

**PROGRAMA ESPECIAL
PARA LA
TRANSICIÓN ENERGÉTICA**

INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS 2018

SECRETARIA DE ENERGÍA

INDICE

Marco Normativo	2
Resumen Ejecutivo	3
Avances y Logros del Objetivo 1. Aumentar la capacidad instalada y la generación de energías limpias	5
Logros	5
Actividades relevantes	5
Resultados de los indicadores	8
Avances y Logros del Objetivo 2. Expandir y modernizar la infraestructura e incrementar la Generación Distribuida y Almacenamiento	9
Logros	9
Actividades relevantes	9
Resultados de los indicadores	11
Avances y Logros del Objetivo 3. Impulsar el desarrollo tecnológico, de talento y cadenas de valor de energías limpias	12
Logros	12
Actividades relevantes	12
Resultados de los indicadores	13
Avances y Logros del Objetivo 4. Democratizar el acceso a las energías limpias	14
Logros	14
Actividades relevantes	14
Resultados de los indicadores	15
Anexo. Fichas de los indicadores	19
Glosario	31
Siglas y abreviaturas	33

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

El Programa Especial para la Transición Energética 2017-2018 (PETE) se publicó en mayo de 2017 como uno de los instrumentos de planeación que establece la Ley de Transición Energética (LTE), incorpora metas, estrategias y líneas de acción del Programa Especial para el Aprovechamiento de las Energías Renovables 2014-2018 (PEAER) y propone un panorama más actualizado como resultado de la Reforma Energética, adecuándolos a la Reforma Energética.

Su objetivo es instrumentar las acciones establecidas en la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios (Estrategia) para la Administración Pública Federal, asegurando su viabilidad económica.

El PETE ha contribuido a materializar la política pública que establece la Ley de Transición Energética para la administración que concluye y se traduce en indicadores sobre los avances mexicanos en energía limpia.

El PETE se conforma por:

- 4 objetivos
- 18 Estrategias
- 80 Líneas de acción
- 10 indicadores

El presente reporte es resultado de la revisión del avance al 30 de noviembre de 2018 de las líneas de acción mediante 177 actividades con metas específicas. Se contabilizaron 56 Líneas de Acción completadas al 100% y 143 Actividades que habían cumplido su meta. Se estima que el avance promedio del PETE al cierre de noviembre era del 97%.

Las actividades están orientadas de manera transversal a mejorar el marco político y regulatorio, la investigación y el desarrollo, la modernización de infraestructura y la diversificación de la generación limpia, con énfasis en la inclusión social, el acceso a nuevos actores y la perspectiva de género.

Gran parte de las acciones completadas en el PETE son parte de un proceso continuo que requerirá de nuevas metas y mayor ambición para cumplir con las metas establecidas para 2021, 2024 y 2030, incluyendo metas en reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en la generación de energía eléctrica, de acuerdo con lo establecido en la Ley General de Cambio Climático

Entre los logros y resultados del PETE, están los siguientes:

De acuerdo al Reporte de Avance de Energías Limpias, Primer Semestre 2018, México generó el 24.12 % de su energía eléctrica con fuentes limpias, al alcanzar 40,499.01 GWh, que refleja un crecimiento del 21.71 % con respecto al primer semestre de 2017. Además, la capacidad instalada para estas fuentes llegó a 24,092.13 MW, que representan el 31.65 % de la capacidad total instalada.

La instalación y seguimiento del Grupo Interinstitucional de Seguimiento a Proyectos de Energías Renovables, utiliza una plataforma que permite el seguimiento a dichos proyectos para coadyuvar en su construcción y operación.

Se publicaron los “Lineamientos para el Aprovechamiento de la Energía Geotérmica para Usos Diversos”, para promover la inversión en proyectos de pequeña y mediana escala y así detonar un mercado potencial para generar calor, frío en pequeñas unidades de generación eléctrica.

Se publicaron los Mapas de Ruta Tecnológicos de Geotermia, Sistemas Fotovoltaicos y Eólicos, Energía Solar Térmica, Océano, Bioetanol, Biodiésel, Bioturbosina, Biogás y Biocombustibles Sólidos, así como para la implementación de políticas públicas sobre generación distribuida y la Hoja de Ruta de Género para la Transición Energética. Estos documentos contienen la información sobre los pasos a seguir para promover el desarrollo de estas tecnologías e incluye desde la formación de recursos humanos, la investigación y cuantificación del recurso energético y la manufactura de la tecnología por parte de la industria mexicana.

Se publicó el Programa de Redes Eléctricas Inteligentes que ayudará a la incorporación al sistema de nuevas tecnologías y más energía renovable.

Se acuerdo con el Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN), se espera una inversión de 219 mil millones de pesos que corresponde a los proyectos y obras de ampliación de las líneas de Transmisión, así como la modernización de la Red Nacional de Transmisión (RNT).

Como parte de la estrategia de fortalecimiento de la industria mexicana, se capacitaron 3,521 técnicos certificados en los Estándares de Competencias en Energías Renovables y Eficiencia Energética reconocidos ante el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER).

Se lanzó al público el Sistema de Gestión de Certificados y Cumplimiento de Obligaciones de Energías Limpias (S-CEL) a través del cual los generadores y consumidores de energía, podrán reportar a la Comisión Reguladora de Energía el balance mensual de consumo-generación de

energía, así como la compra-venta de certificados de Energías Limpias.

El índice de cadenas de valor que publica Bloomberg en el *Climatoscope*, llegó a 4.23 en 2017 y la meta establecida fue de 4.1 en su cota menor, por lo que se considera que este se superó. Para 2018 Bloomberg elimina indicador de cadenas de valor.

Se desarrollaron criterios técnicos para evaluar empresas proveedoras de tecnologías y servicios de Energías Renovables con el objetivo de crear un estándar de proveedores confiables.

Se creó el Programa de Maestría en Captura, Uso y Almacenamiento de Carbono (CCUS) UNAM-Berkeley, un Programa de Capacitación Especializada y en noviembre de 2017 se publicó la convocatoria para la conformación del Centro Mexicano en CCUS (CEMCCUS). Hasta noviembre de 2018, se contaba con dos proyectos piloto: una planta de captura de CO₂ en la termoeléctrica de Poza Rica con CFE y otro con PEMEX utilizando el CO₂ del complejo petroquímico de Cosoleacaque para su uso en la recuperación mejorada de petróleo en un campo cerca de Coatzacoalcos y se invirtieron más de 160 MDP, y dentro de los próximos 4 años se invertirán 1,600 MDP más.

En 2018, se firmó un convenio marco entre SENER, SEMARNAT, PEMEX y CFE para desarrollo de la tecnología y se publicó el Atlas Nacional de CCUS en el INEL.

Se realizaron tres licitaciones del Fondo de Servicio Universal Eléctrico (FSUE) para electrificación de áreas sin acceso a la red eléctrica mediante energías limpias. En las primeras dos fases fueron asignados 79 millones de pesos para atender 153 localidades y 1.966 viviendas electrificadas y que van a beneficiar a 11.386 habitantes.

Se publicó la Política Pública para Promover la Generación Distribuida en México.

Se creó el Grupo de Trabajo para actualizar la metodología de externalidades ambientales y sociales en el que participan SENER, SEMARNAT, SHCP, COFEPRIS y la CRE y se actualizó y publicó la calculadora de externalidades, como una herramienta para que los inversionistas puedan calcular las externalidades que se generarán por el desarrollo de un proyecto.

Se coordinó la organización de dos Sesiones Ordinarias y los trabajos del Consejo Consultivo para la Transición Energética (CCTE), para efectos de la actualización de los instrumentos de planeación establecidos en la Ley de Transición Energética.

AVANCES Y LOGROS

Objetivo 1. Aumentar la capacidad instalada y la generación de energías limpias

Para asegurar la democratización de la energía en el país, con precios competitivos, calidad y eficiencia, es fundamental aumentar tanto la capacidad como la generación de electricidad con energías limpias, a través de la reducción de costos en la generación de energía eléctrica, la diversificación de la composición del parque de generación de electricidad y las expectativas de precios de los energéticos a mediano y largo plazos.

Para ello, se han establecido los instrumentos necesarios de regulación y políticas públicas que promueven el acceso al mercado y al financiamiento, se ha generado información de calidad y una promoción de la cooperación internacional para el desarrollo de mejores prácticas y tecnologías.

Una matriz energética diversificada, con elevada participación de energías limpias favorece la seguridad energética y es una contribución importante del sector energético a la mitigación del cambio climático.

Este objetivo alcanzó hasta el 30 de noviembre de 2018, un cumplimiento del 93.4 %,

Logros

Al cierre del Primer Semestre 2018, México generó el 24.12 % de su energía eléctrica con fuentes limpias, al alcanzar 40,499.01 GWh, lo que refleja un crecimiento del 21.71% con respecto al primer semestre de 2017. La capacidad instalada para generar energía a partir de fuentes limpias, llegó a 24,092.13 MW en junio de 2018, que representa el 31.45 % de la capacidad total instalada.

Durante el primer semestre 2018, entraron en operación las primeras fases de seis de los proyectos ganadores de las subastas (cinco de la primera y uno de la segunda) con una capacidad total de 1, 442.5 MW: cuatro fotovoltaicos (1,274.5 MW) y dos eólicos (168 MW). Estos seis proyectos representan el 20.64 % del total de MW comprometidos en las Subastas. Se estima que al cierre del 2018 se instalaron cerca de 358.7 MW adicionales, 263 MW fotovoltaicos y 95.7 MW eólicos.

