



PLAN NACIONAL  
DE DESARROLLO  
2 0 1 3 - 2 0 1 8  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

PROGRAMA NACIONAL PARA EL  
APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE  
DE LA ENERGÍA  
2014-2018

AVANCE Y RESULTADOS 2017

ESPECIAL

# ÍNDICE

Marco Normativo	2
Resumen Ejecutivo	3
Avance y Resultados del Objetivo 1. Diseñar y desarrollar programas y acciones que propicien el uso óptimo de energía en procesos y actividades de la cadena energética nacional	4
Resultados	4
Actividades relevantes	4
Resultados de los indicadores	7
Avance y Resultados del Objetivo 2. Fortalecer la regulación de la eficiencia energética para aparatos y sistemas consumidores de energía fabricados y/o comercializados en el país	8
Resultados	8
Actividades relevantes	8
Resultados de los indicadores	10
Avance y Resultados del Objetivo 3. Fortalecer los sistemas e instancias de gobernanza de la eficiencia energética a nivel federal, estatal y municipal e integrando instituciones públicas, privadas, académicas y sociales	11
Resultados	11
Actividades relevantes	11
Resultados de los indicadores	14
Avance y Resultados del Objetivo 4. Fomentar el desarrollo de capacidades técnicas y tecnológicas vinculadas al aprovechamiento sustentable de la energía	15
Resultados	15
Actividades relevantes	15
Resultados de los indicadores	17
Avance y Resultados del Objetivo 5. Contribuir en la formación y difusión de la cultura del ahorro de energía entre la población	18
Resultados	18
Actividades relevantes	18
Resultados de los indicadores	20
Avances y Resultados del Objetivo 6. Promover la investigación y desarrollo tecnológico en eficiencia energética	21
Resultados	21
Actividades relevantes	21
Resultados de los indicadores	22
Anexo. Fichas de los indicadores	23
Glosario	34
Siglas y abreviaturas	37

---

## MARCO NORMATIVO

Este documento se presenta con fundamento en lo establecido en el numeral 32 del Acuerdo 01/2013 por el que se emiten los Lineamientos para dictaminar y dar seguimiento a los programas derivados del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 publicado en el Diario Oficial de la Federación del 10 de junio de 2013, el cual enuncia que:

*“Las dependencias y entidades deberán difundir y publicar en sus páginas de Internet, los programas a su cargo, al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación. Asimismo, deberán publicar dentro del primer bimestre de cada año, en el mismo medio electrónico, los logros obtenidos de conformidad con los objetivos, indicadores y metas definidos en los programas”.*

## RESUMEN EJECUTIVO

En línea con la meta nacional “México Próspero” del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, en la cual el sector energía tiene como objetivo abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva, el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018 (PRONASE) establece las directrices que impulsarán el aprovechamiento sustentable de la energía en el país, como un elemento estratégico que refuerza las políticas de seguridad energética, estableciendo objetivos, estrategias y líneas de acción con una visión clara de las actividades que el sector deberá llevar a cabo en la presente Administración.

El presente documento es un esfuerzo por reportar los avances y resultados de 2017, de la ejecución del PRONASE. Integra información de distintas dependencias del sector energía, con el fin de presentar los principales avances en materia de políticas de eficiencia energética conforme a las metas nacionales y sectoriales.

Al respecto, la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE), plasmó sus actividades en el Programa Anual de Trabajo, el cual contenía 17 programas: seis Programas sectoriales, seis Programas transversales y cinco Programas y acciones de soporte, los cuales se aplicaron a la cobertura y promoción de acciones de eficiencia energética en seis conjuntos de usuarios: residencial, pequeñas y medianas empresas, estados y municipios, empresas energéticas, grandes usuarios de energía y Administración Pública Federal (APF).

El ahorro de energía eléctrica de 2017 fue de 7,250 gigawatts-hora (GWh), del cual: 6,275.2 GWh se originó de la aplicación de Normas Oficiales Mexicanas en Eficiencia Energética, 81.8 GWh de la mejora del alumbrado público de los municipios, 10.0 GWh en inmuebles de la APF y 883<sup>1/</sup> GWh del Programa de Horario de Verano. En flotas vehiculares e instalaciones industriales de la APF, se ahorraron 101 mil barriles equivalentes de petróleo (BEPs).

El Programa de Ahorro y Eficiencia Energética Empresarial (PAEEEM), mejor conocido como Eco-Crédito Empresarial, logró un avance acumulado de 24,435 micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) beneficiadas, 37,203 equipos eficientes adquiridos o sustituidos, de los cuales, 3,422 corresponden a equipos de aire acondicionado,

1,429 a iluminación eficiente (T/8, T/5 y LED)<sup>2/</sup>, 32,129 a refrigeración comercial, 160 subestaciones eléctricas, un motor eléctrico, 14 bancos de capacitores; 38 cámaras de refrigeración y 10 calentadores solares de agua.

En materia de regulación de la eficiencia energética, la CONUEE contaba con 31 Normas Oficiales Mexicanas (NOM) en vigor; además se aprobó a 72 laboratorios de prueba, 207 unidades de verificación y ocho organismos de certificación. Se publicaron siete NOM de eficiencia energética en el Diario Oficial de la Federación (DOF). Además, se llevaron a cabo gestiones para la firma de convenios de colaboración con gobiernos locales y asociaciones nacionales e internacionales.

El Programa Nacional para la Sustitución de Lámparas Incandescentes por Fluorescentes Compactas Autobalastradas en Localidades de hasta 100,000 habitantes, atendió a 7,959,889 beneficiarios y entregó 39,799,447 lámparas fluorescentes compactas autobalastradas (LFCA).

La Secretaría de Energía (SENER) en colaboración con la Agencia Internacional de Energía (AIE), llevaron a cabo una serie de seminarios vía web (webinars) con los temas: Perspectiva de la Energía en México, Recomendaciones de la Agencia Internacional de Energía (IEA) sobre Eficiencia Energética para México, Hoja de Ruta para Códigos y Normas de Eficiencia Energética para Edificaciones en México, Perspectivas sobre Tecnología Energética (ETP) 2017 y la necesidad de acelerar la eficiencia energética, Reporte del Mercado de la Eficiencia Energética 2017 y Los Múltiples Beneficios de la Eficiencia Energética.

El Fondo Sectorial CONACYT-Secretaría de Energía-Sustentabilidad Energética (FSE) aprobó nueve proyectos enfocados en eficiencia energética de las Convocatorias de Laboratorio de Innovación, Proyectos de Colaboración en Eficiencia Energética, Cooperación con la Universidad de California; e Institutional Links.

Se promovió la formación de recursos humanos a través de las Convocatorias del FSE, aprobando el apoyo de 1,010 becas de posgrado, 37 estancias posdoctorales en México.

<sup>1/</sup> Con datos del Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE)

<sup>2/</sup> La cifra correspondiente a la tecnología de iluminación se reporta por el número de paquetes de iluminación eficiente colocados, donde cada paquete equivale a una MiPyME financiada; con ello, se explica la variación con relación al número de equipos reportados en informes anteriores, ya que las lámparas y luminarias se reportaban de forma unitaria.

# AVANCE Y RESULTADOS

## Objetivo 1. Diseñar y desarrollar programas y acciones que propicien el uso óptimo de energía en procesos y actividades de la cadena energética nacional

El uso y suministro de energía son esenciales para las actividades productivas de la sociedad. Por lo que su escasez derivaría en un obstáculo para el desarrollo de cualquier economía. En este sentido, es imperativo satisfacer las necesidades energéticas del país, identificando de manera anticipada los requerimientos asociados al crecimiento económico y extendiéndolos a todos los mexicanos, además de los beneficios que derivan del acceso y consumo de la energía. De ahí que, es imperativo diseñar y desarrollar programas y acciones que propicien el uso óptimo de energía.

### Resultados

La CONUEE presentó sus actividades en el Programa Anual de Trabajo, el cual contenía 17 programas: seis Programas sectoriales, seis Programas transversales y cinco Programas y acciones de soporte, los cuales se enfocaron en la difusión y promoción de acciones de eficiencia energética en seis conjuntos de usuarios: residencial, pequeñas y medianas empresas, estados y municipios, empresas energéticas, grandes usuarios de energía y APF.

El ahorro de energía eléctrica fue de 7,250 gigawatts-hora (GWh), del cual: 6,275.2 GWh se originó de la aplicación de normas, 81.8 GWh de la mejora del alumbrado público de los municipios, 10.0 GWh en Inmuebles de la APF y 883<sup>3/</sup> GWh del Programa de Horario de Verano. En flotas vehiculares e instalaciones industriales de la APF, se ahorraron 101 mil barriles equivalentes de petróleo (BEPs).

La CONUEE, de 2013 a 2017, contribuyó a evitar la emisión aproximada de 36.7 millones de tCO<sub>2</sub>e<sup>4/</sup> a la atmósfera, con base en el impulso y adopción de acciones

de eficiencia energética. En 2017 se logró evitar la emisión de 6.8 millones de tCO<sub>2</sub>e<sup>5/</sup>.

La SENER llevó a cabo el Estudio sobre la Evaluación Anual de los Resultados de la aplicación del Horario de Verano en la República Mexicana, mismo que determina un ahorro en consumo de energía de 883 GWh, un ahorro en demanda de 493 MW, un ahorro económico de 1,307 MDP, emisiones evitadas por 401,000 toneladas de bióxido de carbono (tCO<sub>2</sub>) equivalentes a 1,124 barriles de petróleo.

### Actividades relevantes

#### Estrategia 1.1. Implementar acciones de eficiencia energética en los procesos de explotación, transformación y distribución en las empresas productivas del estado

Se dio continuidad al programa de eficiencia energética de la CONUEE en Petróleos Mexicanos (PEMEX) realizando las siguientes actividades:

- Seguimiento al consumo y producción de los principales centros de trabajo de PEMEX.
- Se brindaron cuatro asesorías técnicas sobre eficiencia energética y sistemas de gestión de la energía a PEMEX
- Participación en reuniones de trabajo y realización de preauditorías sobre sistemas de gestión a diversas refinerías.

Se encuentran en la etapa final del proceso de implementación de un Sistema de Gestión de la Energía (SGEn)<sup>6/</sup> en cinco refinerías de PEMEX: Tula, Minatitlán, Ciudad Madero, Cadereyta y Salamanca. Además, se iniciaron los trabajos en la refinería de Salina Cruz.

#### Estrategia 1.2 Incrementar la eficiencia energética en los sectores residencial, comercial y servicios, agropecuario e industrial mediante la sustitución de tecnologías

En octubre de 2017, se concluyó el proyecto piloto "Introducción a la Eficiencia Energética y Sistemas de Gestión de Energía (SGEn) en Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs) de México", donde participaron 21 empresas de las regiones del Bajío y Centro del sector manufacturero. Las PyMEs lograron ahorrar un promedio del 7% de sus costos de energía durante la implementación de este proyecto de 18 meses, con controles operacionales, asimismo el ahorro anual de

<sup>3/</sup> Con datos del Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE).

<sup>4/</sup> El valor acumulado que se reporta incluye el programa de Horario de Verano, debido a que anteriormente la CONUEE llevó el programa.

<sup>5/</sup> La cifra reportada para este año ya no incluye el Horario de Verano.

