mundial.

El marco de salvaguardias ambientales y sociales elaborado para el PRESEM inicial se ha evaluado como adecuado para este financiamiento adicional, dado que el alcance de las inversiones planificadas en los nuevos sectores es similar al ya considerado en el Proyecto principal. Por esta razón, este presente documento es una actualización al MGAS elaborado en el 2016. El MGAS continuará siendo actualizado para reflejar si se consideran tecnologías adicionales durante la implementación.

Como resultado, se propone que este financiamiento adicional tenga la misma calificación ambiental (B) y desencadene las mismas medidas de seguridad originalmente activadas y descritas en el MGAS del PRESEM (OP 4.01, OP 4.11 y OP 7.50).

El presente MGAS ha sido publicado para consulta en el sitio web de la SENER el 17 de noviembre de 2017, en la dirección electrónica: <https://www.gob.mx/sener/documentos/actualizacion-del-marco-de-gestion-ambiental-y-social-mgas-del-proyecto-de-eficiencia-y-sustentabilidad-energetica-en-municipios-presem?state=published>. Además, el presente MGAS fue compartido con organismos públicos, de la sociedad civil, de los sectores de educación y salud, entre otros. Las consultas públicas organizadas para la revisión de este MGAS se llevaron a cabo en la Ciudad de México el 23 de noviembre del 2017, y se describen más detalladamente en el Anexo de “Consultas” al final del presente documento. La versión final del MGAS fue publicada en los sitios web del Banco Mundial y de la SENER en diciembre de 2017.

A continuación, se describen las principales políticas de salvaguarda del Banco Mundial que aplican al PRESEMEH.

Consideraciones en el ámbito social:

El Proyecto no activa ninguna de las políticas de salvaguardias sociales.

Más que impactos sociales negativos, el Proyecto tiene beneficios sociales: para fomentar una mayor educación social, se prevé un subcomponente de educación ambiental en las escuelas. Además, para fomentar la inclusión social, el financiamiento adicional considera normas laborales culturalmente apropiadas para los trabajadores en los sitios del Proyecto. Otro beneficio de este financiamiento adicional será la iluminación adicional en escuelas y hospitales, que implica mayor seguridad para todos los usuarios de las instalaciones.

OP 4.10. Política de Salvaguarda Social de los Pueblos Indígenas: No se espera que la OP 4.10 se desencadené en este Proyecto. Los sub-proyectos sólo se aplican en áreas urbanas de los municipios, donde no hay pueblos indígenas que cumplan con los requisitos de

la OP 4.10 (la OP 4.10 aplica en sitios donde hay un apego colectivo a un hábitat distinto o territorio ancestral). Además, el Proyecto se centra en la infraestructura pública existente, como edificios municipales, escuelas, hospitales, alumbrado público y la infraestructura del agua. Sin embargo, si el Proyecto extendiese su alcance fuera de la infraestructura existente o en sitios donde hay un apego colectivo a un hábitat distinto o territorio ancestral, puede que se desencadene la OP 4.10. El equipo del Banco Mundial supervisará este tema y pedirá a la SENER establecer los planes apropiados para tal caso.

OP 4.12. Política de Salvaguarda Social de Reasentamiento Involuntario: La OP 4.12 no se aplica. Los sub-proyectos que recibirán apoyo en el marco del Proyecto se realizarán en infraestructura ya existente, como edificios municipales, escuelas y hospitales, el alumbrado público, las estructuras de agua existente. El Proyecto no financiará actividades que requieran la toma involuntaria de tierras que resultan en desplazamiento físico, pérdida de activos o de acceso a los bienes o desplazamiento económico. Los Sub-proyectos que recibirán apoyo en el marco del Proyecto se realizarán en infraestructura ya existente, como el alumbrado público, las estructuras de agua existente y los edificios municipales existentes. Si por cualquier circunstancia hubiera necesidad de usar terrenos adicionales, esto sólo se hará bajo una donación voluntaria adecuadamente documentada para el Proyecto. De lo contrario, el sub-proyecto será parte de la lista de exclusión y no será financiado.

Consideraciones en el ámbito ambiental:

Este Proyecto tiene una Categoría de riesgo ambiental B porque es poco probable que tenga impactos negativos significativos. La instrumentación del PRESEMEH reducirá el consumo de energía, con probable reducción de emisiones de GEI, lo que tendrá impactos positivos en el entorno y en la población. Además, al liberar recursos a largo plazo, se pueden esperar rendimientos positivos para el presupuesto ambiental y más inversiones para la mitigación del cambio climático.

Este Proyecto detona OP/BP 4.01 y OP/BP 4.11. No se detonan ninguna otra política de salvaguardas ambientales (Áreas protegidas, Manejo de plagas, Bosques o hábitats naturales) dado que sus sub-proyectos se implementarán en instalaciones existentes.

OP 4.01. Evaluación Ambiental: De acuerdo a la OP 4.01, el Banco Mundial requiere que todos los proyectos propuestos para obtener financiamiento se sometan a una evaluación ambiental (EA) con el fin de garantizar su solidez y sustentabilidad ambiental, y mejorar así el proceso de toma de decisiones.

La EA es un proceso cuya extensión, profundidad y tipo de análisis depende de la naturaleza, la escala y el posible impacto ambiental del Proyecto propuesto. En la EA se evalúa los posibles riesgos y repercusiones ambientales y sociales de un Proyecto en su zona de influencia; se examinan alternativas para el Proyecto; se identifican formas de mejorar la selección, ubicación, planificación, diseño y ejecución de los proyectos mediante la prevención, reducción al mínimo, mitigación o compensación de las repercusiones ambientales y sociales adversas y el realzamiento del impacto positivo, y se incluye el proceso de mitigación y gestión de las repercusiones adversas durante la ejecución del Proyecto. Siempre que sea factible, el Banco favorece las medidas preventivas en vez de las medidas de mitigación o compensación.

En la EA se tiene en cuenta el ambiente natural (aire, agua y suelo); la salud y seguridad humanas; los aspectos sociales (reasentamiento involuntario, poblaciones indígenas y bienes culturales); y los aspectos ambientales transfronterizos y mundiales. En la EA se considera los aspectos naturales y sociales en forma integral. También se toma en cuenta las variaciones de las condiciones del Proyecto y del país; los resultados de los estudios ambientales sobre el país; los planes nacionales de protección ambiental; el marco global de las políticas nacionales, la legislación nacional y la capacidad institucional con respecto al medio ambiente y a los aspectos sociales, y las obligaciones del país referentes a las actividades del Proyecto en virtud de tratados y acuerdos o convenios

ambientales pertinentes en el ámbito internacional. El Banco no financia actividades de proyectos que contravengan a las obligaciones del país que se identifiquen durante la EA.

Como parte de la EA, se preparó y actualizó el presente MGAS.

OP/BP 4.11. Política de Recursos Culturales Físicos: Esta política aplica en los sub-proyectos de este programa debido a que se habrán de realizar obras en zonas donde pudieran tenerse hallazgos arqueológicos que deben atenderse de acuerdo a esta salvaguarda y a la legislación mexicana en la materia. Asimismo, ya que se trabajará en edificios públicos, muchos de ellos podrían caer en la definición de monumentos históricos y con requerimientos especiales de atención conforme lo determinen el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y el Instituto Nacional de Bellas Artes.

Otras salvaguardas

OP 7.50 Política sobre Proyectos Relativos a Cursos de Aguas Internacionales:

Esta Política tiene como objetivo asegurar que las actividades financiadas por el Banco no afecten la utilización eficiente y la protección de las vías navegables internacionales, ni afecten adversamente las relaciones entre el Banco y sus prestatarios, y entre los estados ribereños.

La política se aplica a los siguientes tipos de proyectos:

- a) Los proyectos hidroeléctricos, de riego, de control de inundaciones, de navegación, de drenaje, de agua y alcantarillado, industriales y proyectos similares que implican el uso o la posible contaminación de los cursos de agua internacionales, y
- b) Los estudios detallados de diseño e ingeniería de los proyectos señalados en el párrafo precedente, incluidos los proyectos que el Banco se propone realizar como organismo de ejecución o en cualquier otro carácter.

Algunas actividades del Proyecto podrían realizarse en municipios ubicados en cuencas transfronterizas según definido en la política de salvaguarda del Banco Mundial Proyectos Relativos a Cursos de Aguas Internacionales, OP7.50. Normalmente, cuando se activa esta política, se requiere que el país notifique a los Estados ribereños de las actividades del Proyecto. Sin embargo, las actividades y obras consideradas por el Proyecto consisten en adiciones menores a sistemas de agua existentes, o rehabilitaciones de los mismos, por ejemplo, la rehabilitación de bombas y motores. Esas actividades no modificarán en forma adversa la calidad o cantidad del caudal de agua a los otros Estados ribereños, y no serán afectadas en forma adversa por el posible uso de agua de los otros Estados ribereños.

Consideraciones sobre la OP 7.50 Política sobre Proyectos Relativos a Cursos de Aguas Internacionales:

La política de salvaguarda del Banco Mundial relativa a proyectos en cursos de agua internacionales (OP7.50) queda activada por la posible localización de proyectos en cuencas transfronterizas, pero debido a la naturaleza de las obras (que implican en rehabilitaciones o ampliaciones menores), el Proyecto cumple los criterios expresados en la misma Política para excepción al requisito de notificación.

El Proyecto no financiará actividades que pudieran de alguna manera modificar en forma adversa la calidad o cantidad del caudal de agua a los otros Estados ribereños, y/o ser afectadas en forma adversa por el posible uso de agua de los otros Estados ribereños.

Adicionalmente, considerando las actividades adicionales que se contemplan bajo el nuevo Componente 3 (intervenciones en escuelas y hospitales), no sería elegible para financiamiento ningún sub-proyecto que requiera el uso o la contaminación de cursos de agua

internacionales. Por lo tanto se sigue cumpliendo con los criterios expresados en la Política de Aguas Internacionales y no se requeriría una nueva excepción al requisito de notificación.

Consultas Públicas y Participación

Según las normas del Banco Mundial, es el prestatario o cliente quien es responsable de realizar y proporcionar evidencia de consulta (es decir, consulta que es gratuita, previa e informada) con comunidades y actores locales y federales que puedan verse afectadas por impactos ambientales y sociales del Proyecto o que puedan tener interés en el mismo.

En el Anexo “Consultas” de este documento MGAS, se plasman las consultas organizadas para el PRESEM y el PRESEMEH. Para el financiamiento adicional, se decidió actualizar el MGAS que se redactó en el 2016, manteniendo el contenido principal, dado que está integrado por una consulta de la sociedad civil y organización internacional muy amplia y comentarios proporcionados por especialistas. Se actualizó el MGAS para que continúe siendo consistente con las políticas operativas del Banco, refleje las lecciones preliminares aprendidas del PRESEM, se apegue a la normatividad aplicable en el País y así poder atender las medidas de mitigación de los impactos sociales y ambientales del Proyecto PRESEMEH.

El MGAS final para el PRESEMEH ha sido publicado conforme a las reglas de transparencia del Banco Mundial, en el sitio web del Banco Mundial y de la SENER.

Comentarios, Dudas y Quejas

Conforme a las reglas del Banco Mundial, los organismos ejecutores de Proyectos, para la ejecución de obras y la etapa de operación de las instalaciones después de su construcción, deben contar con un procedimiento de recepción y atención de comentarios, dudas o quejas (incluyendo el tema de género e inclusión de las mujeres) y encargarse de su resolución, contando con un expediente accesible al donante para su consulta.

Si surgen quejas, denuncias, reclamos, sugerencias y solicitudes de información durante la implementación del Proyecto o acerca de la SENER o las demás instituciones implementadores, se cuenta con el Órgano Interno de Control (OIC), que tiene como objetivo que los procesos de quejas y responsabilidades, de auditoría y control interno en la SENER y la CONUEE, se realicen bajo principios de eficacia, eficiencia, honestidad, rendición de cuentas y transparencia, para promover el estricto cumplimiento de la normatividad vigente y el mejoramiento de la gestión administrativa, a través de la ejecución de acciones de inspección y vigilancia con un enfoque preventivo de control, que garantice a las y los usuarios la atención, protección y defensa de sus intereses. El OIC tiene como motivo coadyuvar con las instituciones para detectar sus áreas de oportunidad y vigilar el buen desempeño de las y los servidores públicos, optimizando así la conducción energética del país.

Asimismo, SENER abrirá una cuenta de correo con el fin de recibir dudas, comentarios o quejas relacionados con el PRESEMEH.