Con esta capacidad adicional se cubrirá 25.77 % (1,801.2 MW) de la capacidad comprometida en las tres Subastas de Largo Plazo.

En 2018 arrancó el Mercado de Potencia, como una herramienta para el sector eléctrico del país, con el que asegura que el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) cuente con capacidad de generación para enfrentar los incrementos que demanda el desarrollo social y económico del país. Al cierre de 2018, ya sumaban 70 los Participantes del Mercado que realizaban transacciones diarias de compra y venta de energía en el Mercado Eléctrico Mexicano (MEM), duplicando el número de participantes al inicio de ese año (31).

Plataformas Electrónicas

El Inventario Nacional de Energías Limpias (INEL, antes INERE) y el Atlas de Zonas con Alto Potencial de Energías Limpias (AZEL), desarrollado por la Secretaría de Energía, presentaron su nueva imagen y con mapas de información mejorados y herramientas que permiten al inversionista un mejor manejo y análisis del potencial existente de energías limpias.

En el Inventario Nacional de Energías Limpias, se integró el Atlas de Potencial Hidroeléctrico, que permite identificar sitios con alto potencial hidroeléctrico en el país y que en su segunda fase incluye la identificación de zonas con potencial de almacenamiento por rebombeo.

Se desarrolló el inventario de fuentes fijas de emisión de CO₂ y sitios para almacenamiento permanente de CO₂, mismo que fue integrado en el INEL como el Atlas de CCUS.

La versión 2.0 del AZEL fue publicada en mayo 2018 e incluye el rediseño para integrar nuevas herramientas que permitan realizar un estudio de pre-factibilidad de la zona de interés para el desarrollo de proyectos de energías limpias.

El proyecto "Atlas Eólico Mexicano" cuenta ya con 1 año de mediciones con siete torres meteorológicas ubicadas estratégicamente en territorio nacional: Tepexi de Rodríguez, Puebla; Mérida, Yucatán; San Fernando, Tamaulipas; La Rumorosa, Baja California; Cd. Cuauhtémoc, Chihuahua; Juchitán, Oaxaca y Ojuelos, Jalisco y tiene contemplada la instalación de tres torres adicionales para completar un total de diez, ubicándolas en Veracruz, Tamaulipas y Oaxaca. El proyecto permitirá

realizar modelaciones más detalladas del potencial eólico en el país que serán incluidas en el INEL y AZEL.

Se desarrolló el S-CEL a través del cual los generadores y consumidores de energía, podrán reportar a la Comisión Reguladora de Energía el balance mensual de consumo-generación de energía, así como la compra-venta de certificados de Energías Limpias. La plataforma se lanzó de manera pública en febrero 2018.

Se desarrolló la aplicación CCUS para la integración de fuentes fijas de CO2 y sitios para uso y almacenamiento de CO2.

En noviembre de 2018, se lanzó al público la plataforma de Energías Renovables en Línea o ENRELMx, que tiene por objetivo facilitar el proceso de tramitología federal de proyectos de energías limpias. La plataforma se encuentra en funcionamiento manual abierto al público desde noviembre de 2018.

Para simplificar y transparentar la entrada de los proyectos ganadores de las tres primeras Subastas de Largo Plazo, se integró la Mesa Interinstitucional de seguimiento a proyectos, en la cual participan SEMARNAT, CENACE, CRE, INAH, CONAGUA, SCT y SENER. A través de esta Mesa, se busca asegurar que los proyectos entrarán a operar de acuerdo con los tiempos definidos en las subastas. Como soporte se desarrolló una plataforma informática de seguimiento a proyectos.

Al cierre del 2018, se contaba con dos proyectos en proceso de trámites.

Generación Distribuida

La generación distribuida representa una gran oportunidad para democratizar la energía. Para promoverla, se ha creado a partir del FOTEASE un fondo de garantía constituido en NAFIN llamado CSolar (antes FATERGED), que tiene como objetivo reducir las tasas de interés en el financiamiento de techos solares de hasta 500 kW de capacidad para PYMES.

Este fondo podría provocar una derrama económica de 960 millones de pesos por la instalación de techos solares. Con este recurso se pueden financiar 4,137 sistemas de 30 kW. Hasta noviembre de 2018, había 6 bancos comerciales participando en el esquema y 22 empresas instaladoras en proceso de acreditación, bajo los lineamientos de certificación para las empresas

distribuidoras desarrollados por el Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Iniciativa Climática de México (ICM), la Asociación de Bancos de México (AMB) y la Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GIZ).

También se trabajó en el diseño de un Bono Solar Doméstico para desacoplar el subsidio a las tarifas en más de 30 millones de hogares, disminuyendo el pago bimestral del usuario. Se estima que, instalando sistemas de 1 kW en 860 mil hogares, se podría lograr un ahorro anual de 1,500 mdp al Estado, 680 millones de litros de agua y 1.9 millones de Ton CO2e.

Un tercer proyecto es una campaña latinoamericana para intercambiar experiencias y conocer mejores prácticas en generación distribuida.

Se publicó la Política Pública para Promover la Generación Distribuida en México.

Eficiencia Energética

Con la alianza liderada por CONUEE en la que participan ANES y GIZ, se desarrolló la Iniciativa Calor Solar: que incluyó el desarrollo de una plataforma multiactor y 5 grupos de trabajo enfocados a 5 temas: Normas y estándares, demanda, mercado y financiamiento, desarrollo tecnológico. En noviembre 2018, se lanzó el Proyecto Solar Payback cuyo objetivo es promover el mercado de calor solar de procesos o SHIP por sus siglas en inglés (Solar Heat for Industrial Processes) en México y se publicó el Estudio Energía solar térmica para procesos industriales en México: Estudio Base de Mercado.

FONDO PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LA ENERGÍA (FOTEASE)

Hasta julio de 2018, el FOTEASE destinó apoyos destinados a la ejecución de 48 proyectos, de los cuales 21 de ellos se mantenían vigentes hasta el mes de agosto. Los proyectos financiados han tenido por objetivo el promover y difundir la eficiencia energética y las energías renovables en el país. En total se destinaron 8,794 millones de pesos, de los cuales el 71.2% fue destinado a la eficiencia energética, el 26.3 % a la generación de energía por fuentes renovables y el 2.5%

a la elaboración de estudios y difusión de tecnologías limpias.

Como parte de las acciones para incrementar la participación del sector público, se implementaron cinco proyectos para fomentar la participación del sector público en el aprovechamiento de energías limpias a nivel estatal y municipal.

1.- SUTERM, Se concluyó la instalación de 1,690 sistemas fotovoltaicos y se finalizó la formalización de los contratos de interconexión en cada una de las sedes, 604 de los cuales han sido instalados en Guadalajara, 292 en Morelia y 604 en Hermosillo, 80 en Cd. Obregón, 73 en Navojoa y 37 en Guaymas lo que representa un porcentaje de avance del 100% en todas las sedes. Se finalizó con el periodo de pruebas de la plataforma de monitoreo en donde se concentrarán los valores de energía generada por cada sistema. Se trabaja ya en el traslado de los datos desde los servidores de la empresa Enphase hacia los servidores de la CFE. El proyecto terminó su etapa operativa en el tercer trimestre de 2018 y únicamente se espera su informe financiero final.

2.- Parque Bicentenario: El proyecto finalizó su etapa técnica a finales de 2016, en la cual se instalaron: 200 paneles fotovoltaicos, medidores, suministros de equipos y manufacturas metálicas en cada uno de los edificios del complejo. Se efectuó además la canalización, cableado e instalación de los equipos de generación. Los edificios que resultaron beneficiados por la generación de electricidad son: la Torre Bicentenario, el Registro Civil, el Recinto Ferial, el Polyforum, la Oficina Fiscal, el congreso Local, el Archivo Histórico, el Instituto Catastral y Registral, la Plaza Bicentenario, la Plaza Águilas y el Registro Civil. Se espera que la facturación anual sea de 6,931 MWH y con ello se logren ahorros por el 50% de gasto.

3.- Energía Sonora: El 31 de mayo de 2018 se logró energizar el aerogenerador, llevándose a cabo la verificación de la alimentación eléctrica. CENACE y CFE comunicaron nuevos requerimientos adicionales vigentes a partir de este para el proceso de puesta en marcha, lo cual incluye las pruebas de conectividad, calibración y verificación de los medidores de facturación instalados en el gabinete de medición del aerogenerador, lo cual retrasó el arranque del proyecto. Se espera apoyar a 10,500 familias, validadas a mayo en el segundo padrón, con el descuento en el recibo eléctrico. Finalizó la

etapa operativa del proyecto en el segundo trimestre de 2018.