<sup>6/</sup> Un SGEn se define como una metodología para lograr la mejora sostenida y continua del desempeño energético en las organizaciones en una forma costo-efectiva.

energía resultante de los 24 casos de éxito es de más de 57,7 GWh anuales, lo que equivale a 62 millones de pesos mexicanos y una reducción de 14,820 tCO<sub>2</sub>. Se cuenta con un documento memoria del proyecto piloto disponible en el portal de la CONUEE<sup>7/</sup>.

A principios de 2015, inició la operación el Programa Nacional para la Sustitución de Lámparas Incandescentes por Fluorescentes Compactas Autobalastadas en Localidades de hasta 100,000 Habitantes. El Programa tendría un alcance de entrega de 40 millones de lámparas.

- Al 13 de noviembre de 2017, el Programa contó con 7,959,889 beneficiarios atendidos y 39,799,447 LFCA<sup>8/</sup> entregadas, que representa el 99.5 % de avance respecto a la meta establecida.

El Programa de Ahorro y Eficiencia Energética Empresarial (PAEEEM) mejor conocido como Eco-Crédito Empresarial, al cierre de 2017 logró un avance acumulado de 24,435 MiPyMEs beneficiadas. Asimismo, se alcanzaron 37,203 equipos eficientes adquiridos o sustituidos, de los cuales, 3,422 corresponden a equipos de aire acondicionado, 1,429 a iluminación eficiente (T/8, T/5 y LED)<sup>9/</sup>, 32,129 de refrigeración comercial, 160 subestaciones eléctricas, un motor eléctrico, 14 bancos de capacitores; 38 cámaras de refrigeración y 10 calentadores solares de agua.

- El monto de financiamiento acumulado fue de 1,129.5 millones de pesos, además ahorros en consumo de energía de 132.4 GWh/año; evitando emisiones de 60,108.17 tCO<sub>2</sub> al año, equivalentes a 184 mil barriles de petróleo anuales.

### **Estrategia 1.3. Incrementar la eficiencia en el consumo de energía del sector transporte**

La CONUEE realizó el primer Taller Informativo sobre Redes de Aprendizaje de Eficiencia Energética (EE) y Sistemas de Gestión de la Energía en el Autotransporte de Carga, con la finalidad de invitar a las empresas del ramo para conformar lo que será la primera red de aprendizaje en dicho sector.

- Participaron en el evento representantes de la Cámara Nacional del Autotransporte de Carga (CANACAR), Confederación Nacional de Transportistas Mexicanos, A.C. (CONATRAM), Asociación Nacional del Transporte Privado (ANTP) y la Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANACINTRA), así como de cinco empresas de Autotransporte de Carga: Servicio Terrestre del Sol, Transcooler, S.A. de C.V., Innovación Logika en Transporte, S.A de C.V., Transportes SGS, S.A. de C.V., Zeus Móvil, S.A. de C.V. y BNL Transportadora Nacional, S.A de C.V.

Mediante el convenio con la CANACAR, se realizaron videos de capacitación en temas de diagnóstico energético, conducción técnico-económica, mantenimiento y selección vehicular, que se difundieron en la página web de la CONUEE.

Se llevaron a cabo tres Foros de Eficiencia Energética: “Diésel en Vehículos de Autotransporte Medianos y Pesados”, “Alternativas para el Transporte Público Urbano y Suburbano” y, por último, “Gas natural en vehículos automotores”, con una participación de 344 asistentes.

### **Estrategia 1.4. Propiciar programas de eficiencia energética dentro de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal**

El 4 de mayo de 2017, se publicaron en el DOF, las “Disposiciones Administrativas de carácter general en materia de eficiencia energética en los inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones industriales de la Administración Pública Federal” y se realizaron talleres informativos para explicar el alcance y el objetivo de dichas Disposiciones.

La CONUEE dio seguimiento a 2,433 inmuebles, de los cuales 1,027 son de uso de oficina y 1,406 corresponden a otro tipo uso; escuelas, hospitales, centros de investigación, entre otros, correspondientes a 240 dependencias y entidades de la APF. Asimismo, dio seguimiento a 892 flotas vehiculares con más de 70 mil vehículos y se atendieron a 11 instalaciones industriales.

Otras actividades relevantes son las siguientes:

- El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y CONUEE iniciaron el Proyecto Piloto de Eficiencia Energética en 24 inmuebles de la Administración Pública Federal, con mayor potencial de ahorro de energía ubicados en la Ciudad de México y zona centro del país. La inversión requerida se realizará con recursos del Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (FOTEASE). La finalidad de este Proyecto Piloto es impulsar la inversión para la sustitución de equipos ineficientes por eficientes de los sistemas de alumbrado y acondicionamiento de aire.

<sup>7/</sup> Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/286688/Documento\\_Memoria\\_del\\_Proyecto\\_Piloto.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/286688/Documento_Memoria_del_Proyecto_Piloto.pdf)

<sup>8/</sup> Lámparas Incandescentes por Fluorescentes Compactas Autobalastadas (LFCA).

<sup>9/</sup> La cifra correspondiente a la tecnología de iluminación se reporta por el número de paquetes de iluminación eficiente colocados, donde cada paquete equivale a una MiPyME financiada; con ello, se explica la variación con relación al número de equipos reportados en informes anteriores, ya que las lámparas y luminarias se reportaban de forma unitaria.

- Se realizó la entrega de reconocimientos por acciones de eficiencia energética en nueve categorías en los rubros de: inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones industriales de la APF.

### **Estrategia 1.5. Dar continuidad y fortalecer las acciones de eficiencia energética en los servicios que proveen los estados y municipios**

En el marco del Proyecto Nacional de Eficiencia Energética en Alumbrado Público Municipal, la CONUEE dio asistencia técnica a 265 municipios, participan 41 municipios en el Proyecto Nacional y se emitieron 29 opiniones técnicas.

Además, derivado del Programa de Eficiencia Energética Municipal, se concluyeron 7 proyectos municipales de Eficiencia Energética con apoyo del Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (FOTEASE). La sustitución de 184,725 sistemas de alumbrado público eficientes, que permitió una reducción promedio del consumo de energía de 36.4% y un ahorro cercano a los 261.6 millones de pesos anuales.

Por otro lado, el Proyecto de Eficiencia y Sustentabilidad Energética en Municipios (PRESEM), tiene como objetivo promover la eficiencia energética, reducir el consumo de energía de los municipios, detectar oportunidades de inversión que puedan generar mayores beneficios en términos de ahorros, conservación y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y creación de capacidades profesionales en eficiencia y sustentabilidad energética. Dicho proyecto es coordinado por la SENER con el apoyo del Banco Mundial.

En el marco del PRESEM, se han realizado 10 auditorías energéticas detalladas (nivel 2)<sup>10/</sup> en los municipios de León, Guanajuato; Puebla, Puebla; Cuernavaca, Morelos; Huamantla, Tlaxcala; Los Cabos, Baja California Sur y Veracruz, Veracruz, Cozumel, Quintana Roo, Mérida, Yucatán, Huajuapán de León, Oaxaca y la Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México. El objetivo de estos estudios fue confirmar el potencial para la eficiencia energética derivado de los diagnósticos iniciales realizados con la herramienta Tool for Rapid Assessment of City Energy (TRACE)<sup>11/</sup>. Sus resultados permiten a la SENER

determinar la factibilidad de realizar las primeras acciones de eficiencia energética en los sectores municipales de alumbrado público, bombeo de agua y edificaciones municipales.

En 2017 se dio inicio el subproyecto en alumbrado público el cual ya ha sido licitado, adjudicado y en proceso de implementación para el municipio de León, Guanajuato, cuyo monto de inversión real asciende a 69.5 millones de pesos y cuyas obras concluirán en el mes de abril del 2018, estimándose un potencial de ahorro, una vez concluido el proyecto de 3 GWh al año.

Otro subproyecto en proceso de implementación es el relativo al municipio de Huamantla, Tlaxcala en bombeo de agua potable, dicho subproyecto se encuentra en proceso de licitación y se proyecta terminar la adjudicación en el mes de marzo de 2018, con una estimación del monto de inversión en 13 millones de pesos.

Durante el mes de diciembre de 2017, se lanzó una convocatoria para que más municipios que cumplan los criterios de elegibilidad puedan acceder al PRESEM, dicha convocatoria cierra en el mes de febrero de 2018.

Como parte del Componente 1: Desarrollo de políticas y fortalecimiento institucional, la SENER en colaboración con la CONUEE y la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), suscribieron en octubre de 2017 una Carta de Intención para realizar el diplomado denominado "Diplomado en Eficiencia Energética Municipal"; cuyo objetivo es capacitar a personal adscrito a los municipios que cuenten con un diagnóstico energético municipal realizado con la herramienta TRACE, a fin de que incorporen estrategias de sustentabilidad energética en los sectores de energía, políticas públicas y medio ambiente; propiciando proyectos de mejora energética a través del diseño, aplicación y evaluación de proyectos, que garanticen el uso eficiente de la energía y la aplicación de energías renovables, en un marco de viabilidad técnica-económica, con un impacto positivo al medio ambiente y a la sociedad.

Dicho diplomado consta de cuatro módulos, con un tiempo total de capacitación efectiva equivalente a 120 horas, se plantea su inicio en el mes de marzo del 2018.

<sup>10/</sup> Proporciona información sobre el consumo de energía tanto eléctrica como térmica por áreas funcionales o procesos específicos de operación, es decir se detecta los subsistemas de mayor desperdicio energético. Este nivel provee datos acerca del ahorro de energía y en consecuencia de reducción de costos, como consecuencia de su realización de obtiene una cartera de proyectos de aplicación, logrando de esta forma dirigir el camino de las metas para ahorro energético.

<sup>11/</sup> Disponible en: [uso-de-energia-en-las-ciudades-mediante-la-implementacion-de-trace-en-ciudades-de-la-republica-mexicana](#)

**Resultados de los indicadores del objetivo 1. Diseñar y desarrollar programas y acciones que propicien el uso óptimo de energía en procesos y actividades de la cadena energética nacional**

Nombre	Línea base	2013	2014	2015	2016	2017	Meta 2018
Índice de intensidad energética <sup>1/</sup> (Anual)	664.47 (2012)	671.26	626.75	604.45	632.01	ND	664.47
Intensidad Energética del Sector Transporte <sup>1/ 2/</sup>	170.6 (2015)	171	166	170.6	171.8	ND	160.7

Nota:

<sup>1/</sup> Kilojoules/\$ de PIB producido precios de 2018.

<sup>2/</sup> Indicador incluido en el "ACUERDO por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la revisión y actualización del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018", publicado en el DOF el 19/01/2017.

- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.

## Objetivo 2. Fortalecer la regulación de la eficiencia energética para aparatos y sistemas consumidores de energía fabricados y/o comercializados en el país

Para promover la eficiencia energética se han desarrollado, publicado y elaborado proyectos y anteproyectos de NOM. La finalidad de estos trabajos es regular el consumo de energía en aparatos y sistemas fabricados y/o comercializados en México. Además, se evalúa y aprueba a organismos de verificación y certificación, así como laboratorios de prueba para esos mismos aparatos, garantizando un consumo de energía más eficiente.

### Resultados

Durante 2017, se publicaron tres NOM de eficiencia energética en el DOF.

Al cierre de 2017, la CONUEE cuenta con 31 NOM en vigor; además se aprobó a 72 laboratorios de prueba, 207 unidades de verificación y ocho organismos de certificación.

