

SECRETARIA DE ENERGIA

ACUERDO por el que se aprueba y publica el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2020-2024.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Energía.

NORMA ROCÍO NAHLE GARCÍA, Secretaria de Energía, con fundamento en los artículos 25, 26 y 90 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 22, 26, 26 Bis y 32 de la Ley de Planeación; 1 párrafo segundo, 2 fracción I, 14, 26 y 33 fracciones I y V de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 14 fracciones I, XVII y XVIII, 21, fracción III y párrafo segundo, 35 y 36 de la Ley de Transición Energética y 6 de su Reglamento; 1, 3 y 4 del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, y

CONSIDERANDO

Que el artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece que corresponde al Estado, la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege la propia Constitución;

Que el artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, prevé las bases para que el Estado organice el sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación. Los fines del proyecto nacional contenidos en la Constitución determinarán los objetivos de la planeación;

Que el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, en el Eje General III. Economía, plantea el "Rescate del sector energético"; en este sentido, el aprovechamiento sustentable de la energía es un elemento clave para la consecución del rescate del sector energía, así como para el cumplimiento de los compromisos internacionales adquiridos por nuestro país, ya que alienta el crecimiento mediante el uso eficiente de los recursos energéticos, fomenta la creación de empleos, fortalece el mercado interno, se impulsa de la investigación, la ciencia y la educación, además de promover el acceso a servicios energéticos de calidad, con tecnologías eficientes y menos contaminantes, especialmente para las personas a quienes les es más difícil acceder a ellas;

Que la Ley de Planeación dispone que los programas especiales se referirán a las prioridades del desarrollo integral del país, que observarán congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo y que, una vez aprobados, serán obligatorios para las dependencias de la Administración Pública Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias;

Que la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, establece que a la Secretaría de Energía le corresponde, entre otras atribuciones, establecer, conducir y coordinar la política energética del país, así como supervisar su cumplimiento con prioridad en la seguridad y diversificación energéticas, el ahorro de energía y la protección del medio ambiente, para lo cual podrá, entre otras acciones y en términos de las disposiciones aplicables, coordinar, realizar y promover programas, proyectos, estudios e investigaciones sobre las materias de su competencia; asimismo, dispone que es competente para llevar a cabo la planeación energética, la cual deberá atender, entre otros criterios a la diversificación de las fuentes de combustibles, la reducción progresiva de impactos ambientales de la producción y consumo de energía, la mayor participación de las energías renovables en el balance energético nacional, el ahorro de energía y la mayor eficiencia de su producción y uso, y

Que la Ley de Transición Energética dispone que a la Secretaría de Energía le corresponde aprobar y publicar el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, que es el instrumento mediante el cual el Ejecutivo Federal establecerá las acciones, proyectos y actividades derivadas de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpio, que permitan alcanzar las Metas en materia de Eficiencia Energética, y que será un programa especial en los términos de la Ley de Planeación, por lo que he tenido a bien emitir el siguiente:

ACUERDO

ARTÍCULO PRIMERO.- La Secretaría de Energía aprueba y publica el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2020-2024.

ARTÍCULO SEGUNDO.- El Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2020-2024, es de observancia obligatoria para las dependencias, sus órganos administrativos desconcentrados, las entidades paraestatales de la Administración Pública Federal que integran el Sector Energético, así como para las empresas productivas del Estado y los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética.

TRANSITORIO

ÚNICO.- El presente Acuerdo entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Ciudad de México, a 7 de febrero de 2023.- Secretaria de Energía, **Norma Rocío Nahle García.**- Rúbrica.

**PROGRAMA NACIONAL PARA EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LA ENERGÍA
PROGRAMA ESPECIAL DERIVADO DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024**

ÍNDICE

1.- Fundamento normativo de elaboración del programa

2.- Origen de los recursos para la instrumentación del Programa

3.- Análisis del estado actual

4.- Objetivos prioritarios

4.1.- Relevancia del Objetivo prioritario 1: Incrementar el bienestar de la población mediante programas y regulaciones de eficiencia energética

4.2.- Relevancia del Objetivo prioritario 2: Propiciar el uso eficiente de la energía dentro de las entidades y dependencias de la APF y las Empresas Productivas del Estado

4.3.- Relevancia del Objetivo prioritario 3: Promover acciones y estrategias para la reducción de la intensidad energética del transporte de personas y mercancías a nivel nacional

4.4.- Relevancia del Objetivo prioritario 4: Apoyar el fortalecimiento de las capacidades institucionales y el desarrollo de proyectos de eficiencia energética en los estados y municipios

4.5.- Relevancia del Objetivo prioritario 5: Promover la implementación de las mejores prácticas y el uso de tecnologías eficientes que incrementen la productividad energética de las diferentes actividades del sector industrial y agroindustrial en el país

4.6.- Relevancia del Objetivo prioritario 6: Promover acciones de ahorro de energía y el uso de tecnologías eficientes relacionadas con la operación, administración y funcionamiento de los edificios comerciales y de Servicios

5.- Estrategias prioritarias y Acciones puntuales

6.- Metas para el bienestar y Parámetros

7.- Epílogo: Visión hacia el futuro

Lista de instituciones participantes

Siglas y acrónimos

1. FUNDAMENTO NORMATIVO DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA

La planeación del desarrollo nacional se ejecuta bajo el marco jurídico establecido, básicamente, en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en la Ley de Planeación.

En este sentido, el artículo 25 constitucional señala que corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento al crecimiento económico y el empleo, y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales. Asimismo, el artículo 26, apartado A, de la Constitución dispone que el Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación.

A su vez, la Ley de Planeación tiene como objetivo definir las normas y principios básicos que guíen la planeación nacional del desarrollo, así como las bases de un Sistema Nacional de Planeación Democrática. En su artículo 3o. establece que se entiende por planeación nacional de desarrollo la ordenación racional y sistemática de acciones que, con base en el ejercicio de las atribuciones del Ejecutivo Federal en materia de regulación y promoción de la actividad económica, social, política, cultural, de protección al ambiente y aprovechamiento racional de los recursos naturales, así como de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y desarrollo urbano, tiene como propósito la transformación de la realidad del país, de conformidad con las normas, principios y objetivos que la propia Constitución y dicha ley establecen.

El artículo 4o. estipula que es responsabilidad del Ejecutivo Federal conducir la planeación nacional del desarrollo con la participación democrática de la sociedad; mientras que el artículo 16, fracción IV, indica que corresponde a las dependencias de la Administración Pública Federal, asegurar la congruencia de los programas sectoriales con el PND, así como con los programas especiales en los términos que establezca éste, y en su fracción VIII, de coordinar la elaboración y ejecución de los programas especiales y regionales

que correspondan conforme a su ámbito de atribuciones. Finalmente, la Ley de Planeación, en su artículo 26, establece que los programas especiales se referirán a las prioridades del desarrollo integral del país, fijados en el Plan o a las actividades relacionadas con dos o más dependencias coordinadoras de sector. El Ejecutivo Federal señalará la dependencia responsable de coordinar la elaboración y ejecución de cada uno de estos programas.

La Planeación Nacional está conformada por las políticas y acciones que tienen como objetivo identificar y solucionar las principales problemáticas que afectan a la Nación. Está compuesta por tres niveles: 1) El Proyecto de Nación que expresa las aspiraciones nacionales y se encuentra plasmado en la Constitución y en el Plan Nacional de Desarrollo; 2) La asignación de objetivos específicos que definan la acción gubernamental y que se establecen en los Programas Sectoriales, Especiales, Regionales e Institucionales derivados del PND; y 3) La organización de las asignaciones de recursos a través de los distintos Programas Presupuestarios.

El PND es el instrumento rector de la planeación nacional, ya que precisa el proyecto de nación y las prioridades nacionales que se buscan alcanzar con las acciones del gobierno. El PND 2019-2024 fue publicado en el DOF el 12 de julio de 2019 y define las prioridades del desarrollo integral, equitativo, incluyente, sustentable y sostenible que persigue el país hacia 2024, y planteó como objetivo prioritario de la nación "El bienestar general de la población", así como 12 Principios Rectores y 3 Ejes Generales.

Para que los programas de la APF puedan implementarse, la LFPRH establece los parámetros para la elaboración y aprobación de la Ley de Ingresos y el Presupuesto de Egresos de la Federación, los cuales deben realizarse con base en objetivos y parámetros cuantificables de política económica y tomando en consideración los indicadores de desempeño correspondientes. Además, deberán ser congruentes con el PND y los programas que se derivan del mismo.

El 24 de diciembre de 2015, se publicó en el DOF la LTE, la cual tiene como objeto regular el aprovechamiento sustentable de la energía, así como las obligaciones en materia de Energías Limpias y reducción de emisiones contaminantes de la Industria Eléctrica, manteniendo la competitividad de los sectores productivos.

Para alcanzar dicho objetivo, el Capítulo Segundo de la LTE establece como Instrumentos de Planeación de la Transición Energética, a la Estrategia, al PETE y al Pronase, indicando en el artículo 35 que éste último será un programa especial en los términos de la Ley de Planeación, y que será el instrumento mediante el cual el Ejecutivo Federal, de acuerdo con la Ley de Planeación, dispondrá las acciones, proyectos y actividades derivadas de la Estrategia, que permitan alcanzar las Metas en materia de Eficiencia Energética marcadas en términos de la LTE.

Por su parte, el artículo 14 de la LTE señala que corresponde a la SENER aprobar y publicar la Estrategia y el Pronase para dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en dicha Ley, y coordinar la ejecución de dichos instrumentos. No obstante, en la misma Ley, en su artículo 18, fracción II, se indica que corresponde a la Conuee elaborar y proponer la Estrategia y el Pronase para aprobación de la SENER.

Durante la COP 21 llevada a cabo en diciembre de 2015 en la ciudad de París, Francia, se aprobó el Acuerdo de París. Dicho Acuerdo estableció el objetivo de lograr que el aumento de las temperaturas se mantenga por debajo de los dos grados centígrados y comprometió a los firmantes a realizar esfuerzos para limitar el aumento de las temperaturas a 1.5°C, y específicamente los países se comprometieron a fijar cada cinco años sus objetivos nacionales para reducir la emisión de GyCEI e informar sobre sus avances y esfuerzos.

La LGCC tiene por objeto, garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero; así como, establecer las bases para que México contribuya al cumplimiento del Acuerdo de París, entre otros. En este sentido, la LTE en su artículo 2 establece entre sus alcances el apoyar el objeto de la LGCC con relación a las metas de reducción de emisiones de GyCEI. Esta vinculación entre el aprovechamiento sustentable de la energía como medida de mitigación de las emisiones de GyCEI, pretende aportar al bienestar de la población y dar cumplimiento a lo mandatado en el artículo 4 Constitucional, con relación a que toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar; y el Estado garantizará el respeto a este derecho.

Bajo este contexto normativo se establece la importancia del Pronase como un programa especial derivado del PND, y se presentan sus objetivos prioritarios, estrategias y acciones puntuales que se direccionan a contribuir con el proyecto de Nación mediante el logro de las metas para el bienestar.

De conformidad con la LTE, corresponde a la SENER coordinar la publicación y ejecución del Pronase; asimismo corresponde a la Conuee la ejecución y seguimiento de este programa.

2. ORIGEN DE LOS RECURSOS PARA LA INSTRUMENTACIÓN DEL PROGRAMA

La totalidad de las acciones que se consideran en este Programa, incluyendo aquellas correspondientes a sus Objetivos prioritarios, Estrategias prioritarias y Acciones puntuales, así como las labores de coordinación interinstitucional para la instrumentación u operación de dichas acciones y el seguimiento y reporte de las mismas, se realizarán con cargo al presupuesto autorizado de los ejecutores de gasto participantes en el Programa, mientras éste tenga vigencia.

3. ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

En el año 2015 la ONU aprobó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, como un conjunto de 17 objetivos globales, mejor conocidos como ODS, para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todas las personas como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. En el caso del sector energía, el ODS rector corresponde al 7: “Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.” Entre las metas de dicho objetivo se ha planteado duplicar la tasa mundial de la mejora de la eficiencia energética hacia 2030.

Si bien, las administraciones federales anteriores publicaron planes y programas en los que intentaron integrar cabalmente estos instrumentos internacionales no lograron la inclusión y el bienestar de la mayoría, por lo que es necesario acelerar el cumplimiento de estos objetivos mediante las instancias correspondientes y hacer que de verdad lleguen a todas las personas de nuestro país, especialmente a las que más sufren de pobreza y marginación.

En concordancia con lo anterior, el Gobierno de México estableció *El bienestar general de la población* como objetivo superior del PND 2019-2024, que se busca alcanzar a través de la construcción de un modelo viable de desarrollo económico, ordenamiento político y de convivencia entre los sectores sociales, que garantice un progreso con justicia y un crecimiento con bienestar. Asimismo, el PND 2019-2024 entre sus principios rectores incluye el de “*No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera*”, enfocándose en el crecimiento con igualdad de oportunidades, respeto y no discriminación. También establece en el principio rector 4 “*Economía para el Bienestar*” retomar el camino del crecimiento con austeridad y sin corrupción, disciplina fiscal, cese del endeudamiento, respeto a las decisiones autónomas del Banco de México, creación de empleos, fortalecimiento del mercado interno, impulso al agro, a la investigación, la ciencia y la educación.

Debido a que la producción y el consumo de energía es de particular relevancia para el desarrollo sostenible, ya que implica crecimiento, productividad y bienestar, el Eje General 3 del PND plantea el “*Rescate del sector energético*”. En este sentido, el aprovechamiento sustentable de la energía es un elemento clave para la consecución del rescate del sector energía, así como para el cumplimiento de los compromisos internacionales adquiridos por nuestro país, ya que alienta el crecimiento mediante el uso eficiente de los recursos energéticos, fomenta la creación de empleos, fortalece el mercado interno, se impulsa de la investigación, la ciencia y la educación, además de promover el acceso a servicios energéticos de calidad, con tecnologías eficientes y menos contaminantes, especialmente para las personas a quienes les es más difícil acceder a ellas.

Lo anterior, será posible mediante la adopción de tecnologías con los mejores desempeños energéticos y la implementación de los mejores hábitos y prácticas para el uso eficiente de la energía entre la población y los sectores productivos. Asimismo, en cada rubro o sector donde se usa la energía será necesario generar sinergias y fortalecer la vinculación entre los distintos niveles de gobierno y los sectores social, privado y académico a fin de promover acciones que optimicen el uso de la energía, el desarrollo científico y tecnológico nacional, se incrementen las capacidades técnicas para generar más y mejores empleos, y se fomente una cultura del ahorro de energía entre la población a partir del entendimiento que el aprovechamiento sustentable de la energía tiene en lo económico, ambiental y social.

Las acciones que estructuran el Pronase, son congruentes con el PND, en términos de lo dispuesto por los artículos 16 fracción IV de la Ley de Planeación; 14 fracción XVII y 21, fracción III y segundo párrafo de la Ley de Transición Energética, que se transcriben a continuación:

LEY DE PLANEACIÓN

“Artículo 16.- A las dependencias de la Administración Pública Federal les corresponde:

...

IV.- Asegurar la congruencia de los programas sectoriales con el Plan, así como con los programas especiales en los términos que establezca éste”.

LEY DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA

“Artículo 14.- Para efectos de esta Ley, corresponde a la Secretaría:

...

XVII. Asegurar la congruencia entre la Estrategia, el Programa, el Pronase y los demás instrumentos de planeación del sector energía”.

” Artículo 21.- Son instrumentos de planeación de la política nacional de energía en materia de Energías Limpias y Eficiencia Energética los siguientes:

- I. La Estrategia;
- II. El Programa, y
- III. El PRONASE.

La Secretaría elaborará el Programa y aprobará y publicará la Estrategia y el Pronase en términos de la Ley de Planeación.

Los instrumentos de planeación listados en este artículo deberán contar con una versión exacta en formato electrónico y deberá ser posible su consulta en línea abierta para todo público”.

Para implementar las estrategias prioritarias y realizar las actividades puntuales sobre uso eficiente de la energía y coadyuvar al Rescate del sector energético, los objetivos prioritarios del Pronase se deberán de direccionar a los segmentos donde se usa la energía en el país y las decisiones sobre la adopción de tecnologías e implementación de buenas prácticas resultan estratégicas para los objetivos nacionales. Cada segmento enfrenta retos y presenta oportunidades en cuanto al uso óptimo de la energía y sus prioridades son diferentes por lo que las Estrategias en cada uno de ellos también lo serán. Así, los segmentos a los que se enfocarán los objetivos en materia de uso óptimo de la energía en el Pronase son:

- La población o sector residencial;
- La Administración Pública Federal y las Empresas Productivas del Estado;
- El sector transporte;
- Los Estados y Municipios;
- El sector industrial y agroindustrial; y
- El sector comercial y de servicios.

Incrementar y fortalecer el bienestar de la población es el objetivo superior de la visión del Gobierno de México hacia 2024, especialmente de las personas que viven en condiciones de pobreza y que históricamente han sido discriminadas y marginadas. Uno de los elementos de la pobreza es la falta de acceso a servicios energéticos de calidad y a tecnologías eficientes que les permitan elevar su calidad de vida, principalmente porque se ha apoyado de manera muy limitada a la población de bajos recursos para adquirir equipos nuevos con menores consumos de energía. En este sentido, es necesario identificar a las regiones y población con mayores necesidades e implementar programas que aceleren el cambio de tecnologías en los hogares con menos recursos y que sea progresivamente más eficiente, para que todos los hogares del país cuenten con equipos y sistemas que aprovechen mejor la energía.

La desigualdad social no ha permitido que todos los hogares tengan acceso a las mejores tecnologías de usos finales energéticos como la iluminación, la cocción de alimentos, el acondicionamiento de espacios, agua caliente y sanitaria, conservación de alimentos, servicios de limpieza o entretenimiento, entre otros. Asimismo, las familias mexicanas en regiones de clima cálido carecen en su mayoría de una vivienda adecuada en cuanto a la envolvente térmica, que les permita reducir las necesidades de energía para confort térmico, al mismo tiempo puedan reducir el costo de la factura energética, mejorando la economía familiar. Por lo anterior se ha planteado el Objetivo prioritario 1. Incrementar el bienestar de la población mediante programas y regulaciones de eficiencia energética. Lograr la consecución de este objetivo hacia 2024 no sólo permitirá mejorar las condiciones de vida de la población y reducir la condición de pobreza energética del país, además reduciría montos erogados por el Gobierno Federal a subsidios al consumo eléctrico excesivo y fortalecerá la administración de activos de la CFE.