4.- Calor Solar en el Sector Servicios. Al cierre del 4º trimestre de 2018, se atendieron 107 instalaciones hoteleras en 8 estados de la república: Q.Roo. (43), Gto. (20), Ver., Yuc. (16), Oax. (6), Pue., S.L.P., y Camp (2), destacando los levantamientos técnicos que se realizaron a 12 hoteles de San miguel de Allende, Gto. Actualmente ya se cuenta con 58 Propuestas Validadas y 5 Proyectos Validados, aunque solo se cuenta con 2 Proyectos Instalados. Se reporta la conclusión de la instalación y la puesta en operación del 2do SCSA en Cozumel, QRoo., que cuenta con 36 colectores solares y una generación estimada de 61 MWh/año. Se destaca que no se ha podido consolidar la adquisición de un crédito por parte de los hoteles interesados, pues la adquisición de los dos SCSA instalados han sido mediante pago directo al proveedor. Se acudió al 2do Congreso Regional de Energía Renovable en Ags., donde se expuso el MFP y la estrategia de réplica nacional ante universitarios, académicos y representantes de empresas de calentamiento solar de agua.

Bioenergéticos

Se publicaron en el DOF con fecha 22 de octubre de 2018, los Lineamientos de calidad de los biocombustibles, por los que se establecen las especificaciones de calidad y características para etanol anhidro (bioetanol), biodiésel o bioturbosina puros.

Se publicaron en el DOF con fecha 18 de diciembre de 2018, los Criterios de Aplicación como un refuerzo a la normatividad de los bioenergéticos.

En la plataforma de la CONAMER se ingresó un anteproyecto de lineamientos para la obtención de permisos que modifican a los actuales, estos lineamientos incluyen biogás y bioturbosina.

Se desarrolla una hoja de ruta con propuestas de modificaciones y recomendaciones para armonizar el marco jurídico y la política pública, el apoyo al desarrollo del Programa Especial de la Transición Energética y el Lineamiento (NOM) Biometano.

Se publicó el estudio de factibilidad técnica– económica de sustitución de carbón en la Central Termoeléctrica Pdte. Plutarco Elías Calles, Petacalco, Gro. para

fomentar el uso de biomasa en sustitución de combustibles fósiles.

El proyecto busca lograr una mayor eficiencia energética y mejor aprovechamiento del bagazo para generar más energía a la red eléctrica.

Hasta agosto de 2018, se otorgaron seis permisos para producir, transportar y comercializar bioenergéticos puros: uno para comercializar biodiésel, dos para comercializar etanol anhidro, uno para comercializar etanol anhidro y biodiesel y uno para transportar etanol anhidro y biodiesel.

Se actualizaron los Lineamientos para el otorgamiento de permisos para Producir, Transportar y Comercializar Bioenergéticos del Tipo Etanol Anhidro (Bioetanol), Biodiesel, Bioturbosina y Biogás.

Biomasa Sólida

Dentro de la cooperación Dinamarca-México, en materia de cambio climático y energía, fue aprobada por el NAMA Facility, la NAMA para Ingenios Azucareros. Que se tiene por objetivo fortalecer la red eléctrica para promover una mayor participación de energía limpia proveniente de ingenios azucareros.

Para fomentar el uso de biomasa en sustitución de combustibles fósiles se publicó el Estudio de Factibilidad Técnica – Económica de Sustitución del Combustible en la Central Carboeléctrica “Pdte. Plutarco Elías Calles”, en Petacalco, Guerrero (ahora EPS Generación IV) y se realizó el proyecto de Logística y estrategia de abastecimiento de biomasa para la central de Petacalco.

A través de la cooperación SENER-CFE y Finlandia se ampliaron las líneas de acción para el desarrollo de acciones necesarias para realizar pruebas de potencial calorífico de los diversos insumos de biomasa mediante la incorporación de innovación tecnológica de dicho país.

Se inició el Proyecto del Programa Nacional de Dendroenergía 2016-2018 (PRONADEN), para la Cogeneración de energía para autoabastecimiento utilizando biomasa como combustible” del Grupo SEZARIC, el cual fue complementado con apoyo económico de la Secretaría de Energía y con crédito en gestión ante una institución financiera, cuyo proyecto tendrá la capacidad de

producir 500 kw/hora que consumirá 11,472 toneladas de biomasa por año.

Energía de residuos

La SENER en cooperación con la Agencia de Cooperación Alemana (GIZ) realizó los estudios; a) Fuentes de recursos financieros para proyectos de aprovechamiento energético de residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial en México ; b) Estrategia para desarrollar capacidades para la valorización energética de residuos sólidos urbanos, c) Potencial para la valorización energética de residuos urbanos en México a través del co-procesamiento en hornos cementeros y d) Guía técnica para el manejo y aprovechamiento del biogás en plantas de tratamiento de aguas residuales, que fueron presentados en 2018.

Finalmente, junto con la GIZ, la SENER proporcionó asesoría técnica especializada a través de consultores internacionales para el desarrollo de proyectos piloto principalmente en plantas de biodigestión.

Biogás

La SENER concluyó la “Actualización del potencial de generación de electricidad a partir del biogás de plantas de tratamiento de agua residual” del Inventario Nacional de Energías Renovables, que permite evaluar el potencial de este sector para la generación de energía eléctrica.

Se concluyó el anteproyecto de Lineamientos que establecen las especificaciones y características de la calidad del biometano y del biogás para uso como combustible.

A través de la cooperación Dinamarca-México, se están realizando 2 estudios de prefactibilidad de aprovechamiento de biogás a partir de biomasa en Guanajuato y Sonora, el desarrollo de herramientas para determinar el potencial de generación de energía eléctrica.

Biodiésel

La SENER realizó el estudio “Diagnostico de la situación actual del biodiésel en México y escenarios para su aprovechamiento”, el cual servirá para actualizar la política nacional de biodiésel.

Mapas de Ruta Tecnológicas de Bioenergía

En la plataforma Gob.mx/SENER fueron publicados los mapas de ruta tecnológica de: Bioetanol, Biodiésel, Bioturbosina, Biogás y Biocombustibles Sólidos.

Cogeneración Eficiente

La Comisión Reguladora de Energía publicó las Reglas de Interconexión para Energías Renovables o Cogeneración Eficiente, que establecen los requerimientos técnicos, administrativos y legales para la interconexión al sistema eléctrico nacional de las instalaciones de los generadores o permisionarios con fuentes de energía renovables o cogeneración eficiente, mediante los cuales el sistema continúa operando con seguridad, confiabilidad y competitividad.

Planeación

Para el ejercicio de planeación del PRODESEN 2018-2032, se consideró la inclusión de los centros de generación de energías limpias a la RNT, por lo que además del “Proyecto de Interconexión Sureste-Peninsular” para la expansión y equipamiento del sistema de transmisión de la energía eléctrica, se consideraron las zonas con alto potencial de Energía Limpia identificados a través del AZEL.

El Centro Nacional de Control de Energía mediante licitación pública adquirió los servicios de pronóstico para incorporar en el despacho en tiempo real, además con el apoyo del Gobierno Danés se realizaron capacitaciones para el uso de metodología de pronósticos para la generación eólica y la operación del sistema con mayores cantidades de energía variable solar y eólica.

Con el objetivo de reducir el costo de respaldo de centrales fotovoltaicas, el CENACE con apoyo de la Agencia de Cooperación Técnica Alemana, realizó talleres y creación de capacidades y un cierre de evaluación y experiencia para la licitación de servicios de pronóstico de generación eólica y solar de algunas centrales en modo de prueba.

Alianzas Internacionales

En el Marco de la Alianza Eléctrica para el Siglo 21 (21CPP, por sus siglas en inglés), que es una iniciativa de la Clean Energy Ministerial (CEM), se concluyó el BAJA-RIS, un estudio de integración de energías renovables para el sistema eléctrico aislado de la región Mexicana de Baja California Sur.

En el marco de la última reunión de la CEM, se aprobó la iniciativa propuesta por México para impulsar una campaña sobre generación distribuida. México, junto con la India, co-lidera esta campaña, que consiste en promover una plataforma para el aprendizaje e intercambio de experiencias entre países, que incrementará el conocimiento sobre mejores prácticas de política pública, modelos de negocio y avances tecnológicos entre reguladores y funcionarios del sector energético.

Bajo el Memorándum de Entendimiento entre el Gobierno de la Provincia de Ontario, Canadá y la SENER se estableció una colaboración sobre Energía Sostenible, cuyo objetivo es colaborar en actividades vinculadas con tecnologías en energías limpias y eficiencia energética, en particular relacionadas con generación de energía baja en carbono, CCUS, ciudades inteligentes y energías renovables, así como capacitación con el objetivo de promover el cumplimiento de los respectivos compromisos internacionales.

En el marco de la Alianza del Clima, Energía y Medio Ambiente de América del Norte, se realiza el North American Renewable Integration Study (NARIS), cuyo objetivo es generar información a los planificadores y operadores independientes de los sistemas eléctricos, agencias gubernamentales, legisladores y reguladores sobre las implicaciones operativas y económicas de la integración de una mayor cantidad de energía eólica, solar e hidroeléctrica en Norteamérica. El proyecto consiste en un análisis de modelación del Sistema Eléctrico de la región hacia el 2050, tomando en cuenta 4 escenarios y una combinación de supuestos y sensibilidades que en total alcanzan 310 simulaciones.

Al final, este proyecto proporcionará información que permita a las instituciones del sector energético de Norteamérica tomar decisiones sobre las implicaciones operativas y económicas de integrar grandes cantidades de energía eólica, solar e hidráulica y permitir mayor interconexión transfronteriza, el estudio tiene como responsable técnico el Laboratorio Nacional de Energías Limpias de Estados Unidos (NREL), mismo que reporta a un Comité Técnico de Revisión Trilateral.

Resultados de los indicadores del Objetivo 1. Aumentar la capacidad instalada y la generación de energías limpias.