La CONUEE continuó con los trabajos del Comité Electrotécnico Mexicano, que es el capítulo nacional del *International Electrotechnical Council* (IEC), principal organización internacional dedicada a elaborar y publicar las normas internacionales relacionadas con las tecnologías eléctricas, electrónicas y demás afines.

### Actividades relevantes

#### Estrategia 2.1. Apoyar las actividades de normalización de eficiencia energética

Referente a las actividades de Normalización se realizaron las siguientes actividades:

- Se actualizaron las siguientes NOM:
  - Refrigeradores y congeladores electrodomésticos (NOM-015-ENER-2017).
  - Acondicionadores de aire tipo cuarto (NOM-021-2017).
  - Lámparas para uso general (NOM-028-ENER-2017).
  - Acondicionadores de aire tipo dividido, descarga libre y sin conductos de aire (NOM-023-ENER-2017)
  - Luminarios con diodos emisores de luz (leds) destinados a vialidades y áreas exteriores públicas (NOM-031-ENER-2017).

- Ratificación de las NOM:
  - Acondicionadores de aire tipo central (NOM-011-ENER-2006).
  - Refrigeradores electrodomésticos (NOM-015-ENER-2012).
  - Aislamientos térmicos (NOM-018-ENER-2011)
- Publicación de las NOM:
  - Acondicionadores de aire tipo cuarto (NOM-021-ENER/SCFI-2017).
  - Fuentes de alimentación externa (NOM-029-ENER-2017)
  - Lámparas de LED para iluminación general (NOM-ENER-030-ENER-2016)<sup>12/</sup>.

En 2017 se realizaron reuniones con los grupos de trabajo para elaborar 4 nuevas NOM (calentadores solares de agua, fuentes de alimentación externa, ventiladores, unidades evaporadoras y condensadoras de refrigeración comercial).

Por otra parte, se llevaron a cabo actividades de colaboración interinstitucional, para incluir la “NOM-020-ENER-2011, Eficiencia energética en edificaciones.- Envoltente de edificios para uso habitacional”, y la “NOM-008-ENER-2001, Eficiencia energética en edificaciones.- Envoltente de edificios para uso habitacional” para la obtención de licencias de construcción en la Ciudad de México, Mexicali, Baja California y Centro, Tabasco.

Asimismo, en colaboración con la Agencia Internacional de Energía (IEA, por sus siglas en inglés), la SENER inició el proyecto Marco de Evaluación de Políticas de Eficiencia Energética (*Energy Efficiency Policy Evaluation Framework*) el cual analiza 10 NOM de eficiencia energética en materia de iluminación, aires acondicionados, refrigeradores y envoltente térmica que cubren un tercio del total de las NOMs con que cuenta el Gobierno Mexicano.

- El objetivo es evaluar las necesidades de datos, identificar brechas y desarrollar una línea base clara y un marco de monitoreo y evaluación a largo plazo para las políticas de eficiencia energética en México; en este caso para el seguimiento e impacto de las NOM. El proyecto también proporcionará recomendaciones para mejorar los procesos de recolección y análisis de datos, así como para fortalecer las capacidades institucionales. El proyecto se encuentra en proceso de revisión.

<sup>12/</sup> Esta norma formó parte del programa anual de normalización de 2016.

### **Estrategia 2.2. Apoyar y fortalecer el sistema de evaluación de la conformidad con las NOM de eficiencia energética**

Durante 2017, para la evaluación y aprobación de laboratorios de prueba y organismos de certificación para el cumplimiento de las NOM de eficiencia energética se efectuaron las siguientes acciones:

- Se realizaron 45 aprobaciones y 40 evaluaciones a laboratorios de prueba, así como 9 aprobaciones y 7 evaluaciones a organismos de certificación.
- A fin de evaluar y aprobar unidades de verificación en el cumplimiento de las NOM de eficiencia energética de sistemas, se realizaron 13 aprobaciones y 12 evaluaciones.
- En cuanto a la infraestructura requerida para evaluar las NOM, se incrementó a 72 el número de laboratorios de prueba, 8 organismos de certificación y 207 unidades de verificación.

**Resultados de los indicadores del objetivo 2. Fortalecer la regulación de la eficiencia energética para aparatos y sistemas consumidores de energía fabricados y/o comercializados en el país**

Nombre	Línea base	2013	2014	2015	2016	2017	Meta 2018
Índice de regulación del Consumo Final Energético Nacional por Normas Oficiales Mexicanas de Eficiencia Energética (Anual)	46% (2012)	47%	48%	48%	48.6% <sup>3/</sup>	ND	51%
Intensidad Energética del Consumo final <sup>1/2/</sup>	361.1 (2015)	365	356	352.28	367	ND	Disminuir 1.9% anualmente

Nota:

<sup>1/</sup> Kilojoules/\$ de PIB producido precios de 2018.

<sup>2/</sup> Indicador incluido en el "ACUERDO por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la revisión y actualización del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018", publicado en el DOF el 19/01/2017.

- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.

<sup>3/</sup> El cálculo de cobertura de NOMs de eficiencia energética incluye información de los sectores: Transporte, Industria, Residencial, Agropecuario, Comercial y Público, con base en datos del Balance Nacional de Energía 2016 de SENER.

### **Objetivo 3. Fortalecer los sistemas e instancias de gobernanza de la eficiencia energética a nivel federal, estatal y municipal e integrando instituciones públicas, privadas, académicas y sociales**

Para fortalecer los sistemas gobernanza de la eficiencia energética, se han promovido arreglos institucionales y colaboración entre instituciones públicas y privadas, con el fin de crear y/o robustecer instancias que fomenten marcos propicios para el financiamiento, diseño y ejecución de políticas, programas y proyectos que impulsen la eficiencia energética en el País.

#### **Resultados**

En el marco del Programa de Energía y Mitigación del Cambio Climático suscrito entre México y Dinamarca, la CONUEE en conjunto con la Agencia Danesa de Energía, apoyaron en el seguimiento a la incorporación y cumplimiento de los requisitos de eficiencia energética en los códigos de construcción de la Ciudad de México, Mexicali y Tabasco. Además, se desarrolló una herramienta para la aplicación de la NOM-008-ENER-2001 en edificaciones no residenciales, así como de su manual operativo.

En 2017, la CONUEE firmó un convenio de colaboración para elaborar y ejecutar las bases del Programa Estatal en Aprovechamiento Sustentable de la Energía con el estado de Quintana Roo, con la finalidad de Incrementar la eficiencia energética.

#### **Actividades relevantes**

##### **Estrategia 3.1. Promover y apoyar el establecimiento de arreglos institucionales para el diseño y ejecución de políticas, programas y proyectos de eficiencia energética en estados y municipios**

La SENER y la CONUEE trabajó de manera conjunta, con el apoyo de la AIE, en la implementación de la Hoja de Ruta para el Código y Normas de Eficiencia Energética para Edificaciones en México (*Roadmap for Building Energy Codes and Standards for Mexico*), la cual establece una estrategia con visión a largo plazo que ayude al país a liberar el potencial de eficiencia energética en el sector de la construcción en México.

- Esta implementación se está llevando a cabo a través de un Comité Técnico conformado por la Agencia Danesa de Energía, Calidad y Sustentabilidad para la Edificación (CASEDI), la Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable (GIZ), el World Resources

Institute Mexico (WRI), la Alianza por la Eficiencia Energética (ALENER) y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), mediante el cual se pretende impulsar la adopción e implementación a nivel local de los códigos y normas de eficiencia energética para edificaciones en México.

La CONUEE firmó un convenio de colaboración para elaborar y ejecutar las bases del Programa Estatal en Aprovechamiento Sustentable de la Energía con el estado de Quintana Roo, con la finalidad de Incrementar la eficiencia energética. A través de las NOMs de eficiencia energética, principalmente en el Alumbrado Público, Bombeo de Agua, edificaciones, así como brindar asistencia técnica en el uso del Calentamiento Solar de Agua en los sectores de consumo de uso final.

##### **Estrategia 3.2. Promover arreglos institucionales para la ejecución de programas y proyectos de eficiencia energética en grandes usuarios de energía**

Se llevaron a cabo tres reuniones con el Comité de Coordinación Interinstitucional (CCI), que funciona como órgano consultivo para la formulación, implementación y seguimiento por lo previsto en el Programa Nacional para Sistemas de Gestión de la Energía (PRONASGEN).

Se dio continuidad al Grupo de Trabajo con Usuarios con un Patrón de Alto Consumo de Energía (UPAC), y se llevaron a cabo reuniones con representantes del sector privado y la APF. Asimismo, se concluyó la etapa inicial para la instrumentación de SGEN a nivel corporativo y en las plantas de producción de Liconsal y en la planta industrial de Exportadora de Sal.

En el marco del PRONASGEN y el Fondo Regional de Cooperación Triangular en América Latina y el Caribe, y como parte del proyecto de "Asesoría técnica y transferencia de conocimientos para la implementación de buenas prácticas de eficiencia energética y SGEN a través de RdA entre Alemania, México, Costa Rica, El Salvador y Nicaragua", se desarrollaron las Redes de Aprendizaje para implementar SGEN en la industria en El Salvador y Nicaragua, en 10 empresas, contando con la participación de GIZ, SENER y la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID), entre otros actores. Además, se iniciaron los trabajos para desarrollar una nueva Red de Aprendizaje en Argentina.

En coordinación con la Comisión de Cooperación Ambiental (CCA), se finalizaron las actividades del Programa Piloto de Gestión de Energía de América del Norte, y se inició una nueva etapa de implementación de SGEN en cadenas de suministro. Asimismo, se participó en la aplicación de la herramienta *ISO 50001 Impact*

*Estimator Tool*<sup>13/</sup>, y en el desarrollo de la herramienta en línea 50001 Ready.

Por otro lado, para impulsar la evaluación de los programas, la CONUEE recibió del Departamento de Energía de los Estados Unidos, una herramienta en línea para estimar el impacto de la aplicación de un SGE en términos de ahorro energético y de emisiones de bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) evitadas.

Finalmente, como parte del apoyo de la CONUEE para Petróleos Mexicanos, se integró su nuevo Comité de Eficiencia Energética que se encarga de la instrumentación de sistemas de gestión de la energía, tipo ISO50001, en todos los centros de trabajo y plantas industriales de esa institución.

### **Estrategia 3.3. Impulsar el desarrollo de marcos propicios para el financiamiento de programas y proyectos de eficiencia energética**

La CONUEE operó el proyecto “Implementación de un mecanismo financiero piloto en la Península de Yucatán (MFP) con factor de réplica nacional para fomentar el uso de sistemas de calentamiento solar de agua dentro del sector servicios en México” principalmente a hoteles de 3 a 5 estrellas, no limitativo.

Se contó con 10 propuestas de estudio técnico económico en los estados de Quintana Roo y Yucatán, mismos que contaron con un potencial de ahorro, en la aportación solar cercano a 2,500 MWh/año.

Asimismo, derivada de la propuesta del mecanismo financiero de Calentamiento Solar de Agua (CSA), se implementó el proyecto de eficiencia energética en sistemas de bombeo de agua potable municipal, donde se realizaron diversas reuniones con organismos operadores, municipios entre otros, para impulsar dicho proyecto.

En la segunda mitad de 2017, la CONUEE inició los trabajos para fortalecer la Hoja de Ruta de Eficiencia Energética, en su componente del sector industrial, el objetivo es contar con un catálogo de instrumentos de política pública para alcanzar la meta indicativa de eficiencia energética que plantea la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, y contribuir en las metas nacionales de cambio climático.