2 EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL PRELIMINAR DE LOS SUB-PROYECTOS DEL PROYECTO DE EFICIENCIA Y SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA EN MUNICIPIOS, ESCUELAS Y HOSPITALES

En el caso que nos ocupa, dado que el Banco ha considerado que México cuenta con la legislación e instituciones adecuadas para garantizar el cumplimiento de la Política de Salvaguarda Ambiental O.P 4.01 (<http://go.worldbank.org/WTA1ODE7T0>) y la legislación ambiental local, la clasificación ambiental preliminar de los proyectos será realizada por el FIDE, para poder establecer los requerimientos ambientales mínimos que cada Proyecto deberá satisfacer para ser elegible.

El PRESEMEH, de acuerdo al ISDS (*Integrated Safeguards Data Sheet*) del Banco Mundial se ha clasificado como un Proyecto de Categoría B, lo que significa que los potenciales impactos ambientales y sociales del Proyecto deben prevenirse, mitigarse o compensarse y que no se podrá considerar sub-proyectos que puedan clasificarse como de Categoría A. Los probables efectos adversos son identificables, en su mayoría temporales y mitigables, que tendrán la responsabilidad de atender las entidades ejecutoras del Proyecto.

Cuando el Proyecto se apruebe e inicie operaciones, la Unidad Ejecutora deberá aplicar diferentes instrumentos para clasificar los sub-proyectos de acuerdo a su potencial impacto y riesgos y la clasificación nacional para proyectos.

Una vez clasificado el sub-proyecto, se deberá proceder a realizar la evaluación ambiental respecto a la legislación nacional para determinar los requisitos mínimos que habrán de ser solicitados al promotor que podrán ir desde la necesidad de presentar una evaluación de impacto ambiental con las autoridades federales o locales correspondientes; los permisos de construcción municipales requeridos y hasta la aplicación de los Lineamientos de Buenas Prácticas que son parte de este documento.

Información básica de los sub-proyectos a evaluar

Los proyectos a ser financiados parcial o totalmente con recursos del Banco Mundial deberán ser sujetos a una evaluación ambiental preliminar (screening) por parte de la institución beneficiaria del crédito del Banco (SENER), para garantizar a éste que se ha evaluado la viabilidad ambiental de los proyectos y se han determinado los requisitos ambientales que deberán satisfacer los promotores, con objeto de garantizar que tanto los requerimientos ambientales del Banco Mundial y sus Políticas de Salvaguarda Ambiental y Social o como la legislación nacional aplicable se cumplan plenamente.

Los requisitos ambientales que cada Proyecto debe satisfacer dependen de su naturaleza y del sitio de ubicación, por lo que se ha desarrollado un procedimiento que permite, con base en el tipo de Proyecto y sus características (tamaño, materias primas, emisiones, ubicación, etc.,) establecer los requisitos ambientales y sociales que debe satisfacer el promotor para su financiamiento con recursos del Banco.

Para esta determinación de requisitos se procede de la siguiente manera:

1. El promotor del Proyecto debe proporcionar la información básica solicitada en la FICHA TÉCNICA AMBIENTAL Y SOCIAL, que se incluye en el presente capítulo.
2. Con la información de la ficha técnica ambiental y social, se procede a seguir la RUTA CRÍTICA PARA CARACTERIZACIÓN DE LOS SUB-PROYECTOS, incluida en el presente capítulo.
3. De la aplicación de la RUTA CRÍTICA mencionada, se desprenden los requisitos que el Proyecto deberá cumplir. Dichos

requisitos aparecen referidos con la clave R1, R2, R3, etc., y también se incluyen citas a documentos de consulta referidos con la clave C1, C2, C3, etc.

4. Los documentos de consulta, incluidos en apéndice al final del presente documento, contienen los criterios técnicos y legales que deben ser utilizados para seguir el proceso de asignación de requisitos.
5. Conforme se avanza en la aplicación de la ruta crítica de caracterización, se debe anotar la clave de los requisitos que aplican al Proyecto en evaluación. Para esto se puede reproducir la tabla incluida al final de este capítulo.
6. Por último, utilizando las claves de los requisitos, se consultan las tablas de requisitos incluidas en apéndice al final del presente documento y se conforma la lista de requisitos que se solicitarán al promotor del Proyecto.

Para que el Proyecto sea elegible para apoyo con financiamiento del Banco, deberán ser satisfechos en su totalidad los requisitos ambientales y sociales solicitados.

Responsabilidades de FIDE en la aplicación del MGAS y la selección de los sub-proyectos

El FIDE será la entidad responsable ante el Banco Mundial de la correcta aplicación del MGAS para los sub-proyectos del PRESEMEH. Para esto contará con un especialista ambiental y social que será el responsable de la aplicación del MGAS en lo siguiente:

- a) recibir y evaluar las Fichas de los Sub-proyectos;
- b) aplicar la Ruta Crítica para la definición de requisitos ambientales y sociales aplicables a los sub-proyectos;
- c) formular la lista de verificación de requisitos y los formatos de supervisión de las obras basados en éstos y en los Lineamientos de Buenas Prácticas (Capítulo 3);
- d) establecer y ejecutar los programas de supervisión en campo de sub-proyectos en base a prioridades y representatividad.

El FIDE contará con el presupuesto necesario para su operación que incluirá recursos humanos, materiales y gastos de operación (vehículo, visitas de campo etc.)

Ficha técnica ambiental y social

El promotor del Proyecto deberá proporcionar la información que se solicita a continuación, para que el Proyecto pueda ser evaluado y se le asignen los requisitos en materia ambiental que deberá cubrir para ser elegible para el financiamiento solicitado.

En su momento, el promotor deberá presentar los comprobantes de la información proporcionada.

La información asentada en esta ficha servirá de insumo para aplicar la ruta crítica del procedimiento de asignación de requisitos de este manual.

FICHA TÉCNICA AMBIENTAL Y SOCIAL DEL SUBPROYECTO			
NO. DE EXPEDIENTE		FECHA	
NOMBRE DEL SUBPROYECTO			
TIPO	(señale con una X)	()	Alumbrado público
		()	Eficiencia energética en los procesos de abastecimiento de agua y saneamiento
		()	Medidas de eficiencia energética en edificios públicos, como la iluminación eficiente, sistemas fotovoltaicos, instalación de cogeneración, cambio de calefacción o aire acondicionado, y aislamientos térmicos, entre otros
Ubicación:			
<ul style="list-style-type: none"> Municipio Sitio de realización de la obra 			
¿Se requiere usar o comprar predios privados para implementar alguna actividad del Proyecto?			
Existe colindancia con áreas naturales protegidas (especifique)			
Breve descripción del sub-proyecto (principales obras y actividades a realizar)			
Productos químicos que utilizará y almacenará		Nombre Comercial o Químico	Cantidad por almacenar.
<ul style="list-style-type: none"> pinturas solventes limpiadores desengrasantes removedores lubricantes combustibles otros productos químicos 			
Generación estimada de Residuos Peligrosos		Nombre del Residuo	Cantidad estimada semanal.
<ul style="list-style-type: none"> residuos de pinturas solventes sucios envases de pinturas y solventes aceites gastados impregnados (estopas y trapos) lámparas fluorescentes mercurio balastras asbestos transformadores lámparas otros residuos peligrosos 			
Generación estimada de Residuos de Manejo Especial.		Nombre del Residuo	Cantidad estimada semanal.
<ul style="list-style-type: none"> residuos de demolición 			

FICHA TÉCNICA AMBIENTAL Y SOCIAL DEL SUBPROYECTO

<ul style="list-style-type: none"> ● metales en brazo y postes de demolición de alumbrado publico ● sobrantes de materiales ● equipos obsoletos ● cables ● otros residuos de manejo especial 		
<p>¿Existen en el sitio donde se realizará el sub--proyecto o en su proximidad zonas arqueológicas, zonas sagradas o bienes culturales reconocidos por el INAH o la población; o monumentos o edificios con valor histórico o artístico que pueda afectarse por el sub--proyecto? (especifique cuáles y su ubicación).</p>		
Tiene el promotor un sitio para acumular residuos	Sí	No
Se debe hacer un PGA para el manejo de residuos	Sí	No
Existe un responsable ambiental en la empresa del promotor	Sí	No
Comentarios sobre el riesgo ambiental y social del sub-proyecto		
<p>El que suscribe, promotor del Proyecto y responsable del llenado de la presente ficha, declaro, bajo protesta de decir verdad, que a mi leal saber y entender, la información aquí presentada es verídica y completa, y me comprometo a presentar los comprobantes correspondientes en el momento en que me sean solicitados.</p>		
Nombre del promotor		
Cargo		
Firma		Fecha
Envío de copia de ficha a quienes	Nombres	Firma: Fecha:

Nota. - Esta ficha se incluye por separado, en el anexo 2 del presente manual, para facilitar su reproducción y entrega al promovente de cada sub-proyecto.

Clasificación de sub-proyectos en materia ambiental y social

Ruta crítica para caracterización de los sub-proyectos

A continuación, se presenta una secuencia de pasos a seguir para la caracterización de los sub-proyectos y la asignación de requisitos, a la que se ha denominado la “Ruta Crítica”.

En la ruta crítica, se plantean preguntas sobre el Proyecto, que deben contestarse afirmativa o negativamente, tomando en cuenta la información presentada por el responsable del sub-proyecto en la FICHA TÉCNICA AMBIENTAL Y SOCIAL, y con apoyo de los documentos de consulta que contienen la información técnica y legal correspondiente. En función de la respuesta emitida, se asignan los requisitos de posible aplicación en cada caso. Se han incluido vínculos a los documentos de consulta y a los requisitos.

Los requisitos asignados en cada pregunta son acumulados para el sub-proyecto en evaluación y se deberán ir registrando para, al final de la ruta crítica, contar con una lista de requisitos a cumplir que serán adicionales a los Lineamientos de Buenas Prácticas que se establecen en este documento y que serán obligatorios en todas las obras del Programa.

Ruta crítica para caracterización de sub-proyectos y asignación de requisitos				
RC 1	Clasificación inicial			
Preguntas	Documento de consulta	Respuesta SI / NO	Instrucciones	Requisito
1a. El sub-proyecto se encuentra en la lista de exclusión CFI?	C1		En caso afirmativo, este Proyecto no es elegible para ser financiado por el Banco. FIN DE LA CLASIFICACIÓN	NA
1b. ¿El sub-proyecto utilizará o requiere adquirir predios de privados para implementarse?	N/A		En caso afirmativo, este Proyecto no es elegible para ser financiado por el Banco. FIN DE LA CLASIFICACIÓN	
Continúa ... RC 2 →				

Ruta crítica para caracterización de sub-proyectos y asignación de requisitos				
RC 2	Tipo de Proyecto			
Preguntas	Documento de consulta	de Respuesta SI/ NO	Instrucciones	Requisito
2. ¿El sub-proyecto está relacionado con la eficiencia energética del alumbrado público municipal?	NA		Afirmativo. Pasar a pregunta 5 (RC 3) Negativo. Pasar a pregunta 3	NA
3. ¿El sub-proyecto está relacionado con la eficiencia energética en los procesos de abastecimiento de agua y saneamiento ?	NA		Afirmativo. Pasar a pregunta 11 (RC 4) Negativo. Pasar a pregunta 4	NA
4. ¿El sub-proyecto está relacionado con la aplicación de medidas de eficiencia energética en edificios públicos , incluyendo hospitales y escuelas?	NA		Afirmativo. Pasar a pregunta 16 (RC 5) Negativo. FIN DE LA CLASIFICACIÓN	NA
Continúa ... RC 3, 4 o 5 →				

Ruta crítica para caracterización de sub-proyectos y asignación de requisitos				
RC 3	Eficiencia energética del alumbrado público municipal			
Preguntas	Documento de consulta	de Respuesta SI/ NO	Instrucciones	Requisito

5. ¿El sub-proyecto generará residuos peligrosos?	<u>C2</u>		Afirmativo. Asignar requisito R1 y pasar a pregunta 6 Negativo. Pasar a pregunta 6	<u>R1</u>
6. ¿El sub-proyecto generará residuos de manejo especial?	<u>C3</u>		Afirmativo. Asignar requisito R2 y pasar a pregunta 7 Negativo. Pasar a pregunta 7	<u>R2</u>
7. ¿El sub-proyecto implica la utilización y/o almacenamiento de productos químicos?	<u>C4</u>		Afirmativo. Asignar requisito R3 y pasar a pregunta 8 Negativo. Pasar a pregunta 8	<u>R3</u>
8. ¿El Proyecto implica la realización de trabajos en altura?	<u>C5</u>		Afirmativo. Asignar requisito R4 y pasar a pregunta 9 Negativo. Pasar a pregunta 9	<u>R4</u>
9. ¿El sub-proyecto se realizará en un sitio con valor arqueológico, artístico o histórico, o en su colindancia?	<u>C6</u>		Afirmativo. Asignar requisito R5 FIN DE LA CLASIFICACIÓN	<u>R5</u>
FIN DE LA CLASIFICACIÓN				