Nombre	Línea base	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Meta 2018
Participación de las energías limpias en la capacidad instalada de generación de electricidad. (Anual)	28.3% (2015)	26.8%	25%	28.31%	28.81%	30.30%	31.64%*	34.6%
Participación de las energías limpias en la generación de electricidad. (Anual)	20.3% (2015)	18.26%	18%	20.34%	20.31%	21.08%	24.12%*	25.0 %
Participación de los biocombustibles en la generación de electricidad. GWh/año (Anual)	1,390.8 (2015)	625.1	1412.1	1,390.8	1,471.2	1,884.1	1,774.6*	2,142.0

Nota:

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

* Valor preliminar a junio de 2018.

Objetivo 2. Expandir y modernizar la Infraestructura de Transmisión e incrementar la Generación Distribuida y Almacenamiento.

Establecer un ambiente regulatorio que fomente la inversión en infraestructura y nuevas tecnologías es clave, para abrir el mercado a nuevos participantes en esquemas de baja intensidad de carbono.

Para lograr esto se busca impulsar el desarrollo de nuevas tecnologías y su aprovechamiento, como es el caso de la generación distribuida y el uso de almacenamiento, además de reforzar la infraestructura de transmisión y distribución por medio de redes inteligentes.

Este objetivo presentó un avance del 88.6 % al 30 de noviembre de 2018.

Logros

El PRODESEN 2018-2032 fue publicado en mayo de 2018 y prevé se adicionen en total 30,241 MW de capacidad con tecnologías renovables, incrementando la generación de energía eléctrica por estas fuentes a una tasa media anual del 6.8 %, alcanzando los 14,752 GWh. Con lo que se estima que la participación de las energías limpias representaría el 30 % en 2032.

Ante esta perspectiva, la Secretaría de Energía publicó en 2017 el Programa de Redes Inteligentes, en el que se plantea la necesidad de considerar como parte del proceso de planeación del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), la inclusión de todas las acciones de modernización y ampliación que se requieran, considerando especialmente la expansión y equipamiento del sistema de transmisión de la energía eléctrica potencialmente requerida en las zonas con alto potencial de Energías Limpias, con el objetivo de desahogar eficientemente y en condiciones de mercado la energía eléctrica generada en estas zonas, asegurando la estabilidad de la red.

Identificando que el uso de nuevas tecnologías en la operación de la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución debe considerar y permitir una mayor penetración de las Energías Limpias, que permita el manejo eficiente de la intermitencia de la generación en condiciones de sustentabilidad.

Con la publicación del Programa de Redes Eléctricas Inteligentes en 2017, se establecieron los nuevos criterios de planeación e incorporación de las tecnologías de Redes Eléctricas Inteligentes, se identificaron como áreas de oportunidad:

- Mejorar la operación del Sistema Eléctrico Nacional, incrementando su eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad y sustentabilidad;
- Promover la generación de electricidad proveniente de fuentes de energía limpia, a gran escala;
- Permitir la optimización dinámica de la operación del SEN;
- Apoyar en la gestión del Mercado Eléctrico Mayorista;
- Incorporar la Generación Distribuida, incluyendo la de fuentes de energía renovable;
- La interacción del usuario con el sistema;
- Incidir para mejorar la calidad del servicio que se presta al Usuario Final;
- Facilitar la provisión de servicios adicionales y la integración de los vehículos eléctricos y fuentes de almacenamiento.

Bajo este Programa, el costo/beneficio de la implementación de las REI, es evaluado en razón del beneficio a corto o largo plazo, que resulte a favor de los involucrados en los procesos y de acuerdo con los motivadores por los cuales se incorporaron, de acuerdo con la política y regulación que la autoridad emita.

El CENACE publicó la Guía para participar en el Sector Eléctrico Mexicano, que tiene por objetivo informar a los actores públicos y privados los pasos a seguir para acceder a precios de energía más competitivos, mejorar sus finanzas y ofrecer un mejor servicio a sus clientes.

Se alcanzó la certificación de 3,521 personas, bajo los Estándares de Competencias del Comité de Gestión por Competencias de Energía Renovable y Eficiencia Energética.

En la Prospectiva de Energías Renovables 2018-2032, se presentó la Guía de modalidades de compras de energías renovables para el sector comercial e industrial mexicano”, que tiene por objetivo proporcionar a las grandes empresas, así como a las pequeñas y medianas (Pymes) un instrumento para que conozcan las nuevas alternativas del mercado de la electricidad en México, fruto de la Reforma Energética, con información detallada sobre los modelos y la normatividad que los rige.

Otra de las acciones estratégicas para la implementación de la tecnología de Captura, Uso y Almacenamiento de CO2 (CCUS) en México, fue el desarrollo del Inventario Nacional de Emisiones de CO2 y Sitios para su almacenamiento, por lo que después de varios años del trabajo conjunto entre la SENER, la CFE y Petróleos Mexicanos (PEMEX) para identificar y analizar las principales fuentes fijas de emisión de CO2 en el país en plantas de generación de energía eléctrica, así como una evaluación de los campos petroleros maduros donde el CO2 puede utilizarse para la recuperación mejorada de petróleo, se publicó en el Inventario Nacional de Energías Limpias el Atlas de CCUS.

En noviembre de 2017 el Fondo de Hidrocarburos publicó la Convocatoria “Centro Mexicano de Captura, Uso y Almacenamiento de CO2” y en mayo de 2018 se definió el líder del centro, será el Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL), comprometiendo 1,240 millones de pesos para esta iniciativa.

Ambos proyectos consideran la capacidad adicional proveniente de proyectos renovables, en particular eólicos y solares durante el período 2017-2024.

Entre 2017 y 2018 se realizaron 1,073 obras de electrificación en comunidades rurales y zonas urbanas marginadas a través de componentes de extensión de redes de distribución de energía eléctrica, con el apoyo del FSUE, beneficiando a 30,326 viviendas y una población de 126,598 habitantes.

El aumento en la cobertura entre junio de 2017 y junio de 2018 representó un incremento de beneficiarios del servicio de 2,455,661 habitantes, de los cuales 13% son de áreas rurales y 87% de áreas urbanas.

En 2018 se integraron los Comités Consultivos de Análisis de las Reglas del Mercado (CCARM), conformados por representantes de la industria eléctrica, y que tienen por objeto proponer, evaluar y recomendar cambios a las Reglas del Mercado: CCARM para el Mercado Eléctrico Mayorista (24 de abril); CCARM para Centrales Externas Legadas y Contratos de

Interconexión Legados (15 de mayo); CCARM para la Operación del Sistema Eléctrico Nacional (5 de junio), y CCARM para la Planeación de la Expansión de la Red (6 de junio)

El Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL) fue seleccionado como líder del CEMIE en Redes Eléctricas Inteligentes, con el que se buscará avanzar en el estado del arte de las tecnologías que promoverán redes eléctricas significativamente más eficientes, resistentes, seguras y confiables. El CEMIE-Redes contará con apoyos hasta por 450 millones de pesos por parte del Fondo de Sustentabilidad.

Se publicó la Convocatoria 2018-02 “Alianzas Estratégicas con Reino Unido”, mediante la cual se buscará apoyar proyectos en colaboración con tres instituciones inglesas, en temas de sustentabilidad energética. Para ello el Fondo comprometió 150 millones de pesos.

En julio de 2018 se publicó la Convocatoria 2018-05 “Cooperación Internacional entre México y la República Popular de China para la Investigación en la Planificación y Desarrollo de Centrales Hidroeléctricas de Energía Renovable, Ambiental y Socialmente Sustentables”, en la que el Fondo de Sustentabilidad Energética comprometió un millón de dólares para una cooperación en materia hidroeléctrica. Asimismo, el Fondo firmó un Memorando de Entendimiento para extender la cooperación cuatro años más, por un total de 100 millones de pesos aproximadamente.

En 2018, la Secretaría realizó el Taller de Prioridades Nacionales en Almacenamiento en la Red Eléctrica.

Resultados de los indicadores del Objetivo 2. Expandir y modernizar la infraestructura de Transmisión e incrementar la Generación Distribuida y Almacenamiento.

Nombre	Línea base	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Meta 2018
Optimización de los trámites, permisos y contratos requeridos por los desarrolladores de proyectos de energías limpias para facilitar la inversión. (Anual)	0% de trámites (2015)	0% de trámites	0% de trámites	0% de trámites	23.7% de trámites*	26.3% de trámites*	26.3% de trámites	90% de trámites
Desarrollo de recursos geotérmicos. (Anual)	15 Permisos de Exploración (2015)	0 Permisos de Exploración	13 Permisos de Exploración	15 Permisos de Exploración	21 Permisos de Exploración	21 Permisos de Exploración	28 Permisos de Exploración	25 Permisos de Exploración
Incremento en la capacidad instalada en proyectos de generación limpia distribuida. (Anual)	131 MW (2015)	29.2MW	50.9MW	131 MW	247 MW	460 MW	520 MW**	527.0 MW

Nota:

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

*De acuerdo a la plataforma ENREL.MX, hay 38 permisos para el desarrollo de los proyectos de energías limpias, de los cuales 9 permisos son del sector energético (SENER, CRE y CENACE) y todos están digitalizados. - p/:

** Cifra de Enero a Junio de 2018

Objetivo 3. Impulsar el desarrollo tecnológico, de talento y cadenas de valor de energías limpias

El Objetivo 3 del PETE busca apoyar y expandir las actividades de investigación y desarrollo tecnológico y desarrollar los recursos humanos especializados que requiere una industria eléctrica moderna y limpia que utilice las mejores prácticas.