Parte de los resultados de este proyecto, en su primera etapa desarrollada en 2016, se centra en el diseño y evaluación de instrumentos que pueden ser, incentivos financieros, Benchmarking, acuerdos voluntarios, desarrollo de capacidades, estándares, metas o tecnologías mandatarias.

- La propuesta de instrumentos debe abonar al desarrollo de marcos propicios para la adopción y financiamiento de acciones de eficiencia energética por parte de la industria mexicana, para lo cual se considerarán las mejores prácticas internacionales, así como las condiciones de la industria y la economía del País.

Para ello, el 19 de octubre de 2017, se llevó a cabo un Taller de trabajo con la participación de más de treinta instituciones entre las que destacan Secretaría de Hacienda y Crédito Público; Secretaría de Economía; Comisión Reguladora de Energía; Corporación Financiera Internacional; Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas; Instituto Tecnológico Autónomo de México; Universidad Nacional Autónoma de México; Cámara Nacional del Cemento; Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable, Cámara Nacional de la Industria de la Celulosa y el Papel, Cámara Nacional de la Industria de Azúcar, entre otros sectores industriales.

- El proyecto contempla dos talleres más en 2018, y concluir con un documento que establezca instrumentos efectivos que detonen acciones de eficiencia energética en el sector industrial en el mediano y largo plazo.

En el Marco del Convenio de Colaboración celebrado entre la SENER y el Instituto Nacional de Emprendedor de la Secretaría de Economía, del 11 al 15 de septiembre de 2017, la SENER participó en conjunto con el Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE) en la “Semana Nacional del Emprendedor”, en donde se dieron a conocer los beneficios energéticos, ambientales y económicos que pueden obtener las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) a través de su incorporación al Programa Eco-Crédito Empresarial Masivo.

### **Estrategia 3.4. Desarrollar mecanismos de coordinación gubernamental para la formulación y ejecución de políticas y programas de eficiencia energética**

La CONUEE se coordinó con la SENER, para la revisión y evaluación del PRONASE 2014-2018 de acuerdo con lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de la Ley de Aprovechamiento Sustentable de la Energía aún vigente en 2016 y al artículo 23 de la Ley de Transición Energética (LTE). Se consideró en el proceso a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).

La CONUEE, SENER y la SHCP establecieron un grupo de trabajo mediante el cual se llevó a cabo una revisión del PRONASE 2014-2018 que detectó oportunidades de mejora del Programa. Se incluyó la meta de eficiencia energética planteada en la Estrategia y lo correspondiente

<sup>13/</sup> Disponible en: <http://www.cleanenergyministerial.org/Our-Work/Initiatives/Energy-Management/iet50001.html>

al artículo 36 de dicha Ley sobre las acciones, proyectos y actividades derivadas de la misma. El PRONASE fue actualizado y publicado el 19 de enero de 2017.

Como parte de lo establecido por la LTE, la CONUEE publicó en su portal electrónico, el 23 de enero de 2017, la primera versión de la Hoja de Ruta<sup>14/</sup> de la Eficiencia Energética, que permitirá la implementación de las metas de eficiencia energética planteadas en la Estrategia, como un instrumento de referencia que debe revisarse periódicamente y someterse a un proceso de mejora continua, que atienda y responda a un entorno cambiante en los aspectos tecnológicos, políticos, jurídicos, financieros, de mercado e institucionales que determinarán la transición energética de México.

En seguimiento al artículo 98 de la LTE, CONUEE gestionó ante el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) el diagnóstico del Subsistema Nacional de Información para el Aprovechamiento de la Energía (SNIAE), como parte de los trabajos previos al diseño e implementación del Sistema de Transición de Información Energética (SITE), el cual tiene por objeto entre otras cosas conjuntar la información en materia de aprovechamiento sustentable de la energía de UPAC y la APF.

Durante noviembre de 2016, se elaboró y publicó en el DOF, una lista de combustibles y sus respectivos poderes caloríficos, misma que sirvió de referencia durante los procesos de captura en 2017 y en los procesos de la Cédula Operativa Anual (COA) de la SEMARNAT, como parte de los procesos de ventanilla única ante el sector industrial.

Asimismo, la CONUEE colabora con instituciones privadas y públicas en el seguimiento y mejora de información de consumo energético sectorial mediante indicadores de eficiencia energética. Se realizaron cinco reuniones con instituciones: Cámara Nacional de las Industrias Alcoholera y Azucarera; Cámara Nacional de las Industrias de la Celulosa y del Papel, y Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

Por otra parte, durante 2017 se reportó y difundió el ahorro de energía de los programas de Normalización, Alumbrado público municipal y Eficiencia Energética en la APF, mediante distintos instrumentos de seguimiento del gobierno federal:

- Quinto Informe de Gobierno, incluyendo una aportación para la SEMARNAT.
- Quinto Informe de Labores de la SENER.

- Quinto Informe de Ejecución del Programa Nacional de Desarrollo.
- Reporte de avance 2017 de las líneas de acción del Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018 (PECC).

<sup>14/</sup> La Hoja de Ruta contiene entre otras cosas, el escenario de transición energética, actores claves, tiempos de ejecución y recursos necesarios para cada acción de política pública.

**Resultados de los indicadores del objetivo 3. Fortalecer los sistemas e instancias de gobernanza de la eficiencia energética a nivel federal, estatal y municipal e integrando instituciones públicas, privadas, académicas y sociales**

Nombre	Línea base	2013	2014	2015	2016	2017 <sub>p/</sub>	Meta 2018
Número de estados con capacidad institucional a través de comisiones para realizar acciones y proyectos de eficiencia energética (Anual)	6 (2012)	6	6	6	7	8	9 <sup>1/</sup>
Número de municipios apoyados con asistencia técnica en materia de eficiencia energética en los servicios públicos de su competencia <sup>2/</sup>	750 (2015)	-	-	-	1,015	1,200	1,500

Nota:

<sup>1/</sup> Corresponde a la meta incluida para el indicador, en el “ACUERDO por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la revisión y actualización del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018”, publicado en el DOF el 19/01/2017. La meta para 2018, publicada en el “DECRETO por el que se aprueba el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018” en el DOF el 28/04/2014, era de 24.

<sup>2/</sup> Indicador incluido en el “ACUERDO por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la revisión y actualización del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018”, publicado en el DOF el 19/01/2017.

- p/: Cifras preliminares.

## **Objetivo 4. Fomentar el desarrollo de capacidades técnicas y tecnológicas vinculadas al aprovechamiento sustentable de la energía**

Para fomentar el desarrollo de capacidades técnicas y tecnológicas, se promueve la capacitación en materia de aprovechamiento sustentable de la energía, a través de la colaboración con instituciones públicas y privadas que realizan programas y acciones enfocados al desarrollo de recursos humanos en el País.

### **Resultados**

Se da seguimiento al número de egresados de programas relacionados con el aprovechamiento sustentable de la energía, dentro del Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

En diciembre de 2017, la CONUEE llevó a cabo la ceremonia de entrega de reconocimientos a las dependencias y entidades en flotas vehiculares, inmuebles e instalaciones industriales, que obtuvieron un mayor desempeño en eficiencia energética en el programa de la APF.

En 2017, se realizaron cursos especializados para la certificación de profesionales en el Estándar de Competencia EC0412 "Gestión de la Energía en la organización".

### **Actividades relevantes**

#### **Estrategia 4.1. Ampliar y mejorar la capacidad de capacitación de personal dedicado al diseño, implantación y operación de proyectos y programas de eficiencia energética**

En 2017, la CONUEE continuó el desarrollo de materiales, exámenes y cursos de capacitación sobre eficiencia energética los cuales son obligatorios para los funcionarios públicos de la APF que se encarga de la operación y mantenimiento de los inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones industriales.

Se continuó la implementación y promoción del Programa Nacional para Sistemas de Gestión de la Energía (PRONASGE), 2015-2018. En particular, se llevaron a cabo acciones de capacitación en materia de sistemas de gestión de la energía (SGEn) para formar expertos que operen las redes de aprendizaje como son: iniciadores, moderadores y expertos técnicos.

Asimismo, en el marco del Comité de Gestión por Competencias en Energía Renovable y Eficiencia Energética de la SENER, CONUEE participó en el tema de CSA, donde se coordinaron 11 reuniones del Grupo de Trabajo de Energía Solar Térmica, para desarrollar el Estándar de Competencia (EC) de instalación de CSA a gas L.P. y gas natural para uso doméstico, con el fin de incentivar a los involucrados en el tema a capacitarse. En el tema de MiPyMEs Se realizaron 2 reuniones del Grupo de Trabajo del EC0412 "Gestión de Eficiencia Energética en la Organización", con la finalidad de establecer la estrategia para su actualización.

Participaron 13 funcionarios de la CONUEE en el desarrollo de capacidades en temas relacionados con evaluación de la eficiencia energética, aspectos tecnológicos de la eficiencia energética, sistemas de gestión de la energía SGE en industria, a través de la participación en talleres organizados por contrapartes internacionales: APEC<sup>15/</sup>, AIE, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONU DI), Alemania y Japón.

#### **Estrategia 4.2. Fortalecer y ampliar la oferta de empresas de consultoría y de desarrollo de proyectos**

La CONUEE impartió cursos especializados para la certificación de profesionales en el Estándar de Competencia EC0412 "Gestión de la Energía en la organización", dirigido a instancias públicas, privadas y personal interno de la Comisión.

De igual manera, la CONUEE participó en la Comisión Interinstitucional de Certificación y Acreditación de Empresas Proveedoras de Energías Renovables y Eficiencia Energética, para la elaboración de un esquema de acreditación común de empresas proveedoras de tecnología de calentamiento solar de agua.

#### **Estrategia 4.3 Difundir información de apoyo a los profesionales y empresas dedicadas a la eficiencia energética**

Durante el cuarto trimestre de 2017, se exhortó a cinco suministradores calificados de energía a incluir leyendas para incentivar el uso eficiente de la energía y sus beneficios en la preservación del medio ambiente en sus recibos de pago y facturación, de acuerdo con el artículo 104 de la LTE.

En 2017, se han mantenido e incrementado el número de las comunidades de aprendizaje de la CONUEE a través de medios electrónicos, sobre los temas de eficiencia energética en edificios, transporte, MiPyMEs, alumbrado público, estados y municipios, grandes usuarios de la

<sup>15/</sup> El Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC, por sus siglas en inglés).

energía, generación distribuida, calentamiento solar de agua y APF.

Adicionalmente, se capacitó a los estudiantes de la licenciatura de ingeniería de sistemas de transporte urbano de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM).

En el tema de transporte se elaboraron los manuales y se realizaron las grabaciones sobre capacitación en los temas: Diagnóstico Energético, Conducción Técnica, Mantenimiento y Selección Vehicular, como parte de la participación de CONUEE en el programa Distintivo CANACAR, que preside esa Cámara, y en el que participan también, NAFIN, Policía Federal, IMT-SCT, y la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). A la fecha a través de este programa se han entregado 496 distintivos a empresas y capacitado a 3,817 personas.

También, Se elaboró el Catálogo de rendimientos de combustible para vehículos ligeros (2017) que incluye 19 marcas y 221 modelos; y se diseñaron y desarrollaron 10 fichas de información sobre tecnologías como combustibles adulterados, manejo eficiente de motocicletas, lubricantes para motores de combustión interna, ciudades inteligentes (*Smart Cities*), entre otras.