Asimismo, el uso eficiente de los recursos en la APF y las Empresas Productivas del Estado es imperante, ya que se trata de la confianza y los recursos que la población brinda al Estado. En administraciones anteriores persistió el derroche de recursos, tendencia que no se puede seguir permitiendo, por lo que es necesario propiciar el uso eficiente de la energía en todas las Dependencias y Entidades de la APF y en las Empresas Productivas del Estado. Por lo anterior se ha planteado el Objetivo prioritario 2. Propiciar el uso eficiente de la energía dentro de las entidades y dependencias de la APF y las Empresas Productivas del Estado. Con este objetivo se pretende cumplir con un gobierno que sea eficaz en sus funciones y comprometido con el uso óptimo de la energía ante la sociedad. Asimismo, se pretenden que el aprovechamiento sustentable de la energía coadyuve a Pemex y a la CFE al rescate de sus índices en la productividad energética.

Sin lugar a duda, el gran reto en materia de aprovechamiento sustentable de la energía se presenta en el transporte de personas y mercancías del país. La complejidad de este sector radica en que se requiere una gran coordinación institucional para lograrlo. El sector transporte es el que más energía utiliza y que más emisiones contaminantes genera, por lo tanto, es el más importante en cuanto a potencial de ahorro de energía y de mitigación de emisiones.

Este sector es de alta complejidad ya que para hacerlo más eficiente es necesario llevar a cabo cambios tecnológicos, de infraestructura y de mejoramiento urbano en conjunto, por lo que el debate también es extensivo a las formas de movilidad, transporte de personas y mercancías que se requiere en los municipios, estados y regiones del país. Representa uno de los más grandes retos para cualquier país del mundo, y en México se procurará contar con una estrategia que permita realizar los cambios necesarios, sin menoscabo de la productividad ni de los empleos nacionales, fortaleciendo la investigación y el desarrollo de capacidades para transitar al transporte de personas y mercancías de manera cada vez más eficiente. Por ello se ha planteado en el Pronase el Objetivo prioritario 3. Promover acciones y estrategias para la reducción de la intensidad energética del transporte de personas y mercancías a nivel nacional.

Asimismo, la acción local es altamente relevante para poder llegar a toda la población, ya que la implementación de las Leyes y programas federales depende en gran medida de las autoridades de las entidades federativas y municipales. Es importante resaltar que existen diferencias muy marcadas en las diferentes zonas de México, es decir, no se puede implementar una misma solución en el norte y en el sureste del país, además de que las condiciones de ingreso, empleo, calidad de vida y acceso a servicios de todo tipo, también es muy desigual. Por lo anterior, resulta necesario fomentar prácticas y proyectos de eficiencia energética en las instituciones estatales y municipales, así como fortalecer las capacidades técnicas de profesionales locales para aprovechar las fuentes de empleo derivadas de llevar a cabo programas y medidas de uso eficiente de la energía. Es por ello que el Objetivo prioritario 4 pretende Apoyar el fortalecimiento de las capacidades institucionales y el desarrollo de proyectos de eficiencia energética en los estados y municipios.

De igual manera, el sector industrial es estratégico para la creación de riqueza y empleos en nuestro país, ha sido uno de los motores económicos y de modernización en los últimos años, sin embargo, es necesario impulsar una mayor productividad terminando con la corrupción en todos los trámites entre el gobierno y la industria nacional, procurando hacer más eficientes los procesos regulatorios para las empresas, promoviendo e incentivando acciones concretas de eficiencia energética en las cadenas productivas. Asimismo, el sector agropecuario ha sido uno de los más abandonados y donde se ha visto una mayor opacidad y corrupción, por lo que se buscará invertir en modernizar el campo mexicano mediante la sustitución de tecnologías ineficientes, especialmente en apoyo a los campesinos que menos tienen, así como promoviendo cadenas de valor entre los campesinos, las MiPyMEs y las grandes industrias. Para ello se emprenderán acciones del Objetivo prioritario 5. Promover la implementación de las mejores prácticas y el uso de tecnologías eficientes que incrementen la productividad energética de las diferentes actividades del sector industrial y agroindustrial en el país.

Finalmente, el último segmento de objetivo prioritario en el Pronase son los edificios conceptualizados como sistemas energéticos de muy largo plazo, por lo que las decisiones en materia de uso de energía que ahí ocurren tendrán impactos positivos o negativos por décadas. El consumo de energía en los edificios principalmente corresponde a iluminación, enfriamiento de espacios, calefacción, cocción de alimentos y calentamiento de agua, y además estas necesidades energéticas podrían ser más intensivas dependiendo de la región del país donde se localicen, que puede ser en una zona templada, tropical o de clima extremo en verano e invierno. En este sentido, muchas veces la operación, administración y funcionamiento de los edificios comerciales y de servicios no sigue la normatividad correspondiente en cuanto al uso de materiales específicos para el futuro confort de quienes los utilizarán ya que pueden representar costos más altos para quienes los construyen. Sin embargo, el no tomar en cuenta este tipo de factores hace que la operación del edificio sea más cara para el Estado y para quien utiliza el edificio, debido a que se tiene que utilizar más energía para enfriar o calentar espacios o para tener una correcta iluminación, lo que también puede derivar en una baja productividad de las personas que desarrollan actividades dentro.

La evidencia de las facturaciones de la CFE demuestra que un edificio puede tener el mismo o mayor consumo energético que una mediana o gran industria, y considerando que México posee una estructura en su economía que depende en dos terceras parte del sector terciario hace evidente la necesidad de enfocar acciones hacia este segmento de consumo. Por ello, es necesario promover y reforzar la implementación de las regulaciones necesarias, monitorear desempeño energético, diseñar distintivos y dar reconocimientos a los edificios que cumplan con la normatividad y sean líderes en el uso eficiente de la energía, con la finalidad de replicar sus experiencias, así como mejorar los registros actuales y fortalecer las capacidades de investigación sobre el uso de energía en edificios. Por lo que se plantea el Objetivo prioritario 6. Promover acciones de ahorro de energía y el uso de tecnologías eficientes relacionadas con la operación, administración y funcionamiento de los edificios comerciales y de servicios.

Como parte del principio rector "Democracia significa el poder del pueblo", también se tomaron en cuenta las participaciones realizadas durante los Foros y mesas de consulta para la elaboración del PND 2019-2024 sobre este tema, en las que se mencionó que el cambio cultural es vital para el éxito de la transición energética en el país, por lo que se debe de implementar una educación en todos los niveles y una concientización en temas como ahorro energético, eficiencia energética y desarrollo de tecnología.

4. OBJETIVOS PRIORITARIOS

El Pronase es el documento rector que articula las políticas de eficiencia y sustentabilidad energética en la presente Administración, y contribuye al logro de las metas y objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (PND) y demás instrumentos programáticos derivados del mismo, para lo cual propone un conjunto de objetivos prioritarios que contribuyen a:

- Mejorar las condiciones de vida de los mexicanos;
- Lograr la seguridad energética del país;
- Promover el uso racional y sostenible de todos los recursos energéticos y tecnologías disponibles para el desarrollo nacional;
- Fomentar el incremento de la productividad por parte de las empresas del sector público y privado;
- Impulsar y apoyar la ciencia, tecnología, ingeniería e industrias nacionales de equipos y bienes de capital, para que se refleje un crecimiento en el contenido nacional y obtengamos transferencia tecnológica;
- Promover el cambio tecnológico y cultural en la economía y sociedad, para tener mayor eficiencia en el uso y destino final de la energía, y
- Disminuir las emisiones contaminantes y así disminuir los impactos del cambio climático en el entorno.

Además de guardar congruencia con los principios rectores de la Administración del Presidente Andrés Manuel López Obrador, los objetivos prioritarios del Pronase establecen acciones, proyectos y actividades derivadas de la Estrategia, conforme a lo establecido en el artículo 35 de la LTE. En este sentido, la LTE en su artículo 36 establece que dichas acciones, proyectos y actividades en materia de eficiencia energética plasmadas en el Pronase deben permitir:

I. Analizar, integrar e implementar acciones de Eficiencia Energética con la participación, en el ámbito de sus respectivas competencias, de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, en condiciones de viabilidad económica y atendiendo a las condiciones presupuestales aprobadas por el Legislativo;

II. Elaborar y ejecutar programas permanentes dentro de las dependencias y entidades de la APF para el Aprovechamiento sustentable de la energía en sus bienes muebles e inmuebles y aplicar criterios de Aprovechamiento sustentable de la energía en las adquisiciones, arrendamientos, obras y servicios que contraten, en condiciones de sustentabilidad económica;

III. Elaborar y ejecutar programas a través de las dependencias y entidades de la APF para fomentar el Aprovechamiento sustentable de la energía en Usuarios con un patrón de alto consumo de energía conforme lo determine el Reglamento de la LTE;

IV. Identificar áreas prioritarias para la investigación científica y tecnológica en materia de Aprovechamiento sustentable de la energía;

V. Promover el desarrollo de materiales para incluir en los programas de estudios a nivel de educación básica, media y media superior, temas de Aprovechamiento sustentable de la energía;

VI. Promover, a nivel de educación superior, la formación de especialistas en materia de Aprovechamiento sustentable de la energía;

VII. Promover la aplicación de tecnologías y el uso de equipos, aparatos y vehículos energéticamente eficientes;

VIII. Promover la reducción de emisiones contaminantes a través de la Eficiencia Energética y la sustitución de combustibles en el uso de transporte individual que utilice hidrocarburos;

IX. Desarrollar la normalización en materia de Eficiencia Energética apoyando la elaboración de Normas Oficiales Mexicanas en dicha materia y la evaluación de la conformidad con las mismas;

X. Establecer una estrategia para la reducción de la intensidad energética global nacional del transporte de personas y mercancías, con metas indicativas para cada año;

XI. Promover el uso de tecnologías y combustibles que mitiguen las emisiones contaminantes, y

XII. Establecer incentivos y reconocimientos de aquellos sujetos regulados que mantengan altos estándares de eficiencia energética, conforme a la normatividad existente o las mejores prácticas existentes.

Conforme a los Criterios para elaborar, dictaminar, aprobar y dar seguimiento a los programas derivados del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 emitidos por la SHCP, los objetivos del Pronase como programa especial deben tener como fundamento las prioridades institucionales en la materia, en este caso de la SENER y de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía.

En este sentido, la LOAPF, en su artículo 33, fracción I, señala que corresponde a la SENER establecer, conducir y coordinar la política energética del país, así como supervisar su cumplimiento con prioridad en la seguridad y diversificación energéticas, el ahorro de energía y la protección del medio ambiente, para lo cual podrá, entre otras acciones y en términos de las disposiciones aplicables, coordinar, realizar y promover programas, proyectos, estudios, e investigaciones sobre las materias de su competencia. Asimismo, la LTE en su artículo 17, señala que la Conuee tiene por objeto promover la eficiencia energética y constituirse como órgano de carácter técnico en materia de Aprovechamiento sustentable.

Las políticas públicas de eficiencia energética en el Pronase deberán contribuir al logro del proyecto de nación plasmado en el PND y responder a las atribuciones y prioridades institucionales de la SENER y Conuee durante el sexenio. Al respecto, el Pronase establece seis objetivos que permitirán alcanzar el uso óptimo de la energía en todos los procesos y actividades de la cadena energética, desde su explotación, producción, transformación, distribución y consumo o uso final:

OBJETIVOS PRIORITARIOS DEL PROGRAMA NACIONAL PARA EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LA ENERGÍA

- 1.- Incrementar el bienestar de la población mediante programas y regulaciones de eficiencia energética
- 2.- Propiciar el uso eficiente de la energía dentro de las entidades y dependencias de la APF y las Empresas Productivas del Estado
- 3.- Promover acciones y estrategias para la reducción de la intensidad energética del transporte de personas y mercancías a nivel nacional
- 4.- Apoyar el fortalecimiento de las capacidades institucionales y el desarrollo de proyectos de eficiencia energética en los estados y municipios
- 5.- Promover la implementación de las mejores prácticas y el uso de tecnologías eficientes que incrementen la productividad energética de las diferentes actividades del sector industrial y agroindustrial en el país
- 6.- Promover acciones de ahorro de energía y el uso de las tecnologías eficientes relacionadas con la operación, administración y funcionamiento de los edificios comerciales y de servicios.

El sector energético es un sector estratégico de México que históricamente ha sido palanca de desarrollo económico y social. Este sector enfrenta grandes retos y rezagos derivados del debilitamiento productivo que sufrieron las empresas productivas del Estado, Pemex y CFE, en las actividades de extracción, producción, transformación y distribución de la energía.

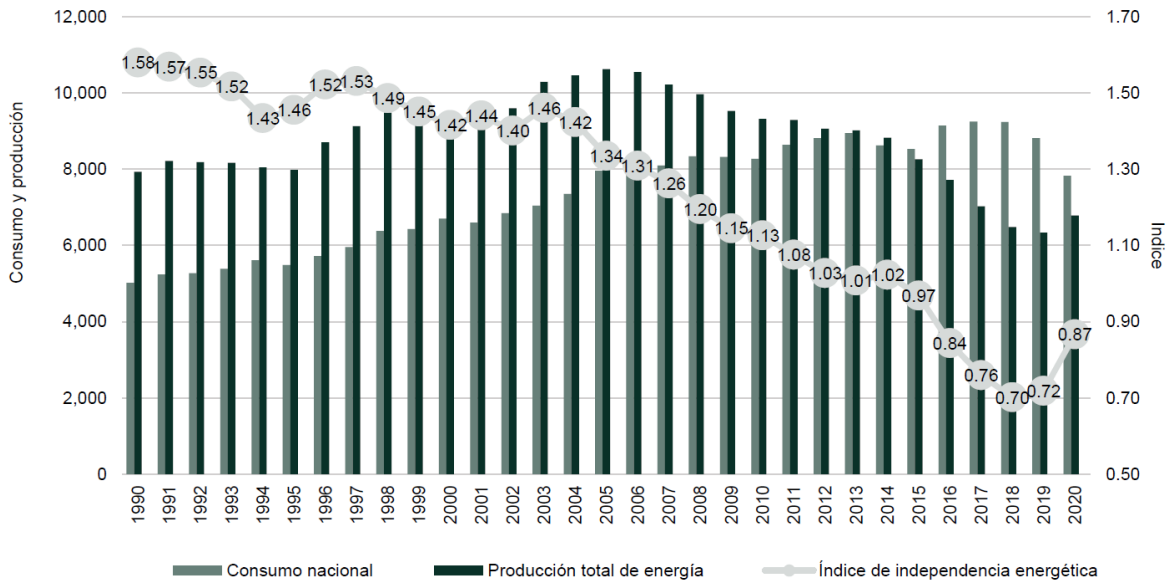
México había sido autosuficiente en su producción nacional de energía primaria hasta 2014.¹ Esta autosuficiencia se sostuvo por una alta dependencia de los hidrocarburos. Sin embargo, la producción nacional comenzó a declinar constantemente a partir de 2005 debido a la caída inercial de la producción de petróleo, en tanto el consumo de energía se ha mantenido al alza durante el período de análisis. Lo anterior afectó la balanza comercial de energía tanto primaria como secundaria,² ya que se incrementaron las importaciones, y en esta dinámica, el índice de independencia energética comenzó a reducirse a partir de 2003 (Figura 1).³

¹ Se entiende por energía primaria a las distintas formas de energía tal como se obtienen de la naturaleza, ya sea, en forma directa como en el caso de la energía hidráulica o solar, la leña, y otros combustibles vegetales; o después de un proceso de extracción como el petróleo, carbón mineral, geoenergía, etc.

² Se denomina energía secundaria a los diferentes productos energéticos que provienen de los distintos centros de transformación y cuyo destino son los sectores de consumo y/o centros de transformación.

³ El índice de independencia energética es la relación entre la producción total de energía y el consumo nacional de energía. Permite medir la dependencia de mercados externos para satisfacer las necesidades energéticas de un país.

FIGURA 1. ÍNDICE DE INDEPENDENCIA ENERGÉTICA, PRODUCCIÓN Y CONSUMO NACIONAL DE ENERGÍA, 1990-2020 (Petajoules e Índice)

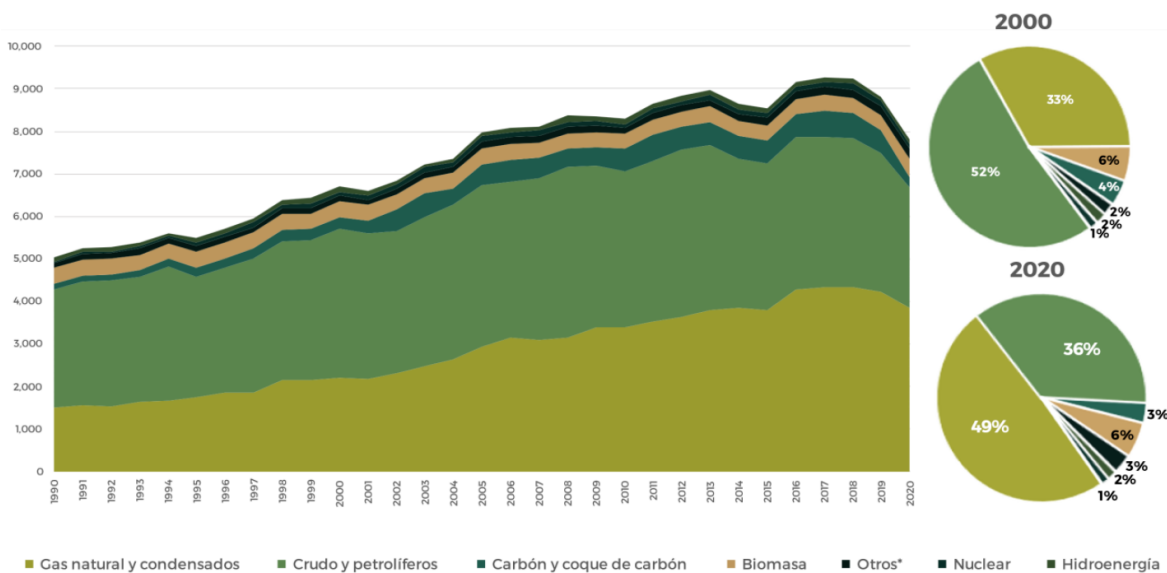


FUENTE: Conuee con información de la SENER.

En este contexto, México ha mantenido la producción de petróleo y combustóleo en un estatus superavitario. El petróleo se mantuvo en esta condición en las últimas décadas, dado que no se incrementó significativamente la capacidad de refinación en territorio nacional, y se desarrolló una dinámica de exportación de petróleo e importaciones incrementales de gasolinas.

De esta manera, las necesidades energéticas del país en todos los sectores de consumo han sido abastecidas por combustibles fósiles de origen nacional e importado, y otras fuentes de energía no fósil tales como bioenergía, hidroenergía, geotermia, energía nuclear, solar y eólica. En esta configuración, el suministro que proviene del crudo, petrolíferos, gas natural y condensados hacia los sectores de consumo es prácticamente predominante en la matriz energética nacional (Figura 2).

FIGURA 2. OFERTA INTERNA BRUTA POR FUENTE, 1990-2020 (Petajoules)



FUENTE: Conuee con información de la SENER.

*Incluye las energías geotérmica, eólica y solar.

Lo anterior significa una mayor dependencia a mercados externos para abastecer las necesidades energéticas de los sectores productivos, de servicios y de la población, y por ende deteriorando la seguridad energética del país.