Para lograr mayor competitividad y desarrollo económico, se ha incentivado la participación de empresas nacionales en la manufactura y en el desarrollo de componentes tecnológicos y de servicios especializados. Asimismo, se ha invertido más en investigación y desarrollo vinculado con las necesidades de la industria.

Este objetivo presentó un avance del 103.1 % a noviembre de 2018.

Logros

Se puso en marcha seis CEMIEs. La Secretaría de Energía, y CONACYT apoyaron la creación de seis Centros Mexicanos de Innovación en Energía (CEMIEs), en los que participan instituciones de educación superior, centros de investigación y empresas, entre otros. De enero a junio de 2018 se destinaron a estos Centros 189 millones de pesos.

Centro Mexicano de Innovación en Energía Geotérmica. Se canalizaron 54 millones de pesos para la operación de un equipo de tecnología de punta para el análisis de compuestos inorgánicos, orgánicos y órgano-metálicos en gases y líquidos provenientes de fuentes geotermales de baja y de alta entalpía. Este centro recibió 905 millones de pesos (94.4% de los 959 millones de pesos programados para 2014-2018), que permitieron poner en operación laboratorios para proporcionar información de los proyectos en materia de geotermia y permitir la 394 obtención de datos por parte de emprendedores en esta área temática.

Centro Mexicano de Innovación en Energía Solar. Se destinaron 20 millones de pesos, principalmente para la operación de un equipo de nano-impresión y otro para la generación de sustratos y materiales para el depósito de las antenas termoelectricas. Este CEMIE recibió 438 millones de pesos (96.7% de los 453 millones de pesos programados para 2014-2018); en septiembre de 2017 recibió el premio PRODETES1/ en la categoría plata de instituciones y empresas, y cuenta con 274 publicaciones científicas y 23 solicitudes de propiedad intelectual.

Centro Mexicano de Innovación en Energía Eólica. Se canalizaron 23 millones de pesos para la operación de equipo de punta para sistemas de control inteligente de aerogeneradores y de componentes para un aerogenerador de mediana capacidad. Recibió 205 millones de pesos (94.9% de los 216 millones de pesos programados para 2014-2018), para la elaboración de 110 cursos para la formación de nuevos expertos en el área.

Centro Mexicano de Innovación en Bioenergía. Se distribuyeron 33 millones de pesos entre los cinco clústers2/ de innovación: biocombustibles sólidos, bioalcoholes, biodiesel, biogás y bioturbosina, para la operación de equipo de punta para la producción de sustratos para su posterior conversión a biocombustibles de segunda y cuarta generación y para la evaluación de materiales orgánicos de desecho y efluentes de bioprocesos para la producción de biohidrógeno; asimismo, trabaja en metodologías para la producción de catalizadores heterogéneos y en pruebas de concepto de nuevas tecnologías de reactor. Este centro que está bajo la coordinación del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, entre 2016 y junio de 2018, recibió recursos por 310 millones de pesos (44.1% de los 703 millones de pesos programados para el periodo 2016-2020). En este

1. El premio Proyecto de Desarrollo de Tecnologías de Energía Sustentable se convoca por la Secretaría de Energía, con apoyo del Banco Mundial y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial.
2. Clúster se refiere a la concentración geográfica de empresas interconectadas, proveedores especializados, proveedores de servicios, empresas en sectores próximos e instituciones asociadas (como por ejemplo universidades, agencias gubernamentales y asociaciones empresariales) en ámbitos particulares que compiten, pero que también cooperan (Porter, 1990). lapso se trabajó en la formación de más de 300 estudiantes.

Centro Mexicano de Innovación en Energía del Océano. Se otorgaron 59 millones de pesos para la operación de equipo de primer nivel destinado al desarrollo de inventarios nacionales con evaluación preliminar del potencial energético marino en México, así como su distribución y la descripción de su posible variabilidad. De 2016 a junio de 2018 recibió recursos por 190 millones de pesos (54.4% de los 349 millones de pesos programados para 2017-2021), que permiten desarrollar investigaciones de generación de energía por gradiente

térmico, gradiente salino, energía del oleaje y energía por corrientes y mareomotriz.

Centro Mexicano de Innovación en Redes y Microrredes Eléctricas Inteligentes. En proceso de gestación, estará orientado a la investigación aplicada, operará transversalmente en áreas prioritarias para redes eléctricas inteligentes, capacitará y desarrollará recursos humanos especializados en este tema. Este centro contará con recursos estimados por más de 400 millones de pesos a ejercer en el periodo 2018-2022.

Para 2018, *Climatoscope* ya no presenta un valor para el índice de cadenas de valor. En 2017, México logro una calificación de 4.23 sobre un total de 5, que indicaba el grado de desarrollo que tiene cada país en la integración en las cadenas de valor en energías renovables.

Se desarrollaron los criterios técnicos de evaluación de empresas proveedoras de tecnologías y servicios de Energías Renovables, con el objetivo de crear un estándar de proveedores confiables

Al 31 de diciembre se cuentan con 3,521 personas certificadas en los siguientes temas:

- **EC0325** Instalación de sistemas de calentamiento solar de agua termosifónico en vivienda sustentable,
- **EC0412** Gestión de eficiencia energética en la organización,
- **EC0413** Gestión del mantenimiento al sistema energético de inmuebles,
- **EC0414** Instalación de sistemas de iluminación eficientes,
- **EC0431** Promoción del ahorro en el desempeño integral de los sistemas energéticos de la vivienda,
- **EC0473** Instalación del sistema de calentamiento solar de agua de circulación forzada con termotanque,
- **EC0530** Mantenimiento del Aerogenerador.
- **EC0586** Instalación de sistemas fotovoltaicos en residencia, comercio e industria. Se actualizó el 30 de noviembre de 2017.

En noviembre de 2018, se presentaron los lineamientos para fotovoltaico, solar térmico, biogás y eficiencia energética sobre los cuales se propone integrar un esquema de proveeduría confiable para el Gobierno Federal, con opción de que pudiera ser replicado en gobiernos locales.

Resultados de los indicadores del Objetivo 3. Impulsar el desarrollo tecnológico, de talento y cadenas de valor de energías limpias.

Nombre	Línea base	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Meta 2018
Índice de desarrollo de cadenas de valor y servicios de energías renovables. (Anual)	3.01 de 5.0 (2015)	2.6	2.8	3	3.84	4.23	NA*	4.100 de 5.0
Certificación de competencias laborales en Eficiencia Energética y Energías Renovables. (Anual)	388 Personas Certificadas	0 Personas Certificadas	71 Personas Certificadas	388 Personas Certificadas	1,392 Personas Certificadas	2,366 Personas Certificadas	3,521 Personas Certificadas	2,481 Personas Certificadas

* Para 2018, Climatoscope suspendió la publicación de un valor para la Cadena de Valor

Objetivo 4. Democratizar el acceso a las energías limpias

Al brindar acceso a la población que actualmente no cuenta con servicios energéticos y aprovechamiento térmico limpio y eficiente, se impulsa la democratización del acceso a servicios básicos y oportunidades económicas.

Para lograr este objetivo, el Gobierno Federal ha impulsado el acceso universal a la energía, con la colaboración de los gobiernos locales, la participación ciudadana, con un enfoque de género, a través de la consulta pública. Y con el desarrollo de proyectos de energías limpias, se han protegido las garantías de los ciudadanos, al promover el desarrollo económico y social local, con equidad y justicia y con el debido respeto al medio ambiente.

Este objetivo presentó un avance del 99.2 % a noviembre de 2018.

Logros

Se realizó la tercera licitación del FSUE para electrificación de áreas sin acceso a la red eléctrica mediante energías limpias. Se trata de la tercera etapa de implementación del programa. En las primeras dos fases fueron asignados 79 millones de pesos para atender 153 localidades y 1.966 viviendas electrificadas y que van a beneficiar a 11.386 habitantes.

Con estas tres etapas del FSUE al concluir 2018, se elevará el porcentaje de atención a la población potosina a 98.2 por ciento en cobertura eléctrica

Adicionalmente, en julio 2018, el Fondo del Servicio Universal Eléctrico (FSUE) que contaría con una inversión adicional de 93 millones de pesos para atender 152 localidades, 5.154 viviendas y una población beneficiada de 23.389 habitantes.

Se creó el Catálogo de Soluciones Tecnológicas en FSUE.

Con el apoyo del FOTEASE, se lanzó el Programa CSOLAR, que sirve como Fondo de Garantía para el préstamo a pequeñas y medianas empresas, para la instalación de sistemas fotovoltaicos menores a los 500 kW de capacidad.

Se actualizó y publicó la calculadora de externalidades, que servirá como apoyo a los inversionistas para el cálculo de estas una vez que sea publicada la metodología. Se cuenta con un borrador la de metodología, elaborado por el Grupo de Trabajo en el

que participan SENER, SEMARNAT, SHCP, COFEPRIS y la CRE.