Ruta crítica para caracterización de sub-proyectos y asignación de requisitos

RC 4 Eficiencia energética en los procesos de abastecimiento de agua y saneamiento				
Preguntas	Documento de consulta	de Respuesta SI/NO	Instrucciones	Requisito
11. ¿El sub-proyecto generará residuos peligrosos?	<u>C2</u>		Afirmativo. Asignar requisito R1 y pasar a pregunta 12 Negativo. Pasar a pregunta 12	<u>R1</u>
12. ¿El sub-proyecto generará residuos de manejo especial?	<u>C3</u>		Afirmativo. Asignar requisito R2 y pasar a pregunta 13 Negativo. Pasar a pregunta 13	<u>R2</u>
13. ¿El sub-proyecto implica la utilización y/o almacenamiento de productos químicos?	<u>C4</u>		Afirmativo. Asignar requisito R3 y pasar a pregunta 14 Negativo. Pasar a pregunta 14	<u>R3</u>
14. ¿El sub-proyecto implica la sustitución de equipos de bombeo en pozos?	<u>C8</u>		Afirmativo. Asignar requisito R6 y pasar a pregunta 15 Negativo. Pasar a pregunta 15	<u>R6</u>
15. ¿El sub-proyecto se realizará en un sitio con valor arqueológico, artístico o histórico, o en su colindancia?	<u>C6</u>		Afirmativo. Asignar requisito R5 FIN DE LA CLASIFICACIÓN	<u>R5</u>
FIN DE LA CLASIFICACIÓN				

Ruta crítica para caracterización de sub-proyectos y asignación de requisitos					
RC 5	Medidas de eficiencia energética en edificios públicos, incluyendo escuelas y hospitales				
Preguntas	Documento de consulta	de Respuesta NO	SI/	Instrucciones	Requisito
16. ¿El sub-proyecto generará residuos peligrosos?	<u>C2</u>			Afirmativo. Asignar requisito R1 y pasar a pregunta 17 Negativo. Pasar a pregunta 17	<u>R1</u>
17. ¿El sub-proyecto generará residuos de manejo especial?	<u>C3</u>			Afirmativo. Asignar requisito R2 y pasar a pregunta 18 Negativo. Pasar a pregunta 18	<u>R2</u>
18. ¿El sub-proyecto implica la utilización y/o almacenamiento de productos químicos?	<u>C4</u>			Afirmativo. Asignar requisito R3 y pasar a pregunta 19 Negativo. Pasar a pregunta 19	<u>R3</u>
19. ¿El Proyecto implica la realización de trabajos en altura?	<u>C5</u>			Afirmativo. Asignar requisito R4 y pasar a pregunta 20 Negativo. Pasar a pregunta 20	<u>R4</u>
20. ¿El sub-proyecto se realizará en un inmueble con valor arqueológico, artístico o histórico, o en su colindancia?	<u>C6</u>			Afirmativo. Asignar requisito R5 y pasar a pregunta 21 Negativo. Pasar a pregunta 21	<u>R5</u>
21. ¿El sub-proyecto implica cogeneración eléctrica?	<u>C7</u>			Afirmativo. Asignar requisito R7 FIN DE LA CLASIFICACIÓN	<u>R7</u>
FIN DE LA CLASIFICACIÓN					

Una vez contestadas las preguntas de la “Ruta Crítica”, se habrá caracterizado al sub-proyecto y se contará con los requisitos ambientales básicos que debe cumplir.

NOTA. - Los requisitos a cumplir derivados de esta “Ruta Crítica” serán adicionales a los Lineamientos de Buenas Prácticas que se establecen en el Capítulo 3 y que serán obligatorios en todas las obras del Programa.

Licitaciones y Contratos de las obras del PRESEMEH

Los requisitos ambientales requeridos para las obras del PRESEMEH y los Lineamientos de Buenas Prácticas serán incluidos como obligatorios en las licitaciones respectivas de manera que los presupuestos de las mismas consideren los montos necesarios para cumplir con las medidas establecidas en dichos requisitos (Capítulo 5).

De igual manera, los contratos de obra incluirán estos conceptos como fueron cotizados en la licitación y el pago de las estimaciones de éstos estará sujeta a la aprobación del cumplimiento de dichas medidas derivadas de los requisitos. (Capítulo 5)

Informes de seguimiento

El FIDE a través de la SENER presentará al Banco, informes semestrales del proceso de evaluación y cumplimiento de requisitos ambientales de los proyectos financiados por el Programa con base en un formato que será acordado entre el FIDE la SENER y el propio Banco, para cumplir con esta obligación, el FIDE proporcionará en forma trimestral a la UREP el reporte correspondiente.

3 LINEAMIENTOS DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES Y SOCIALES

En este Capítulo se presentan las medidas de carácter general que deberán cumplirse en todas las obras del PRESEMEH para garantizar un buen desempeño ambiental y social del mismo. Éstas serán adicionales a los requisitos que por ley se tengan que cubrir y serán parte integral de las licitaciones y contratos de obra, así como de sus estimaciones correspondientes.

Para el cumplimiento de los Lineamientos de Buenas Prácticas ambientales y sociales, es necesario que el contratista cuente con: resolutivos de autorización u oficio de exención de la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA Federal y/o Estatal según sea el caso); evidencia fotográfica del lugar de obra; licencias citadas; un padrón de trabajadores afiliados al Instituto Mexicano de Seguridad Social; comprobantes que la disposición de materiales sobrantes se disponga en sitios de tiro autorizados por el Municipio; un acta de integración de la Comisión de Seguridad e Higiene; un permiso de conexión con el sistema de agua potable local, y un comprobante de capacitación de los trabajadores. Estos lineamientos de buenas prácticas se establecen complementariamente a la Ley y las normas vigentes y están alineados con las Reglas Generales de Medio Ambiente, Salud y Laboral (EHS Guidelines) del Grupo Banco Mundial.⁷

Preparación del lugar de obra

Las siguientes actividades son las que deberá considerar el contratista antes de iniciar la obra:

- Contar con la aprobación de obra por parte del municipio y de las instituciones correspondientes tanto federales como estatales que en su caso apliquen por el tipo de actividades u obras a realizar;

⁷ http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/sustainability-at-ifc/policies-standards/ehs-guidelines

- Contar con la autorización ambiental del municipio para los lugares de tiro de materiales excedentes de obra y residuos sólidos municipales;
- Haber realizado socialización adecuada a los posibles afectados sobre el sub-proyecto. Es necesario levantar actas o minutas de las reuniones y listas de asistencia;
- Asegurar que los predios en los que se está trabajando estén regularizados y se cuente con la documentación comprobatoria necesaria;
- Contar con actas de servidumbre o actas de aceptación de obra según fuere el caso;
- Cuando sea necesaria la realización de desmontes en la preparación del sitio, se debe considerar la afectación del área mínima imprescindible para la ejecución normal de la obra;
- No se deberán abrir nuevos caminos de acceso cuando ya existan otros accesos al sitio. En caso de que se necesite abrir un nuevo camino, será necesario integrarlo en la ficha técnica de la obra;
- En el caso de encontrar en el sitio de obra vestigios de valor histórico o cultural, se deberá tramitar ante el INAH, el “Visto bueno de obra en áreas de monumentos arqueológicos o en que se presume su existencia” (INAH-00-017), de acuerdo a la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, publicada en el DOF el 6 de mayo de 1972, última reforma publicada en el DOF el 28 de enero de 2015.
- Contar con un mecanismo de atención de quejas y reclamos, que también abarca dudas, comentarios o quejas relacionados con el tema de género, sea mediante una oficina de atención al público, un número de teléfono, o una dirección de correo electrónico, o una combinación de los tres, para que aquellos ciudadanos que se sientan afectados por las obras puedan presentar sus reclamos y estos sean atendidos. El mecanismo de atención y resolución de quejas debe explicar la entidad o entidades responsables de atender y resolver las quejas, así como los procedimientos y plazos que estos procesos requieren para llegar a buen término.

Construcción

Actividades que debe considerar el contratista durante la construcción:

- Contratar los servicios de empresa autorizada (SEMARNAT) para la recolección, transporte y disposición final de los residuos peligrosos que pudieran generarse durante los trabajos de preparación de sitio y construcción (aceites gastados, colillas de soldadura, envases vacíos de productos químicos, trapos impregnados de aceites y solventes, diésel, etc.) y cumplir con los requisitos que establece la normatividad para esta actividad;
- Se deberá dar preferencia a la contratación de mano de obra local, en particular a residentes en la zona de incidencia del sub-proyecto;
- Se deberá utilizar, en la medida de lo posible, terrenos públicos para el almacenamiento de materiales como maquinaria, equipo, entre otros, que se utilice durante la obra;

- Realizar riegos periódicos en los alrededores de la obra con el propósito de evitar contaminación a la atmósfera por generación de polvo durante las actividades de excavación, nivelación y relleno;
- Los camiones que transporten materiales hacia el sitio de obra o que retiren materiales deberán ir cubiertos con lonas para evitar que el material se disperse en el trayecto;
- Para evitar contaminación de suelo, deberán colocarse estratégicamente en el sitio de obra contenedores de residuos sólidos y residuos peligrosos (como grasas y lubricantes, estopas impregnadas, colas de soldadura) tapados y rotulados;
- Al terminar la obra, deberá realizarse una limpieza de los residuos causados por el desmantelamiento de estructuras y de otros residuos derivados de la construcción. El almacenaje de residuos peligrosos se deberá realizar conforme se indica en el apartado siguiente;
- De la misma manera, al término de la obra, deberán quedar totalmente rehabilitados los servicios públicos y la infraestructura urbana que se hubiese afectado con la obra;

Almacenaje de residuos

- Para la instalación de almacenes, deberán seleccionarse lugares planos con pendiente suave y con piso firme e impermeable para evitar filtraciones al subsuelo;
- Los recipientes utilizados para el almacenamiento de combustibles o lubricantes deberán permanecer cerrados para evitar derrames accidentales;
- En centros de población, los almacenes no contendrán productos peligrosos (inflamables, corrosivos, explosivos, etcétera.);
- Una vez terminadas las obras, los almacenes deberán desmantelarse, los materiales sobrantes se retirarán y dispondrán en los sitios autorizados por las instancias municipales correspondientes;
- Durante el proceso de desmantelamiento no se permitirá la quema de basuras ni de otros residuos, como tampoco se permitirá contener productos inflamables, corrosivos, explosivos, entre otros, que puedan causar accidentes;
- Todos los almacenes deberán tener un sistema para la identificación y comunicación de riesgos de sustancias químicas de acuerdo con sus características fisicoquímicas o toxicidad, tal y como está establecido en las normas oficiales, en especial en la NOM-018-STPS-2015. Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

Manejo de maquinaria y equipo

- Los contratistas deberán verificar que la maquinaria y equipo a emplear cuente con un mantenimiento reciente;
- Debe restringirse la velocidad de los vehículos y maquinaria que transiten por vías públicas y se deberá reducir el uso de las bocinas;

- Se deben establecer horarios diurnos de trabajo de las 7:00 h hasta las 18:00 h, con el fin de disminuir el disturbio causado por el ruido de la obra a la población circundante;
- Los vehículos empleados deberán cumplir con los requisitos de verificación de emisiones que están definidos por la legislación local.

Manejo de residuos sólidos y peligrosos

Residuos sólidos

- Es importante que la empresa constructora reduzca los residuos sólidos al máximo, reciclando y reutilizando los materiales apropiados para dicho fin;
- Los residuos sólidos generados durante la ejecución de la obra deberán separarse y depositarse en contenedores con tapa y rotulados;
- Está terminantemente prohibido la quema de residuos;
- En caso de que la entidad responsable del servicio de recolección (municipio o empresa privada) no proporcione el servicio en la zona del sub-proyecto, el contratista deberá disponer de los equipos necesarios para transportar los desechos hasta el relleno sanitario o a los sitios establecidos para dicho fin por la autoridad municipal correspondiente.

Residuos peligrosos

- El manejo de sustancias y residuos peligrosos debe realizarse conforme a lo establecido en la LGEEPA, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, publicado en el DOF el 8 de octubre de 2003, última reforma publicada en el DOF el 31 de octubre de 2014, y las normas oficiales mexicanas vigentes.
- Los residuos de aceites, solventes, pinturas base aceite o cualquier tipo de material impregnado con estos residuos, producto del mantenimiento de la maquinaria o del equipo, y residuos de soldadura, se dispondrán en tambos o contenedores cerrados y rotulados con la leyenda “residuos peligrosos” dentro del sitio de la obra.
- Cuando ocurran derrames accidentales de combustibles sobre el suelo, éste debe removerse inmediatamente. El suelo removido debe manejarse como residuo peligroso, envasado y almacenado y finalmente dispuesto conforme a la legislación vigente.
- Los residuos peligrosos deberán disponerse mediante la contratación de empresa especializada autorizada por la SEMARNAT.