Uno de los principios prioritarios del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 es el Rescate del sector energético. Este documento rector del proyecto de nación hacia 2024, planea que la nueva política energética del Estado mexicano impulsará el desarrollo sostenible mediante la incorporación de poblaciones y comunidades a la producción de energía con fuentes renovables, mismas que serán fundamentales para dotar de electricidad a las pequeñas comunidades aisladas que aún carecen de ella y que suman unos dos millones de habitantes. También prevé que la transición energética dará pie para impulsar el surgimiento de un sector social en ese ramo, así como para alentar la reindustrialización del país.

El entorno generado en las últimas décadas ha mostrado dos tendencias inerciales, por el lado de la demanda el consumo de energía ha seguido creciendo derivado del crecimiento poblacional y sus mayores necesidades de servicios energéticos, la mayor cantidad de servicios y comercios que requiere la población, el incremento de la actividad industrial, el incremento de la necesidad de transportar cada vez más personas y mercancías a lo largo del país. La otra tendencia se encuentra en el debilitamiento de la producción de energía que ha ido declinando constantemente derivado de la caída de la producción petrolera, la baja en la productividad del sistema nacional de Refinación y el desplazamiento de centrales de generación por otras del sector privado.

Para balancear este contexto, solo hay dos estrategias básicas de largo plazo y en beneficio de la seguridad energética nacional: incrementar la producción nacional de energéticos y estabilizar el crecimiento de la demanda nacional de energía sin reducir los servicios energéticos ni la productividad del país. La primera puede tomar algunos años retomar el rumbo del crecimiento de la producción de energía, en tanto que la segunda puede tener efectos en el mediano y corto plazos, siempre que se dirijan acciones que propicien el uso óptimo de la energía en las actividades de todos los consumidores finales, de tal manera que dentro de un nuevo modelo de desarrollo sostenible, la estabilización del crecimiento del consumo nacional de energía le permite a las empresas productivas del estado ejecutar el redireccionamiento hacia una mayor productividad en bienestar de todos.

Bajo este contexto, el Pronase enfoca objetivos, estrategias y acciones puntuales en seis segmentos claves para retomar el rumbo en acciones de aprovechamiento sustentable de la Energía, y coadyuvar a otras políticas de crecimiento sustentable en los sectores social, ambiental y económico. Cada uno de los seis objetivos establecidos en el Pronase tiene distinta relevancia e impactos positivos derivados del ahorro de energía en los sectores social y productivo del país.

Cuando la población accede a servicios energéticos con equipos y sistemas consumidores de energía con mejor desempeño energético, se reduce el consumo de energía y por ende la facturación o costos de operación para la iluminación, cocción y conservación de alimentos, disponibilidad de agua sanitaria, actividades de higiene y limpieza, confort térmico, entretenimiento u otros dentro de los hogares. Lo anterior permite liberar ingresos destinados al pago de facturas energéticas de las familias, y redireccionarlos a la obtención de otros satisfactores. La normalización de equipos y sistemas asegura que entren al mercado nacional, tecnologías de mejor calidad y desempeño energético a través de estándares de mayor eficiencia energética que se actualizan de manera progresiva.

4.1 RELEVANCIA DEL OBJETIVO PRIORITARIO 1: INCREMENTAR EL BIENESTAR DE LA POBLACIÓN MEDIANTE PROGRAMAS Y REGULACIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

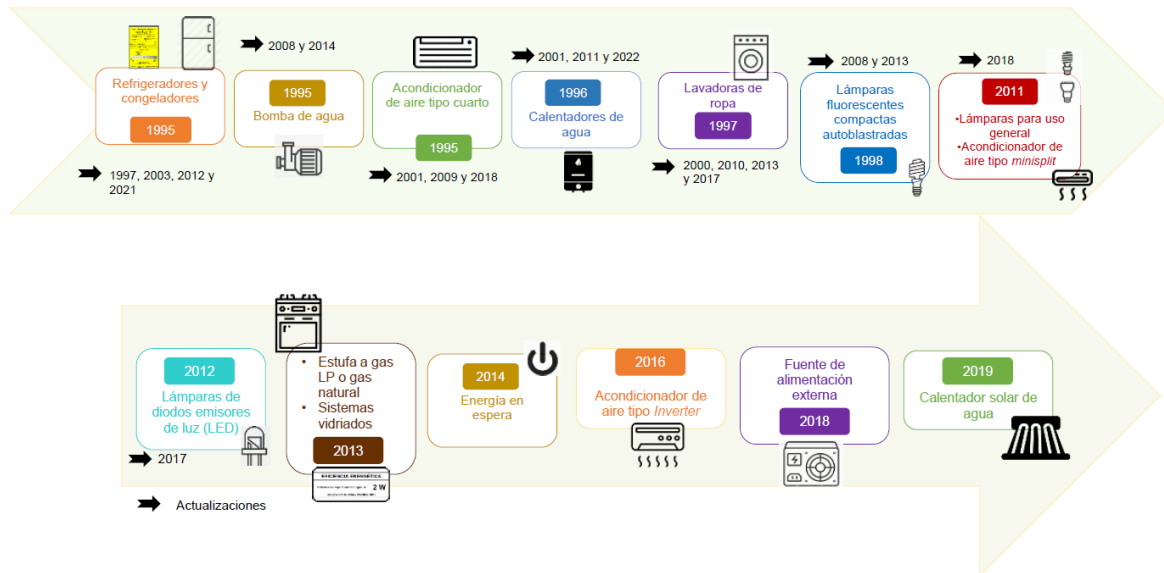
La evolución de un mejor desempeño energético en las tecnologías viene asociado a los equipos nuevos, por lo que no todas las familias pueden acceder rápidamente a las tecnologías más eficientes, dado su poder adquisitivo y su necesidad de destinar ingresos a otras necesidades básicas. Por ello, la importancia de promover el desarrollo de programas de apoyo a los usuarios de bajos ingresos para la sustitución de equipos de baja eficiencia por los de mejor desempeño energético, en coordinación con las instancias públicas competentes, así como difundir programas de información y educación que oriente a la población hacia los mejores hábitos y prácticas en el uso de energía. Este objetivo tiene como propósito contribuir a diferentes principios rectores del PND tales como Economía para el bienestar, el mercado no sustituye al estado y por el bien de todos primero los pobres.

En este sentido, el sector residencial representa el tercer lugar del consumo final de energía en México, después del sector transporte y del sector industrial. Históricamente, los usos térmicos representan la mayor parte del consumo de energía en el sector residencial mexicano, especialmente por la cocción de alimentos y el calentamiento de agua para las necesidades básicas de los integrantes de los hogares, es importante mencionar que la proporción de estos usos es diferente, de acuerdo con la región del territorio nacional. Para estos servicios, la energía solar ha tenido un crecimiento exponencial en los últimos años, aunque con un efecto marginal en el consumo y ha sustituido parcialmente un segmento del consumo del gas LP y el gas natural destinado al calentamiento de agua.

La energía eléctrica, por otro lado, sirve para más servicios energéticos, por lo que el número de aparatos y electrodomésticos que utilizan energía eléctrica ha aumentado. Además, muchos de estos aparatos demandan energía cuando se encuentran apagados o en suspensión y consumen energía en espera (stand by), este consumo ha aumentado en los últimos años dentro del consumo de electricidad.

Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) de eficiencia energética, son de gran relevancia para este sector, ya que los aparatos que mayor nivel de energía consumen, por ejemplo: los refrigeradores, estufas de gas, aires acondicionados, se encuentran bajo una NOM, lo que hace que sean cada vez más eficientes (Figura 3).

FIGURA 3. INCORPORACIÓN DE LAS NORMAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA APLICADAS AL SECTOR RESIDENCIAL, 1995-2022



FUENTE: Conuee

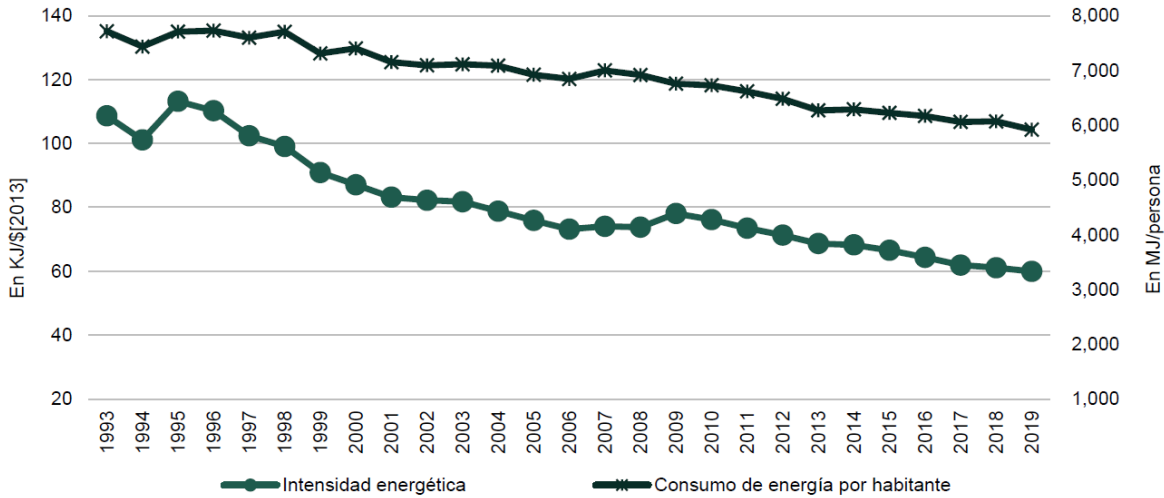
De igual manera, desde inicios de la década de 1990 se han promovido programas de sustitución de equipos y luminarias dirigidos al sector residencial, lo que ha acelerado los recambios tecnológicos establecidos por las NOM-ENER de última generación.

Los indicadores de eficiencia energética permiten evaluar el desempeño energético de los hogares si se observan en el tiempo. Algunos de estos indicadores son un instrumento inequívoco para medir los progresos realizados por la eficiencia energética, y a medida que van evolucionando, se convierten en marcadores del progreso de la eficiencia energética y de los cambios subyacentes relacionados al uso de energía en los hogares. De esta manera, para evaluar de forma global el impacto de todos los programas de eficiencia energética en el sector residencial se pueden usar la intensidad energética sectorial y el consumo de energía por habitante.

La intensidad energética del sector residencial es un índice que relaciona la cantidad de energía usada por el sector entre el consumo privado de los hogares. En el caso del consumo de energía por habitante del sector residencial refleja un promedio de la energía necesaria para la satisfacción de los servicios energéticos por habitante del país. Cualquier disminución de estos indicadores significa un impacto positivo de la eficiencia energética, ya que el primero explica que cada vez se destina menos ingreso familiar al pago de los servicios energéticos, siempre que el valor monetario del consumo privado esté a un valor constante en el tiempo. En el segundo caso, significa que los residentes del país requieren, en promedio, menos cantidad de energía para satisfacer los mismos o más servicios energéticos necesarios en su vida cotidiana. En complemento a lo anterior, siempre es deseable que el acceso a los energéticos modernos y el acceso a nuevas y mejores tecnologías sea mayor en general, ya que refleja un incremento en la calidad de vida de los habitantes.

La caída constante de estos indicadores del sector residencial está vinculada a la entrada en vigor de las primeras normas de eficiencia energética a mediados de la década de 1990. Los hogares del país muestran una reducción tanto de su intensidad energética como del consumo de energía por habitante entre 1995-2019, del orden de 46.9% y 23.2%, respectivamente (Figura 4). En cuanto al año 2020, se consideran cifras atípicas debido a la situación que se vivió a nivel nacional para el combate de la enfermedad generada por el virus SARS-CoV2 (Covid-19), por lo que no se considera para este análisis.

FIGURA 4. EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA Y CONSUMO DE ENERGÍA POR HABITANTE DEL SECTOR RESIDENCIAL, 1993-2019



FUENTE: Conuee con información de Conapo, INEGI y SENER

Es por ello que, las acciones propuestas en el objetivo prioritario 1, se enfocan a fortalecer la regulación de los principales equipos usados en los hogares, y el reto de los programas de sustitución de equipos y tecnologías ineficientes será llevar el beneficio a la población que más lo requiere. Por ejemplo, la iluminación es un servicio energético básico para cualquier vivienda. De acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Consumo de Energéticos en Viviendas Particulares (ENCEVI, 2018) del INEGI, existen 226.4 millones puntos de luz en el total de las viviendas particulares habitadas en México, de los cuales únicamente 27 millones se cubren con lámparas LED, es decir 88% del total de los puntos de luz utilizan aún tecnologías de lámparas fluorescentes compactas o incandescentes.

Por otro lado, de los 33.2 millones de viviendas particulares habitadas en México, únicamente 1.5 millones de viviendas cuentan con algún tipo de tecnología de aislamiento térmico. En las entidades del norte del país que cuentan con un clima cálido con veranos extremos en temperaturas, de los 7.8 millones de viviendas habitadas, sólo 14.9% cuentan con alguna tecnología de aislamiento en la envolvente.

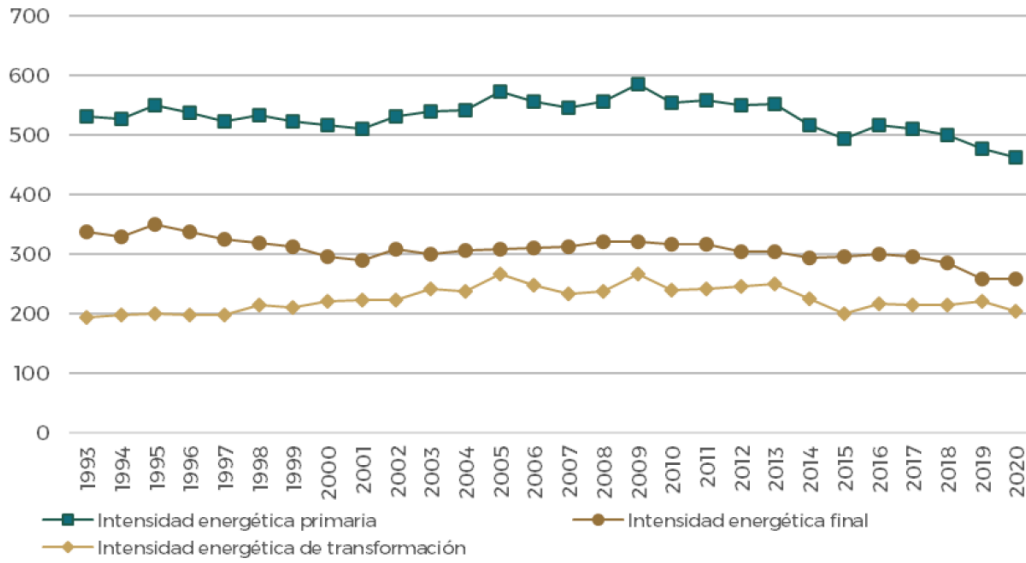
4.2 RELEVANCIA DEL OBJETIVO PRIORITARIO 2: PROPICIAR EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA DENTRO DE LAS ENTIDADES Y DEPENDENCIAS DE LA APF Y LAS EMPRESAS PRODUCTIVAS DEL ESTADO

Este objetivo es prioritario dada la cantidad de energía que es utilizada en activos del Estado, como son los centros procesadores de gas, las refinerías y centrales de generación eléctrica.

Para entender qué parte del consumo tiene mayor influencia en la intensidad energética primaria de México, se deben analizar las tendencias de estas intensidades de manera desagregada por transformación del sector energía y el consumo final energético de los sectores transporte, industrial, residencial, comercial-servicios y agropecuario. La intensidad de transformación del sector energético suele reflejar la forma de consumo del propio sector energético considerando los procesos de las centrales de generación eléctrica, refinerías, plantas de gas, así como el nivel de autoconsumo de estos centros de trabajo, recirculaciones y las pérdidas en transformación y distribución.

En México, la intensidad de transformación ha tenido mayor influencia en la irregularidad de la intensidad energética primaria. En los últimos 24 años la intensidad de consumo final ha disminuido a una tasa promedio anual de 1.2%, en tanto que la intensidad del sector energético ha aumentado 0.1%. Sin embargo, esta última había mostrado una tendencia a la baja desde 2013 (Figura 5).

FIGURA 5. EVOLUCIÓN DE LAS INTENSIDADES ENERGÉTICAS PRIMARIA, FINAL Y DE TRANSFORMACIÓN, 1993-2020
(Gigajoules por Millones de pesos de 2013)

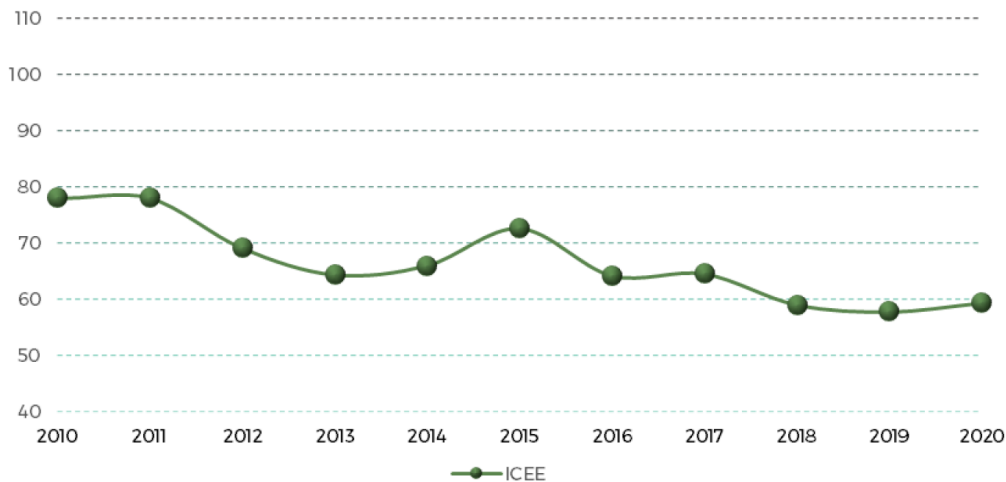


FUENTE: Conuee con información de INEGI y SENER

En el caso de la APF, la Conuee opera el Programa de Eficiencia Energética APF desde finales de la década de 1990, cuando en el PEF de 1999 se estableció la adopción de medidas para fomentar el ahorro de energía eléctrica y combustibles dentro del Acuerdo del Programa de Austeridad Presupuestaria en la Administración Pública Federal, en donde entre otras cosas se estableció que la Conuee expediría los lineamientos generales del Programa de Ahorro de Energía en Inmuebles de la Administración Pública Federal. El convencimiento de los beneficios obtenidos por el ahorro de energía provocó un proceso evolutivo del programa y posteriormente se extendió a flotas vehiculares e instalaciones industriales.