Desde enero de 2015 al 30 de junio de 2018 la SENER ha dictaminado y resuelto 2,519 Evaluaciones de Impacto Social relativas a proyectos del sector hidrocarburos y de la industria eléctrica; que incluyen recomendaciones en materia de gestión social, mejores prácticas nacionales e internacionales y potencialización de los efectos positivos derivados de los proyectos.

Se llevaron a cabo dos Sesiones Ordinarias del CCTE en 2018, en las que se tomaron acuerdos para la revisión y actualización de los instrumentos de planeación y el cumplimiento de las metas.

Se realizó una consulta al CCTE con el propósito de obtener la opinión de sus miembros sobre los obstáculos y barreras para el cumplimiento de las metas de energías limpias y se presentaron los resultados de la consulta en la Primera Sesión Ordinaria de 2018.

Se realizó el “Diplomado de Sustentabilidad Energética en el Hogar con Enfoque de Género”, impartido por el INEEL, otorgándose 40 certificados a servidores y servidoras públicas del Sector y sus familiares.

Se incluyó en el CCTE a la Presidenta de la REDMERE, que promueve la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres en el sector energético.

Se publicó la Hoja de Ruta de Género para la Transición Energética de México.

Se promovió el Mecanismo de Mitigación de Riesgos en Geotermia formulado por NAFIN y se propusieron adecuaciones para hacerlo más atractivo a los desarrolladores.

Se llevaron a cabo como parte del Programa de Divulgación y Comunicación en Energía, los siguientes talleres:

- Taller Reto CO2 grados México, Iniciativa impulsada por el GCCSI, ante los miembros y representantes de las Comisiones de Energía, Medio Ambiente y Recursos Naturales y Cambio Climático de la Cámara de Diputados. Este mismo Taller se impartió también ante representantes de instituciones públicas, academia y sector privado.
- Se actualizó y publicó el listado de Localidades con Necesidades de Electrificación
- Se concluyó el Proyecto de Bioeconomía de FIRCO y se publicó el compendio de actividades.

- Se concluyeron los Proyectos de electrificación Ecoturístico Acotete y Madresal y el de tostado de café con calentadores solares en comunidades indígenas Oaxaca CEGAM.
- En coordinación con la Asociación Nacional de Tiendas Departamentales (ANTAD), se llevó a cabo el Taller de Compras Corporativas de Energías

Renovables, que es parte de la Campaña de Compras Corporativas promovida por la Iniciativa del Grupo Multilateral de Energía Solar y Eólica de la Ministerial de Energías Limpias, para promover la participación de las empresas en el consumo y la producción de energías limpias.

Resultados de los indicadores del Objetivo 4. Democratizar el acceso a las energías limpias.

Nombre	Línea base	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Meta 2018
Financiamiento bajo condiciones preferenciales para el acceso a tecnologías de generación limpia distribuida. (Anual)	0 pesos en crédito (2015)	0 Pesos	0 pesos	0 pesos	0 Pesos	0 Pesos	ND*	960 Millones de pesos en créditos
Incremento en proyectos de cogeneración eficiente en la capacidad instalada de generación de electricidad. (Anual)	583 MW (2015)	356 MW	559 MW	583MW	1,036 MW	1,251 MW	1,834 MW*	1,480 MW

Nota:

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

* Valor de Enero a Junio de 2018.

Programa Especial de la Transición Energética			
Objetivo:	1. Aumentar la capacidad instalada y la generación de energías limpias.		
Nombre del indicador:	1.1 Participación de las energías limpias en la capacidad instalada de generación de electricidad.		
Fuente de información o medio de verificación:	SENER		
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador.	https://www.gob.mx/sener/documentos/reporte-de-avance-de-energias-limpas-2016		
Línea base (año y valor)	Valor observado del indicador en	Valor observado del indicador en	Meta
2015	2017 (en caso de que el valor definitivo no haya sido reportado en el informe de Logros 2016 y sus fichas)	2018 Enero a Junio Cuando corresponda, utilice NA (No aplica), ND (No disponible), o p/ (Cifras preliminares).	2018
28.30%	30.30%	31.64%	34.60%
Método de cálculo:		Unidad de medida:	Frecuencia de medición
$PCL = (CL/CT)*100$ PCL: Participación de las energías limpias en la capacidad instalada de generación de electricidad (%) CL: Capacidad de generación de electricidad con energías limpias (MW) CT: Capacidad de generación de electricidad total (MW)		Por ciento (%)	Anual
REGISTRO DE VARIABLES		REPORTE DE VALORES PARA 2017 (en caso de que el valor definitivo no haya sido reportado en el informe de Logros 2016 y sus fichas)	REPORTE DE VALORES PARA 2018 Enero a Junio Cuando corresponda, utilice p/ (Cifras preliminares).
Nombre de la variable 1		Valor observado de la variable 1 en 2017	Valor observado de la variable 1 en 2018
CL: Capacidad de generación de electricidad con energías limpias (MW)		22,327.4	24,092.13
Nombre de la variable 2		Valor observado de la variable 2 en 2017	Valor observado de la variable 2 en 2018
CT: Capacidad de generación de electricidad total (MW)		73,685	76,136

Programa Especial de la Transición Energética			
Objetivo:	1. Aumentar la capacidad instalada y la generación de energías limpias		
Nombre del indicador:	1.2 Participación de las energías limpias en la generación de electricidad		
Fuente de información o medio de verificación:	SENER		
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador.	https://www.gob.mx/sener/documentos/reporte-de-avance-de-energias-limpias-2016		
Línea base (año y valor)	Valor observado del indicador en	Valor observado del indicador en	Meta
2015	2017 (en caso de que el valor definitivo no haya sido reportado en el informe de Logros 2016 y sus fichas)	2018 Enero a junio Cuando corresponda, utilice NA (No aplica), ND (No disponible), o p/ (Cifras preliminares).	2018
20.30%	21.08%	24.12%	25%
Método de cálculo:		Unidad de medida:	Frecuencia de medición
$PGL = (GL/GT) * 100$ PGL: Participación de las energías limpias en la generación de electricidad (%) GL: Generación de electricidad con energías limpias (GWh/año) GT: Generación de electricidad total (GWh/año)		Por ciento (%)	Anual
REGISTRO DE VARIABLES		REPORTE DE VALORES PARA 2017 (en caso de que el valor definitivo no haya sido reportado en el informe de Logros 2016 y sus fichas)	REPORTE DE VALORES PARA 2018 Enero a Junio Cuando corresponda, utilice p/ (Cifras preliminares).
Nombre de la variable 1		Valor observado de la variable 1 en 2017	Valor observado de la variable 1 en 2018
GL: Generación de electricidad con energías limpias (GWh/año)		69,396.16	40,499.01
Nombre de la variable 2		Valor observado de la variable 2 en 2017	Valor observado de la variable 2 en 2018
GT: Generación de electricidad total (GWh/año)		329,162.00	167,893.15

Programa Especial de la Transición Energética			
Objetivo:	1. Aumentar la capacidad instalada y la generación de energías limpias		
Nombre del indicador:	1.3 Participación de los biocombustibles en la generación de electricidad		
Fuente de información o medio de verificación:	SENER		
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador.	https://www.gob.mx/sener/documentos/reporte-de-avance-de-energias-limpias-2016		
Línea base (año y valor)	Valor observado del indicador en	Valor observado del indicador en	Meta
2015	2017 (en caso de que el valor definitivo no haya sido reportado en el informe de Logros 2016 y sus fichas)	2018 Enero a Junio Cuando corresponda, utilice NA (No aplica), ND (No disponible), o p/ (Cifras preliminares).	2018
1,390.80	1,884.07	1,744.56	2,142.00
Método de cálculo:	Unidad de medida:	Frecuencia de medición	
GBiocombustibles = GBagazo + GBiogás + Gotros GBiocombustibles: Generación de electricidad con biocombustibles en la generación de electricidad (GWh/año) GBagazo: Generación de electricidad con bagazo (GWh/año) GBiogás: Generación de electricidad con biogás (GWh/año) Cotros: Generación de electricidad con otros biocombustibles (GWh/año)	GWh/año	Anual	
REGISTRO DE VARIABLES	REPORTE DE VALORES PARA 2017 (en caso de que el valor definitivo no haya sido reportado en el informe de Logros 2016 y sus fichas)	REPORTE DE VALORES PARA 2018 Enero a Junio Cuando corresponda, utilice p/ (Cifras preliminares).	
Nombre de la variable 1	Valor observado de la variable 1 en 2017	Valor observado de la variable 1 en 2018	
GBagazo: Generación de electricidad con bagazo (GWh/año)	1,528.61	1,365.78	
Nombre de la variable 2	Valor observado de la variable 2 en 2017	Valor observado de la variable 2 en 2018	
GBiogás: Generación de electricidad con biogás (GWh/año)	355.46	378.78	
Nombre de la variable 3	Valor observado de la variable 3 en 2017	Valor observado de la variable 3 en 2018	
Costos: Generación de electricidad con otros biocombustibles (GWh/año)	ND	ND	