Se revisó un estudio sobre la caracterización energética y de emisiones de vehículos ligeros nuevos, con peso bruto vehicular no superior a 3,857 kilogramos, que utilizan gasolina o diésel como combustible cuyo año-modelo sea 2018, para conocer el impacto que tiene este sector elaborado por la SEMARNAT, mismo que será publicado en el DOF en enero de 2018.

### Resultados de los indicadores del objetivo 4. Fomentar el desarrollo de capacidades técnicas y tecnológicas vinculadas al aprovechamiento sustentable de la energía

Nombre	Línea base	2013	2014	2015	2016	2017	Meta 2018
Incremento de profesionistas capacitados en habilidades técnicas en materia de aprovechamiento sustentable de la energía mediante posgrados <sup>1/</sup> (Anual)	124 (2012)	128	132	249	272	196 <sup>p/</sup>	Alcanzar en 2018 un incremento de 50% respecto a la línea base en el número de profesionistas que recibieron capacitación mediante posgrados en temas de aprovechamiento sustentable de la energía <sup>2/</sup>
Incremento de la capacitación por parte de la CONUEE a profesionales en ejercicio laboral sobre el aprovechamiento sustentable de la energía <sup>3/ 4/ 5/</sup>	5,907 (2015)	ND	ND	5,907	5,872	2,239 <sup>p/</sup>	Alcanzar en 2018 un incremento de 3% respecto a la línea base en el número de profesionistas participaron en capacitaciones sobre aprovechamiento sustentable de la energía

Nota:

<sup>1/</sup> Profesionistas capacitados en habilidades técnicas mediante posgrados de enero a diciembre de 2017.

<sup>2/</sup> Fuente: CONACYT. Información proveniente del Programa Nacional de Posgrados de Calidad.

Corresponde a la meta incluida para el indicador, en el "ACUERDO por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la revisión y actualización del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018", publicado en el DOF el 19/01/2017. La meta para 2018, publicada en el "DECRETO por el que se aprueba el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018" en el DOF el 28/04/2014, era *Incrementar en 10% el número de profesionistas que recibieron en 2012 una capacitación en temas de aprovechamiento sustentable de la energía proveniente de alguna acción del Gobierno Federal.*

<sup>3/</sup> Número de profesionistas que recibieron capacitación por parte de la CONUEE sobre aprovechamiento sustentable de la energía.

<sup>4/</sup> Indicador incluido en el "ACUERDO por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la revisión y actualización del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018", publicado en el DOF el 19/01/2017.

<sup>5/</sup> Fuente: Información proveniente de los registros de la Dirección General Adjunta de Gestión para la Eficiencia Energética de la CONUEE.

- ND: No disponible.

- p/: Preliminar.

## Objetivo 5. Contribuir en la formación y difusión de la cultura del ahorro de energía entre la población

Para contribuir con el ahorro de energía, se promueve la difusión de la cultura de la eficiencia energética a través del desarrollo de eventos informativos y campañas de divulgación. Lo anterior, con el objeto de informar a la población sobre las distintas medidas y beneficios que el uso eficiente de la energía puede generar para las familias y para el País.

### Resultados

De acuerdo con lo establecido en la LTE, la CONUEE dio a conocer la herramienta “Base de Indicadores de Eficiencia Energética (BIEE)”, que tiene por objetivo Integrar y actualizar estadísticas e indicadores de eficiencia energética que permitan mejorar el conocimiento de los usos finales de la energía en los distintos sectores del consumo y la evolución de las políticas públicas en materia del aprovechamiento sustentable de la energía.

En agosto de 2017, la CONUEE lanzó la campaña de difusión “Importancia de las Normas Oficiales Mexicanas de Eficiencia Energética e Impactos y Resultados del Programa de Eficiencia Energética aplicado a la APF Segunda Parte”, con un impacto de 2.4 millones de usuarios que visualizaron la campaña.

### Actividades relevantes

#### Estrategia 5.1. Identificar y valorar los impactos positivos del aprovechamiento sustentable de la energía en el contexto del hogar, de las empresas y del país

Durante 2017, la CONUEE actualizó la Base de indicadores de Eficiencia Energética (BIEE) con cifras de 2015 en sus siete sectores: Macroeconómico, Energético, Industrial, Transporte, Residencial, Comercial-Servicios y Agropecuario, con información estadísticas provenientes de 32 instituciones diversas, nacionales e internacionales, asimismo, se realizaron mejoras a la información estadística y se adecuó a la estructura del Balance Nacional de Energía 2016.

El llenado de la Plantilla de Información, integró, analizó y procesó un total de 6,800 series estadísticas, que se utilizan para el Reporte Nacional de Indicadores. La herramienta BIEE, se encuentra disponible y con acceso al público en el portal web de dicha Comisión.

En la segunda fase del proyecto BIEE, que lidera la Comisión Económica para América Latina y el Caribe

(CEPAL), la CONUEE participó en el tercer encuentro regional del programa BIEE, que se llevó a cabo en la Ciudad de Panamá.

Asimismo, la CONUEE con ADEME<sup>16/</sup> y ENERDATA desarrolló un ejercicio prospectivo de eficiencia energética mediante un modelo de coeficientes técnicos para validar la presencia de potenciales de ahorro de energía por combustible y sector de uso final de la energía.

- Se realizaron proyecciones al 2030 y 2050 sobre el consumo de energía en dos escenarios: línea base y con eficiencia energética. Se validaron supuestos en los sectores de consumo final y se tuvo un acercamiento con la industria privada para validar algunos coeficientes técnicos.

La cuenta oficial de la CONUEE, en la red social Twitter, alcanzó más de 700 mil impresiones, y ganó más de 2 mil seguidores, los cuales reciben diariamente información relevante de eficiencia energética, comunicados de acciones, y se atienden dudas de usuarios.

La CONUEE realizó 107 boletines de las Comunidades Virtuales de APF, Gestión Energética, Generación Distribuida, Grandes Usuarios de Energía, Transporte, Edificaciones, Alumbrado Público, Estados y Municipios, Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPyMEs) y CSA con un alcance a 327,494 usuarios en temas de eficiencia energética y aprovechamiento sustentable de la energía.

La comunidad de grandes usuarios de la energía de CONUEE, se dio a conocer los esquemas de generación distribuida de pequeña y gran escala para la industria, a través de 6 boletines de generación distribuida, esta comunidad cuenta con más de 1,200 usuarios.

Asimismo, se difundió, en la página web de la Comisión y Twitter, información sobre el uso eficiente de la energía en los temas de CSA y MiPyMEs, las cuentas han alcanzado cerca de 4,181 usuarios y han emitido 1,673 tweets durante 2017.

#### Estrategia 5.2. Divulgar información sobre el aprovechamiento sustentable de la energía

La CONUEE lanzó la campaña de difusión: Importancia de las Normas Oficiales Mexicanas de Eficiencia Energética e Impactos y Resultados del Programa de Eficiencia Energética aplicado a la APF Segunda Parte, la cual tuvo un impacto de 2.4 millones de usuarios,

Los días 25 de enero, 22 de marzo, 9 de mayo, 11 de julio, 25 de octubre y 14 de diciembre de 2017, la SENER en colaboración con la Agencia Internacional de Energía (AIE), llevaron a cabo una serie de seminarios vía web

<sup>16/</sup> La Agencia Francesa de Gestión del Medio Ambiente y la Energía (por sus siglas en francés).

(webinars) con los temas: Perspectiva de la Energía en México, Recomendaciones de la Agencia Internacional de Energía (IEA) sobre Eficiencia Energética para México, Hoja de Ruta para Códigos y Normas de Eficiencia Energética para Edificaciones en México, Perspectivas sobre Tecnología Energética (ETP) 2017 y la necesidad de acelerar la eficiencia energética, Reporte del Mercado de la Eficiencia Energética 2017 y Los Múltiples Beneficios de la Eficiencia Energética.

Por otra parte, con recursos del Banco Mundial se concluyó la contratación de un servicio para el diseño, edición e impresión de los informes de resultados de 7 estudios de Eficiencia Energética (Leds, Hospitales, Centros de Acopio, Escuelas, Impacto del Proyecto, Hoteles e Importaciones) para su publicación y difusión entre los sectores de interés. El proceso de distribución se encuentra en proceso de ejecución

**Resultados de los indicadores del objetivo 5. Contribuir en la formación y difusión de la cultura del ahorro de energía entre la población**

Nombre	Línea base	2013	2014	2015	2016	2017	Meta 2018
Incremento de cobertura de actividades informativas de las medidas y beneficios del aprovechamiento sustentable de la energía <sup>1/</sup> (Anual)	68,892 (2012)	70,038	70,983	69,277	73,853	75,577	Incrementar en 3% el número de personas que recibieron información sobre las medidas y beneficios del aprovechamiento sustentable de la energía en 2012

Nota:

<sup>1/</sup> Miles de personas.

## **Objetivo 6. Promover la investigación y desarrollo tecnológico en eficiencia energética**

Con la finalidad de promover el desarrollo nacional en materia energética, se pretende que cada año se incremente el monto destinado a financiar proyectos de investigación y desarrollo tecnológico que impacten en la sustentabilidad energética del país.

### **Resultados**

El Fondo Sectorial CONACYT-Secretaría de Energía-Sustentabilidad Energética (FSE) aprobó los siguientes proyectos enfocados en eficiencia energética:

1. Dos proyectos de la Convocatoria de Laboratorio de Innovación por 10.6 millones de pesos.
2. Dos proyectos de la Convocatoria Institucional Links por 2.4 millones de pesos.
3. Cinco proyectos de la Convocatoria Proyectos de Colaboración en Eficiencia Energética, Cooperación con la Universidad de California por 122.7 millones de pesos.

En relación al Centro Mexicano de Innovación en Redes Eléctricas Inteligentes, considerado como proyecto de Eficiencia Energética, durante el 2017 se notificó la no formalización del proyecto por causas imputables al Sujeto de Apoyo; sin embargo, debido a la importancia del tema para el sector, la convocatoria se relanzará en el primer trimestre de 2018.

Se promovió la formación de recursos humanos a través de las Convocatorias del FSE, aprobando el apoyo de 1,010 becas de posgrado y 37 estancias posdoctorales en sustentabilidad energética, que incluyen temas de eficiencia energética.

Asimismo, se tiene colaboración con la Asociación Mexicana para las Naciones Unidas de Jóvenes, para el desarrollo metodológico e implementación de la iniciativa "Ciencias para Compartir".

Se publicó el informe cuatro del Fondo Sectorial CONACYT-Secretaría de Energía-Sustentabilidad Energética.

### **Actividades relevantes**

#### **Estrategia 6.1. Fortalecer las capacidades nacionales de investigación relacionada a la eficiencia energética**

El FSE, aprobó dos proyectos de la Convocatoria de Laboratorio de Innovación por 10.6 millones de pesos, dos de la Convocatoria Institucional Links por 2.4 millones de pesos; y cinco de la Convocatoria Proyectos de

Colaboración en Eficiencia Energética, Cooperación con la Universidad de California por 122.7 millones de pesos; todos enfocados en eficiencia energética.

En diciembre de 2017 se autorizó el relanzamiento de la Convocatoria para la integración del "Centro Mexicano de Innovación en Redes y Microrredes Eléctricas Inteligentes (CEMIE-Redes)", se espera su publicación en el primer trimestre de 2018.