Seguridad e higiene

- El Reglamento de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente en el Trabajo del Sector Público Federal, publicado en el DOF el 29 de noviembre de 2006, establece las medidas obligatorias que se deben llevar a cabo en las dependencias y entidades

de la Administración Pública Federal, encaminadas a prevenir accidentes y enfermedades de trabajo, a mejorar las condiciones de seguridad e higiene en el ámbito laboral y a propiciar un medio ambiente adecuado para los trabajadores, así como regular las atribuciones del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado en dichas materias.

- En el Título Octavo del Reglamento de referencia define el programa de prevención de riesgos de trabajo y de la capacitación y en el artículo 82 se menciona que las dependencias y entidades deberán elaborar y aplicar su programa de prevención, atendiendo a las actividades, procesos de trabajo, grado de riesgo, ubicación geográfica y necesidades específicas que, en materia de seguridad, higiene y medio ambiente en el trabajo, lleguen a presentarse en sus instalaciones y trabajadores.

Seguridad

- El contratista deberá seguir el reglamento de construcción y seguridad estructural;
- El contratista y los trabajadores deberán cumplir con las especificaciones aplicables y establecidas en las normas oficiales mexicanas descritas en el presente documento Elaborar y aplicar un Plan de Contingencias para la atención de accidentes laborales y contingencias ambientales que incluya: atención de accidentes del personal, derrames de sustancias y combustibles, incendios, fugas en líneas de agua o de gas por accidente constructivo; aprobado por el ejecutor de la obra; que incluya la prevención y organización de la respuesta, equipos y presupuestos;
- Antes del inicio de una obra deberá impartirse un curso completo de primeros auxilios a todo el personal que vaya a laborar, sin excluir al especializado, designado para estas funciones;
- Antes de iniciar las obras, los contratistas deberán integrar Comisiones de Seguridad e Higiene;
- Se adiestrará y capacitará a los trabajadores y a los miembros de la comisión mixta de seguridad e higiene en los procedimientos de seguridad y las medidas preventivas para proteger su salud por el manejo de sustancias químicas cuando fuere el caso. (NOM-010-STPS-2014);
- Antes del inicio de una obra deberá impartirse un curso completo de primeros auxilios a todo el personal que vaya a laborar, sin excluir al especializado designado para estas funciones.

Higiene

- Antes de iniciar las obras, el contratista deberá integrar las Comisiones de Seguridad e Higiene;
- El contratista debe garantizar el servicio de sanitarios suficientes, un baño por cada quince trabajadores ubicados a cada 150 metros en obras lineales y en el perímetro del sitio de la obra con su correspondiente mantenimiento;
- En caso de existir, los campamentos temporales deberán tener agua potable en todo momento, para lo cual el contratista deberá obtener el permiso de conexión con el sistema de agua potable local, si existe. De no existir esta posibilidad, el agua potable deberá almacenarse en tanques de fibra de vidrio, que cumplan con las especificaciones de salubridad correspondientes.

Prevención de accidentes

- Se prohibirá terminantemente a todo el personal de la obra presentarse a laborar en estado de ebriedad y/o ingerir bebidas alcohólicas en la zona de trabajo;
- Para la delimitación de los sitios de obra se instalará cinta reflejante de 10 cm de ancho, en por lo menos dos líneas horizontales, o malla fina sintética que limite todo el perímetro del frente de trabajo;
- La obra debe tener señales nocturnas reflejantes o luminosas, tales como conos luminosos, flash, flechas, ojos de gato o algún otro dispositivo luminoso;
- Deberán colocarse letreros informativos y/o restrictivos al frente de la obra y restringirse el acceso de personas a campamentos, almacenes temporales y sub-proyectos puntuales, mediante la colocación de una malla ciclónica colocada alrededor de la obra principal de la granja solar;
- Delimitar y demarcar las áreas de trabajo, zonas de almacenamiento y vías de circulación y señalar salidas de emergencia, zonas de protección y sectores peligrosos donde funcionen las máquinas;
- Cuando se cierre u obstruya cualquier parte de la vía, las señales preventivas deberán aplicarse con suficiente anticipación, a fin de advertir a conductores y transeúntes de las restricciones y riesgos existentes en la zona;
- Las señales preventivas, por su carácter de seguridad para el tránsito, el equipo y el personal de construcción, requieren de un diseño llamativo, por ejemplo, tener un fondo de color anaranjado;
- Toda la señalización aquí indicada deberá considerar la prevención de accidentes de personas con discapacidad;
- Deberán seguirse los lineamientos contenido en el cuadro siguiente, referentes a los colores correspondientes a los distintos niveles de riesgos.

COLORES PARA DISTINTOS TIPOS DE RIESGOS EN OBRAS

Color de seguridad	Significado	Indicaciones y precisiones
ROJO	Paro	Alto y dispositivos de desconexión para emergencias.
	Prohibición	Señalamientos para prohibir acciones específicas.
	Material, equipo y sistemas para el combate de incendios	Identificación y localización.
AMARILLO	Advertencia de peligro	Atención, precaución, verificación. Identificación de fluidos peligrosos.
	Delimitación de áreas	Límites de áreas restringidas o de usos específicos.
VERDE	Condición segura	Señalamientos para indicar salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad y primeros auxilios, lugares de reunión, regaderas de emergencia, lavaojos, entre otros.

Protección personal

- Todo el personal que labore en zonas donde se generen altos niveles de ruido o esté a cargo de la operación de maquinaria y equipo, deberá usar en forma permanente protección auditiva (tapones), y la empresa tendrá la responsabilidad de que sean sometidos a audiometrías periódicas cuando se considere necesario por la exposición de algunos trabajadores a altos niveles de ruido por periodos prolongados;
- Se deberá vigilar en todo momento el uso del equipo de protección personal y la aplicación de procedimientos seguros por parte de los trabajadores;
- Todo el personal, sin excepción, deberá utilizar equipo de seguridad personal como: anteojos de seguridad, guantes y calzado de protección, de acuerdo a la actividad realizada y de acuerdo a la normatividad laboral vigente;
- Cuando las obras del programa impliquen afectaciones a la infraestructura urbana utilizada para la circulación de peatones (banquetas y accesos), al rehabilitarla se deberá considerar la provisión de los elementos necesarios para las personas con discapacidad que hacen uso de esta infraestructura para asegurar su accesibilidad.

Prevención y combate contra incendios

- En el lugar de la obra, se colocarán equipos portátiles de extinción de incendios a una distancia no mayor de 15 m entre cada uno y a una altura máxima de 1.50 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor. (NOM-002-STPS-1994, última reforma publicada en el DOF el 9 de diciembre de 2010). Cuando no existan muros para su sostén se deberá habilitar un elemento para contener los extintores;
- El extintor deberá llevar grabadas las especificaciones del agente extintor en forma clara e indeleble, así como su vigencia y ser accesible en todo momento de la ejecución de los trabajos;
- Los trabajadores deberán ser capacitados en el empleo del tipo de extinguidores que se utilicen.

Primeros auxilios

- Tanto los campamentos como los frentes de obra deberán tener servicios de primeros auxilios en todo momento, en caso de cualquier contingencia;
- El contratista proporcionará instalaciones y artículos de primeros auxilios, así como personas capacitadas para atender al personal, incluyendo a subcontratistas y proveedores, tanto en el periodo de construcción como en la puesta en marcha y operación, si fuese el caso;
- El material de curación, medicamentos e implementos para atender emergencias médicas deberá tomar en cuenta el tiempo de traslado de un trabajador accidentado o enfermo hasta el centro de atención médica más cercano en condiciones climatológicas adversas.

El cumplimiento de estos Lineamientos de Buenas Prácticas Ambientales y Sociales, así como de los demás requisitos de esta índole que le apliquen a los sub-proyectos deberán ser verificados en forma periódica (antes de la presentación de cada estimación) durante la ejecución de las obras.

4 CONTENIDO DE LOS DOCUMENTOS DE LICITACIONES, CONTRATOS Y ESTIMACIONES

Tanto los documentos de licitación como los contratos resultantes establecerán las obligaciones de los ejecutores de las obras con el objetivo de garantizar su programación, presupuestación, ejecución y seguimiento de las responsabilidades que se establezcan en materia ambiental y de seguridad e higiene. Para cumplir con este objetivo, en este capítulo se incluye el contenido mínimo que se deberán considerar tanto en las licitaciones como los contratos de obra de los sub-proyectos apoyados por el Programa.

Licitaciones

Las siguientes deberán adoptarse como cláusulas en las licitaciones:

Responsabilidades del licitante

El licitante a quien le fuere adjudicado el contrato objeto de la presente LICITACIÓN, en su carácter de contratista, será el único responsable de la ejecución de los trabajos y deberá sujetarse a todos los reglamentos y ordenamientos de las autoridades competentes en materia de construcción, seguridad e higiene, uso de la vía pública, protección de los recursos arqueológicos y culturales así como a los resolutivos, permisos en materia de medio ambiente que rijan en el ámbito federal, estatal o municipal, y los Lineamientos de Buenas Prácticas. Las responsabilidades y los daños y perjuicios que resulten por su inobservancia serán a cargo del contratista.

Planeación del licitante para realizar los trabajos

El licitante deberá describir ampliamente el plan para realizar cuando menos las actividades que adelante se enuncian, de manera no limitativa, considerando que su desarrollo esté directamente vinculado, es decir, que sea congruente con las características, complejidad y magnitud de la obra objeto de la licitación.

- Actividades preliminares en campo.
- Levantamiento físico del estado actual del sitio de los trabajos.
- Organización de personal técnico-administrativo en campo y soporte de sus oficinas centrales.
- Elaboración del programa de red de actividades con ruta crítica.
- Implementación del sistema para seguimiento y control efectivo de la obra.
- Implementación del plan de calidad para el aseguramiento y control de materiales y procesos constructivos.
- Procuración de los servicios para la ejecución de los trabajos (agua, luz, teléfono, servicios sanitarios, recolección y disposición adecuada de residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial y en general cualquier servicio que requiera la obra)
- Implementación de sistemas de comunicación.
- Implementación del plan de cumplimiento de resolutivos ambientales y de los LBP.
- Implementación del plan de seguridad e higiene.

- Implementación del plan de protección de recursos arqueológicos, históricos y culturales.
- Plan de abastecimientos de equipos de instalación permanente.
- Instrumentar un mecanismo de gestión de quejas.

Análisis de los precios unitarios

Determinados y estructurados con costos directos, indirectos, de financiamiento, cargo por utilidad y cargos adicionales, donde se incluirán los materiales a utilizar con sus correspondientes consumos y costos y de mano de obra, maquinaria y equipo de construcción con sus correspondientes rendimientos y costos. Se deberá incluir el análisis de precios de los básicos o auxiliares que sean utilizados para la integración de los precios unitarios. Del análisis, cálculo e integración de los Precios Unitarios, estos deberán estar integrados por: Costo Directo, Costo Indirecto, Costo por Financiamiento, Cargo por Utilidad del Contratista y Cargos Adicionales. Deberán analizarse, calcularse e integrarse los cargos adicionales correspondientes al 5 al millar de la S.F.P. obteniéndolos del costo directo. Las acciones y costos relacionados con el cumplimiento de las obligaciones derivadas de los resolutivos y permisos ambientales, los Lineamientos de Buenas Prácticas y el plan de protección de recursos arqueológicos, históricos y culturales deberán incluirse en: a) análisis, cálculo e integración de precios unitarios; b) listado de insumos que intervienen en la integración de la propuesta; y c) catálogo de conceptos.

Evaluación de las propuestas

En la sección donde se establecerán los criterios técnicos que serán empleados para la evaluación de las propuestas se indicará lo siguiente:

Capacidad de los recursos humanos: Niveles de preparación y la cantidad de personal requerido para dirigir y coordinar la ejecución de la obra, ejecución previa de conceptos semejantes, y capacidad de dar seguimiento a los aspectos de medio ambiente y seguridad e higiene.

Garantías

El participante con derecho a la adjudicación del contrato deberá presentar dentro de los 15 días naturales siguientes a la fecha de notificación del fallo, las garantías de fianza correspondientes. Concluida la obra, el contratista quedará obligado a responder de los defectos que resultaron en la misma, de los vicios ocultos o pasivos ambientales y de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido, mediante fianza del 10% del importe ejercido de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente.

Contratos y Estimaciones

Tanto los documentos de licitación como los contratos resultantes establecerán específicamente las obligaciones de los ejecutores de las obras con el objeto de garantizar su programación, presupuestación, ejecución y seguimiento de las responsabilidades que se establezcan en materia ambiental, social y de seguridad e higiene.