Programa Especial de la Transición Energética			
Objetivo:	2. Expandir y modernizar la infraestructura de transmisión e incrementar la generación distribuida y almacenamiento.		
Nombre del indicador:	2.1 Optimización de los trámites, permisos y contratos requeridos por los desarrolladores de proyectos de energías limpias para facilitar la inversión.		
Fuente de información o medio de verificación:	Unidad de Gobierno Digital.		
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador.	Plataforma en desarrollo		
Línea base (año y valor)	Valor observado del indicador en	Valor observado del indicador en	Meta
2015	2017 (en caso de que el valor definitivo no haya sido reportado en el informe de Logros 2016 y sus fichas)	2018 Enero a Junio Cuando corresponda, utilice NA (No aplica), ND (No disponible), o p/ (Cifras preliminares).	2018
0 % de trámites	23.7%	23.7	90% de tramites
Método de cálculo:		Unidad de medida:	Frecuencia de medición
$TPCDG = (TPCD/TPCT)*100$ TPCDG: Grado de digitalización de los trámites, permisos y contratos para el desarrollo de proyectos de energías limpias (%) TPCD: Número de Trámites, permisos y contratos, para el desarrollo de proyectos en al menos 5 tipos de energías limpias, digitalizados TPCT: Número de Trámites, permisos y contratos, para el desarrollo de proyectos en al menos 5 tipos de energías limpias		Por ciento (%)	Anual
REGISTRO DE VARIABLES		REPORTE DE VALORES PARA 2017 (en caso de que el valor definitivo no haya sido reportado en el informe de Logros 2016 y sus fichas)	REPORTE DE VALORES PARA 2018 Enero a Junio Cuando corresponda, utilice p/ (Cifras preliminares).
Nombre de la variable 1		Valor observado de la variable 1 en 2017	Valor observado de la variable 1 en 2018
TPCD: Número de Trámites, permisos y contratos, para el desarrollo de proyectos en al menos 5 tipos de energías limpias, digitalizados		9	9
Nombre de la variable 2		Valor observado de la variable 2 en 2017	Valor observado de la variable 2 en 2018
TPCT: Número de Trámites, permisos y contratos, para el desarrollo de proyectos en al menos 5 tipos de energías limpias		38	38

Programa Especial de la Transición Energética			
Objetivo:	2. Expandir y modernizar la infraestructura de transmisión e incrementar la generación distribuida y almacenamiento.		
Nombre del indicador:	2.2 Desarrollo de recursos geotérmicos.		
Fuente de información o medio de verificación:	SENER		
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador.	https://www.gob.mx/sener/documentos/permisos-y-concesiones-otorgadas-por-sener-para-la-exploracion-y-explotacion-de-recursos-geotermicos		
Línea base (año y valor)	Valor observado del indicador en	Valor observado del indicador en	Meta
	2017	2018	
2015	(en caso de que el valor definitivo no haya sido reportado en el informe de Logros 2016 y sus fichas)	Cuando corresponda, utilice NA (No aplica), ND (No disponible), o p/ (Cifras preliminares).	2018
15 Permisos de Exploración	24	28	25 Permisos de Exploración
Método de cálculo:		Unidad de medida:	Frecuencia de medición
$NTPE = \sum PE$ NTPE: Número Total acumulado de Permisos de Exploración otorgados por SENER PE: Permisos de Exploración Otorgados por SENER		Permisos de Exploración Otorgados por SENER	Anual
REGISTRO DE VARIABLES		REPORTE DE VALORES PARA 2017 (en caso de que el valor definitivo no haya sido reportado en el informe de Logros 2016 y sus fichas)	REPORTE DE VALORES PARA 2018 Cuando corresponda, utilice p/ (Cifras preliminares).
Nombre de la variable 1		Valor observado de la variable 1 en 2016	Valor observado de la variable 1 en 2017
PE: Permisos de Exploración Otorgados por SENER		24	28

Programa Especial de la Transición Energética			
Objetivo:	2. Expandir y modernizar la infraestructura de transmisión e incrementar la generación distribuida y almacenamiento.		
Nombre del indicador:	2.3 Incremento en la capacidad instalada en proyectos de generación limpia distribuida.		
Fuente de información o medio de verificación:	CRE		
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador.	https://www.gob.mx/cre/documentos/pequena-y-mediana-escala		
Línea base (año y valor)	Valor observado del indicador en	Valor observado del indicador en	Meta
2015	2017 (en caso de que el valor definitivo no haya sido reportado en el informe de Logros 2017 y sus fichas)	2018 Enero a Junio Cuando corresponda, utilice NA (No aplica), ND (No disponible), o p/ (Cifras preliminares).	2018
131.00	460.01	520	527.00
Método de cálculo:		Unidad de medida:	Frecuencia de medición
CGD= \sum CGD2018 CGD: Capacidad acumulada de generación limpia distribuida (MW) \sum CGD2018: Sumatoria de los proyectos de generación limpia distribuida hasta 2018 (MW)		MW	Anual
REGISTRO DE VARIABLES		REPORTE DE VALORES PARA 2017 (en caso de que el valor definitivo no haya sido reportado en el informe de Logros 2017 y sus fichas)	REPORTE DE VALORES PARA 2018 Enero a Junio Cuando corresponda, utilice p/ (Cifras preliminares).
Nombre de la variable 1		Valor observado de la variable 1 en 2017	Valor observado de la variable 1 en 2018
\sum CGD2018: Sumatoria de los proyectos de generación limpia distribuida hasta 2018 (MW)		460.01	520

Programa Especial de la Transición Energética			
Objetivo:	3. Impulsar el desarrollo tecnológico, de talento y cadenas de valor en energías limpias.		
Nombre del indicador:	3.1 Índice de desarrollo de cadenas de valor y servicios de energías renovables.		
Fuente de información o medio de verificación:	FOMIN-BNEF, Climatescope.		
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador.	http://global-climatescope.org/en/results/		
Línea base (año y valor)	Valor observado del indicador en	Valor observado del indicador en	Meta
2015	2017 (en caso de que el valor definitivo no haya sido reportado en el informe de Logros 2016 y sus fichas)	2018 Cuando corresponda, utilice NA (No aplica), ND (No disponible), o p/ (Cifras preliminares).	2018
3.01 de 5.0	4.23	ND	4.100 de 5.0
Método de cálculo:		Unidad de medida:	Frecuencia de medición
ICS = ISF + ICV + IPS ISF: Indicador de existencia de servicios financieros activos, ponderado en 25% ICV: Indicador de componentes de la cadena de valor existentes, ponderado 50% IPS: Indicador de segmentos de servicios de negocio existentes, ponderado 25% (se consideran 25 segmentos)		Índices	Anual
REGISTRO DE VARIABLES		REPORTE DE VALORES PARA 2017 (en caso de que el valor definitivo no haya sido reportado en el informe de Logros 2017 y sus fichas)	REPORTE DE VALORES PARA 2018 Cuando corresponda, utilice p/ (Cifras preliminares).
Nombre de la variable 1		Valor observado de la variable 1 en 2017	Valor observado de la variable 1 en 2018
ISF: Indicador de existencia de servicios financieros activos, ponderado en 25%		El indicador corresponde al valor reportado por bloomberg en la edición 2017 del Climatescope	ND
Nombre de la variable 2		Valor observado de la variable 2 en 2016	Valor observado de la variable 2 en 2017
ICV: Indicador de componentes de la cadena de valor existentes, ponderado 50%		El indicador corresponde al valor reportado por bloomberg en la edición 2016 del climatescope	ND
Nombre de la variable 3		Valor observado de la variable 3 en 2016	Valor observado de la variable 3 en 2017
IPS: Indicador de segmentos de servicios de negocio existentes, ponderado 25% (se consideran 25 segmentos)		El indicador corresponde al valor reportado por bloomberg en la edición 2016 del climatescope	ND

Programa Especial de la Transición Energética.			
Objetivo:	3. Impulsar el desarrollo tecnológico, de talento y cadenas de valor en energías limpias.		
Nombre del indicador:	3.2 Certificación de competencias laborales en Eficiencia Energética y Energías Renovables.		
Fuente de información o medio de verificación:	SENER		
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador.	Plataforma en desarrollo		
Línea base (año y valor)	Valor observado del indicador en 2017	Valor observado del indicador en 2018	Meta
2015	(en caso de que el valor definitivo no haya sido reportado en el informe de Logros 2017 y sus fichas)	Cuando corresponda, utilice NA (No aplica), ND (No disponible), o p/ (Cifras preliminares).	2018
388.00	2,366	3,521	2,481.00
Método de cálculo:	Unidad de medida:		Frecuencia de medición
$NTCO = \sum CO$ NTCO: Número Total Acumulado de Certificados Otorgados CO: Certificado Otorgado	Certificados		Anual
REGISTRO DE VARIABLES	REPORTE DE VALORES PARA 2017 (en caso de que el valor definitivo no haya sido reportado en el informe de Logros 2017 y sus fichas)	REPORTE DE VALORES PARA 2018 Cuando corresponda, utilice p/ (Cifras preliminares).	
Nombre de la variable 1	Valor observado de la variable 1 en 2016	Valor observado de la variable 1 en 2018	
CO: Certificado Otorgado	2,366	3,521	