Se promovió la formación de recursos humanos a través de las siguientes Convocatorias del Fondo:

- 2015-01 Formación de Recursos Humanos Especializados en Materia de Sustentabilidad Energética.
- 2015-2016 y 2016-2017 Estancias Posdoctorales en México.

En 2017 se aprobó el apoyo de 1,010 becas de posgrado y 37 estancias posdoctorales en sustentabilidad energética, que incluyen temas de eficiencia energética.

Se continuaron con los trabajos de colaboración con dos instituciones líderes en la investigación aplicada en materia de eficiencia energética. El Laboratorio Nacional Lawrence de Berkeley (LBNL) intercambió conocimiento sobre la normalización en Norteamérica y con la Universidad de California (UC) a través de la UC-México Initiative en temas de transporte y eficiencia energética en edificaciones.

#### **Estrategia 6.2. Promover la investigación que genere conocimiento especializado para el desarrollo de acciones de eficiencia energética**

El FSE, publicó el informe cuatro en el portal de [gob.mx/sener](http://gob.mx/sener), en donde se encuentran las acciones realizadas en materia de eficiencia energética.

El FSE tiene una revista digital en [proyectoFSE.com](http://proyectoFSE.com), en donde se divulgan temas de sustentabilidad energética, dentro de los cuales se incluye la eficiencia energética.

### Resultados de los indicadores del objetivo 6. Promover la investigación y desarrollo tecnológico en eficiencia energética

Nombre	Línea base	2013	2014	2015	2016	2017	Meta 2018
Incremento del financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en materia de eficiencia energética <sup>1/ 2/</sup>	Monto entregado en proyectos de eficiencia energética por los fondos y fidecomisos en 2012	NA	NA	NA	NA	7.39	Incrementar en 3 veces el monto entregado en proyectos de eficiencia energética por los fondos y fidecomisos hasta el 2012
Incremento del financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en materia de eficiencia energética <sup>3/ 4/</sup> (Anual)	Monto entregado en proyectos de eficiencia energética por los fondos y fidecomisos en 2012	9.2%	15.8%	449.7%	1,318.7%	819.19%	Incrementar en 3 veces el monto entregado en proyectos de eficiencia energética por los fondos y fidecomisos hasta el 2012

Nota:

<sup>1/</sup> El valor del indicador refiere al incremento acumulado en número de veces del monto entregado en proyectos de eficiencia, con respecto al monto del año base.

<sup>2/</sup> Indicador incluido en el "ACUERDO por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la revisión y actualización del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018", publicado en el DOF el 19/01/2017.

<sup>3/</sup> Porcentaje.

<sup>4/</sup> Indicador que estaba incluido en el "DECRETO por el que se aprueba el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018" en el DOF el 28/04/2014. En la actualización del Programa en enero de 2017, este indicador ya no está considerado.

## ANEXO. FICHAS DE LOS INDICADORES

Objetivo 1.		Diseñar y desarrollar programas y acciones que propicien el uso óptimo de energía en procesos y actividades de la cadena energética nacional				
Nombre del indicador		1.1 Índice de Intensidad Energética <sup>1/</sup>				
Fuente de información o medio de verificación		Balance Nacional de Energía, SENER(2016)				
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador		<a href="https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/288692/Balance_Nacional_de_Energ_a_2016__2_.pdf">https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/288692/Balance_Nacional_de_Energ_a_2016__2_.pdf</a>				
Línea base	Valor observado del indicador en 2013	Valor observado del indicador en 2014	Valor observado del indicador en 2015	Valor observado del indicador en 2016	Valor observado del indicador en 2017	Meta 2018
2012						
La intensidad energética nacional fue de 664.5kJ/\$ de PIB producido a precios constantes de 2008	671	627	604	632.01	ND	Mantener una intensidad energética por lo menos igual a la de 2012.
Método de cálculo				Unidad de Medida		Frecuencia de medición
IE= (CE/PIB)  IE= Intensidad energética CE= Consumo energético expresado en KJ PIB= Producto interno bruto en pesos a precios constantes del 2008				KJ/\$ de PIB producido		Anual
Nombre de la variable 1				Valor observado de la variable 1 en 2017		
CE= Consumo energético expresado en KJ				NA		
Nombre de la variable 2				Valor observado de la variable 2 en 2017		
PIB= Producto interno bruto en pesos a precios constantes del 2008				NA		

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.

- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.

- p/: Cifras preliminares.

<sup>1/</sup> Kilojoules/\$ de PIB producido a precios de 2018.

Objetivo 1.		Diseñar y desarrollar programas y acciones que propicien el uso óptimo de energía en procesos y actividades de la cadena energética nacional				
Nombre del indicador		1.2 Intensidad Energética del Sector Transporte <sup>1/2/</sup>				
Fuente de información o medio de verificación		Balance Nacional de Energía, SENER(2016)				
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador		<a href="https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/288692/Balance_Nacional_de_Energ_a_2016__2_.pdf">https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/288692/Balance_Nacional_de_Energ_a_2016__2_.pdf</a>				
Línea base	Valor observado del indicador en 2013	Valor observado del indicador en 2014	Valor observado del indicador en 2015	Valor observado del indicador en 2016	Valor observado del indicador en 2017	Meta 2018
2012	171	166	170.6	171.82	ND	Reducir la intensidad energética del sector transporte a 160.7KJ/\$ de PIB producido a precios constantes de 2008
La intensidad energética del sector transporte fue de 170.6 KJ/\$ de PIB producido a precios constantes de 2008( la línea base se sujeta a cambios en el SIE de la SENER)						
Método de cálculo				Unidad de Medida		Frecuencia de medición
TRANS= (CTRANS/PIB)				KJ/\$ de PIB producido		Anual
TRANS= Intensidad energética del sector transporte CTRANS= Consumo energético del sector transporte expresado en KJ PIB= Producto interno bruto en pesos a precios constantes del 2008						
Nombre de la variable 1				Valor observado de la variable 1 en 2017		
CTRANS= Consumo energético del sector transporte expresado en KJ				NA		
Nombre de la variable 2				Valor observado de la variable 2 en 2017		
PIB= Producto interno bruto en pesos a precios constantes del 2008				NA		

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.

- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.

<sup>1/</sup> Kilojoules/\$ de PIB producido a precios de 2018.

<sup>2/</sup> Indicador incluido en el "ACUERDO por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la revisión y actualización del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018", publicado en el DOF el 19/01/2017.

Objetivo 2.		Fortalecer la regulación de la eficiencia energética para aparatos y sistemas consumidores de energía fabricados y/o comercializados en el país.				
Nombre del indicador		2.1 Índice de regulación del Consumo Final Energético Nacional por Normas Oficiales Mexicanas de Eficiencia Energética.				
Fuente de información o medio de verificación		Registros de la Dirección General Adjunta de Normatividad en Eficiencia Energética de la Comisión Nacional para el uso Eficiente de la Energía.				
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador		<a href="https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/288692/Balance_Nacional_de_Energ_a_2016__2_.pdf">https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/288692/Balance_Nacional_de_Energ_a_2016__2_.pdf</a> <a href="https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/seccion-normalizacion-21484?state=published">https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/seccion-normalizacion-21484?state=published</a>				
Línea base	Valor observado del indicador en 2013	Valor observado del indicador en 2014	Valor observado del indicador en 2015	Valor observado del indicador en 2016	Valor observado del indicador en 2017 <sub>p/</sub>	Meta 2018
2012						
46% del Consumo Final Energético Nacional con regulación de Eficiencia Energética.	47%	48%	48%	48.6%	ND	Mantener al menos, el 51% del Consumo Final Energético Nacional con regulación de Eficiencia Energética
Método de cálculo				Unidad de Medida		Frecuencia de medición
$IRCFEN = (CFENR / CFENT) * 100$ IRCFEN= Índice de regulación del Consumo Final Energético Nacional CFENR= Consumo Final Energético Nacional regulado con NOM de Eficiencia Energética CFENT= Consumo Final Energético Nacional Total				Porcentaje		Anual
Nombre de la variable 1				Valor observado de la variable 1 en 2017		
CFENR= Consumo Final Energético Nacional regulado con NOM de Eficiencia Energética				NA		
Nombre de la variable 2				Valor observado de la variable 2 en 2017		
CFENT= Consumo Final Energético Nacional Total del 2008				NA		

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.

- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.

- p/: Cifras preliminares.

Objetivo 2.		Fortalecer la regulación de la eficiencia energética para aparatos y sistemas consumidores de energía fabricados y/o comercializados en el país.				
Nombre del indicador		2.2 Intensidad Energética del Consumo Final <sup>1/2/</sup>				
Fuente de información o medio de verificación		Sistema de Información Energética de Energía, SENER(2012)  INEGI				
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador		<a href="http://sie.energia.gob.mx/">http://sie.energia.gob.mx/</a>				
Línea base	Valor observado del indicador en 2013	Valor observado del indicador en 2014	Valor observado del indicador en 2015	Valor observado del indicador en 2016	Valor observado del indicador en 2017	Meta 2018
2015						
En 2015 la intensidad energética del consumo final fue de 361.1 KJ/\$ de PIB producido a moneda de 2008	365	356	361.1	367	ND	Disminuir 1.9% anualmente la intensidad energética de consumo final hasta 2018 respecto a 2014
Método de cálculo				Unidad de Medida		Frecuencia de medición
ICF= (CF/PIB)						
ICF= Intensidad Energética del consumo final CF=Consumo energético expresado en KJ PIB= Producto interno bruto en pesos a precios constantes del 2008				KJ/\$ de PIB producido		Anual
Nombre de la variable 1				Valor observado de la variable 1 en 2017		
CF=Consumo energético expresado en KJ				NA		
Nombre de la variable 2				Valor observado de la variable 2 en 2017		
PIB= Producto interno bruto en pesos a precios constantes del 2008				NA		

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.

- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.

<sup>1/</sup> Indicador incluido en el "ACUERDO por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la revisión y actualización del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018", publicado en el DOF el 19/01/2017.

<sup>2/</sup> Kilojoules/\$ de PIB producido a precios de 2018.

Objetivo 3.		Fortalecer a los sistemas e instancias de gobernanza de la eficiencia energética a nivel federal, estatal y municipal integrando instituciones públicas, privadas, académicas y sociales.				
Nombre del indicador		3.1 Número de estados con capacidad institucional para desarrollar acciones y proyectos de eficiencia energética.				
Fuente de información o medio de verificación		Registros de la Dirección General Adjunta de Fomento, Difusión e Innovación				
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador		<a href="https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/comisiones-estatales-de-energia-estados-y-municipios?state=published">https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/comisiones-estatales-de-energia-estados-y-municipios?state=published</a>				
Línea base	Valor observado del indicador en 2013	Valor observado del indicador en 2014	Valor observado del indicador en 2015	Valor observado del indicador en 2016	Valor observado del indicador en 2017	Meta 2018
2012						
Seis instancias de gobernanza estatales de energía ( Baja California, Hidalgo, Morelos, Quintana Roo, Sinaloa y Sonora)	6	6	6	7	8	Nueve instancias de gobernanza estatales de energía apoyadas por la CONUEE <sup>1/</sup>
Método de cálculo				Unidad de Medida		Frecuencia de medición
NEIGFPee=Número de estados con Instancias de Gobernanza fortalecidas para desarrollar acciones y proyectos de eficiencia energética. NEIPee= Número de Estados con Instancias dedicadas a desarrollar acciones y proyectos de eficiencia energética				Número		Anual
Nombre de la variable 1				Valor observado de la variable 1 en 2017		
NEIPee= Número de Estados con Instancias dedicadas a desarrollar acciones y proyectos de eficiencia energética				8		

<sup>1/</sup> Corresponde a la meta incluida para el indicador, en el "ACUERDO por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la revisión y actualización del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018", publicado en el DOF el 19/01/2017. La meta para 2018, publicada en el "DECRETO por el que se aprueba el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018" en el DOF el 28/04/2014, era de 24.