Para cumplir con este objetivo, a continuación, se establece el contenido mínimo que deberán considerar tanto las licitaciones como los contratos de obra de los sub-proyectos apoyados por el Programa.

Declaraciones

El contratista, por conducto de su representante declara que conocen y aceptan el contrato y sus anexos que de forma enunciativa son: sub-proyectos, planos, especificaciones, normas de calidad, programas, lineamientos de buenas prácticas y presupuestos; tratándose de servicios, los términos de referencia, bases de licitación y bitácora de los trabajos, son los instrumentos que vinculan a las partes en sus derechos y obligaciones.

Permisos

Los permisos necesarios para su ejecución, tales como de construcción, derechos de vía, cruces con vías de ferrocarril o carreteras federales, con líneas de comunicación o transmisión o de cualquier propiedad privada, resolutivos y permisos ambientales tanto federales como estatales y municipales según sea el caso serán responsabilidad del contratista salvo que se acuerde lo contrario con la autoridad ambiental promotora del Proyecto.

Otras estipulaciones específicas

Los resolutivos de impacto ambiental federal y estatal, las condicionantes ambientales impuestas por el municipio, así como los Lineamientos de Buenas Prácticas, serán parte integral del contrato en un anexo específico y su cumplimiento será obligatorio.

Responsabilidades del contratista

El contratista se obliga a que los materiales y equipo que se utilicen o instalen en los trabajos objeto de la obra motivo del contrato, cumplan con las normas de calidad establecidas en el listado de insumos que intervienen en la propuesta de este contrato y a que la realización de todas y cada una de las partes de dichos trabajos se efectúen a satisfacción del órgano contratante, así como a responder por su cuenta y riesgo de los defectos y vicios ocultos, pasivos ambientales y de daño al patrimonio arqueológico, histórico o cultural de la misma y de los daños y perjuicios que por inobservancia o negligencia de su parte se lleguen a causar al organismo contratante o a terceros, en cuyo caso, se hará efectiva la garantía otorgada.

Asimismo, en virtud de que el contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos, deberá sujetarse a todos los reglamentos y órdenes de las autoridades competentes en materia de construcción, seguridad e higiene, uso de la vía pública, protección ecológica y de medio ambiente que rijan en el ámbito federal, estatal o municipal y a los Lineamientos de Buenas Prácticas anexos a este contrato, así como a las instrucciones que al efecto le señale el organismo contratante. Es necesario que el contratista cuente con un responsable de la aplicación de este instrumento. Las responsabilidades y los daños y perjuicios que resultaren por su inobservancia serán a cargo del contratista.

Asimismo, el contratista deberá tomar un curso de capacitación ambiental y social, así como aplicación de los marcos vigentes y del presente MGAS, impartido por el FIDE previo al inicio de la obra.

Es facultad del organismo contratante realizar las inspecciones por sí mismo o a través de terceros para garantizar el cumplimiento de los ordenamientos, instrucciones y Lineamientos establecidos y su aprobación será indispensable para el trámite de las estimaciones de obra que presente el contratista. Además, establece expedientes sobre la aplicación del presente MGAS en la obra en cuanto el supervisor lo pida.

Cada contratista deberá conformar un expediente ambiental de la obra en el que incluya todas las evidencias de cumplimiento de las obligaciones ambientales, de acuerdo con lo establecido en el MGAS. Las evidencias serán manifiestos, autorizaciones, fotografías etc. que sirvan como evidencia de realización de cada una de las actividades desarrolladas.

Responsabilidades del supervisor

Para los contratos de supervisión de las obras, en caso de que los hubiera, será necesario incluir la supervisión del contratista en lo relativo a:

- Procuración de los servicios para la ejecución de los trabajos (agua, luz, teléfono servicios sanitarios, recolección y disposición adecuada de residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial y en general cualquier servicio que requiera la obra).
- Seguimiento del plan de cumplimiento de resolutive sociales y ambientales y de los Lineamientos de Buenas Prácticas.
- Seguimiento del plan de seguridad e higiene.
- Seguimiento del plan de protección de recursos arqueológicos, históricos y culturales, cuando aplique.
- Seguimiento a la resolución de quejas presentadas por la comunidad, así como dar seguimiento inmediato a cualquier indicio de conflicto social relacionado con la obra o que pueda afectar la construcción u operación de la misma.

La autorización para el pago de estimaciones de obra al contratista estará sujeta al cumplimiento de los puntos anteriores y será responsabilidad del supervisor el asegurar que esto se cumpla.

SENER / FIDE, a través de sus especialistas responsables sociales y ambientales recibirán los reportes del Supervisor de Obra (en sitio) y podrán realizar verificaciones de su trabajo cuando lo considere conveniente. Se recomienda que el Supervisor de Obra tenga conocimiento de los estándares sociales e ambientales vigentes a nivel federal, estatal y municipal para establecer expedientes ambientales de obra de manera regular.

DOCUMENTOS DE CONSULTA PARA RUTA CRÍTICA DE SELECCIÓN Y ASIGNACIÓN DE REQUISITOS

Como apoyo para la asignación de los requisitos que se debe solicitar a cada Proyecto, se definen los criterios a seguir en los documentos denominados DOCUMENTOS DE CONSULTA, que tienen sustento en la legislación ambiental aplicable, y que se incluyen al final del presente documento.

Las CLAVES asignadas corresponden con las utilizadas en la “Ruta crítica” del procedimiento de asignación de requisitos de este manual.

Clave del documento	Descripción
C1	Lista de Exclusión de la CFI
C2	Residuos Peligrosos
C3	Residuos de Manejo Especial
C4	Productos químicos
C5	Trabajos en altura
C6	Patrimonio cultural
C7	Interconexión a la red eléctrica
C8	Protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de agua

Requisitos ambientales y sociales

Asignación de requisitos ambientales y sociales que deben cumplir los sub-proyectos evaluados

Desde la perspectiva ambiental y social, el promotor deberá demostrar el cumplimiento de la legislación aplicable en la materia y obtener los registros, permisos y autorizaciones correspondientes, además de cumplir con las condicionantes de dichas autorizaciones.

La descripción detallada de los requisitos se incluye al final del presente documento.

Se deberá utilizar la metodología específica presentada en este manual (Ruta crítica para asignación de requisitos) para asignar requisitos que apliquen a cada sub-proyecto evaluado.

Las CLAVES asignadas corresponden con la “Ruta Crítica” de clasificación de sub-proyectos y asignación de requisitos de este manual.

A continuación, se presenta una tabla con los requisitos referidos, que puede ser reproducida y utilizada para llevar el registro de cada Proyecto y los requisitos que debe cumplir (Anexo 3).

Tabla para registro de requisitos asignados al sub-proyecto evaluado			
CLAVE	REQUISITO ASIGNADO	APLICA	NO APLICA
R 1	Alta como generador de residuos peligrosos Plan de manejo de residuos peligrosos (Constancia de entrega a SEMARNAT) SEGUIMIENTO. Copia de las Cédula de Operación Anual (COA) presentadas a la autoridad ambiental		
R 2	Plan de manejo de RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL Constancia de entrega a autoridad local.		
R 3	Cumplir con las disposiciones establecidas en la NOM- 005-STPS-1998, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas		
R 4	Cumplir con las disposiciones establecidas en la NOM- 009-STPS-2011, condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura		
R 5	Permiso del INAH o del INBA para realizar la obra		
R 6	Cumplir con las disposiciones establecidas en la NOM- 004-CNA-1996, Requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de agua y para el cierre de pozos en general		
R7	Cumplir con las disposiciones establecidas en la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica y Reglamento, así como las Resoluciones de la CRE para la cogeneración eléctrica. En caso de instalaciones eléctricas, cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012.		

5 ANEXOS

1. DOCUMENTOS DE CONSULTA PARA RUTA CRÍTICA DE SELECCIÓN Y ASIGNACIÓN DE REQUISITOS
2. REQUISITOS AMBIENTALES Y SOCIALES DE POSIBLE ASIGNACIÓN A LOS SUB-PROYECTOS

6 DOCUMENTOS DE CONSULTA

Documento C1. Lista de Exclusión de la CFI

Como primer filtro para establecer si el Proyecto es candidato a ser apoyado con fondos del Banco Mundial, los intermediarios financieros deben establecer si se encuentra dentro de la lista de exclusión para CFI

Los proyectos que se encuentran en esta lista NO deberán ser evaluados, porque no son susceptibles de apoyo con fondos del Banco Mundial.

A continuación, se presenta la Lista de Exclusión de la CFI

Lista de Exclusión de la CFI

- Producción o comercio de cualquier producto o actividad considerada ilegal bajo las leyes del país anfitrión o los reglamentos o convenios y acuerdos internacionales, o sujetos a las prohibiciones internacionales, tales como productos farmacéuticos, pesticidas y herbicidas, sustancias que agotan la capa de ozono, PCB, vida silvestre o productos regulados por CITES.
- Producción o comercio de armas y municiones.
- Producción o comercio de bebidas alcohólicas (excluyendo cerveza y vino).
- Producción o comercio de tabaco.
- Juegos de azar, casinos y empresas afines.
- Producción o comercio de materiales radiactivos. Esto no se aplica a la compra de equipos médicos, equipos de control de calidad (de medición) y cualquier otro equipo donde la CFI considere que la fuente radiactiva es trivial y / o está protegida adecuadamente.
- Producción o comercio de fibras de asbesto no adherentes. Esto no se aplica para la compra y el uso de láminas unidas de amianto-cemento cuando el contenido de amianto es inferior al 20%.
- ***Pesca con red en el entorno marino con redes de más de 2,5 km. de longitud.***

Documento C1. Lista de Exclusión de la CFI

Todos los intermediarios financieros (IF), con excepción de los que participan en las actividades especificadas a continuación *, debe aplicar las siguientes exclusiones, además de la lista de exclusión de la CFI:

- Producción o actividades que implican formas dañinas o explotadoras de trabajo forzoso / trabajo infantil peligroso.
- Operaciones de explotación comercial para su uso en el bosque primario húmedo tropical.
- Producción o comercio de madera u otros productos forestales que no sean de bosques gestionados de manera sostenible.

* Cuando se invierte en actividades de microfinanzas, las instituciones financieras aplicarán los siguientes elementos, además de la Lista de Exclusión de la CFI:

- Producción o actividades que implican formas dañinas o explotadoras de trabajo forzoso / trabajo infantil perjudicial.
- Producción, comercio, almacenamiento o transporte de volúmenes significativos de productos químicos peligrosos, o el uso a escala comercial de productos químicos peligrosos. Los productos químicos peligrosos incluyen la gasolina, el queroseno y otros productos derivados del petróleo.
- Producción o actividades que inciden en las tierras de propiedad o adjudicadas a los pueblos indígenas, sin el pleno consentimiento documentado de dichos pueblos.
- Actividades que implican el uso o la adquisición involuntaria de terrenos de privados.

* En los proyectos de financiamiento de comercio, dada la naturaleza de las transacciones, las instituciones financieras aplicarán los siguientes elementos, además de la Lista de Exclusión de la CFI:

Producción o actividades que implican formas dañinas o explotadoras de trabajo forzoso / trabajo infantil perjudicial.

NOTA: Una prueba de razonabilidad se aplicará cuando las actividades de la empresa del Proyecto pudieran tener un impacto significativo en el desarrollo, pero las circunstancias del país requieren un ajuste a la lista de exclusión. Además, de la segunda a la quinta actividades en la lista, la lista no se aplica a los promotores de proyectos que no están sustancialmente involucrados en estas actividades. "No están sustancialmente involucrados" significa que la actividad en cuestión es accesoria a las operaciones principales del patrocinador del Proyecto.

[Regresar a “Ruta Crítica”](#)

Documento C2. Residuos Peligrosos

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR), establece:

Residuos Peligrosos: Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio.

Así mismo, establece:

Artículo 28.- Estarán obligados a la formulación y ejecución de los **planes de manejo**, según corresponda:

1. Los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en los residuos peligrosos a los que hacen referencia las fracciones I a XI del artículo 31 de esta Ley y los que se incluyan en las normas oficiales mexicanas correspondientes;
2. Los generadores de los residuos peligrosos a los que se refieren las fracciones XII a XV del artículo 31 y de aquellos que se incluyan en las normas oficiales mexicanas correspondientes, y
3. Los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en residuos sólidos urbanos o de manejo especial que se incluyan en los listados de residuos sujetos a planes de manejo de conformidad con las normas oficiales mexicanas correspondientes.