En cuanto a los inmuebles para uso de oficinas en la APF, el registro total del año 2019 fue de 1,651 inmuebles (5,675 edificios), 12.34 millones de m² de área construida y 778.9 GWh de consumo de energía eléctrica. Respecto al Índice de Consumo de Energía Eléctrica (ICEE), que mide la relación entre el consumo total de energía eléctrica en un año y la superficie construida de dichas oficinas, se ha constituido como el indicador de seguimiento del programa. Entre 2010 y 2020, el ICEE de los inmuebles de la APF para uso de oficinas pasó de 78.1 kWh/m²-año a 59.3 kWh/m²-año, lo que ha significado más del 24% de reducción en dicho periodo (Figura 6).

FIGURA 6. ÍNDICE DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LAS OFICINAS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, 2010-2020 (kWh/m² - año)



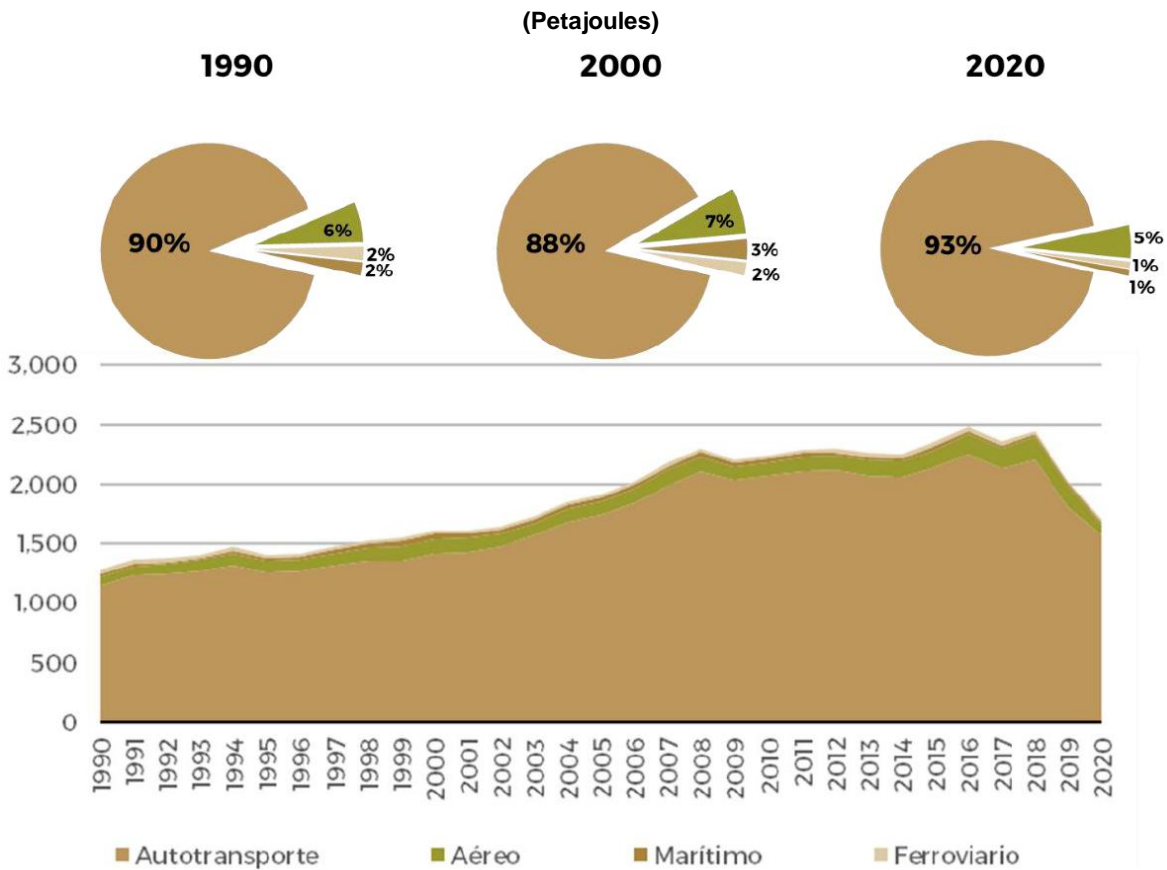
FUENTE: Conuee.

4.3. RELEVANCIA DEL OBJETIVO PRIORITARIO 3: PROMOVER ACCIONES Y ESTRATEGIAS PARA LA REDUCCIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA DEL TRANSPORTE DE PERSONAS Y MERCANCÍAS A NIVEL NACIONAL

El Objetivo prioritario más retador para la Administración será el 3, referente a promover acciones y estrategias para la reducción de la intensidad energética del transporte de personas y mercancías a nivel nacional. El sector transporte juega un papel crucial en la economía ya que permite el intercambio de mercancías y la movilidad de personas. Además, es un sector clave en la determinación de costos para los distintos bienes y servicios y, por tanto, relevante para la competitividad.

El sector transporte es el sector que más energía consume en México, en los últimos años ha representado más del 42.6% del total. La cantidad de energía de este sector incluye a la demanda energética de los vehículos de motor que circulan dentro del territorio nacional y que son necesarios para el traslado de personas y bienes por tierra, aire y agua. Este consumo se divide en cuatro modos o subsectores: transporte carretero, ferroviario, marítimo y aéreo. La tendencia de la demanda de energía de este sector muestra un crecimiento a un ritmo constante. Es importante resaltar que el subsector del autotransporte (carretero) demanda el 93% de la energía del sector transporte, situación que no ha mostrado cambios sustantivos por más de dos décadas (Figura 7).

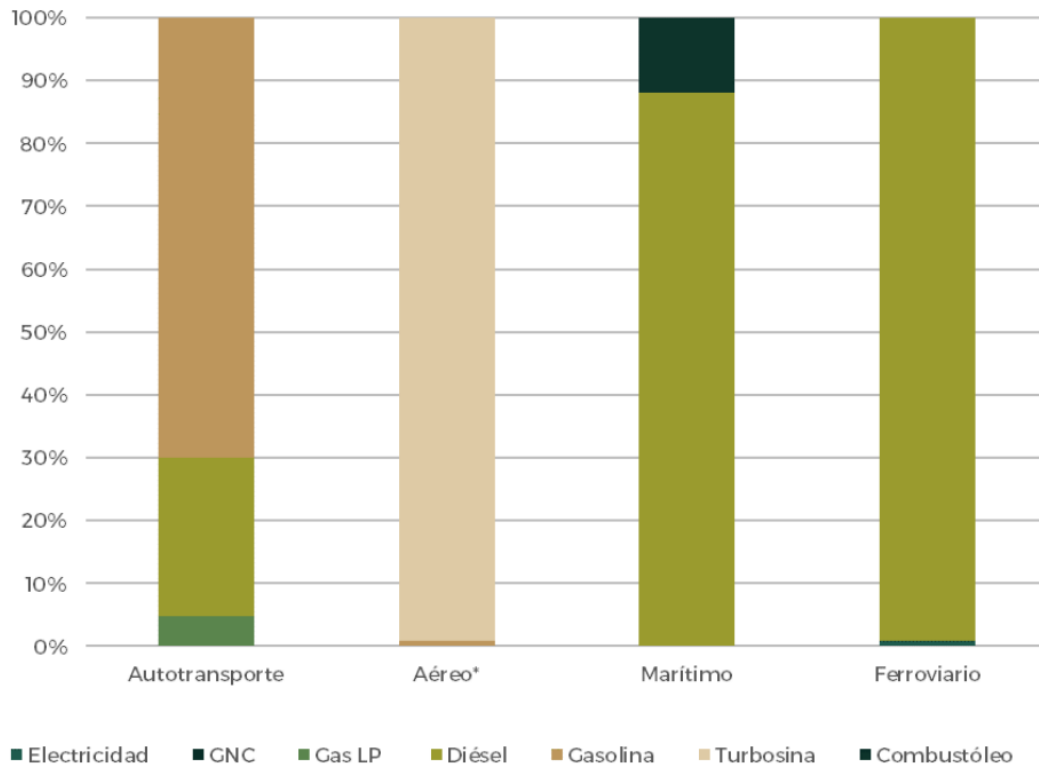
FIGURA 7. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR TRANSPORTE POR MODALIDAD, 1990-2020



FUENTE: Conuee con información de la SENER.

Cada una de las modalidades del transporte está vinculada a un energético predominante. Así, las gasolinas y el diésel son los principales combustibles empleados en el autotransporte, la turbosina en el aéreo, el diésel y el combustóleo en el marítimo, y en el transporte ferroviario, el diésel y la electricidad (Figura 8).

FIGURA 8. PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE COMBUSTIBLES DEL SECTOR TRANSPORTE POR MODALIDAD, 2020
(Porcentaje)



FUENTE: Conuee con información de la SENER.

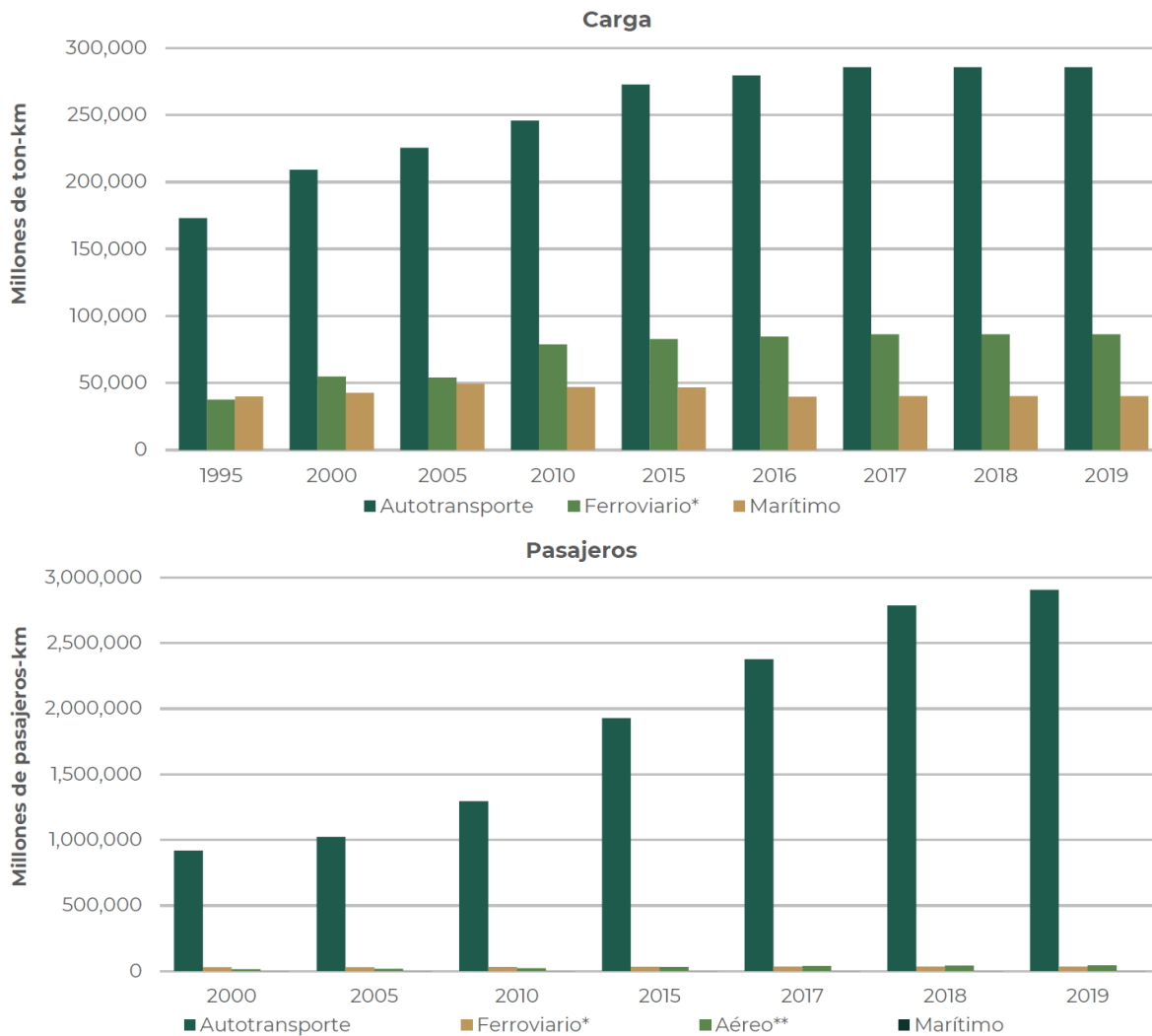
*En transporte aéreo se incluye un consumo mínimo de gasolina.

** GNC Gas Natural Comprimido

Los cuatro modos de transporte referidos suelen desglosarse en los segmentos de pasajeros y carga (mercancías). La distinción entre transporte de carga y pasajeros es esencial para el análisis energético, dado que ambos se basan en gran medida en diversas modalidades, y cuentan con diversos factores que impulsan el uso de energía. Así, para el caso de todas las modalidades del sector transporte de pasajeros y mercancías, la actividad se suele configurar dentro de los indicadores utilizando los parámetros de pasajero por km recorrido (pasajero-km) y tonelada por km transportado (ton-km), respectivamente.

En este sentido y para el caso de México, existe un predominio marcado a que la actividad de movilidad de carga y pasajeros ocurre en vías carreteras, tan solo en 2019 el 69.3% del total de la carga transportada se hizo por la red carretera del país, en tanto el 97.3% del total de personas se transportaron también por vía carretera (Figura 9).

FIGURA 9. DISTRIBUCIÓN DE CARGA Y PASAJEROS TRANSPORTADOS POR MODALIDAD EN MÉXICO, 1995-2019



Fuente: Conuee con información del IMT y SCT.

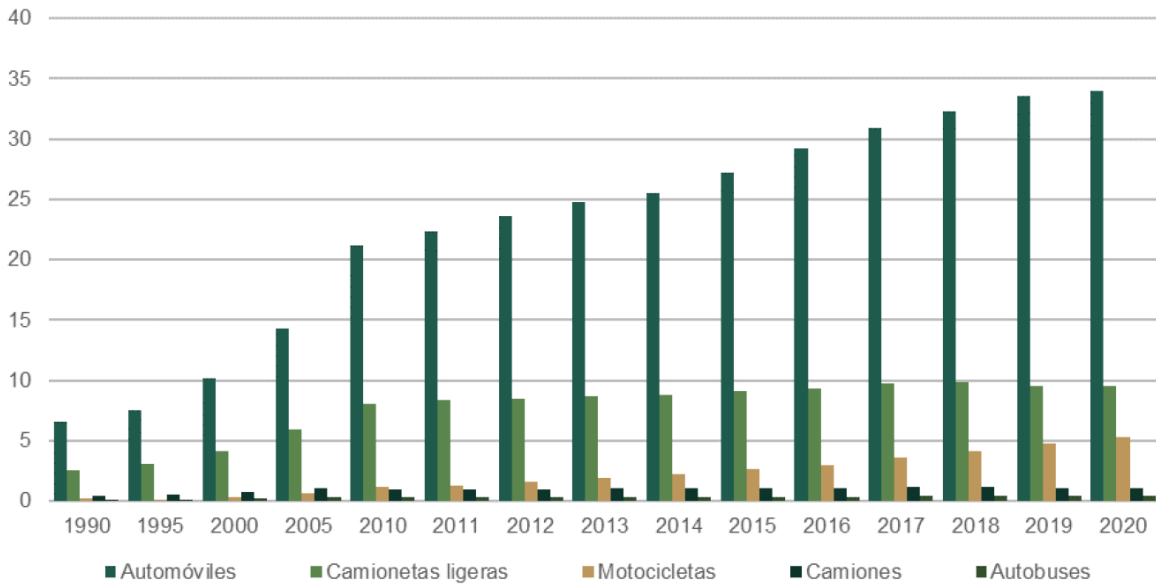
*Ferrovionario incluye trenes, metros y suburbanos.

**Aéreo se refiere a la actividad en vuelos nacionales.

La demanda de energía para cada modalidad está determinada por distintos factores tales como el crecimiento económico y poblacional, el desarrollo de infraestructura, las inversiones en el sector, la eficiencia económica, el precio de los energéticos y la regulación existente.

El autotransporte se emplea para el traslado de personas y bienes, dependiendo de las características particulares se clasifica en automóviles, camionetas ligeras, motocicletas, autobuses y camiones. El autotransporte tiene efectos tanto positivos como negativos en la economía, en el medio ambiente y en la sociedad. La principal causa del aumento de la demanda de energía de este subsector es el incremento en el número de vehículos automotores. En el período comprendido entre 2001 y 2020, la flota vehicular ha crecido a un ritmo de 5.8% anual, lo que representa un crecimiento de más de 191% en el número de vehículos en circulación (Figura 10).

FIGURA 10. EVOLUCIÓN DEL PARQUE VEHICULAR EN CIRCULACIÓN, 1990-2020
(Millones de vehículos)



FUENTE: Conuee con información del INEGI.

4.4 RELEVANCIA DEL OBJETIVO PRIORITARIO 4: APOYAR EL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES INSTITUCIONALES Y EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS ESTADOS Y MUNICIPIOS

En los últimos años, la política energética nacional se ha fortalecido debido a que se consideran a los diversos niveles de gobierno. Con la aparición de nuevas estructuras normativas, como la Ley de Transición Energética en su Artículo 14, fracción punto XXIV. “Brindar asesoría y apoyo técnico a las entidades federativas y Municipios que lo soliciten para el diseño e implementación de proyectos, programas o reglamentaciones técnicas locales relacionadas con la eficiencia energética y las Energías Limpias, conforme a los requisitos y especificaciones que al respecto se señalen en los reglamentos de la presente Ley”, y en su artículo 18, fracción XVIII “Promover la creación y fortalecimiento de capacidades de las instituciones públicas y privadas de carácter local, estatal y regional para que estas apoyen programas y proyectos de Eficiencia Energética en los servicios municipales y pequeños y medianas empresas”.

Debido a lo anterior, es preciso diseñar, fomentar, fortalecer y desarrollar, programas y proyectos de eficiencia energética, con la finalidad de que éstos permeen hasta los niveles estatales y municipales, lo que permitiría, una mayor concientización en la población y una mejor implementación de medidas para el uso eficiente de la energía.

Sin embargo, existen barreras como el proceso de gestión por el cual atraviesan los gobiernos locales; la falta de planeación local a largo plazo (sólo 3 años de gestión para el municipio y 6 para el Estado), el alto endeudamiento en sus facturas eléctricas e incrementar el conocimiento sobre programas, proyectos y medidas de eficiencia energética y aprovechamiento sustentable de la energía, así como el financiamiento a proyectos, que se pudieran aplicar en los servicios públicos.

Por lo tanto, es necesario fortalecer a los sistemas e instancias de gobernanza de la eficiencia energética y aprovechamiento sustentable de la energía a nivel federal, estatal y municipal e integrarlos con instituciones públicas, privadas, académicas y sociales, a fin de contar con una gobernanza inclusiva.

El uso óptimo de la energía en los servicios municipales son una prioridad por su trascendencia en el bienestar de la población. Por ejemplo, el alumbrado público es un servicio público fundamental por permitir que las poblaciones tengan actividad en espacios exteriores durante la noche, ya sea para movilizarse de o al trabajo, la escuela, las compras o, simplemente, transitar por las calles iluminadas.