Objetivo 3.		Fortalecer a los sistemas e instancias de gobernanza de la eficiencia energética a nivel federal, estatal y municipal integrando instituciones públicas, privadas, académicas y sociales.				
Nombre del indicador		3.2 Número de municipios apoyados con asistencia técnica en materia de eficiencia energética en los servicios públicos de su competencia. <sup>1/</sup>				
Fuente de información o medio de verificación		Registros de la Dirección General Adjunta de Fomento, Difusión e Innovación				
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador		<a href="https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/comisiones-estatales-de-energia-estados-y-municipios?state=published">https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/comisiones-estatales-de-energia-estados-y-municipios?state=published</a>				
Línea base	Valor observado del indicador en 2013	Valor observado del indicador en 2014	Valor observado del indicador en 2015	Valor observado del indicador en 2016	Valor observado del indicador en 2017	Meta 2018
2015	ND	ND	ND	1,015	1,200	1,500 municipios apoyados con asistencia técnica en materia de eficiencia energética.
Método de cálculo				Unidad de Medida		Frecuencia de medición
2018 NMAATee=MATee i=2015 MATee= Municipios con asistencia técnica en materia de eficiencia energética Asistencia técnica: se refiere al desarrollo de capacitaciones, cursos, evaluaciones, recomendaciones y opiniones técnicas en materia de eficiencia energética para los servicios públicos municipales				Número de Municipios		Anual
Nombre de la variable 1				Valor observado de la variable 1 en 2017		
MATee= Municipios con asistencia técnica en materia de eficiencia energética Asistencia técnica: se refiere al desarrollo de capacitaciones, cursos, evaluaciones, recomendaciones y opiniones técnicas en materia de eficiencia energética para los servicios públicos municipales				1,200		

- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.

<sup>1/</sup> Indicador incluido en el "ACUERDO por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la revisión y actualización del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018", publicado en el DOF el 19/01/2017.

Objetivo 4.		Fomentar el desarrollo de capacidades técnicas y tecnológicas vinculadas al aprovechamiento sustentable de la energía mediante posgrados				
Nombre del indicador		4.1 Incremento de profesionistas capacitados en habilidades técnicas en materia de aprovechamiento sustentable de la energía mediante posgrados. <sup>1/</sup>				
Fuente de información o medio de verificación		Información proveniente del Programas Nacional de Posgrados de Calidad del CONACyT				
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador		http://www.presidencia.gob.mx/quintoinforme/ Anexos Estadísticos del Informe de Gobierno				
Línea base	Valor observado del indicador en 2013	Valor observado del indicador en 2014	Valor observado del indicador en 2015	Valor observado del indicador en 2016	Valor observado del indicador en 2017	Meta 2018
2012	128	132	249	272	196 <sup>p/</sup>	Alcanzar en 2018 un incremento de 50% respecto a la línea base en el número de profesionistas que recibieron capacitación mediante posgrados en temas de aprovechamiento sustentable de la energía <sup>2/</sup>
El número de profesionistas que recibieron capacitación en temas de aprovechamiento sustentable de la energía mediante posgrados fueron 124 en 2012						
Método de cálculo				Unidad de Medida		Frecuencia de medición
$PCHTASEP = \frac{PCHT_{2018} - PCHT_{2012}}{PCHT_{2012}} \times 100$ <p>PCHTASEP= Profesionistas capacitados en Habilidades Técnicas en materia de Aprovechamiento Sustentable de la Energía mediante posgrados.  PCHT<sub>2012</sub>= Profesionistas Capacitados en habilidades técnicas mediante posgrados en el año base  PCHT<sub>2018</sub>= Profesionistas Capacitados en habilidades técnicas en el año meta</p>				Número		Anual
Nombre de la variable 1				Valor observado de la variable 1 en 2017		
PCHT <sub>2012</sub> = Profesionistas Capacitados en habilidades técnicas mediante posgrados en el año base				196 <sup>p/</sup>		

<sup>1/</sup> Profesionistas capacitados en habilidades técnicas mediante posgrados de enero a diciembre de 2017.

<sup>2/</sup> Corresponde a la meta incluida para el indicador, en el "ACUERDO por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la revisión y actualización del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018", publicado en el DOF el 19/01/2017. La meta para 2018, publicada en el "DECRETO por el que se aprueba el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018" en el DOF el 28/04/2014, era *Incrementar en 10% el número de profesionistas que recibieron en 2012 una capacitación en temas de aprovechamiento sustentable de la energía proveniente de alguna acción del Gobierno Federal.*

p/ preliminar.

Objetivo 4.		Fomentar el desarrollo de capacidades técnicas y tecnológicas vinculadas al aprovechamiento sustentable de la energía.				
Nombre del indicador		4.2 Incremento de la capacitación por parte de la CONUEE a profesionales en ejercicio laboral sobre el aprovechamiento sustentable de la energía <sup>1/ 2/ 3/</sup>				
Fuente de información o medio de verificación		Información proveniente de los registros de la Dirección General Adjunta para la eficiencia Energética				
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador		http://www.presidencia.gob.mx/quintoinforme/ Anexos Estadísticos del Informe de Gobierno				
Línea base	Valor observado del indicador en 2013	Valor observado del indicador en 2014	Valor observado del indicador en 2015	Valor observado del indicador en 2016	Valor observado del indicador en 2017	Meta 2018
2015	ND	ND	5,907	5,872	2,239 <sup>p/</sup>	Alcanzar en 2018 un incremento de 3% respecto a la línea base en el número de profesionistas participaron en capacitaciones sobre aprovechamiento sustentable de la energía
El número de registros de profesionistas que participaron en capacitaciones sobre aprovechamiento sustentable de la energía, fueron 5,907 en 2015.						
Método de cálculo					Unidad de Medida	Frecuencia de medición
$PPCASE = \frac{RPCASE_{2018} - RPCASE_{2015}}{RPCASE_{2015}} \times 100$ <p>RPCASE<sub>2018</sub> = No. De Registros de Profesionistas en ejercicio laboral que reciben capacitación sobre Aprovechamiento Sustentable de la Energía en el año base. RPCASE<sub>2015</sub> = No. de Registros de Profesionistas en ejercicio laboral que reciben capacitación sobre Aprovechamiento Sustentable de la Energía en el año meta</p>					Número de registros	Anual
Nombre de la variable 1				Valor observado de la variable 1 en 2017		
RPCASE <sub>2018</sub> = No. De Registros de Profesionistas en ejercicio laboral que reciben capacitación sobre Aprovechamiento Sustentable de la Energía en el año base.				2,239 <sup>p/</sup>		
Nombre de la variable 2				Valor observado de la variable 2 en 2017		
RPCASE <sub>2015</sub> = No. de Registros de Profesionistas en ejercicio laboral que reciben capacitación sobre Aprovechamiento Sustentable de la Energía en el año meta				5,907 <sup>p/</sup>		

Nota:

<sup>1/</sup> Profesionistas que recibieron capacitación por parte de la CONUEE en aprovechamiento sustentable de la energía.

<sup>2/</sup> Indicador incluido en el "ACUERDO por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la revisión y actualización del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018", publicado en el DOF el 19/01/2017.

- ND: No disponible.

- p/: Preliminar.

Objetivo 5.		Contribuir en la formación y difusión de la cultura del ahorro de energía entre la población				
Nombre del indicador		5.1 Incremento de cobertura de actividades informativas de las medidas y beneficios del aprovechamiento sustentable de la energía <sup>1/</sup>				
Fuente de información o medio de verificación		Información proveniente de los registros de la Dirección General Adjunta para la eficiencia Energética				
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador		<a href="http://www.presidencia.gob.mx/quintoinforme/">http://www.presidencia.gob.mx/quintoinforme/</a> Anexos Estadísticos del Informe de Gobierno				
Línea base	Valor observado del indicador en 2013	Valor observado del indicador en 2014	Valor observado del indicador en 2015	Valor observado del indicador en 2016	Valor observado del indicador en 2017	Meta 2018
2012	68,797	70,038	70,983	73,853	75,577	Incrementar en 3% el número de personas que recibieron información sobre las medidas y beneficios del aprovechamiento sustentable de la energía en 2012
Método de cálculo					Unidad de Medida	Frecuencia de medición
$CPIASE = \frac{PIASE_{2018} - PIASE_{2012}}{PIASE_{2012}} \times 100$ CPIASE= Índice de cobertura de personas que reciben información relativa a medidas y beneficios del aprovechamiento sustentable de la energía PIASE2012= Personas que recibieron información sobre las medidas y beneficios del aprovechamiento sustentable de la energía en 2012 PIASE2018= Personas que recibieron información sobre las medidas y beneficios del aprovechamiento sustentable de la energía en 2018					Número	Anual
Nombre de la variable 1					Valor observado de la variable 1 en 2012	
PIASE2012= Personas que recibieron información sobre las medidas y beneficios del aprovechamiento sustentable de la energía en 2012					68,797	
Nombre de la variable 2					Valor observado de la variable 2 en 2017	
PIASE2018= Personas que recibieron información sobre las medidas y beneficios del aprovechamiento sustentable de la energía en 2018					75,577 <sup>p</sup>	

- p/: Cifras preliminares.

<sup>1/</sup> Miles de Personas

Objetivo N.		Promover la investigación que genere conocimiento especializado para el desarrollo de acciones de eficiencia energética				
Nombre del indicador		6.1 Incremento del financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en materia de eficiencia energética <sup>1/</sup>				
Fuente de información o medio de verificación		CONACYT y SENER				
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador		<a href="http://www.presidencia.gob.mx/quintoinforme/">http://www.presidencia.gob.mx/quintoinforme/</a> Anexos Estadísticos del Informe de Gobierno				
Línea base	Valor observado del indicador en 2013	Valor observado del indicador en 2014	Valor observado del indicador en 2015	Valor observado del indicador en 2016	Valor observado del indicador en 2017	Meta 2018
2012	NA	NA	NA	NA	7.39	Incrementar en 3 veces el monto entregado en proyectos de eficiencia energética por los fondos y fidecomisos en 2012
Método de cálculo				Unidad de Medida		Frecuencia de medición
$IMEE_t = \frac{\sum_{i=2013}^t ME_i}{ME_{2010-2012}}$ ME <sub>i</sub> = Monto de recursos entregados del año i, donde i=2013,..., t. ME <sub>2010-2012</sub> = Monto de recursos entregados acumulado, para los años 2010 a 2012*. *Se considera el monto acumulado desde 2010, dado que es el año a partir del cual se entregan recursos para proyectos de eficiencia energética través del Fondo de Sustentabilidad Energética.				Incremento acumulado en número de veces del monto entregado en proyectos de eficiencia, con respecto al monto del año base		Anual
Nombre de la variable 1				Valor observado de la variable 1 en 2017		
ME <sub>i</sub> = Monto de recursos entregados del año i, donde i=2013,..., t.				175,585,161.71		
Nombre de la variable 2				Valor observado de la variable 2 en 2017		
ME <sub>2010-2012</sub> = Monto de recursos entregados acumulado, para los años 2010 a 2012*.				23,747,531		

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.