La LGPGIR, a su vez, precisa lo siguiente, con relación a los residuos que deben ser sujetos a un PLAN DE MANEJO:

Artículo 31.- Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente:

- I. Aceites lubricantes usados;
- II. Disolventes orgánicos usados;
- III. Convertidores catalíticos de vehículos automotores;
- IV. Acumuladores de vehículos automotores conteniendo plomo;
- V. Baterías eléctricas a base de mercurio o de níquel-cadmio;
- VI. Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio;
- VII. Aditamentos que contengan mercurio, cadmio o plomo;
- VIII. Fármacos;
- IX. Plaguicidas y sus envases que contengan remanentes de los mismos;
- X. Compuestos orgánicos persistentes como los bifenilos policlorados;
- XI. Lodos de perforación base aceite, provenientes de la extracción de combustibles fósiles y lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas residuales cuando sean considerados como peligrosos;
- XII. La sangre y los componentes de ésta, sólo en su forma líquida, así como sus derivados;
- XIII. Las cepas y cultivos de agentes patógenos generados en los procedimientos de diagnóstico e investigación y en la producción y control de agentes biológicos;
- XIV. Los residuos patológicos constituidos por tejidos, órganos y partes que se remueven durante las necropsias, la cirugía o algún otro tipo de intervención quirúrgica que no estén contenidos en formol, y

Documento C2. Residuos Peligrosos

- XV. Los residuos punzocortantes que hayan estado en contacto con humanos o animales o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, incluyendo navajas de bisturí, lancetas, jeringas con aguja integrada, agujas hipodérmicas, de acupuntura y para tatuajes.

La Secretaría determinará, conjuntamente con las partes interesadas, otros residuos peligrosos que serán sujetos a planes de manejo, cuyos listados específicos serán incorporados en la norma oficial mexicana que establece las bases para su clasificación.

[Regresar a “Ruta Crítica”](#)

Documento C3. Residuos de Manejo Especial

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR), establece:

Residuos de Manejo Especial: Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos;

Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en la Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes (Artículo 19):

- I. Residuos de las rocas o los productos de su descomposición que sólo puedan utilizarse para la fabricación de materiales de construcción o se destinen para este fin, así como los productos derivados de la descomposición de las rocas, excluidos de la competencia federal conforme a las fracciones IV y V del artículo 5 de la Ley Minera, publicada en el DOF el 26 de junio de 1992, última modificación publicada en el DOF el 11 de agosto de 2014;
- II. Residuos de servicios de salud, generados por los establecimientos que realicen actividades médico-asistenciales a las poblaciones humanas o animales, centros de investigación, con excepción de los biológico infecciosos;
- III. Residuos generados por las actividades pesqueras, agrícolas, silvícolas, forestales, avícolas, ganaderas, incluyendo los residuos de los insumos utilizados en esas actividades;
- IV. Residuos de los servicios de transporte, así como los generados a consecuencia de las actividades que se realizan en puertos, aeropuertos, terminales ferroviarias y portuarias y en las aduanas;
- V. Lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales;
- VI. Residuos de tiendas departamentales o centros comerciales generados en grandes volúmenes;
- VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;
- VIII. Residuos tecnológicos provenientes de las industrias de la informática, fabricantes de productos electrónicos o de vehículos automotores y otros que, al transcurrir su vida útil, por sus características, requieren de un manejo específico, y

Otros que determine la Secretaría de común acuerdo con las entidades federativas y municipios, que así lo convengan para facilitar su gestión integral.

La citada Ley establece: Artículo 28.- Estarán obligados a la formulación y ejecución de los **planes de manejo**, según corresponda: [...] III. **Los grandes generadores** y los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en residuos sólidos urbanos o de **manejo especial** que se incluyan en los listados de residuos sujetos a planes de manejo de conformidad con las normas oficiales mexicanas correspondientes.

Como referencia se tiene: **Residuos Sólidos Urbanos:** Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole.

Así mismo, se debe considerar lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-161- SEMARNAT-2011, última reforma publicada el 1 de febrero de 2013, que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.

[Regresar a “Ruta Crítica”](#)

Documento C4. Productos químicos

La Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998 (última reforma publicada en el DOF el 2 de febrero de 1999), relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, establece como obligatorias las siguientes actividades:

1. Elaborar y mantener actualizados los manuales de procedimientos para el manejo, transporte y almacenamiento seguro de sustancias químicas peligrosas, en los cuales se debe incluir la identificación de los recipientes.
2. Con base en los resultados del estudio para analizar el riesgo potencial debe contarse con la cantidad suficiente de regaderas, lavaojos, neutralizadores e inhibidores en las zonas de riesgo, para la atención de casos de emergencia.
3. Con base en los resultados del estudio para analizar el riesgo potencial, debe contar con un manual de primeros auxilios en el cual se deben definir los medicamentos y materiales de curación que requiere el centro de trabajo y los procedimientos para la atención de emergencias médicas; se puede tomar como referencia la guía de referencia que se incluye al final de la presente Norma.
4. Proporcionar los medicamentos y materiales de curación necesarios para prestar los primeros auxilios, conforme al apartado 5.6.
5. Asignar, capacitar y adiestrar al personal para prestar los primeros auxilios.
6. Proporcionar el equipo de protección personal, conforme al estudio para analizar el riesgo potencial y a lo establecido en la NOM-017-STPS-2008.
7. Disponer de instalaciones, equipo o materiales para contener las sustancias químicas peligrosas, para que, en el caso de derrame de líquidos o fuga de gases, se impida su escurrimiento o dispersión.
8. Elaborar un Programa Específico de Seguridad e Higiene para el Manejo, Transporte y Almacenamiento de Sustancias Químicas Peligrosas, conforme a lo establecido en el capítulo 8.
9. Capacitar y adiestrar a los trabajadores en el Programa Específico de Seguridad e Higiene para el Manejo, Transporte y Almacenamiento de Sustancias Químicas Peligrosas.
10. Comunicar a los trabajadores los riesgos a los que estén expuestos.
11. Se debe contar con zonas específicas para el almacenamiento de las sustancias químicas peligrosas.
12. Se deben identificar los recipientes que contengan sustancias químicas peligrosas conforme a lo establecido en la NOM-114-STPS-1994

[Regresar a “Ruta Crítica”](#)

Documento C5. Trabajos en altura

Cumplir con las disposiciones establecidas en la NOM-009-STPS-2011, condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura, que establece como obligatorio:

1. Contar con un **análisis de las condiciones prevalecientes** en las áreas en las que se llevarán a cabo los trabajos en altura, en forma previa a su realización, a fin de identificar los factores de riesgo existentes.
2. Disponer de los **instructivos, manuales o procedimientos para la instalación, operación y mantenimiento** de los sistemas o equipos utilizados en los trabajos en altura, redactados en idioma español. Dichos instructivos, manuales o procedimientos, deberán estar elaborados con base en las instrucciones del fabricante.
3. Proporcionar **autorización por escrito** a los trabajadores que realicen trabajos en altura, mediante andamios tipo torre o estructura, andamios suspendidos y plataformas de elevación, conforme se determina en el numeral 7.2 de esta Norma, la cual será otorgada una vez que se compruebe que se han aplicado las medidas de seguridad requeridas.
4. Cumplir con las **medidas generales de seguridad y condiciones de seguridad** establecidas en los capítulos del 7 al 13 de la presente Norma, para la ejecución de trabajos en altura con el uso de sistemas personales para trabajos en altura, andamios tipo torre o estructura, andamios suspendidos, plataformas de elevación, escaleras de mano y redes de seguridad.
5. Supervisar que se **cumpla con las medidas de seguridad** dispuestas en los instructivos, manuales o procedimientos para la instalación, operación y mantenimiento de los sistemas o equipos utilizados en los trabajos en altura, así como con las medidas generales de seguridad y condiciones de seguridad establecidas en esta Norma.
6. **Evitar o interrumpir las actividades en altura cuando se detecten condiciones inseguras** en los sistemas o equipos utilizados para estos trabajos, o cuando existan condiciones climáticas que pongan en riesgo a los trabajadores.
7. Establecer y aplicar un **programa de revisión y mantenimiento a los sistemas o equipos utilizados para la realización de trabajos en altura**, de acuerdo con lo señalado en el numeral 7.14 de la presente Norma, y de conformidad con las indicaciones del fabricante.
8. Llevar los **registros de las revisiones y del mantenimiento** preventivo y correctivo que se practiquen a los sistemas o equipos utilizados para la realización de trabajos en altura, mismos que deberán conservarse al menos durante un año.
9. Proveer a los trabajadores que desarrollen trabajos en altura, al menos de un **sistema de protección personal para interrumpir caídas de altura**, de conformidad con lo establecido en el numeral 8.4 de esta Norma, así como del equipo de protección personal a que se refieren los capítulos del 7 al 13 de la misma, o del que se requiera con base en los factores de riesgo identificados en el análisis de las condiciones prevalecientes del área, de acuerdo con lo dispuesto por la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan.
10. Practicar exámenes médicos a los trabajadores que realizarán trabajos en altura, conforme a lo señalado en el Capítulo 14 de la presente Norma.
11. Disponer de un plan de atención a emergencias, de acuerdo con lo previsto en el Capítulo 15 de esta Norma, derivado de la ejecución de trabajos en altura.
12. Contar con un botiquín de primeros auxilios que contenga el manual y los materiales de curación necesarios para atender los posibles casos de emergencia, identificados de acuerdo con los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y las actividades que realicen.

[Regresar a “Ruta Crítica”](#)

Documento C6. Patrimonio cultural

Las Salvaguardas sociales reconocen la importancia del patrimonio cultural para las generaciones actuales y futuras. De conformidad con el Convenio sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, estas tienen el objetivo de garantizar que los clientes protejan el patrimonio cultural durante el desarrollo de sus actividades en el marco del PROYECTO.

El término patrimonio cultural se refiere a (i) las formas tangibles del patrimonio cultural, tales como objetos tangibles muebles o inmuebles, propiedades, sitios, estructuras o grupos de estructuras, que tienen valor arqueológico (prehistórico), paleontológico, histórico, cultural, artístico o religioso; (ii) características naturales u objetos tangibles únicos que representan valores culturales, como los bosques, rocas, lagos y cascadas sagradas, y (iii) ciertas formas intangibles de cultura cuyo uso se propone con fines comerciales, como los conocimientos culturales, las innovaciones y las prácticas de las comunidades que entrañan estilos de vida tradicionales.

Es posible que el edificio público en donde se pretenda la realización de obras del sub-proyecto tenga valor artístico o histórico y esté catalogado como patrimonio cultural. Así mismo, las obras pueden estar ubicadas en zonas colindantes o de amortiguamiento a zonas o monumentos catalogados como patrimonio cultural.

En este sentido, el Art. 42 del Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, publicado en el DOF el 8 de diciembre de 1975, última reforma publicada en el DOF el 08 de julio de 2015, establece que toda obra en zona o monumento, inclusive la colocación de anuncios, avisos, carteles, templetos, instalaciones diversas o cualesquiera otras, únicamente podrá realizarse previa autorización otorgada por el INAH o el INBA, en el ámbito de su competencia.

Así mismo, El Art. 44 del Reglamento mencionado establece que cualquier obra que se realice en terrenos colindantes a un monumento arqueológico, artístico o histórico, deberá contar previamente con el permiso del INAH o el INBA, en el ámbito de su competencia.

El Art. 44 de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, publicada en el DOF el 6 de mayo de 1972, última reforma publicada en el DOF el 28 de enero de 2015, establece que “El Instituto Nacional de Antropología e Historia es competente en materia de monumentos y zonas de monumentos arqueológicos e históricos.”, y el Art. 45 de dicha Ley establece que “El Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura es competente en materia de monumentos y zonas de monumentos artísticos”, y por su parte, la Ley de referencia en su Art. 46 establece: “En caso de duda sobre la competencia de los Institutos para conocer un asunto determinado, el Secretario de Educación Pública resolverá a cual corresponde el despacho del mismo” y también: “Para los efectos de competencia, el carácter arqueológico de un bien tiene prioridad sobre el carácter histórico, y éste a su vez sobre el carácter artístico.”

[Regresar a “Ruta Crítica”](#)

Documento C7. Interconexión a la red eléctrica

Solicitudes para interconexiones de Centrales de Generación con Capacidad menor a 0.5 MW, aplican (a) La Ley de la Industria Eléctrica y su Reglamento, (b) La Ley de Transición Energética, (c) Las Bases del Mercado Eléctrico, (d) Disposiciones Administrativas de Carácter General que establecen los criterios de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional: Código de Red.