De acuerdo con la Conuee, el servicio del alumbrado público es prestado en México por las 2,457 autoridades municipales y se estima que existen cerca de 10 millones de sistemas de alumbrado público instalados en los municipios. Se estima que el alumbrado público consume el equivalente al 1.9% del consumo de energía eléctrica nacional (en 2021 fue de 3,865 GWh).

El potencial de ahorro de energía eléctrica en los sistemas de alumbrado público en México es significativo. Con base en el análisis de más de 475 proyectos de alumbrado público, la Conuee identificó el potencial de ahorro de energía por mejora en los sistemas de alumbrado, los cuales van desde el 20% y hasta 89%, lo cual varía según la tecnología instalada en cada ciudad y municipio. Bajo esta premisa, considerando 10 millones de sistemas de alumbrado público en el país, existe el potencial de ahorro de energía de aproximadamente 2.5 millones de Megawatts-hora (MWh) anuales que equivale a un ahorro económico de cerca de 8.7 mil millones de pesos anuales.

4.5 RELEVANCIA DEL OBJETIVO PRIORITARIO 5: PROMOVER LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEJORES PRÁCTICAS Y EL USO DE TECNOLOGÍAS EFICIENTES QUE INCREMENTEN LA PRODUCTIVIDAD ENERGÉTICA DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DEL SECTOR INDUSTRIAL Y AGROINDUSTRIAL EN EL PAÍS

Otro sector importante para la economía nacional y el consumo de energía es el sector industrial y agroindustrial. Durante 2019, el sector industrial alcanzó 33.4% del consumo energético total, el cual es equivalente a 1,589 PJ, ubicándose como el segundo mayor consumidor de energía en el país y, en términos económicos, representa cerca de un tercio del PIB nacional. Es por ello que se formuló el Objetivo prioritario 5 dirigido a Promover la implementación de las mejores prácticas y el uso de tecnologías eficientes que incrementen la productividad energética de las diferentes actividades del sector industrial y agroindustrial en el país.

El reto de eficiencia energética del sector se encuentra en las industrias más energéticamente intensivas, dentro de las que se puede destacar la industria del hierro y acero, la producción de cemento, vidrio, pulpa y papel, la industria química, así como el conjunto de las MiPyMEs, que son importantes, además, por el número de empleos que representan a nivel nacional. Para cualquier actividad industrial, el uso eficiente de la energía se puede reflejar en beneficios tales como empresas más competitivas, reducción de emisiones a la atmósfera, fuentes de empleo, mayor productividad, entre otros, lo que deriva en beneficios para la sociedad.

En lo que respecta al sector agropecuario, éste representa aproximadamente el 3% del PIB nacional y 4% del consumo final de energía del país, siendo la actividad agrícola la más representativa del sector, la cual contribuye con más del 60% de su PIB. En los últimos 30 años ha presentado un incremento significativo en la intensidad energética, siendo el diésel el combustible más consumido, seguido por el consumo de electricidad y en menor parte el gas LP. El aumento en la intensidad energética está estrechamente ligado al incremento de la superficie mecanizada en los últimos años, ya que se requiere mayor uso de combustibles y electricidad para el uso de equipos de bombeo, tractores y otras maquinarias.

4.6 RELEVANCIA DEL OBJETIVO PRIORITARIO 6: PROMOVER ACCIONES DE AHORRO DE ENERGÍA Y EL USO DE TECNOLOGÍAS EFICIENTES RELACIONADAS CON LA OPERACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EDIFICIOS COMERCIALES Y DE SERVICIOS

Por último, se planea que el Objetivo prioritario 6, con relación a promover acciones de ahorro de energía y el uso de tecnologías eficientes relacionadas con la operación, administración y funcionamiento de los edificios comerciales y de servicios, buscará aprovechar las oportunidades conocidas en materia de aprovechamiento sustentable de la energía en edificios, al mismo que se conocen más los impactos y potenciales que este segmento podría significar en el ahorro de energía y la mitigación de emisiones GyCEI. En el sector comercial se ha incrementado significativamente el consumo de electricidad en los últimos años, aumentando de 22.3% en el año 2000 a 54.3% en el 2019, convirtiéndose en el energético más utilizado seguido del gas LP; también destaca el aumento en el consumo de gas natural en este sector. En este sentido, la mayoría de las tecnologías que permiten una mayor eficiencia en el consumo de energía de los edificios comerciales y de servicios ya están en el mercado, pero se requiere de la ejecución de una serie de políticas y acciones que impulsen su uso.

Asimismo, es necesario fortalecer el cumplimiento de las normativas en eficiencia energética que actualmente están vigentes pero que, por la diversidad de prácticas y regulaciones locales, muchas veces no se ponen en práctica o lo hacen de una manera incipiente, teniendo como resultado que la operación, administración y funcionamiento de las edificaciones no responden a las necesidades climáticas ni sociales de las localidades, lo que resulta en mayores gastos y una menor calidad de vida de quienes los ocupan.

5. ESTRATEGIAS PRIORITARIAS Y ACCIONES PUNTUALES

OBJETIVO PRIORITARIO 1.- INCREMENTAR EL BIENESTAR DE LA POBLACIÓN MEDIANTE PROGRAMAS Y REGULACIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

5.1.1 Estrategia prioritaria. Diseñar y desarrollar programas y acciones que propicien el uso óptimo de energía en los hogares, para incrementar el bienestar de la población y con ello, reducir la pobreza energética en las diversas regiones del país.

ACCIÓN PUNTUAL	TIPO DE ACCIÓN PUNTUAL	DEPENDENCIAS Y/O ENTIDADES RESPONSABLES DE INSTRUMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL (INSTITUCIONES COORDINADAS)	DEPENDENCIA O ENTIDAD COORDINADORA (ENCARGADA DEL SEGUIMIENTO)
1.1.1 Promover el desarrollo de programas que incentiven y/o aceleren la adopción de tecnologías eficientes en los hogares, especialmente en aquellos con los ingresos más bajos.	Coordinación de la estrategia	Fide, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
1.1.2 Desarrollar acciones para fortalecer el aislamiento térmico en viviendas existentes en zonas de climas extremos a fin de mejorar las condiciones de habitabilidad y calidad de vida.	Específica	SENER, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
1.1.3 Promover el fortalecimiento de programas de uso de calentadores solares de agua en los hogares.	Coordinación de la estrategia	SENER, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

5.1.2 Estrategia prioritaria. Actualizar y fortalecer la regulación de la eficiencia energética para aparatos y sistemas consumidores de energía fabricados y/o comercializados que adquieren los hogares, a fin de contar con servicios energéticos eficientes.

ACCIÓN PUNTUAL	TIPO DE ACCIÓN PUNTUAL	DEPENDENCIAS Y/O ENTIDADES RESPONSABLES DE INSTRUMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL (INSTITUCIONES COORDINADAS)	DEPENDENCIA O ENTIDAD COORDINADORA (ENCARGADA DEL SEGUIMIENTO)
1.2.1 Actualizar, ratificar y/o cancelar por revisión quinquenal las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) de eficiencia energética de equipos, aparatos y sistemas consumidores de energía usados en las viviendas.	Específica	Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
1.2.2 Identificar y desarrollar nuevas NOM de eficiencia energética en equipos, aparatos y sistemas de uso en el hogar.	Específica	Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
1.2.3 Fortalecer el sistema de evaluación de la conformidad de las NOM de eficiencia energética de productos y sistemas usados en el sector residencial.	Específica	Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

5.1.3 Estrategia prioritaria. Divulgar información sobre el aprovechamiento sustentable de la energía para fomentar una cultura del ahorro de energía entre la población.

ACCIÓN PUNTUAL	TIPO DE ACCIÓN PUNTUAL	DEPENDENCIAS Y/O ENTIDADES RESPONSABLES DE INSTRUMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL (INSTITUCIONES COORDINADAS)	DEPENDENCIA O ENTIDAD COORDINADORA (ENCARGADA DEL SEGUIMIENTO)
1.3.1 Promover campañas de orientación a la población relacionadas al aprovechamiento sustentable de la energía.	Coordinación de la estrategia	SENER, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
1.3.2 Desarrollar y/o promover la realización de estudios que identifiquen y evalúen los impactos energéticos, económicos, ambientales y sociales del uso de energía en los hogares.	Específica	Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
1.3.3 Desarrollar e implantar mecanismos de divulgación de información a grupos específicos y/o especializados.	Específica	SENER, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
1.3.4 Promover la inclusión de temas de aprovechamiento sustentable de la energía en los programas de estudios a nivel de educación básica, media y media superior.	Coordinación de la estrategia	SENER, SEP, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

OBJETIVO PRIORITARIO 2.- PROPICIAR EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA DENTRO DE LAS ENTIDADES Y DEPENDENCIAS DE LA APF Y LAS EMPRESAS PRODUCTIVAS DEL ESTADO

5.2.1 Estrategia prioritaria. Fortalecer y propiciar programas de eficiencia energética dentro de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, para incrementar el uso sustentable de la energía

ACCIÓN PUNTUAL	TIPO DE ACCIÓN PUNTUAL	DEPENDENCIAS Y/O ENTIDADES RESPONSABLES DE INSTRUMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL (INSTITUCIONES COORDINADAS)	DEPENDENCIA O ENTIDAD COORDINADORA (ENCARGADA DEL SEGUIMIENTO)
2.1.1 Impulsar la implementación de programas institucionales de eficiencia energética en los inmuebles, instalaciones industriales y flotas vehiculares de la APF, mediante el establecimiento y emisión de disposiciones anuales en la materia.	General	Conuee, Indaabin	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

ACCIÓN PUNTUAL	TIPO DE ACCIÓN PUNTUAL	DEPENDENCIAS Y/O ENTIDADES RESPONSABLES DE INSTRUMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL (INSTITUCIONES COORDINADAS)	DEPENDENCIA O ENTIDAD COORDINADORA (ENCARGADA DEL SEGUIMIENTO)
2.1.2 Promover la inclusión de criterios de aprovechamiento sustentable de la energía, para las adquisiciones, arrendamientos, obras y servicios que contraten las entidades y dependencias de la APF mediante el establecimiento y emisión de lineamientos en la materia, con las instancias competentes.	General	Conuee, Indaabin	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
2.1.3 Promover acciones de inversión en renovación de equipos que usan energía en edificios existentes de la APF mediante acciones de coordinación entre diversas entidades y dependencias del Gobierno Federal.	Específica	SENER, Conuee, Indaabin	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
2.1.4 Capacitar y asesorar permanentemente en materia de uso óptimo de la energía a funcionarios y operadores de inmuebles y sistemas consumidores de energía en las entidades y dependencias de la APF mediante cursos y talleres	General	Conuee, Indaabin	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
2.1.5 Impulsar el diseño de programas para potenciar las acciones sustentables de energía en la APF mediante el desarrollo de proyectos piloto.	Específica	Conuee, Indaabin	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

5.2.2 Estrategia prioritaria. Implementar acciones de eficiencia energética en los procesos de explotación, transformación y distribución de las empresas productivas del Estado, para aprovechar de manera óptima los recursos del país.

ACCIÓN PUNTUAL	TIPO DE ACCIÓN PUNTUAL	DEPENDENCIAS Y/O ENTIDADES RESPONSABLES DE INSTRUMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL (INSTITUCIONES COORDINADAS)	DEPENDENCIA O ENTIDAD COORDINADORA (ENCARGADA DEL SEGUIMIENTO)
2.2.1 Implementar Sistemas de Gestión de la Energía (SGEn) en las principales instalaciones de Pemex, mediante grupos de trabajo y estrategias conjuntas.	Específica	SENER, Pemex, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

ACCIÓN PUNTUAL	TIPO DE ACCIÓN PUNTUAL	DEPENDENCIAS Y/O ENTIDADES RESPONSABLES DE INSTRUMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL (INSTITUCIONES COORDINADAS)	DEPENDENCIA O ENTIDAD COORDINADORA (ENCARGADA DEL SEGUIMIENTO)
2.2.2 Promover el incremento del aprovechamiento de los potenciales de cogeneración en instalaciones de Pemex.	Específica	SENER, Pemex, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
2.2.3 Impulsar proyectos de inversión en acciones de eficiencia energética en los centros de trabajo, activos y sistemas de distribución de combustibles de Pemex mediante estrategias conjuntas.	Específica	SENER, Pemex, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
2.2.4 Implementar Sistemas de Gestión de la Energía (SGEn) en las principales instalaciones de la CFE, mediante grupos de trabajo y estrategias conjuntas.	Específica	SENER, CFE, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
2.2.5 Impulsar proyectos de rehabilitación, modernización y conversión de centrales de generación de electricidad que permitan un mayor aprovechamiento térmico y económico de los combustibles en CFE.	Específica	SENER, CFE, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
2.2.6 Continuar con el programa de reducción de pérdidas eléctricas en la transmisión y distribución de electricidad coordinadamente con grupos de trabajo y estrategias de la SENER.	Específica	SENER, CFE, Conuee,	18 - Energía 100 - Secretaría
2.2.7 Continuar con las acciones del Programa de Ahorro de Energía del Sector Eléctrico en la CFE.	Específica	SENER, CFE, Conuee,	53 - Comisión Federal de Electricidad UJB - CFE Corporativo

OBJETIVO PRIORITARIO 3.- PROMOVER ACCIONES Y ESTRATEGIAS PARA LA REDUCCIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA DEL TRANSPORTE DE PERSONAS Y MERCANCÍAS A NIVEL NACIONAL

5.3.1 Estrategia prioritaria. Fortalecer las políticas públicas en materia de aprovechamiento sustentable de la energía, a fin de acelerar la incorporación de las tecnologías vehiculares más eficientes y buenas prácticas en el sector transporte

ACCIÓN PUNTUAL	TIPO DE ACCIÓN PUNTUAL	DEPENDENCIAS Y/O ENTIDADES RESPONSABLES DE INSTRUMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL (INSTITUCIONES COORDINADAS)	DEPENDENCIA O ENTIDAD COORDINADORA (ENCARGADA DEL SEGUIMIENTO)
3.1.1 Ampliar y fortalecer las NOM de rendimiento mínimo de combustible para todos los vehículos mediante grupos de trabajo.	Coordinación de la estrategia	SENER, Pemex, SCT, SEMARNAT, SE, Conuee	16 - Medio Ambiente y Recursos Naturales 100 – Secretaría

ACCIÓN PUNTUAL	TIPO DE ACCIÓN PUNTUAL	DEPENDENCIAS Y/O ENTIDADES RESPONSABLES DE INSTRUMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL (INSTITUCIONES COORDINADAS)	DEPENDENCIA O ENTIDAD COORDINADORA (ENCARGADA DEL SEGUIMIENTO)
3.1.2 Promover los programas de sustitución y chatarrización de vehículos intensivos en uso de hidrocarburos e ineficientes.	Específica	SENER, SCT, SEMARNAT, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
3.1.3 Promover y desarrollar programas de mejora de prácticas operativas en flotas vehiculares de uso intensivo mediante seminarios y talleres.	Específica	SENER, Conuee, SFP	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
3.1.4 Impulsar la movilidad urbana sustentable promoviendo sistemas de transporte masivo y no motorizado.	Coordinación de la estrategia	SENER, SCT, SEMARNAT, Conuee	9 - Comunicaciones y Transportes 100 – Secretaría
3.1.5 Promover el uso del ferrocarril en el traslado de carga y pasajeros.	Específica	SCT, SENER, SEMARNAT, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
3.1.6 Promover el uso de vehículos híbridos, eléctricos y con tecnologías eficientes, como acción con impacto cualitativo en la transición energética y reducción de emisiones de GyCEI	Específica	SENER, SCT, SEMARNAT, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

5.3.2 Estrategia prioritaria. Impulsar planes y acciones para desarrollar la infraestructura necesaria para facilitar la integración de diversas modalidades del sector transporte.

ACCIÓN PUNTUAL	TIPO DE ACCIÓN PUNTUAL	DEPENDENCIAS Y/O ENTIDADES RESPONSABLES DE INSTRUMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL (INSTITUCIONES COORDINADAS)	DEPENDENCIA O ENTIDAD COORDINADORA (ENCARGADA DEL SEGUIMIENTO)
3.2.1 Desarrollar políticas y normatividad para el mejoramiento y aprovechamiento de la infraestructura para las diversas modalidades de transporte, buscando su integración con el acceso a nuevas tecnologías.	Coordinación de la estrategia	SCT, SENER, Conuee	9 - Comunicaciones y Transportes 100 – Secretaría
3.2.2 Fortalecer los esquemas de coordinación subnacional para facilitar la interconectividad del transporte público mediante grupos de trabajo y estrategias conjuntas.	Coordinación de la estrategia	SCT, Inafed, SENER, Conuee	9 - Comunicaciones y Transportes 100 – Secretaría

ACCIÓN PUNTUAL	TIPO DE ACCIÓN PUNTUAL	DEPENDENCIAS Y/O ENTIDADES RESPONSABLES DE INSTRUMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL (INSTITUCIONES COORDINADAS)	DEPENDENCIA O ENTIDAD COORDINADORA (ENCARGADA DEL SEGUIMIENTO)
3.2.3 Desarrollar programas de formación y capacitación de especialistas en la planeación, desarrollo y operación de sistemas de movilidad multimodal.	General	SEP, SCT, SENER, Conuee	9 - Comunicaciones y Transportes 100 – Secretaría
3.2.4 Promover el desarrollo de infraestructura para las diversas modalidades de movilidad, en coordinación con las instancias competentes.	Específica	SCT, SENER, Conuee	9 - Comunicaciones y Transportes 100 – Secretaría
3.2.5 Fortalecer la capacidad de centros de investigación para apoyar el desarrollo, innovación, seguimiento y evaluación de tecnologías y modelos de movilidad urbana.	Específica	SENER, SCT, Conacyt, Conuee	38 - Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90X - Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

5.3.3 Estrategia prioritaria. Impulsar planes y acciones de coordinación, en materia de urbanización y planeación de las ciudades, a fin de reducir las necesidades de movilidad

ACCIÓN PUNTUAL	TIPO DE ACCIÓN PUNTUAL	DEPENDENCIAS Y/O ENTIDADES RESPONSABLES DE INSTRUMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL (INSTITUCIONES COORDINADAS)	DEPENDENCIA O ENTIDAD COORDINADORA (ENCARGADA DEL SEGUIMIENTO)
3.3.1 Fortalecer la política de expansión vertical urbana y de movilidad multimodal mediante grupos de trabajo y estrategias conjuntas.	Coordinación de la estrategia	SCT, SEDATU, SEMARNAT, SENER, Conuee	15 - Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 100 – Secretaría
3.3.2 Diseñar e implementar programas de fortalecimiento de capacidades de diseño y gestión de acciones de reordenamiento urbano en los gobiernos subnacionales.	Específica	SEDATU, Inafed, Conuee	15 - Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 100 – Secretaría
3.3.3 Desarrollar programas de formación de especialistas en la planeación, desarrollo y operación de planes y programas de reordenamiento urbano.	Coordinación de la estrategia	SEP, SEDATU, Conocer, Conuee	11 - Educación Pública 100 – Secretaría