<sup>1/</sup> Indicador incluido en el "ACUERDO por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la revisión y actualización del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018", publicado en el DOF el 19/01/2017.

Objetivo 6.		Promover la investigación que genere conocimiento especializado para el desarrollo de acciones de eficiencia energética				
Nombre del indicador		6.1 Incremento del financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en materia de eficiencia energética <sup>1/2/</sup>				
Fuente de información o medio de verificación		CONACYT y SENER				
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador		<a href="http://www.presidencia.gob.mx/transparencia/rendicion-de-cuentas/">http://www.presidencia.gob.mx/transparencia/rendicion-de-cuentas/</a> Anexos Estadísticos del Informe de Gobierno				
Línea base	Valor observado del indicador en 2013	Valor observado del indicador en 2014	Valor observado del indicador en 2015	Valor observado del indicador en 2016	Valor observado del indicador en 2017	Meta 2018
2012						
Monto entregado en proyectos de eficiencia energética por los fondos y fidecomisos en 2012	9.2%	13.6%	449.7%	1,318.7%	819.19%	Incrementar en 5% el monto entregado en proyectos de eficiencia energética por los fondos y fidecomisos en 2012
Método de cálculo				Unidad de Medida		Frecuencia de medición
IFFIDPee <sup>1/</sup> = [(FFIDPee2014 - FFIDPee2012) / FFIDPee2012] * 100				Variación porcentual		Anual
<sup>1/</sup> Para el cálculo se toman como base valores acumulados						
Nombre de la variable 1				Valor observado de la variable 1 en 2017		
FFIDPee2012 = Financiamiento de Fondos de Inversión y Desarrollo para Proyectos de eficiencia energética en el año 2012				52,872,375		
Nombre de la variable 2				Valor observado de la variable 2 en 2017		
FFIDPee2014 = Financiamiento de Fondos de Inversión y Desarrollo para Proyectos de eficiencia energética en el año 2014				486,001,697.9		

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.

- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.

- p/: Cifras preliminares.

<sup>1/</sup> Porcentaje.

<sup>2/</sup> Indicador que estaba incluido en el "DECRETO por el que se aprueba el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018" en el DOF el 28/04/2014. En la actualización del Programa en enero de 2017, este indicador ya no está considerado.

## GLOSARIO

<b>Aprovechamiento sustentable</b>	La utilización de los recursos naturales de tal forma en que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos por períodos definidos.
<b>Aprovechamiento sustentable de la energía</b>	El uso óptimo de la energía en todos los procesos y actividades para su explotación, producción, transformación, distribución y consumo, incluyendo la eficiencia energética.
<b>Bióxido de carbono</b>	Gas que existe espontáneamente, así como subproducto de la combustión de combustibles con contenido de carbono procedentes de depósitos de origen fósil como el petróleo, el gas o el carbón, y de la combustión de la biomasa. También se produce por la respiración de los seres vivos y es considerado uno de los más importantes gases de efecto invernadero.
<b>Cambio climático</b>	Variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables.
<b>Cédula de Operación Anual</b>	Trámite que sirve para reportar las emisiones y transferencias de los establecimientos sujetos a reporte de competencia federal (fuentes fijas de jurisdicción federal), grandes generadores de residuos peligrosos, prestadores de servicios de manejo de residuos, los que descarguen aguas residuales a aguas nacionales, y 25,000 toneladas o más CO <sub>2</sub> equivalente de Compuestos y Gases Efecto Invernadero (CyGEI) de los diferentes sectores productivos del país.
<b>Combustible</b>	Material que, al combinarse con el oxígeno, se inflama con desprendimiento del calor. Sustancia capaz de producir energía por procesos distintos al de oxidación (tales como una reacción química), incluyéndose también los materiales fisiónables y fusiónables.
<b>Cogeneración</b>	Es la utilización de una máquina térmica o central eléctrica para generar electricidad y calor útil.
<b>Consumo final</b>	Es la energía y materia prima que se destinan a distintos sectores de la economía para su consumo, en este concepto se incluye el porteo de electricidad.
<b>Consumo final energético</b>	Los combustibles primarios y secundarios utilizados para satisfacer las necesidades de energía de los sectores residencial, comercial y público, transporte, agropecuario e industrial.
<b>Convocatorias</b>	Iniciativas en las que se invita a determinado público destino a participar en un concurso de ciertas características para ser acreedor a un beneficio específico de cumplir con los términos referidos.
<b>DICONSA</b>	Empresa de participación estatal mayoritaria que pertenece al Sector Desarrollo Social. Tiene el propósito de contribuir a la superación de la pobreza alimentaria, mediante el abasto de productos básicos y complementarios a localidades rurales de alta y muy alta marginación, con base en la organización y la participación comunitaria.
<b>Eficiencia energética</b>	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.

<b>Electricidad</b>	Conjunto de fenómenos físicos asociados con la presencia y flujo de una carga eléctrica. Esta produce una gran variedad de efectos físicos tales como iluminación, electricidad estática, inducción electromagnética y corriente eléctrica, entre otros.
<b>Emissiones de gases de efecto invernadero</b>	Liberación de gases de efecto invernadero y/o sus precursores y aerosoles en la atmósfera incluyendo en sus casos compuestos de efecto invernadero en una zona y un periodo específico.
<b>Energía primaria</b>	La energía primaria comprende aquellos productos energéticos que se extraen o captan directamente de los recursos naturales. Entre los más importantes se encuentran el carbón mineral, el petróleo, los condensados, el gas natural, la energía nuclear, la energía hidráulica, la geoenergía, la energía eólica, la energía solar, el bagazo de caña, la leña y el biogás.
<b>Energía renovable</b>	Aquellas cuya fuente reside en fenómenos de la naturaleza, procesos o materiales susceptibles de ser transformados en energía aprovechable por la humanidad, que se regeneran naturalmente por lo que se encuentran disponibles de forma continua o periódica, tales como el viento, la radiación solar, el movimiento del agua en cauces naturales o artificiales, la energía oceánica, el calor de los yacimientos geotérmicos, los bioenergéticos, entre otras.
<b>Fondo Sectorial</b>	Son Fideicomisos que Dependencias y Entidades, en conjunto con CONACYT, se constituyen para destinar recursos para la investigación científica y el desarrollo tecnológico en el ámbito sectorial correspondiente.
<b>Gas natural</b>	Mezcla gaseosa que se extrae asociada con el petróleo o de los yacimientos que son únicamente de gas. Sus componentes principales en orden decreciente de cantidad son el metano, etano, propano, butanos, pentanos y hexanos. Cuando se extrae de los pozos, generalmente contiene ácido sulfhídrico, mercaptanos, bióxido de carbono y vapor de agua como impurezas.
<b>Gasolina</b>	Nombre comercial que se aplica de una manera amplia a los productos más ligeros de la destilación del petróleo. En la destilación del petróleo crudo la gasolina es el primer corte o fracción que se obtiene. En su forma comercial es una mezcla volátil de hidrocarburos líquidos con pequeñas cantidades de aditivos, apropiada para usarse como combustible en motores de combustión interna con ignición por chispa eléctrica, con un rango de destilación de aproximadamente 27 a 225 °C. Indudablemente es el producto derivado del petróleo más importante por su volumen y valor en el mercado. Los diferentes grados de gasolina se refieren principalmente a su número de octano y a su presión de vapor, que se fijan de acuerdo con la relación de compresión de los motores y a la zona geográfica donde se venden.
<b>Petróleo crudo</b>	Mezcla homogénea de compuestos orgánicos, principalmente hidrocarburos insolubles en agua. Se produce en el interior de la Tierra, por transformación de la materia orgánica acumulada en sedimentos del pasado geológico y puede acumularse en trampas geológicas naturales, de donde se extrae mediante la perforación de pozos.
<b>Reservas de</b>	Volumen de hidrocarburos medido a condiciones atmosféricas, que será producido

---

<b>hidrocarburos</b>	económicamente con cualquiera de los métodos y sistemas de explotación aplicables a la fecha de la evaluación.
<b>Recursos comprometidos</b>	Son recursos que, si bien no han sido erogados para su destino final, ya se tienen comprometidos para alguna iniciativa y no pueden ser utilizados en otra.
<b>Recursos disponibles</b>	Son recursos con los que cuenta un Fideicomiso, que se encuentran disponibles y libres para ser utilizados en donde mejor se considere.

## SIGLAS Y ABREVIATURAS

### Siglas

APF	Administración Pública Federal
BANOBRAS	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.
CEMIEs	Centros Mexicanos de Innovación en Energía
CFE	Comisión Federal de Electricidad
COA	Cédula de Operación Anual
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONUEE	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
DOF	Diario Oficial de la Federación
FIDE	Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica
FIPATERM	Fideicomiso para el Aislamiento Térmico
FIRA	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura
FIRCO	Fideicomiso de Riesgo Compartido
FSE	Fondo Sectorial CONACYT-SENER-Sustentabilidad Energética
FOTEASE	Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía
GIZ	Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable
ILUMEX	Proyecto de Uso Racional de Iluminación en México
INFONAVIT	Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores
LASE	Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía
LABINNOVA	Laboratorio de Innovación para la Sustentabilidad Energética
LFCA	Lámparas Fluorescentes Compactas Autobalastradas
LFPRH	Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria
MiPyMEs	Micro, pequeñas y medianas empresas
NOM	Norma Oficial Mexicana
PAEEEM	Programa de Ahorro y Eficiencia Energética Empresarial
PAESE	Programa de Ahorro de Energía del Sector Eléctrico
PEESA	Programa de Eficiencia Energética en el Sector Agroalimentario
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PIE	Productores Independientes de Energía
PREEM	Proyecto de Eficiencia Energética en Municipios
PNPC	Padrón Nacional de Posgrados de Calidad
PND	Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018
PRONASE	Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018
PRONASGE	Programa Nacional para Sistemas de Gestión de la Energía

---

PROSENER	Programa Sectorial de Energía 2013-2018
PyMEs	Pequeñas y Medianas Empresas
RdA	Red de Aprendizaje
RLASE	Reglamento de la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SENER	Secretaría de Energía
SGEn	Sistemas de Gestión de la Energía
UPAC	Usuarios con Patrón de Alto Consumo de Energía

## Abreviaturas

bd	Barriles por día
bpce	Barriles de petróleo crudo equivalente
CFENR	Consumo Final Energético Nacional regulado con NOM' de Eficiencia Energética
CFENT	Consumo Final Energético Nacional Total
CN	Contenido Nacional
DMSIN	Demanda Máxima del Sistema Interconectado Nacional
GLP	Gas Licuado de Petróleo
GNL	Gas natural licuado
GW	Gigawatt
GWh	Gigawatt-hora
km-c	Kilómetro-circuito
Kv	Kilovolt
Kw	Kilowatt
Mpcd	Millones de pies cúbicos diarios
MRSIN	Margen de Reserva del Sistema Interconectado Nacional
MW	Megawatt
MWh	Megawatt-hora
pcd	Pies cúbicos diarios
RCD	Recursos de Capacidad Disponibles
TIU	Tiempo de Interrupción por Usuario
tCO2	Tonelada de dióxido de carbono
tCO2e	Tonelada de dióxido de carbono equivalente



**SENER**  
SECRETARÍA DE ENERGÍA