La interconexión a la red eléctrica se rige por el Manual de Interconexión de Centrales de Generación con Capacidad menor a 0.5 MW⁸. El manual fue publicado en el DOF el 15 de diciembre 2016 y clasifica en su capítulo 2 de generación distribuida las Centrales Eléctricas con capacidad menor a 0.5 MW, de acuerdo con su capacidad de Generación Neta y el nivel de tensión al cual se interconectan a las Redes Generales de Distribución. En su capítulo 3, estipula el reglamento para la ampliación y modernización de las Redes Generales de Distribución para la integración de Centrales Eléctricas con capacidad menor a 0.5 MW. Para 1) autoconsumo, 2) autoconsumo con venta de excedentes, o 3) venta de energía eléctrica menor a 0.5 MW, se debe hacer una solicitud de Interconexión por parte del Suministrador. En el momento de la interconexión de la Central Eléctrica o de la evaluación de la misma, se deberá cumplir al menos una de las siguientes condiciones:

- a. La Capacidad Instalada de la Central Eléctrica debe ser menor que la demanda esperada de los Centros de Carga en el circuito de distribución al cual está interconectada, en todo momento bajo las circunstancias esperadas.
- b. La instalación de la Central Eléctrica debe reducir o no tener impacto en la carga máxima de cada elemento del circuito de distribución.
- c. El circuito de distribución incluye todos los equipos de distribución entre la Central Eléctrica y los transformadores de potencia que formen parte de la Redes Generales de Distribución.
- d. Se supondrá que todas las Centrales Eléctricas con capacidad menor a 0.5 MW interconectadas a las Redes Generales de Distribución cumplen con los criterios antes mencionados; este supuesto sólo se descartará si el CENACE realiza un estudio específico que determine lo contrario.

Para la interconexión y disposiciones administrativas de carácter general, la CRE publicó la RES/142/2017 en marzo del 2017.

En materia de instalaciones eléctricas, rige la NOM-001-SEDE-2012, que define las características de los conductores, métodos de alambrado, receptáculos y sistemas eléctricos para el suministro de energía eléctrica esencial y no esencial desde las fuentes normales y alternas de emergencia, con sus correspondientes circuitos, dispositivos, equipos eléctricos, protecciones y canalizaciones.

Para las instalaciones de sistemas solares fotovoltaicos aislados, los requisitos normativos para una correcta instalación se deberían basar en la NOM-001-SEDE-2012 (art. 690), complementados con ciertas normas de carácter opcional (NMX) que se brindan para un mejor control y seguridad. Dichos son: la NMX-J-643-ANCE: Módulos y dispositivos fotovoltaicos, la NMX-J-618-ANCE: Seguridad módulos fotovoltaicos (Construcción), la NMX-J-655-ANCE: Desempeño/Eficiencia, la NMX-J-656-ANCE: Seguridad en dispositivos fotovoltaicos y la NMX-J-657-ANCE: Sistemas híbridos.

⁸ http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5465576&fecha=15/12/2016

Documento C8. Protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de agua

Cumplir con las disposiciones establecidas en la NOM-004-CNA-1996 (última reforma publicada el 8 de agosto de 1997), requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de agua y para el cierre de pozos en general, que establece las siguientes obligaciones:

6.2 Rehabilitación de pozos para extracción de agua

Antes de iniciar los trabajos de rehabilitación, si la bomba desinstalada estuvo lubricada con aceite, es necesario remover el aceite acumulado en la superficie del agua del interior del pozo.

Todo pozo para extracción de agua que sea sometido a trabajos de rehabilitación deberá someterse a un tratamiento de desinfección de acuerdo con el inciso 6.3 de la norma NOM-003-CNA-1996. En el caso de que simplemente se retire y se vuelva a instalar su equipo de bombeo, éste deberá desinfectarse antes de su instalación. Asimismo, independientemente de lo anterior, el equipo de bombeo debe cumplir con los requisitos estipulados en la norma NOM-006-ENER-2015.

6.2.1 Trabajos de actualización durante la rehabilitación del pozo

Con el objeto de reducir al mínimo los riesgos de contaminación superficial del pozo y de contar con un medio que permita cuantificar los caudales de agua extraídos, se deben seguir las mismas disposiciones indicadas en las secciones 6.5.3.2, 6.5.4, 6.7.2, 6.7.3, y 6.8 incisos d), e), f) y g) de protección superficial de la estructura del pozo, del dispositivo de medición y de registros requeridos, correspondientes a la norma NOM-003-CNA-1996 (última reforma publicada en el DOF el 3 de febrero de 1997)

[Regresar a “Ruta Crítica”](#)

7 REQUISITOS AMBIENTALES Y SOCIALES

Clave	R 1
Requisito	Alta como generador de residuos peligrosos ante SEMARNAT Constancia de entrega del Plan de manejo de residuos peligrosos ante SEMARNAT. SEGUIMIENTO. Copia de las Cédulas de Operación Anual (COA) presentadas a la autoridad ambiental
Condición	Este requisito debe ser cumplido por todos los proyectos que GENEREN RESIDUOS PELIGROSOS, de acuerdo con los criterios presentados en el documento de consulta 2 (C2) de este manual
Competencia	FEDERAL / SEMARNAT / DELEGACIÓN ESTATAL

Regresar a “Ruta Crítica”

Clave	R 2
Requisito	Constancia de entrega del Plan de manejo de RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL ante la Autoridad Ambiental Local.
Condición	Este requisito debe ser cumplido por todos los proyectos que GENEREN RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL, de acuerdo con los criterios presentados en el documento de consulta 3 (C3) de este manual
Competencia	LOCAL / Autoridad Estatal – Municipal

Regresar a “Ruta Crítica”

Clave	R 3
Requisito	Cumplir con las disposiciones establecidas en la NOM-005-STPS-1998 (última reforma publicada en el DOF el 2 de febrero de 1999), relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas Manuales de procedimientos para el manejo, transporte y almacenamiento seguro de sustancias químicas peligrosas Regaderas, lavaojos, neutralizadores e inhibidores en las zonas de riesgo Manual de primeros auxilios Medicamentos y materiales de curación Asignar, capacitar y adiestrar al personal para prestar los primeros auxilios Equipo de protección personal específico Instalaciones, equipo o materiales para contener las sustancias químicas peligrosas, para que, en el caso de derrame de líquidos o fuga de gases, se impida su escurrimiento o dispersión Programa Específico de Seguridad e Higiene para el Manejo, Transporte y Almacenamiento de Sustancias Químicas Peligrosas Capacitar y adiestrar a los trabajadores en el Programa Específico Comunicar a los trabajadores los riesgos a los que estén expuestos Zonas específicas para el almacenamiento de las sustancias químicas peligrosas Identificar los recipientes que contengan sustancias químicas peligrosas
Condición	Este requisito debe ser cumplido por todos los proyectos que UTILICEN Y ALMACENEN SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, de acuerdo con los criterios presentados en el documento de consulta 4 (C4) de este manual
Competencia	FEDERAL / STPS

Regresar a “Ruta Crítica”

Clave	R 4
Requisito	<p>Cumplir con las disposiciones establecidas en la NOM-009-STPS-2011, condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura</p> <p>Análisis de las condiciones preexistentes en las áreas en las que se llevarán a cabo los trabajos en altura</p> <p>Instructivos, manuales o procedimientos para la instalación, operación y mantenimiento de los sistemas o equipos utilizados en los trabajos en altura</p> <p>Autorización por escrito a los trabajadores que realicen trabajos en altura</p> <p>Cumplir con las medidas generales de seguridad y condiciones de seguridad</p> <p>Programa de revisión y mantenimiento a los sistemas o equipos utilizados para la realización de trabajos en altura</p> <p>Registros de las revisiones y del mantenimiento preventivo y correctivo que se practiquen a los sistemas o equipos utilizados para la realización de trabajos en altura</p> <p>Sistema de protección personal para interrumpir caídas de altura</p> <p>Exámenes médicos a los trabajadores que realizarán trabajos en altura</p> <p>Plan de atención a emergencias</p> <p>Botiquín de primeros auxilios</p> <p>Capacitación, adiestramiento e información a los trabajadores que estarán involucrados en la realización de los trabajos en altura</p>
Condición	Este requisito debe ser cumplido por todos los proyectos que impliquen la REALIZACIÓN DE TRABAJOS EN ALTURA, de acuerdo con los criterios presentados en el documento de consulta 5 (C5) de este manual
Competencia	FEDERAL / STPS

[Regresar a “Ruta Crítica”](#)

Clave	R 5
Requisito	Permiso del INAH / INBA para realizar la obra
Condición	<p>El Art 42 del Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, publicada en el DOF el 12 de diciembre de 1975, última reforma publicada en el DOF el 8 de julio de 2015, establece que toda obra en zona o monumento, inclusive la colocación de anuncios, avisos, carteles, templete, instalaciones diversas o cualesquiera otras, únicamente podrá realizarse previa autorización otorgada por el INAH o el INBA en el ámbito de su competencia.</p> <p>El Art. 44 del Reglamento mencionado establece que cualquier obra que se realice en terrenos colindantes a un monumento arqueológico, artístico o histórico, deberá contar previamente con el permiso del INAH o el INBA en el ámbito de su competencia.</p> <p>Es posible que el edificio público en donde se pretenda la realización de obras del sub-proyecto tenga valor artístico o histórico y esté catalogado como patrimonio cultural. Así mismo, las obras pueden estar ubicadas en zonas colindantes o de amortiguamiento a zonas o monumentos catalogados como patrimonio cultural, y en ambos casos, es indispensable gestionar y obtener la autorización del INAH o del INBA, según corresponda.</p>
Competencia	Promotor / INAH / INBA

[Regresar a “Ruta Crítica”](#)

Clave	R 6
Requisito	<p>Cumplir con las disposiciones establecidas en la NOM-004-CNA-1996 (última reforma publicada el 8 de agosto de 1997), Requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de agua y para el cierre de pozos en general</p> <p>Si la bomba desinstalada estuvo lubricada con aceite, es necesario remover el aceite acumulado en la superficie del agua del interior del pozo</p> <p>Todo pozo para extracción de agua que sea sometido a trabajos de rehabilitación deberá someterse a un tratamiento de desinfección</p> <p>En el caso de que simplemente se retire y se vuelva a instalar su equipo de bombeo, éste deberá desinfectarse antes de su instalación</p> <p>El equipo de bombeo debe cumplir con los requisitos estipulados en la norma NOM-006-ENER-2015.</p> <p>Seguir las mismas disposiciones indicadas en la norma NOM-003-CNA- 1996 (última reforma publicada en el DOF el 3 de febrero de 1997).</p>
Condición	<p>Este requisito debe ser cumplido por todos los proyectos que impliquen la SUSTITUCIÓN DEL EQUIPO DE BOMBEO DE UN POZO DE EXTRACCIÓN DE AGUA, de acuerdo con los criterios presentados en el documento de consulta 7 (C8) de este manual.</p> <p>Además de lo anterior, toda explotación de aguas nacionales deberá contar con la concesión vigente de explotación de agua expedida por la CONAGUA y contar con los comprobantes del pago de derechos por su uso.</p>
Competencia	FEDERAL / COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

Regresar a “Ruta Crítica”

Clave	R7
Requisito	<p>Para solicitudes para interconexiones de Centrales de Generación con Capacidad menor a 0.5 MW, aplican (a) La Ley de la Industria Eléctrica y su Reglamento, (b) La Ley de Transición Energética, (c) Las Bases del Mercado Eléctrico, (d) Disposiciones Administrativas de Carácter General que establecen los criterios de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional.</p> <p>Para una solicitud para una interconexión de una Central Eléctrica con capacidad menor a 0.5 MW, conforme a lo definido en el DOF⁹, se debe hacer una solicitud de Interconexión por parte del Suministrador. Para solicitar un contrato de interconexión, se tiene que llenar un <u>contrato</u> que al mismo tiempo estipula requisitos, vigencias y obligaciones del solicitante.</p>
Condición	<p>En el momento de la interconexión de la Central Eléctrica o de la evaluación de la misma, se deberá cumplir al menos una de las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> La Capacidad Instalada de la Central Eléctrica debe ser menor que la demanda esperada de los Centros de Carga en el circuito de distribución al cual está interconectada, en todo momento bajo las circunstancias esperadas. La instalación de la Central Eléctrica debe reducir o no tener impacto en la carga máxima de cada elemento del circuito de distribución. El circuito de distribución incluye todos los equipos de distribución entre la Central Eléctrica y los transformadores de potencia que formen parte de la Redes Generales de Distribución. Se supondrá que todas las Centrales Eléctricas con capacidad menor a 0.5 MW interconectadas a las Redes Generales de Distribución cumplen con los criterios antes mencionados; este supuesto sólo se descartará si el CENACE realiza un estudio específico que determine lo contrario. <p>Antes de hacer la solicitud, se recomienda ver con la CFE que haya capacidad para conectar el sistema.</p> <p>Asimismo, los usuarios y solicitantes deben de complementar la solicitud con un diagrama eléctrico con el fin de proveer mayor especificación al proyecto a la CFE.</p>
Competencia	CFE

Regresar a “Ruta Crítica”

⁹ Marco regulatorio: <https://www.gob.mx/cre/articulos/generacion-distribuida-102284>.