5.3.4 Estrategia prioritaria. Promover la investigación y desarrollo tecnológico en tecnologías eficientes en el sector transporte, para el impulso de industrias nacionales de equipos y bienes de capital, que incremente el contenido nacional

ACCIÓN PUNTUAL	TIPO DE ACCIÓN PUNTUAL	DEPENDENCIAS Y/O ENTIDADES RESPONSABLES DE INSTRUMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL (INSTITUCIONES COORDINADAS)	DEPENDENCIA O ENTIDAD COORDINADORA (ENCARGADA DEL SEGUIMIENTO)
3.4.1 Identificar y evaluar las capacidades nacionales de investigación tecnológica, económica, ambiental y social con relación a la eficiencia energética del transporte y electromovilidad, mediante grupos de trabajo.	Coordinación de la estrategia	SCT, SEMARNAT, Conocer, SENER, Conuee	11 - Educación Pública 100 - Secretaría
3.4.2 Identificar y apoyar acciones de fortalecimiento institucional para ampliar las capacidades de investigación tecnológica, económica, ambiental y social con relación a la eficiencia energética del transporte y electromovilidad.	Coordinación de la estrategia	SENER, Conacyt, SCT, SEMARNAT, Conuee	38 - Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90X - Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
3.4.3 Impulsar el desarrollo de un mapa de ruta para la sustitución gradual del uso de combustibles fósiles por tecnologías limpias en ciudades, en coordinación con las instancias competentes.	Específica	Pemex, SEMARNAT, SENER, Conuee	18 - Energía 100 - Secretaría
3.4.4 Promover la formación de recursos humanos dedicados a la investigación tecnológica, económica, ambiental y social con relación a la eficiencia energética del transporte y electromovilidad	Coordinación de la estrategia	Conacyt, SEP, SENER, SCT, SEMARNAT, Conuee	38 - Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 90X - Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

OBJETIVO PRIORITARIO 4.- APOYAR EL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES INSTITUCIONALES Y EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS ESTADOS Y MUNICIPIOS

5.4.1 Estrategia prioritaria. Promover acciones de eficiencia energética en servicios públicos e instalaciones operadas por los municipios, para el aprovechamiento óptimo de sus recursos y reducción de sus costos de operación

ACCIÓN PUNTUAL	TIPO DE ACCIÓN PUNTUAL	DEPENDENCIAS Y/O ENTIDADES RESPONSABLES DE INSTRUMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL (INSTITUCIONES COORDINADAS)	DEPENDENCIA O ENTIDAD COORDINADORA (ENCARGADA DEL SEGUIMIENTO)
4.1.1 Identificar potenciales de uso eficiente de la energía en los servicios municipales (alumbrado público y bombeo de agua) mediante talleres y consultas específicas.	Específica	Entidades locales y municipales, SENER, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

ACCIÓN PUNTUAL	TIPO DE ACCIÓN PUNTUAL	DEPENDENCIAS Y/O ENTIDADES RESPONSABLES DE INSTRUMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL (INSTITUCIONES COORDINADAS)	DEPENDENCIA O ENTIDAD COORDINADORA (ENCARGADA DEL SEGUIMIENTO)
4.1.2 Promover que la aprobación de esquemas de financiamiento para la mejora de la eficiencia energética en servicios e instalaciones municipales, incluyan consultas de certeza técnica y cumplimiento de la normatividad en la materia.	Específica	SENER, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
4.1.3 Promover y apoyar programas de capacitación para personal dedicado a diseño, implementación y operación de proyectos de programas de eficiencia energética en los municipios.	Específica	Conocer, Inafed, SENER, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
4.1.4 Fortalecer programas de asistencia técnica para la mejora de los servicios municipales mediante estrategias coordinadas, talleres y seminarios.	Específica	SENER, Conuee, Inafed	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
4.1.5 Actualizar normas técnicas relacionadas con el diseño y operación de servicios municipales mediante consultas específicas y la identificación de potenciales de eficiencia energética en este tipo de servicios.	Específica	Inafed, SENER, Conacyt, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
4.1.6 Promover el conocimiento y la utilización de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).	General	SENER, Inafed, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
4.1.7 Ampliar a nivel de educación superior, la formación de especialistas locales en materia de aprovechamiento sustentable de la energía mediante estrategias conjuntas para la mejora y desarrollo de planes de estudio.	Específica	SEP, Inafed, SENER, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
4.1.8 Fortalecer los sistemas e instancias de gobernanza de la eficiencia energética a nivel federal, estatal y municipal, integrando instituciones públicas, privadas, académicas y sociales.	Coordinación de la estrategia	Entidades locales y municipales, Inafed, SEP, SENER, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

5.4.2 Estrategia prioritaria. Asesorar técnicamente en materia de aprovechamiento sustentable de la energía a los servidores públicos de los gobiernos estatales y municipales, a fin de que implementen acciones de eficiencia energética

ACCIÓN PUNTUAL	TIPO DE ACCIÓN PUNTUAL	DEPENDENCIAS Y/O ENTIDADES RESPONSABLES DE INSTRUMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL (INSTITUCIONES COORDINADAS)	DEPENDENCIA O ENTIDAD COORDINADORA (ENCARGADA DEL SEGUIMIENTO)
4.2.1 Desarrollar programas de formación y capacitación de técnicos en instalación, operación y mantenimiento de equipos y sistemas asociados a servicios municipales mediante talleres y seminarios presenciales y/o en línea.	Específica	SENER, Conuee, Inafed, SEP, Conocer	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
4.2.2 Apoyar a gobiernos estatales y municipales en la integración de NOM de eficiencia energética en reglamentos de construcción locales mediante sesiones de asistencia técnica y/o talleres presenciales o en línea.	Específica	SENER, Conuee, Inafed	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
4.2.3 Desarrollar y fortalecer capacidades de investigación, desarrollo, adopción y asimilación tecnológica asociada a TIC en servicios municipales.	General	SENER, Conacyt, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
4.2.4 Asesorar a estados y municipios en programas, proyectos y actividades de aprovechamiento sustentable de la energía que utilicen fondos públicos federales.	Específica	Conuee, SENER	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
4.2.5 Promover la suscripción de convenios de coordinación con los gobiernos de los estados y municipios en la formulación y aplicación de medidas para el aprovechamiento sustentable de la energía	General	Entidades locales y municipales, SENER	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

OBJETIVO PRIORITARIO 5.- PROMOVER LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEJORES PRÁCTICAS Y EL USO DE TECNOLOGÍAS EFICIENTES QUE INCREMENTEN LA PRODUCTIVIDAD ENERGÉTICA DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DEL SECTOR INDUSTRIAL Y AGROINDUSTRIAL EN EL PAÍS

5.5.1 Estrategia prioritaria. Promover el desarrollo de acciones de eficiencia energética en el sector industrial, a fin de que se aprovechen los beneficios del uso óptimo de la energía en los procesos industriales y reducción de sus costos de operación.

ACCIÓN PUNTUAL	TIPO DE ACCIÓN PUNTUAL	DEPENDENCIAS Y/O ENTIDADES RESPONSABLES DE INSTRUMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL (INSTITUCIONES COORDINADAS)	DEPENDENCIA O ENTIDAD COORDINADORA (ENCARGADA DEL SEGUIMIENTO)
5.1.1 Actualizar y fortalecer la normalización de eficiencia energética en equipos y sistemas consumidores de energía en el sector industrial mediante grupos de trabajo y estrategias conjuntas.	Específica	SE, SENER, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
5.1.2 Promover la suscripción de acuerdos voluntarios a fin de reducir la intensidad energética de las actividades del sector industrial.	Específica	SENER, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
5.1.3 Promover el aprovechamiento de los potenciales de cogeneración y cogeneración eficiente en el sector industrial.	Específica	SENER, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
5.1.4 Promover la implementación de Sistemas de Gestión de la Energía (SGEn) en el sector industrial.	Específica	SENER, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
5.1.5 Promover el aprovechamiento del calor solar en los procesos industriales mediante el conocimiento de los beneficios de estas tecnologías para el aprovechamiento sustentable de la energía.	Específica	SENER, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
5.1.6 Promover y desarrollar programas para la adopción de mejores prácticas y tecnologías que mejoren el nivel de eficiencia energética y reduzcan el impacto ambiental en las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPyMEs).	Específica	SENER, Conuee, Profepa, Cámaras y Asociaciones Industriales	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
5.1.7 Impulsar estrategias de promoción y comprensión de los beneficios de las tecnologías más limpias para fortalecer y ampliar los programas de financiamiento para eficiencia energética en MiPyMEs.	General	SENER, SE, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

ACCIÓN PUNTUAL	TIPO DE ACCIÓN PUNTUAL	DEPENDENCIAS Y/O ENTIDADES RESPONSABLES DE INSTRUMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL (INSTITUCIONES COORDINADAS)	DEPENDENCIA O ENTIDAD COORDINADORA (ENCARGADA DEL SEGUIMIENTO)
5.1.8 Diseñar y coordinar la implementación de programas de incentivos, acreditaciones y reconocimientos para promover las acciones de eficiencia energética en el sector industrial con las instancias correspondientes.	General	SENER, Conuee	18 - Energía 100 - Secretaría

5.5.2 Estrategia prioritaria. Promover el desarrollo de acciones y políticas de eficiencia energética en el sector agroindustrial, a fin de aprovechen los beneficios del uso óptimo de la energía en los procesos agroindustriales.

ACCIÓN PUNTUAL	TIPO DE ACCIÓN PUNTUAL	DEPENDENCIAS Y/O ENTIDADES RESPONSABLES DE INSTRUMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL (INSTITUCIONES COORDINADAS)	DEPENDENCIA O ENTIDAD COORDINADORA (ENCARGADA DEL SEGUIMIENTO)
5.2.1 Desarrollar normas técnicas aplicables a equipos y sistemas utilizados en la agricultura mediante grupos de trabajo y estrategias conjuntas.	Específica	SE, SENER, CONAGUA, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
5.2.2 Promover programas de financiamiento o incentivos para la modernización de equipos y sistemas de riego, bombeo de agua, maquinaria y vehículos de uso agroindustrial, en conjunto con las instancias competentes.	Específica	SENER, SADER, CONAGUA, Conuee, FIRA, Firco	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
5.2.3 Promover el fortalecimiento del cumplimiento de normas y regulaciones técnicas aplicables al bombeo de agua mediante asesoría técnicas y estrategias de promoción del aprovechamiento sustentable de la energía.	Específica	SENER, CONAGUA, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
5.2.4 Desarrollar capacidades de investigación, desarrollo, adopción y asimilación de tecnologías más eficientes asociadas a materiales, equipos, sistemas y procesos orientados a las necesidades de la agroindustria, especialmente para el uso del agua y la energía, mediante asesorías técnicas y talleres.	General	SENER, SADER, Conacyt, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

5.5.3 Estrategia prioritaria. Simplificar y armonizar políticas públicas para facilitar el desarrollo y seguimiento de acciones de eficiencia energética en los sectores industrial y agroindustrial.

ACCIÓN PUNTUAL	TIPO DE ACCIÓN PUNTUAL	DEPENDENCIAS Y/O ENTIDADES RESPONSABLES DE INSTRUMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL (INSTITUCIONES COORDINADAS)	DEPENDENCIA O ENTIDAD COORDINADORA (ENCARGADA DEL SEGUIMIENTO)
5.3.1 Desarrollar mecanismos de coordinación gubernamental para la formulación y ejecución de políticas y programas de eficiencia energética en el sector industrial y agroindustrial.	Coordinación de la estrategia	SENER, SADER, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
5.3.2 Impulsar la armonización de regulaciones de los sectores ambiental, agrario y energético aplicadas al sector industrial y agroindustrial a fin de aprovechar el potencial de ahorro de la energía existente en este sector, mediante grupos de trabajo.	Coordinación de la estrategia	SENER, SADER, SE, SEMARNAT, Conuee, Indaabin	18 - Energía 100 - Secretaría
5.3.3 Unificar criterios para el registro de información ambiental y energética de los grandes usuarios de energía del país, mediante propuestas de mejora regulatoria y estrategias conjuntas.	Específica	SEMARNAT, SE, SENER, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
5.3.4 Promover el fortalecimiento de la política fiscal con criterios de eficiencia energética para el sector industrial y agroindustrial.	Específica	SENER, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
5.3.5 Impulsar la simplificación de la regulación con la finalidad de explotar potenciales de cogeneración y de energías limpias.	Específica	SENER, CRE, Conuee	45 - Comisión Reguladora de Energía 200 - Presidencia
5.3.6 Promover las mejores prácticas a lo largo de las cadenas de valor de los procesos industriales.	Específica	SE, SENER, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
5.3.7 Identificar las mejores prácticas internacionales en programas orientados a la eficiencia energética en el sector industrial.	General	SENER, SRE, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

OBJETIVO PRIORITARIO 6.- PROMOVER ACCIONES DE AHORRO DE ENERGÍA Y EL USO DE TECNOLOGÍAS EFICIENTES RELACIONADAS CON LA OPERACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EDIFICIOS COMERCIALES Y DE SERVICIOS

5.6.1 Estrategia prioritaria. Promover acciones de eficiencia energética en las edificaciones comerciales y de servicios, para el aprovechamiento óptimo de la energía, reducción de emisiones y de costos de operación

ACCIÓN PUNTUAL	TIPO DE ACCIÓN PUNTUAL	DEPENDENCIAS Y/O ENTIDADES RESPONSABLES DE INSTRUMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL (INSTITUCIONES COORDINADAS)	DEPENDENCIA O ENTIDAD COORDINADORA (ENCARGADA DEL SEGUIMIENTO)
6.1.1 Mantener, actualizar y fortalecer las NOM de eficiencia energética y sus sistemas de evaluación de la conformidad en las tecnologías más eficientes usadas en las edificaciones mediante grupos de trabajo.	Específica	SENER, SE, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
6.1.2 Promover la integración de NOM de eficiencia energética en reglamentos de construcción locales (estatales y/o municipales).	Coordinación de la estrategia	Indaabin, SENER, Conuee, Inafed	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
6.1.3 Establecer registros públicos de edificaciones que permitan caracterizar y monitorear su desempeño energético.	Específica	SENER, SEDATU, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
6.1.4 Diseñar, fomentar y coordinar con las instancias pertinentes, esquemas de financiamiento para mejorar el desempeño energético de las edificaciones existentes mediante estrategias conjuntas.	Específica	SENER, SEDATU, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
6.1.5 Impulsar la inclusión de criterios de desempeño energético en los procesos públicos de adquisiciones, relativas a edificaciones	General	SENER, SFP, Conuee, Indaabin	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
6.1.6 Diseñar distintivos y reconocimientos para edificios que mantengan altos estándares de eficiencia energética en su operación.	Específica	SENER, Conuee, INECC	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

5.6.2 Estrategia prioritaria. Fortalecer las capacidades nacionales y regionales de investigación, relativas al uso de la energía en edificios, con la finalidad de usarla de manera más eficiente y reducir costos

ACCIÓN PUNTUAL	TIPO DE ACCIÓN PUNTUAL	DEPENDENCIAS Y/O ENTIDADES RESPONSABLES DE INSTRUMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL (INSTITUCIONES COORDINADAS)	DEPENDENCIA O ENTIDAD COORDINADORA (ENCARGADA DEL SEGUIMIENTO)
6.2.1 Impulsar el fortalecimiento de las capacidades estatales y municipales para la integración y el cumplimiento de elementos de eficiencia energética en sus reglamentos de construcción y de manejo de programas de eficiencia energética en edificios mediante grupos de trabajo y talleres.	Específica	Inafed, Conuee, SENER	18 – Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
6.2.2 Promover el fortalecimiento de las capacidades de modelado de desempeño energético en edificaciones en el sector de la construcción.	Específica	SEP, SEDATU, SENER, Conacyt, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
6.2.3 Establecer programas para profesionalizar a los administradores energéticos de edificios.	Específica	SEP, SENER, Conuee, Indaabin	11 - Educación Pública 100 - Secretaría
6.2.4 Promover la formación de recursos humanos dedicados a la investigación tecnológica, económica, ambiental y social con relación a la eficiencia energética en edificios.	Específica	SENER, SEP, SEMARNAT, Conacyt, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
6.2.5 Desarrollar e implementar encuestas, consultas, estudios y censos nacionales y regionales para mejorar el conocimiento de las características de los equipamientos existentes y los patrones de uso en el sector comercial y servicios mediante grupos de trabajo y estrategias conjuntas	Específica	INEGI, SENER, Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
6.2.6 Divulgar resultados de trabajos de investigación tecnológica, económica, ambiental y social con relación a la eficiencia energética en el sector comercial y de servicios.	Específica	Conuee	18 - Energía E00 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

6. METAS PARA EL BIENESTAR Y PARÁMETROS

Meta del bienestar del Objetivo prioritario 1

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	1.1 Intensidad energética del sector residencial					
Objetivo prioritario	Incrementar el bienestar de la población mediante programas y regulaciones de eficiencia energética					
Definición o descripción	Es la relación entre el consumo de energía del sector residencial y el consumo privado					
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual	
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico	
Unidad de medida	Kilojoules por pesos a valores constantes del 2013	Periodo de recolección de datos			Enero-Diciembre	
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Diciembre	
Tendencia esperada	Constante	Unidad Responsable de reportar el avance			18.- Energía E00.- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	
Método de cálculo	$IE_{residencial} = \frac{CE_{residencial}}{CP_{privado}}$ Donde: $IE_{residencial} = \text{Intensidad Energética del sector residencial}$ $CE_{residencial} = \text{Consumo Energético del sector residencial expresado en kilojoules}$ $CP_{privado} = \text{Consumo Privado expresado en pesos a precios constantes del 2013}$					
Observaciones	La DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN depende de la publicación del Balance Nacional de Energía, a más tardar en diciembre del año en curso. Es importante mencionar que, en el caso del consumo de energía, se cuenta con información desfasada, es decir, en diciembre de 2020 se publicará la información de enero a diciembre de 2019. El consumo privado se refiere al valor del gasto total que las familias residentes en el país disponen en la compra de bienes y servicios de consumo					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	1.- Consumo energético del sector residencial (kJ)	Valor variable 1	760,600,000,000,000	Fuente de información variable 1	Balance Nacional de Energía, SENER 2018. https://www.gob.mx/sener/documentos/balance-nacional-de-energia	
Nombre variable 2	2.- Consumo Privado (MXN [2013])	Valor variable 2	12,450,307,800,000,000	Fuente de información variable 2	INEGI. Valor para el 2018 https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0#tabMCCollaps-e-Indicadores#divFV504675	
Sustitución en método de cálculo del indicador	$IE_{residencial} = \frac{760,600,000,000,000}{12,450,307,800,000} = 61.09 \text{ kJ/MXN}_{[2013]}$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	61.09		Es importante considerar que, los datos para el cálculo de este indicador se encuentran hasta con dos años de desfase derivado de que durante el último trimestre del año en curso se publica el Balance Nacional de Energía (BNE) del año anterior; es decir, en el último trimestre de 2018 se publicó el BNE de 2017, por lo que, a lo largo de 2019 se cuenta con información de 2017, y hasta diciembre de 2019 se contó con información del año 2018, situación que se repite de manera anual.			
Año	2018					
META 2024			Nota sobre la meta 2024			
61.09			Se refiere a mantener la intensidad energética del sector residencial en el mismo nivel de 2018 para el año 2024, lo que implicaría un mayor crecimiento económico con un igual o menor nivel de consumo de energía respecto al actual.			
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
72.54	68.65	68.24	66.55	64.31	61.92	61.09
METAS INTERMEDIAS						
2020	2021	2022	2023	2024		
61.09	61.09	61.09	61.09	61.09		