Programa Especial de la Transición Energética			
Objetivo:	4. Democratizar el acceso a las energías limpias.		
Nombre del indicador:	4.1 Financiamiento bajo condiciones preferenciales para el acceso a tecnologías de generación limpia distribuida.		
Fuente de información o medio de verificación:	FOTEASE, Reportes del FATERGED.		
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador.	https://www.gob.mx/sener/articulos/el-fondo-para-la-transicion-energetica-y-el-aprovechamiento-sustentable-de-la-energia-es-un-instrumento-de-politica-publica-de-la-secretaria		
Línea base (año y valor)	Valor observado del indicador en	Valor observado del indicador en	Meta
2015	2017 (en caso de que el valor definitivo no haya sido reportado en el informe de Logros 2017 y sus fichas)	2018 Enero a Junio Cuando corresponda, utilice NA (No aplica), ND (No disponible), o p/ (Cifras preliminares).	2018
0 pesos en créditos	0	ND	960 Millones de pesos en créditos
Método de cálculo:		Unidad de medida:	Frecuencia de medición
$TCGD = \sum CGD$ TCGD: Total acumulado de créditos detonados por garantías del FATERGED CGD: Créditos a la Generación Distribuida detonados por el FATERGED		Créditos detonados por garantías del FATERGED	Anual
REGISTRO DE VARIABLES		REPORTE DE VALORES PARA 2017 (en caso de que el valor definitivo no haya sido reportado en el informe de Logros 2017 y sus fichas)	REPORTE DE VALORES PARA 2018 Cuando corresponda, utilice p/ (Cifras preliminares).
Nombre de la variable 1		Valor observado de la variable 1 en 2017	Valor observado de la variable 1 en 2018
CGD: Créditos a la Generación Distribuida detonados por el FATERGED		0	ND

Programa Especial de la Transición Energética.			
Objetivo:	4. Democratizar el acceso a las energías limpias.		
Nombre del indicador:	4.2 Incremento en proyectos de cogeneración eficiente en la capacidad instalada de generación de electricidad.		
Fuente de información o medio de verificación:	SENER		
Dirección electrónica donde puede verificarse el valor del indicador.	https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/232624/Informe_Renovables_2016_12062017.pdf		
Línea base (año y valor)	Valor observado del indicador en	Valor observado del indicador en	Meta
2015	2017 (en caso de que el valor definitivo no haya sido reportado en el informe de Logros 2017 y sus fichas)	2018 Enero a Junio Cuando corresponda, utilice NA (No aplica), ND (No disponible), o p/ (Cifras preliminares).	2018
583	1,250.61	1,834	1,480
Método de cálculo:		Unidad de medida:	Frecuencia de medición
CcE = CcE2018 CcE: Capacidad Instalada de la cogeneración eficiente (MW) CcE2018: Capacidad Instalada para generación de electricidad con cogeneración eficiente (MW) en el año 2018		MW	Anual
REGISTRO DE VARIABLES		REPORTE DE VALORES PARA 2017 (en caso de que el valor definitivo no haya sido reportado en el informe de Logros 2017 y sus fichas)	REPORTE DE VALORES PARA 2018 Enero a Junio Cuando corresponda, utilice p/ (Cifras preliminares).
Nombre de la variable 1		Valor observado de la variable 1 en 2017	Valor observado de la variable 1 en 2018
CcE2018: Capacidad Instalada para generación de electricidad con cogeneración eficiente (MW) en el año 2018		1,250.61	1,834

GLOSARIO

Autoabastecimiento	Es el suministro de los requerimientos de energía eléctrica de los miembros de una sociedad de particulares mediante una central generadora propia. Como modalidad definida por la CRE se entiende como
Aprovechamiento Sustentable	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 periodos indefinidos.
Biocombustibles	Combustible producido a partir de materia orgánica o de aceites combustibles de origen vegetal. Son ejemplos de biocombustibles: el alcohol, la lejía negra derivada del proceso de fabricación de papel, la madera y el aceite de soja.
Biomasa	Cualquier materia orgánica de origen biológico reciente que haya derivado de animales y vegetales como resultado del proceso de conversión fotosintético.
Bióxido de Carbono	Gas que existe espontáneamente así como subproducto del quemado de combustibles fósiles procedentes de depósitos de carbono de origen fósil como el petróleo, el gas o el carbón, de la quema de biomasa, o de los cambios del uso de la tierra y otros procesos industriales.
Cogeneración	Producción de electricidad conjuntamente con vapor u otro tipo de energía térmica secundaria o ambas.
Comité de Gestión por Competencias de Energías Renovables y Eficiencia Energética	Grupo representativo de dicho sector productivo, validado por el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER), funge como la instancia responsable para promover el modelo de Gestión por Competencias en las organizaciones del sector que representan.
Electricidad	Es la energía transmitida por electrones en movimiento. Este rubro incluye la energía eléctrica generada por el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), los Productores Independientes de Energía (PIE) y los autogeneradores.
Emisión de gases efecto invernadero	Liberación de gases de efecto invernadero o sus precursores y aerosoles en la atmósfera, incluyendo en sus casos compuestos de efecto invernadero, en una zona y un periodo de tiempo específicos.
Energías renovables	De acuerdo con el Artículo 2 de la Ley de Transición Energética, son aquellas cuya fuente reside en fenómenos de la naturaleza, procesos o materiales susceptibles de ser transformados en energía aprovechable por el ser humano, que se regeneran naturalmente, por lo que se encuentran disponibles de forma continua o periódica, y que al ser generadas no liberan emisiones contaminantes. Se consideran fuentes de Energías Renovables las que se enumeran a continuación: a) el viento; b) la radiación solar, en todas sus formas; c) el movimiento del agua en cauces naturales o en aquellos artificiales con embalses ya existentes, con sistemas de generación de capacidad menor o igual a 30 mw o una densidad de potencia, definida como la relación entre capacidad de generación y superficie del embalse, superior a 10 watts/m ² ; d) la energía oceánica en sus distintas formas, a saber: de las mareas, del gradiente térmico marino, de las corrientes marinas y del gradiente de

concentración de sal; e) el calor de los yacimientos geotérmicos, y f) los bioenergéticos que determine la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos.

Hidrocarburos	Petróleo, Gas Natural, condensados, líquidos del Gas Natural e hidratos de metano.
Red	Conjunto de elementos de transmisión, transformación y compensación interconectados para el transporte de la energía eléctrica.
Recursos probados	Indica que cuenta con suficientes estudios técnicos y económicos que comprueban su factibilidad de generación eléctrica.
Sector Eléctrico	Conjunto de participantes, públicos y privados, que invierten en los procesos de generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica.
Sistema Eléctrico Nacional	El sistema integrado por: a) la RNT; b) las Redes Generales de Distribución; c) las Centrales Eléctricas que entregan energía eléctrica a la RNT o a las Redes Generales de Distribución; d) Los equipos e instalaciones del CENACE utilizados para llevar a cabo el Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional, y e) los demás elementos que determine la Secretaría.

SIGLAS Y ABREVIATURAS

SIGLAS

AZEL	Atlas de Zonas con Alto Potencial de Energías Limpias
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CCTE	Consejo Consultivo para la Transición Energética
CCUS	Captura, Uso y Almacenamiento de Carbono
CEL	Certificados de Energías Limpias
CEM	Ministerial de Energías Limpias
CEMCCUS	Centro Mexicano de Captura, Uso y Almacenamiento de Dióxido de Carbono
CEMIEs	Centro Mexicano de Innovación Tecnológica
CENACE	Centro Nacional de Control de Energía
CFE	Comisión Federal de Electricidad
COFEPRIS	Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONOCER	Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales
CRE	Comisión Reguladora de Energía
CSLF	Carbon Sequestration Leadership Forum
DEMEX	Los Diálogos para el Futuro de la Energía México 2017
ENRELMx	Energías Renovables en Línea
FATERGED	Financiamiento para Acceder a Tecnologías de Energías Renovables de Generación Eléctrica Distribuida
FIDE	Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica
FOTEASE	Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamientos Sustentable de la Energía
FSE	Fondo de Sustentabilidad Energética
FSUE	Fondo de Servicio Universal Eléctrico
GCCSI	Global Carbon Capture and Storage Institute
GIZ	Agencia de Cooperación Técnica Alemana
INAH	Instituto Nacional de Antropología e Historia
INEL	Inventario Nacional de Energías Limpias
INEEL	Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias
INERE	Inventario Nacional de Energías Renovables
LIE	Ley de Industria Eléctrica
LTE	Ley de Transición Energética
MEM	Mercado Eléctrico Mayorista

MI's	Misión Innovación
MipyMEs	Micros, Pequeñas y Medianas Empresas
NAFIN	Nacional Financiera
NARIS	Estudio de Integración de Energías Renovables en Norte América
NREL	Laboratorio Nacional de Energías Renovables de los Estados Unidos
PEAER	Programa Especial para el Aprovechamiento de las Energías Renovables 2014-2018
PETE	Programa Especial de la Transición Energética 2017-2018
PRODESEN	Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2017-2031
PRODETES	Proyecto de Desarrollo de Tecnologías de Energía Sustentable para el Cambio Climático
PyMES	Pequeñas y Medianas Empresas
MiPyMEs	Micro Pequeñas y Medianas Empresas
REDMEREE	Red Mujeres en Energía Renovable y Eficiencia Energética
RNT	Red Nacional de Transmisión
S-CEL	Sistema de Gestión de Certificados y Cumplimiento de Obligaciones de Energías Limpias
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SEN	Sistema Eléctrico Nacional
SENER	Secretaría de Energía
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SSFVI	Sistemas Solares Fotovoltaicos Interconectados
SUTERM	Sindicato único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana
21CPP	Alianza de los Sistemas Eléctricos del Siglo 21

ABREVIATURAS

GWh/a	Gigawatts-hora-al año
GWh	Gigawatts-hora
kW	kilowatt
MW	Megawatts