El Informe, la solicitud y más condiciones se encuentra en:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/207446/b_Contrato_de_interconexi_n_a_las_Red_Generales_de_Distribuci_n_para_Centrale_s_El_ctricas_con_capacidad_menor_a_0.pdf

8 RESUMEN DEL TALLER DE CONSULTA PÚBLICA DEL MGAS REVISADO PARA EL PRESEMEH

Antecedentes

La versión final del MGAS fue publicada en los sitios web del Banco Mundial y de la SENER en diciembre de 2017.

Con el objeto de cumplir con la normatividad del Banco Mundial respecto a sus políticas de salvaguardas ambientales y sociales, en el mes de noviembre, la Secretaría de Energía, publicó en su página de Internet, el “MGAS revisado”, documento al que los beneficiarios del Proyecto de Eficiencia y Sustentabilidad Energética Municipal (PRESEMEH) deben apegarse durante la etapa de ejecución del Proyecto con el objetivo de cumplir con los criterios y normas en materia de impacto ambiental y social vigentes.

La SENER realizó la invitación a las organizaciones, funcionarios y organismos anteriormente mencionados para asistir al Taller de Consulta pública del Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) revisado. Se envió el presente MGAS a funcionarios de la SENER, FIDE, de instituciones de salud, de educación y del medio ambiente, la sociedad civil, academia y organizaciones internacionales, con el objetivo de recibir retroalimentación para enriquecer el MGAS e integrar comentarios antes de que se publique la versión final. Además, se publicó el borrador del MGAS en el sitio web de la SENER el viernes 17 de noviembre de 2017 en la siguiente dirección, con el fin de permitir la revisión del mismo antes de la consulta: <https://www.gob.mx/sener/documentos/actualizacion-del-marco-de-gestion-ambiental-y-social-mgas-del-proyecto-de-eficiencia-y-sustentabilidad-energetica-en-municipios-presem?state=published>.

Taller de Consulta Pública del MGAS

El taller de Consulta Pública del presente MGAS se llevó a cabo el jueves 23 de noviembre del 2017 a las 10 horas de la mañana en el Centro de Capacitación de la Secretaría de Energía (CECAL) en la Ciudad de México.

El evento contó con 3 panelistas (Martín Guadarrama, Subgerente de Promoción y Operación de Programas para Sectores No Residenciales y Especialista Ambiental para el seguimiento del MGAS por parte del Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE); Gabriela Reyes Andrés, Directora de Aprovechamiento Sustentable de la Energía de la Secretaría de Energía (SENER) y Diácono Vera, Consultor y Especialista Ambiental del Banco Mundial). Hubo 12 participantes (1 de la CONAGUA, 2 del IMSS, 1 de MLED/TETRATECH, 4 de la Secretaría de Salud, 2 de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y 2 personas del 2 FIDE), así como cuatro asistentes de organizaciones internacionales (1 persona de la AFD, 3 personas del Banco Mundial).

Los principales temas comentados incluyeron:

- El taller inició con la presentación del Proyecto de Eficiencia y Sustentabilidad Energética en Municipios, Escuelas y Hospitales (PRESEMEH) por parte de la Mtra. Gabriela Reyes Andrés, Directora de Aprovechamiento Sustentable de la Energía de la Secretaría de Energía (SENER). Presentó los nuevos componentes del Proyecto PRESEMEH y el MGAS revisado, subrayando que éste tiene como objetivo apoyar a los implementadores a apegarse a las normas y criterios de impacto ambiental y social vigentes durante la etapa de ejecución del proyecto.

- Posteriormente se presentó la estructura del documento “MGAS del PRESEMEH”, por parte del Ing. Martín Guadarrama, Subgerente de Promoción y Operación de Programas para Sectores No Residenciales y Especialista Ambiental para el seguimiento del MGAS por parte del FIDE. El Ing. Guadarrama dio un resumen de la consulta hecha anteriormente para el PRESEM, presentó los nuevos capítulos del MGAS, junto con el financiamiento adicional, el rol del FIDE en la implementación del PRESEMEH y la legislación ambiental aplicable.
- Después de las sesiones de introducción, se llevó a cabo la sesión de Comentarios y Sugerencias al documento “MGAS del PRESEMEH”, donde durante aproximadamente 45 minutos se atendieron las dudas y sugerencias para enriquecer el documento.

Comentario	Respuesta
¿Qué normas se aplicarán para el manejo de residuos de lámparas y focos usados?	Se considerará lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-161- SEMARNAT-2011, última reforma publicada el 1 de febrero de 2013, que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial.
¿Cuántas escuelas va a abarcar el Proyecto?	Se espera que el Proyecto PRESEMEH beneficie aproximadamente a 1,520 escuelas y 36 hospitales (además de los más de 20 sub-proyectos municipales).
¿Qué NOM se seguirán para temas de iluminación de escuelas?	Se seguirán a todas las normas vigentes y aplicables para la instalación de iluminación en las escuelas, conforme a la legislación vigente. Se enlistan las normas aplicables en el presente documento en el capítulo 1.2. Lámparas y focos usados serán tratados como residuos de manejo especial.
¿Quiénes serán los beneficiarios y socios para la implementación del PRESEMEH en las escuelas?	El PRESEMEH beneficiará instituciones nacionales (SENER, FIDE, CFE y CONUEE), entidades municipales (municipalidades y servicios de agua, incluidos sus ciudadanos), organizaciones en los sectores de educación y salud (SEP, ASEDF, SSA e IMSS), así a estudiantes y pacientes de las escuelas y hospitales donde se implementarían los sub-proyectos. Asimismo, para la implementación del PRESEMEH en infraestructura educativa, se trabajará con la SEP y ASEDF.
¿El Proyecto contempla el potencial aumento del precio de iluminación?	El diseño del PRESEMEH contempla el potencial aumento del precio de iluminación y toma las medidas necesarias para asegurarse que los costos que surgirán después de la vida el proyecto podrán ser asumidos: para el financiamiento adicional, se agrega un subcomponente (d) al Componente 1 del Proyecto, para cubrir el desarrollo de capacidades, creación y difusión de conocimiento, apoyo a políticas, y actividades de tipo MRV que apoyen una mayor EE en escuelas y hospitales. Las nuevas actividades del componente 1 buscan aumentar la conciencia sobre EE y la capacidad de implementarla, así como mejorar el entorno propicio para la EE en las escuelas y hospitales y contribuir a la identificación de sub-proyectos potenciales (incluso más allá de la duración del Proyecto del Banco Mundial).
¿Quién es el promotor que elaborará las fichas técnicas? Quiénes son los encargados de elaborar las fichas, quién realiza las evaluaciones de los proyectos, en este caso ¿es el Instituto? Todos los gastos que se generen para la implementación del Proyecto ¿corren a cargo del Instituto o son parte del proyecto?	Los consultores que participarán en el programa para los municipios y escuelas. En este caso puede ser a través de un consultor contratado por el Instituto, quien se encarga de la gestión de este programa, este consultor se establece en la ficha que se debe llenar. Aspectos de este tipo aun no podemos responder pues estamos aún en el diseño del proyecto. No se tiene definido un catálogo de proyectos.
¿Cómo se asumirán los costos cuando se acabará con el financiamiento del Banco Mundial y de AFD?	Para el financiamiento adicional, se agrega un subcomponente (d) al Componente 1 del Proyecto, para cubrir el desarrollo de capacidades, creación y difusión de conocimiento, apoyo a políticas, y actividades de tipo MRV que apoyen una mayor EE en escuelas y hospitales. Las nuevas actividades del componente 1 buscan

Comentario	Respuesta
<p>Favor de incluir las siguientes normas: NMX-ES-002-NORMEX-2007-Energía Solar- Definiciones y terminología; NMX-ES-001-NORMEX-2005 - Energía Solar- Rendimiento térmico y funcionalidad de colectores solares para calentamiento de agua- Métodos de Prueba y Etiquetado; NMX-ES-003-NORMEX-2008- Energía Solar- Requerimientos mínimos para la instalación de sistemas solares térmicos, para calentamiento de agua; NMX-ES-004-NORMEX-2010- Energía Solar - Evaluación térmica de sistemas solares para calentamiento de agua – Método de ensayo (Prueba); PROY-NMX-Q-001NORMEX-2017- Estufas que funcionan con leña</p>	<p>aumentar la conciencia sobre EE y la capacidad de implementarla, así como mejorar el entorno propicio para la EE en las escuelas y hospitales y contribuir a la identificación de sub-proyectos potenciales (incluso más allá de la duración del Proyecto del Banco Mundial).</p> <p>Se incluyeron las primeras cuatro normas en el presente documento en la Sección 1.2.</p> <p>PROY-NMX-Q-001-NORMEX-2017 (sobre estufas que funcionan con leña) no aplica al Proyecto y no se incluyó.</p>
<p>Los comentarios recibidos en escrito por la CONAGUA fueron integrados a lo largo del presente documento.</p>	

- Al finalizar el evento, se indicó a los funcionarios que la versión final del MGAS volvería a estar disponible para su consulta en el portal electrónico de la SENER en los próximos días. Para lo cual, la SENER informaría vía correo electrónico cuando el documento se encuentre en el portal.
- A continuación, se presentan algunas imágenes del Taller.





9 RESUMEN DEL TALLER DE CONSULTA PÚBLICA DEL MGAS PARA EL PRESEM

Antecedentes

Con el objeto de cumplir con la normatividad del Banco Mundial respecto a sus políticas de salvaguardas ambientales y sociales, en el mes de julio de 2015, la Secretaría de Energía, publicó para consulta pública en su página de Internet, el “MGAS”, documento al que los beneficiarios del Proyecto de Eficiencia y Sustentabilidad Energética Municipal (PRESEM) deben apegarse durante la etapa de ejecución del Proyecto con el objetivo de cumplir con los criterios y normas en materia de impacto ambiental y social vigentes.

La SENER envió dicha comunicación a los funcionarios municipales, titulares en materia de Ecología, Medio Ambiente, Desarrollo Urbano y Sustentabilidad de los 31 municipios y la delegación Miguel Hidalgo del Distrito Federal involucrados en el Proyecto, así como también, a las instituciones relacionadas al tema, como la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), los colegios de Ingenieros Ambientales, Civiles, Biólogos, Arquitectos y a las Comisiones estatales de agua y saneamiento. Lo anterior, con el objetivo de recibir retroalimentación para enriquecer el MGAS.

Taller de Consulta Pública del MGAS

En seguimiento con la publicación del MGAS en el portal de la SENER; se realizó la invitación a los funcionarios anteriormente mencionados para asistir al Taller de Consulta pública del Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS). Dicho evento se llevó a cabo el día 4 de agosto de 2015 a las 10 horas, en el Centro de Capacitación en Calidad de la Secretaría de Energía (CECAL) en la Ciudad de México.

- El taller inició con la presentación del Proyecto de Eficiencia y Sustentabilidad Energética en Municipios (PRESEM) por parte del Mtro. Santiago Creuheras Díaz, Director General de Eficiencia y Sustentabilidad Energética de la Secretaría de Energía.
- Posteriormente se presentó la estructura del documento “MGAS”, por parte del Ing. Martín Guadarrama, quien se desempeña como Especialista Ambiental para el seguimiento del MGAS por parte del (FIDE).
- Después de las sesiones de introducción, se llevó a cabo la sesión de Comentarios y Sugerencias al documento “MGAS”, donde durante aproximadamente 45 minutos se atendieron las dudas y sugerencias para enriquecer el documento.
- Al finalizar el evento, se indicó a los funcionarios que la versión final del MGAS volvería a estar disponible para su consulta en el portal electrónico de la SENER en los próximos días. Para lo cual, la SENER informaría vía correo electrónico cuando el documento se encuentre en el portal.
- A continuación, se presentan algunas imágenes del Taller.





AFD	Agencia Francesa para el Desarrollo / Agence Française de Développement
BPCs	Bifenilos policlorados
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONUEE	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
CRE	Comisión Reguladora de Energía
EA	Evaluación Ambiental
EE	Eficiencia Energética
ESMF	Environmental and Social Management Framework
FIDE	Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica
FMM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés)
GdM	Gobierno de México
GEI	Gases de Efecto Invernadero
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
INAFED	Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal
INAH	Instituto Nacional de Antropología e Historia
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
ISDS	Integrated Safeguards Data Sheet
MGAS	Marco de Gestión Ambiental y Social
NOM	Norma Oficial Mexicana
PRESEM	Proyecto de Eficiencia y Sustentabilidad Energética en Municipios
PRESEMEH	Proyecto de Eficiencia y Sustentabilidad Energética en Municipios, Escuelas y Hospitales
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SENER	Secretaría de Energía
SEP	Secretaría de Educación Pública
SGEn	Sistema de Gestión de la Energía