Parámetro del Objetivo prioritario 1

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	1.3 Consumo térmico en los hogares					
Objetivo prioritario	Incrementar el bienestar de la población mediante programas y regulaciones de eficiencia energética					
Definición o descripción	Se refiere al consumo térmico que tienen los hogares del país para cocinar, calentar agua y como medio de calefacción					
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición		Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico		Periódico		
Unidad de medida	Gigajoules por hogares	Periodo de recolección de datos		Enero-Diciembre		
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información		Diciembre		
Tendencia esperada	Descendente	Unidad Responsable de reportar el avance		18.- Energía E00.- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía		
Método de cálculo	CTH=Ctérnico/Hog Donde: CTH = Consumo térmico en los Hogares Ctérnico = Consumo térmico proviene del consumo de fuentes como la leña, gas LP, gas natural y calor solar expresado en Gigajoules Hog = Número de hogares a nivel nacional					
Observaciones	La DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN depende de la publicación del Balance Nacional de Energía, a más tardar en diciembre del año en curso. Es importante mencionar que, en el caso del consumo de energía, se cuenta con información desfasada, es decir, en diciembre de 2020 se publicará la información de enero a diciembre de 2019. También depende de la publicación de las Encuestas que realiza el INEGI en este caso se emplea la ENIGH El número de hogares para los años impares se determina a través de micro modelos					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	1.- Consumo térmico (GJ)	Valor variable 1	532,798,153	Fuente de información variable 1	Balance Nacional de Energía, SENER 2018. https://www.gob.mx/sener/documentos/balance-nacional-de-energia	
Nombre variable 2	2.- Número de hogares a nivel nacional	Valor variable 2	34,400,515	Fuente de información variable 2	INEGI, ENIGH 2018. Tabulados de hogares y viviendas. 2019. https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2018/default.html#Tabulados	
Sustitución en método de cálculo del indicador	$CTH = (532,798,153) / (34,400,515) = 15.49 \text{ GJ/hogares}$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	15.49		Es importante considerar que, los datos para el cálculo de este indicador se encuentran hasta con dos años de desfase derivado de que durante el último trimestre del año en curso se publica el Balance Nacional de Energía (BNE) del año anterior; es decir, en el último trimestre de 2018 se publicó el BNE de 2017, por lo que, a lo largo de 2019 se cuenta con información de 2017, y hasta diciembre de 2019 se contó con información del año 2018, situación que se repite de manera anual. La información sobre hogares se tiene únicamente para años pares, por lo que, para calcular años impares, se realiza una interpolación de los valores. Asimismo, la ENIGH tiene un desfase temporal, ya que los resultados se presentan al año siguiente, es decir, para la ENIGH 2018, los resultados se publicaron en 2019.			
Año	2018					
META 2024			Nota sobre la meta 2024			
			Disminuir el consumo térmico en hogares, ya sea por sustitución a combustibles más limpios o por el uso de estufas más eficientes			
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
18.84	17.51	17.34	17.06	16.51	15.99	15.49
METAS INTERMEDIAS						
2020	2021		2022	2023		2024

Meta del bienestar del Objetivo prioritario 2

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	2.1 Intensidad energética del sector de energético					
Objetivo prioritario	Propiciar el uso eficiente de la energía dentro de las entidades y dependencias de la APF y las Empresas Productivas del Estado					
Definición o descripción	Es la relación entre el consumo de energía del sector energético y el producto interno bruto a nivel nacional					
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición		Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico		Periódico		
Unidad de medida	Kilojoules por pesos a valores constantes del 2013	Periodo de recolección de datos		Enero-Diciembre		
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información		Diciembre		
Tendencia esperada	Constante	Unidad Responsable de reportar el avance		18.- Energía E00.- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía		
Método de cálculo	$IEner = CEner / PIBnacional$ Donde: $IEner = \text{Intensidad energética del sector energético.}$ $CEner = \text{Consumo de energía del sector energético expresado en kilojoules.}$ $PIB = \text{Producto interno bruto nacional expresado en pesos constantes del 2013}$					
Observaciones						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	1.- Consumo energía del sector energético (kJ)	Valor variable 1	3,173,870,000,000,000	Fuente de información variable 1	Balance Nacional de Energía, SENER 2018. https://www.gob.mx/sener/documentos/balance-nacional-de-energia	
Nombre variable 2	2.- Producto Interno Bruto Nacional (MXN [2013])	Valor variable 2	18,520,043,997,000	Fuente de información variable 2	INEGI. BIE. PIB Valor para el 2018 https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0#tabMCcollapse-Indicadores#divFV494098	
Sustitución en método de cálculo del indicador	$IEner = (3,173,870,000,000,000) / (18,520,043,997,000) = 171.37 \text{ kJ/MXN}_{[2013]}$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	171.37		Es importante considerar que, los datos para el cálculo de este indicador se encuentran hasta con dos años de desfase derivado de que durante el último trimestre del año en curso se publica el Balance Nacional de Energía (BNE) del año anterior; es decir, en el último trimestre de 2018 se publicó el BNE de 2017, en diciembre de 2019 se contó con información correspondiente a 2018, y esta situación se repite de manera anual.			
Año	2018					
META 2024			Nota sobre la meta 2024			
171.37			Mantener la intensidad energética del sector energético estable entre 2018 y 2024, lo que implicaría un gran reto, derivado de la rehabilitación de las refinerías, así como de la puesta en marcha de la refinería de Dos Bocas, además del planteamiento de crecimiento económico para este sexenio.			
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
185.06	188.08	175.50	151.69	169.16	163.98	171.37
METAS INTERMEDIAS						
2020	2021	2022	2023	2024		
171.37	171.37	171.37	171.37	171.37		

Parámetro del Objetivo prioritario 2

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	2.2 Eficiencia térmica promedio de centrales de transformación de energía eléctrica					
Objetivo prioritario	Propiciar el uso eficiente de la energía dentro de las entidades y dependencias de la APF y las Empresas Productivas del Estado					
Definición o descripción	Corresponde a la relación entre el consumo de combustibles fósiles a centros de transformación y la producción bruta de energía eléctrica en centrales térmicas					
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual	
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico	
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de datos			Enero-Diciembre	
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Diciembre	
Tendencia esperada	Constante	Unidad Responsable de reportar el avance			18.- Energía E00.- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	
Método de cálculo	$\%ECT = GET / IEP \times 100$ Donde: %ECT= Eficiencia térmica promedio de las Centrales Térmicas GET= Generación eléctrica de las plantas térmicas expresado en petajoules IEP= Insumos Energéticos Térmicos expresado en petajoules					
Observaciones	En el caso de los Insumos Energéticos Térmicos, no se considera la información de Centrales de Autogeneración. Para la generación eléctrica se consideran las plantas termoeléctricas, carboeléctricas y tecnología dual					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	1.- Generación eléctrica de plantas térmicas (PJ)	Valor variable 1	745.87	Fuente de información variable 1	Sistema de Información Energética, SENER 2021. Generación bruta de energía por tecnología https://www.sie.energia.gob.mx	
Nombre variable 2	2.- Insumos Energéticos Térmicos (PJ)	Valor variable 2	1,841.59	Fuente de información variable 2	Sistema de Información Energética, SENER 2021. Consumo de energía para generación eléctrica en el sistema eléctrico nacional https://www.sie.energia.gob.mx	
Sustitución en método de cálculo del indicador	$\%ECT = (745.87) / (1,841.59) \times 100 = 40.50 \%$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	40.50		Depende de la actualización de la información en el Sistema de Información Energética de la Secretaría de Energía.			
Año	2018					
META 2024			Nota sobre la meta 2024			
40.50			Mantener la eficiencia de los centros de transformación térmica entre 2018 y 2024. Mantener el nivel de eficiencia requiere que se aumente el mantenimiento y se continúe con la modernización de las centrales, además de contar con capacitación continua, recursos suficientes para operarlas de la manera más eficiente y buscar condiciones óptimas de utilización			
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
40.21	39.75	40.98	44.45	39.49	41.79	40.50
METAS INTERMEDIAS						
2020	2021	2022	2023	2024		
				40.50		

Parámetro del Objetivo prioritario 2

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	2.3 Índice de consumo de energía eléctrica en inmuebles de la Administración Pública Federal					
Objetivo prioritario	Propiciar el uso eficiente de la energía dentro de las entidades y dependencias de la APF y las Empresas Productivas del Estado					
Definición o descripción	Relación entre el consumo total de energía eléctrica en un año, expresado en kilowatts hora, y la superficie construida, expresada en metros cuadrados					
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición		Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico		Periódico		
Unidad de medida	kWh/m ² -año	Periodo de recolección de datos		Enero-Diciembre		
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información		Diciembre		
Tendencia esperada	Descendente	Unidad Responsable de reportar el avance		18.- Energía E00.- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía		
Método de cálculo	<p>ICEE = CT_eléctrico/Superficie</p> <p>Donde:</p> <p>ICEE= Índice de Consumo de Energía Eléctrica. Se obtiene al dividir el consumo de energía eléctrica, entre los metros cuadrados del área construida del inmueble en un año, expresado en kWh/m²-año</p> <p>CTeléctrico= Consumo total de energía eléctrica de los inmuebles de uso de oficina de la APF expresado en kWh</p> <p>Superficie= Superficie construida, expresada en m²</p>					
Observaciones	Se espera que los inmuebles de uso de oficina reduzcan sus consumos de energía eléctrica					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	1.- Consumo total de energía eléctrica de los inmuebles de uso de oficina de la APF expresado en kWh	Valor variable 1	254,400,000	Fuente de información variable 1	Conuee. Informe de la APF 2018 https://www.gob.mx/conuee/documentos/informes-conuee?idiom=es	
Nombre variable 2	2.- Superficie construida, m2	Valor variable 2	4,310,000	Fuente de información variable 2	Conuee. Informe de la APF 2018 https://www.gob.mx/conuee/documentos/informes-conuee?idiom=es	
Sustitución en método de cálculo del indicador	ICEE=254,400,000/4,310,000=59 kWh/m ² año					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	59		Corresponde a información al Informe de actividades del Programa de Eficiencia Energética en la Administración Pública Federal (APF), implementado por la Conuee. Por lo que la información final estará disponible cuando se publique dicho Informe.			
Año	2018					
META 2024			Nota sobre la meta 2024			
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
69.1	64.4	66	72.6	64.2	64.5	59
METAS INTERMEDIAS						
2020	2021	2022	2023	2024		

Meta del bienestar del Objetivo prioritario 3

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	3.1 Intensidad energética del sector transporte					
Objetivo prioritario	Promover acciones y estrategias para la reducción de la intensidad energética del transporte de personas y mercancías a nivel nacional					
Definición o descripción	Mide el uso de la energía que se consume para transportar personas y mercancías en el territorio nacional en relación con el PIB nacional.					
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual	
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico	
Unidad de medida	Kilojoule / Peso producido a precios constantes de 2013	Periodo de recolección de datos			Enero-Diciembre	
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Diciembre	
Tendencia esperada	Constante	Unidad Responsable de reportar el avance			18.- Energía E00.- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	
Método de cálculo	$IEST = CET / (PIB)$ Donde: IEST= Intensidad energética del sector transporte CET= Consumo energético del sector transporte expresado en kJ PIB= Producto interno bruto en pesos a precios constantes del 2013					
Observaciones	La meta se refiere a disminuir la intensidad energética del sector, de acuerdo con lo estipulado en el art. 36 de la Ley de Transición Energética. Aunque derivado del crecimiento económico que se espera en el país, es probable que la intensidad energética del sector se mantenga e incluso se incremente en el corto plazo.					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	1.- Consumo de Energía del sector transporte 2018 (kJ)	Valor variable 1	2,454,700,000,000,000	Fuente de información variable 1	Balance Nacional de Energía, SENER 2018. https://www.gob.mx/sener/documentos/balance-nacional-de-energia	
Nombre variable 2	2.- Producto Interno Bruto Nacional (MXN [2013])	Valor variable 2	18,520,044,000,000	Fuente de información variable 2	INEGI. BIE. PIB Valor para el 2018 https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0#tabMCcollapse-Indicadores#divFV494098	
Sustitución en método de cálculo del indicador	$IEST = (2,454,700,000,000,000) / (18,520,044,000,000) = 132.54 \text{ kJ/MXN}_{[2013]}$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	132.54		Es importante considerar que, los datos para el cálculo de este indicador se encuentran hasta con dos años de desfase derivado de que durante el último trimestre del año en curso se publica el Balance Nacional de Energía (BNE) del año anterior; es decir, en el último trimestre de 2018 se publicó el BNE de 2017, por lo que, a lo largo de 2019 se contó con información de 2017, y hasta diciembre de 2019 se tuvo información de 2018, situación que se repite de manera anual			
Año	2018					
META 2024			Nota sobre la meta 2024			
132.54			Derivado al crecimiento económico esperado durante este sexenio y a que el desarrollo tecnológico se plantea para el mediano plazo, la meta plantea mantener la intensidad energética de 2018 del sector para el 2024, lo que aun así es un gran reto ya que implica un crecimiento económico con un igual o menor nivel de consumo de energía respecto al actual.			
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
143.13	138.92	134.19	136.58	140.02	130.24	132.54
METAS INTERMEDIAS						
2020	2021	2022	2023	2024		
132.54	132.54	132.54	132.54	132.54		

Parámetro del Objetivo prioritario 3

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	3.2 Porcentaje de pasajeros- kilómetro transportados por vía ferroviaria (riel).					
Objetivo prioritario	Promover acciones y estrategias para la reducción de la intensidad energética del transporte de personas y mercancías a nivel nacional					
Definición o descripción	Mide la proporción de pasajeros-kilómetro que se transportan por vía ferroviaria.					
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual	
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico	
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de datos			Enero-Diciembre	
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Julio	
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance			18.- Energía E00.- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	
Método de cálculo	$\%PKMR = (PKMR) / (PKMR + PKMA + PKMAF + PKMVN + PKMM) \times 100$ Donde: %PKMR= Porcentaje de pasajeros-kilómetro que se transportan por riel. PKMR= Pasajero-kilometro por riel. PKMA= Pasajero-kilómetro por automóvil. PKMAF= Pasajero-kilómetro por autotransporte federal. PKMVN= Pasajero-kilómetro por vuelos nacionales. PKMM= Pasajero-kilómetro en transporte marítimo.					
Observaciones	La meta se refiere a aumentar el porcentaje de personas que se transportan por riel.					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	1.- Pasajero-kilometro por riel (Millones)	Valor variable 1	57,757	Fuente de información variable 1	Secretaría de Comunicaciones y Transporte http://www.sct.gob.mx/planeacion/estadistica/anuario-estadistico-sct/ BIEE (Base de indicadores de Eficiencia Energética) http://www.bieeconuee.enerdata.net	
Nombre variable 2	2.- Pasajero-kilometro por automóvil (Millones)	Valor variable 2	656,317.06	Fuente de información variable 2	Secretaría de Comunicaciones y Transporte http://www.sct.gob.mx/planeacion/estadistica/anuario-estadistico-sct/ BIEE (Base de indicadores de Eficiencia Energética) http://www.bieeconuee.enerdata.net/	
Nombre variable 3	3.- Pasajero-kilometro por autotransporte federal (Millones)	Valor variable 3	538,603	Fuente de información variable 3	Secretaría de Comunicaciones y Transporte http://www.sct.gob.mx/planeacion/estadistica/anuario-estadistico-sct/ BIEE (Base de indicadores de Eficiencia Energética) http://www.bieeconuee.enerdata.net/	
Nombre variable 4	4.- Pasajero-kilometro por vuelos nacionales (Millones)	Valor variable 4	41,184	Fuente de información variable 4	Secretaría de Comunicaciones y Transporte http://www.sct.gob.mx/planeacion/estadistica/anuario-estadistico-sct/ BIEE (Base de indicadores de Eficiencia Energética) http://www.bieeconuee.enerdata.net/	
Nombre variable 5	5.- Pasajero-kilometro en transporte marítimo (Millones)	Valor variable 5	1,083	Fuente de información variable 5	Secretaría de Comunicaciones y Transporte http://www.sct.gob.mx/planeacion/estadistica/anuario-estadistico-sct/ BIEE (Base de indicadores de Eficiencia Energética) http://www.bieeconuee.enerdata.net/	
Sustitución en método de cálculo del indicador	$\%PKMR = ((57,757 / (57,757 + 656,317 + 538,603 + 41,184 + 1,083)) * 100) = 4.46\%$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	4.46		Es importante considerar que, los datos de este indicador se encuentran hasta con dos años de desfase por la fecha de publicación del anuario estadístico de la SCT. En este sentido, la línea base consta de la información del Anuario Estadístico de la SCT correspondiente al año 2019.			
Año	2018					
META 2024			Nota sobre la meta 2024			
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
4.00	4.03	4.20	4.50	4.43	4.59	4.46
METAS INTERMEDIAS						
2020	2021		2022	2023		2024

Parámetro del Objetivo prioritario 3

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	3.3 Porcentaje de toneladas-kilómetro transportadas por vía ferroviaria.					
Objetivo prioritario	Promover acciones y estrategias para la reducción de la intensidad energética del transporte de personas y mercancías a nivel nacional					
Definición o descripción	Mide el porcentaje de toneladas de mercancías transportadas por vía ferroviaria					
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual	
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico	
Unidad de medida	Porcentaje.	Periodo de recolección de datos			Enero-Diciembre	
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Julio	
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance			18.- Energía E00.- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	
Método de cálculo	$\%TKM_{riel} = (TKM_{Riel}) / (TKM_{total}) \times 100$ Donde: $\%TKM_{riel} = \text{Porcentaje toneladas-kilómetro transportadas por riel.}$ $TKM_{Riel} = \text{Tonelada-kilometro que se transporta por riel.}$ $PKM_{total} = \text{Tonelada-kilometro total (marítimo, ferroviario y carretero).}$					
Observaciones	La meta se refiere incrementar el movimiento de mercancías por kilómetro recorrido por vía ferroviaria.					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	1.- Tonelada-kilometro transportadas por riel. (millones)	Valor variable 1	87,924	Fuente de información variable 1	Secretaría de Comunicaciones y Transporte http://www.sct.gob.mx/planeacion/estadistica/anuario-estadistico-sct/	
Nombre variable 2	2.- Tonelada-kilometro transportadas por los otros medios de transporte (marítimo, carretero, ferroviario) Millones	Valor variable 2	413,247	Fuente de información variable 2	Secretaría de Comunicaciones y Transporte http://www.sct.gob.mx/planeacion/estadistica/anuario-estadistico-sct/BIEE (Base de indicadores de Eficiencia Energética) http://www.biee-conuee.enerdata.net/	
Sustitución en método de cálculo del indicador	$\%TKM_{riel} = (87,924) / (413,247) \times 100 = 21.28\%$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	21.28		Es importante considerar que, los datos de este indicador se encuentran hasta con dos años de la fecha de publicación del anuario estadístico de la SCT. En este sentido, la línea base consta de la información del Anuario Estadístico de la SCT correspondiente al año 2019.			
Año	2018					
META 2024			Nota sobre la meta 2024			
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
20.67	20.14	20.45	20.71	20.96	20.95	21.28
METAS INTERMEDIAS						
2020	2021	2022	2023	2024		

Meta del bienestar del Objetivo prioritario 4

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	4.1 Consumo eléctrico por circuito de alumbrado público municipal a nivel nacional					
Objetivo prioritario	Apoyar el fortalecimiento de las capacidades institucionales y el desarrollo de proyectos de eficiencia energética en los estados y municipios					
Definición o descripción	Se refiere al consumo de energía utilizado para brindar el servicio de alumbrado público en todos los municipios del país.					
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición		Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico		Periódico		
Unidad de medida	MWh por circuito de alumbrado público municipal a nivel nacional (MWh/circuito APM)	Periodo de recolección de datos		Enero-Diciembre		
Dimensión	Eficiencia	Disponibilidad de la información		Diciembre		
Tendencia esperada	Descendente	Unidad Responsable de reportar el avance		18.- Energía E00.- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía		
Método de cálculo	CEAPM=ConAPM/CirAPM=MWh/Cir APM municipal Donde: CEAPM= Consumo eléctrico por circuito de alumbrado público municipal nacional expresado en MWh/circuito APM ConAPM= Consumo promedio de energía para alumbrado público municipal a nivel nacional expresado en MWh. CirAPM= Número de circuitos de alumbrado público.					
Observaciones	Mide el consumo eléctrico unitario por circuito de alumbrado público municipal a nivel nacional. La meta se refiere a que los circuitos de alumbrado público deberían utilizar tecnologías cada vez más eficientes, para que, aunque aumente el número de circuitos (se amplíe el servicio), el consumo de energía por circuito sea menor y la intensidad energética se mantenga estable o disminuya					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	1.- Consumo promedio de energía para alumbrado público municipal a nivel nacional (MWh)	Valor variable 1	386,125	Fuente de información variable 1	Comisión Federal de Electricidad	
Nombre variable 2	2.- Número de circuitos de alumbrado público	Valor variable 2	177,215	Fuente de información variable 2	Comisión Federal de Electricidad	
Sustitución en método de cálculo del indicador	CEAPM=(386,125)/(177,215)=2.18 MWh/Cir APM					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	2.18		La información fue proporcionada directamente por la Comisión Federal de Electricidad. Los datos del número de circuitos para alumbrado público municipal a nivel nacional considerados, son hasta el año 2018. En este sentido, la línea base es el año 2018.			
Año	2018					
META 2024			Nota sobre la meta 2024			
1.74			Se refiere al consumo eléctrico unitario por circuito de alumbrado público de hacia el año 2024, lo que puede implicar un mayor número de puntos de luz en cada circuito destinados para alumbrado público con un igual o menor nivel de consumo de energía respecto al actual. El 20% corresponde al mínimo identificado por la Conuee Con base en el análisis de más de 475 proyectos de alumbrado público. Estudio disponible en https://www.gob.mx/uploads/attachment/file/459581/cuaderno4nvoicocorreJLTOdB_1.pdf Disminuir 20% el consumo eléctrico por circuito de alumbrado público. La meta sería 1.74 MWh/circuito de APM en 2024			
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
						2.18
METAS INTERMEDIAS						
2020	2021		2022	2023		2024
2.09	2		1.92	1.83		1.74

Parámetro del Objetivo prioritario 4

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	4.2 Consumo eléctrico por circuito de alumbrado público municipal en baja tensión					
Objetivo prioritario	Apoyar el fortalecimiento de las capacidades institucionales y el desarrollo de proyectos de eficiencia energética en los estados y municipios					
Definición o descripción	Se refiere al consumo de energía utilizado para brindar el servicio de alumbrado público en baja tensión en todos los municipios del país.					
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual	
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico	
Unidad de medida	MWh por circuito de alumbrado público en baja tensión (MWh/circuito APBT)	Periodo de recolección de datos			Enero-Diciembre	
Dimensión	Eficiencia	Disponibilidad de la información			Diciembre	
Tendencia esperada	Descendente	Unidad Responsable de reportar el avance			18.- Energía E00.- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	
Método de cálculo	CEAPBT=ConAPBT/CirAPBT Donde: CEAPBT= Consumo eléctrico unitario por circuito de alumbrado público en baja tensión de los municipios en todo el país expresado en MWh/circuito APBT. ConAPBT= Consumo de energía eléctrica para alumbrado público en baja tensión expresado en MWh. CirAPBT= Número de circuitos de alumbrado público					
Observaciones	Mide el consumo eléctrico unitario por circuito de alumbrado público en baja tensión de todos los municipios del país. La meta se refiere a que los circuitos de alumbrado público deberían utilizar tecnologías cada vez más eficientes, para que, aunque aumente el número de circuitos (se amplíe el servicio), el consumo de energía por circuito sea menor y la intensidad energética se mantenga estable o disminuya.					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	1.- Consumo de energía eléctrica para alumbrado público en baja tensión expresado en MWh.	Valor variable 1	317,562	Fuente de información variable 1	Comisión Federal de Electricidad	
Nombre variable 2	2.- Número de circuitos de alumbrado público	Valor variable 2	154,177	Fuente de información variable 2	Comisión Federal de Electricidad	
Sustitución en método de cálculo del indicador	$CEAPBT = (317,562) / (154,177) = 2.06 \text{ MWh/CirAPBT}$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	2.06		La Comisión Federal de Electricidad proporciona la información directamente a la Conuee.			
Año	2018					
META 2024			Nota sobre la meta 2024			
			Decremento en el consumo de energía eléctrica de los circuitos de alumbrado público en baja tensión			
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
						2.06
METAS INTERMEDIAS						
2020	2021	2022	2023	2024		

Parámetro del Objetivo prioritario 4

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	4.3 Promedio del consumo eléctrico por circuito de alumbrado público municipal en media tensión					
Objetivo prioritario	Apoyar el fortalecimiento de las capacidades institucionales y el desarrollo de proyectos de eficiencia energética en los estados y municipios					
Definición o descripción	Se refiere al consumo de energía utilizado para brindar el servicio de alumbrado público en media tensión en todos los municipios del país.					
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición		Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico		Periódico		
Unidad de medida	MWh por circuito de alumbrado público en media tensión (MWh/circuito APMT)	Periodo de recolección de datos		Enero-Diciembre		
Dimensión	Eficiencia	Disponibilidad de la información		Diciembre		
Tendencia esperada	Descendente	Unidad Responsable de reportar el avance		18.- Energía E00.- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía		
Método de cálculo	<p>CEAPMT=ConAPMT/CirAPMT=MWh/Circuito APMT Donde: CEAPMT= Consumo eléctrico unitario por circuito de alumbrado público en media tensión de los municipios en todo el país expresado en MWh/circuito APMT. ConAPMT= Consumo de energía para alumbrado público en baja tensión expresado en MWh. CirAPMT= Número de circuitos de alumbrado público.</p>					
Observaciones	Mide el consumo eléctrico unitario por circuito de alumbrado público en media tensión de todos los municipios del país. La meta se refiere a que los circuitos de alumbrado público deberían utilizar tecnologías cada vez más eficientes, para que, aunque aumente el número de circuitos (se amplíe el servicio), el consumo de energía por circuito sea menor y la intensidad energética se mantenga estable o disminuya.					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	1.- Consumo de energía para alumbrado público en baja tensión expresado en MWh	Valor variable 1	68,564	Fuente de información variable 1	Comisión Federal de Electricidad	
Nombre variable 2	2.- Número de circuitos de alumbrado público	Valor variable 2	23,038	Fuente de información variable 2	Comisión Federal de Electricidad	
Sustitución en método de cálculo del indicador	CEAPMT = 68,564/23,038 = 2.97 MWh/Cir APMT					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	2.97		La Comisión Federal de Electricidad proporciona la información directamente a la Conuee			
Año	2018					
META 2024			Nota sobre la meta 2024			
			Decremento en el consumo de energía eléctrica de los circuitos de alumbrado público en media tensión			
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
						2.97
METAS INTERMEDIAS						
2020	2021	2022	2023	2024		

Meta del bienestar del Objetivo prioritario 5

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	5.1 Intensidad energética del sector industrial					
Objetivo prioritario	Promover la implementación de las mejores prácticas y el uso de tecnologías eficientes que incrementen la productividad energética de las diferentes actividades del sector industrial y agroindustrial en el país					
Definición o descripción	Mide el uso de la energía del sector secundario en relación con el valor agregado que produce de manera anual					
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual	
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico	
Unidad de medida	Kilojoule / Peso producido a precios constantes de 2013	Periodo de recolección de datos			Enero-Diciembre	
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Diciembre	
Tendencia esperada	Constante	Unidad Responsable de reportar el avance			18.- Energía E00.- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	
Método de cálculo	IE_SI=CEI/VAAS Donde: IE_SI= Intensidad energética del sector industrial CEI= Consumo energético del sector industria expresado en kJ VAAS= Valor agregado bruto de actividades secundarias en pesos a precios constantes del 2013					
Observaciones	La meta se refiere a mantener estable la intensidad energética del sector industrial, debido a que implica un mayor crecimiento económico con menor consumo de energía. Se considera una tendencia descendente como positiva					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	1.- Consumo de Energía del sector industrial 2018 (kJ)	Valor variable 1	1,680,770,000,000,000	Fuente de información variable 1	Balance Nacional de Energía, SENER 2018. https://www.gob.mx/sener/documentos/balance-nacional-de-energia	
Nombre variable 2	2.- Valor agregado bruto de actividades secundarias (MXN [2013])	Valor variable 2	5,404,453,382,000	Fuente de información variable 2	INEGI. BIE. PIB Valor para el 2018 https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0#tabMCcollapse-Indicadores#divFV494098	
Sustitución en método de cálculo del indicador	$IE_SI=(1,680,770,000,000,000/5,404,453,382,000)=311 \text{ kJ/MXN } [2013]$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	311		Es importante considerar que, los datos para el cálculo de este indicador se encuentran hasta con dos años de desfase derivado de que durante el último trimestre del año en curso se publica el Balance Nacional de Energía (BNE) del año anterior; es decir, en el último trimestre de 2018 se publicó el BNE de 2017, por lo que, a hasta el mes de diciembre de 2019 se contó con información de 2017, situación que se repite de manera anual.			
Año	2018					
META 2024			Nota sobre la meta 2024			
	311		Se refiere a mantener la intensidad energética de 2018 del sector industrial para el 2024, lo que implicaría un mayor crecimiento económico con un igual o menor consumo de energía respecto al actual.			
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
294.53	310.94	294.89	297.89	311.58	348.76	311
METAS INTERMEDIAS						
2020	2021		2022	2023		2024
311	311		311	311		311

Parámetro del Objetivo prioritario 5

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	5.2 Participación de la cogeneración eficiente en la producción de energía					
Objetivo prioritario	Promover la implementación de las mejores prácticas y el uso de tecnologías eficientes que incrementen la productividad energética de las diferentes actividades del sector industrial y agroindustrial en el país					
Definición o descripción	Mide la relación de la generación eléctrica por cogeneración eficiente entre la generación bruta de energía eléctrica					
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual	
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico	
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos			Enero - Diciembre.	
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Diciembre	
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance			18.- Energía E00.- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	
Método de cálculo	$\%CogE = GE_{cogE} / PBEE \times 100$ <p>Donde:</p> <p>%CogE = Participación de la cogeneración eficiente en la generación de energía eléctrica. GE_{cogE} = Generación de electricidad por cogeneración eficiente expresado en petajoules. PBEE = Producción bruta de energía eléctrica expresada en petajoules.</p>					
Observaciones	La cogeneración eficiente incluye la generación de los permisionarios que obtuvieron un certificado de "Cogeneración Eficiente"					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	1.- Generación eléctrica por cogeneración eficiente (PJ)	Valor variable 1	8.7	Fuente de información variable 1	PRODESEN 2022- 2035	
Nombre variable 2	2.- Producción bruta de energía eléctrica (PJ)	Valor variable 2	1,130.32	Fuente de información variable 2	PRODESEN 2022- 2035	
Sustitución en método de cálculo	$\%CogE = (8.7) / (1,130.32) \times 100 = 0.77\%$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base				Nota sobre la línea base		
Valor	0.77			En el Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2022 - 2035 se publican los valores para cogeneración eficiente de 2018.		
Año	2018					
Meta 2024				Nota sobre la meta 2024		
				Se refiere a incrementar el porcentaje de participación de la cogeneración eficiente en la generación de electricidad de 2018 a 2024. Incrementar el porcentaje de participación de la cogeneración eficiente		
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
0.96%	1.23%	1.58%	2.11%	0.77%	1.05%	1.35%
METAS INTERMEDIAS						
2021	2022	2023	2024		2025	

Parámetro del Objetivo prioritario 5

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	5.3 Intensidad energética del sector agropecuario					
Objetivo prioritario	Promover la implementación de las mejores prácticas y el uso de tecnologías eficientes que incrementen la productividad energética de las diferentes actividades del sector industrial y agroindustrial en el país					
Definición o descripción	Mide la energía que se consume en el sector agropecuario respecto al valor agregado que produce de manera anual.					
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual	
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico	
Unidad de medida	Kilojoule por pesos a valores constantes del 2013	Periodo de recolección de datos			Enero-Diciembre	
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Diciembre	
Tendencia esperada	Constante	Unidad Responsable de reportar el avance			18.- Energía E00.- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	
Método de cálculo	Es la relación entre el consumo de energía del sector agropecuario y el producto interno bruto de este sector. $IESA = \frac{CEAgro}{PIBSA}$ Donde: IESA=Intensidad Energética del sector agropecuario CEAgro=Consumo Energético del sector agropecuario expresado en kilojoules PIBSA=Producto Interno Bruto del sector primario precios constantes 2013					
Observaciones	La meta se refiere a mantener estable la intensidad energética agropecuaria, lo que implica un mayor crecimiento económico, considerando una reactivación de las actividades en este sector, con un igual o menor nivel de consumo de energía respecto al actual. Una tendencia descendente se considera como positiva.					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	1.- Consumo Energético del sector agropecuario (kJ)	Valor variable 1	189,270,000,000,000	Fuente de información variable 1	Balance Nacional de Energía, SENER 2018. https://www.gob.mx/sener/documentos/balance-nacional-de-energia	
Nombre variable 2	2.- Producto Interno Bruto del sector primario precios constantes 2013	Valor variable 2	594,040,625,000	Fuente de información variable 2	INEGI. BIE. PIB Valor para el 2018 https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0#tabMCcollapse-Indicadores#divFV494098	
Sustitución en método de cálculo del indicador	$IESA = (189,270,000,000,000) / (594,040,625,000) = 318.61 \text{ kJ/MXN}_{[2013]}$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	318.61		Es importante considerar que, los datos para el cálculo de este indicador se encuentran hasta con dos años de desfase derivado de que durante el último trimestre del año en curso se publica el Balance Nacional de Energía (BNE) del año anterior; es decir, en el último trimestre de 2018 se publicó el BNE de 2017, por lo que, a lo largo de 2019 se contó con información de 2017, situación que se repite de manera anual.			
Año	2018					
META 2024			Nota sobre la meta 2024			
318.61			Se refiere a mantener la intensidad energética del sector al mismo nivel de 2018 para el 2024, lo que implicaría un mayor crecimiento económico con un igual o menor nivel de consumo de energía respecto al actual.			
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
317.59	310.47	300.78	331.02	321.86	314.20	318.61
METAS INTERMEDIAS						
2020	2021		2022	2023		2024
						318.61

Meta del bienestar del Objetivo prioritario 6

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	6.1 Intensidad energética del sector comercial y servicios					
Objetivo prioritario	Promover acciones de ahorro de energía y el uso de tecnologías eficientes en los edificios comerciales y de servicios					
Definición o descripción	Es la relación entre el consumo de energía del sector comercial-servicios y el producto interno bruto del sector terciario					
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual	
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico	
Unidad de medida	Kilojoules sobre pesos producidos a valores constantes del 2013	Periodo de recolección de datos			Enero-Diciembre	
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Diciembre	
Tendencia esperada	Constante	Unidad Responsable de reportar el avance			18.- Energía E00.- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	
Método de cálculo	$IECyS = \frac{CECyS}{PIBST}$ Donde: IECyS = Intensidad Energética del sector comercial y servicios. CECyS= Consumo Energético del sector comercial y servicios expresado en kJ PIBST = Producto Interno Bruto del sector terciario expresado en pesos a precios constantes del 2013					
Observaciones	El sector terciario incluye las actividades económicas de comercio y servicios, por ejemplo: hotelería, restaurantes, centros comerciales, bancos, centros recreativos y turísticos, entre otras. Dentro del Producto Interno Bruto reportado por el INEGI, corresponde a las Actividades terciarias					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	1.- Consumo energético del sector comercial y servicios (kJ)	Valor variable 1	198,370,000,000,000	Fuente de información variable 1	Balance Nacional de Energía, SENER 2018. https://www.gob.mx/sener/documentos/balance-nacional-de-energia	
Nombre variable 2	2.- Producto Interno Bruto del sector terciario (MXN [2013])	Valor variable 2	11,702,770,589,000	Fuente de información variable 2	INEGI. BIE. PIB Valor para el 2018 https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0#tabMCcollapse-Indicadores#divFV494098	
Sustitución en método de cálculo del indicador	$IECyS = \frac{198,370,000,000,000}{11,702,770,589,000} = 16.95 \text{ kJ/MXN [2013]}$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	16.95		Es importante considerar que, los datos para el cálculo de este indicador se encuentran hasta con dos años de desfase derivado de que durante el último trimestre del año en curso se publica el Balance Nacional de Energía (BNE) del año anterior; es decir, en el último trimestre de 2018 se publicó el BNE de 2017, por lo que, a lo largo de 2019 se cuenta con información de 2017, situación que se repite de manera anual.			
Año	2018					
META 2024			Nota sobre la meta 2024			
16.95			Se refiere a mantener la intensidad energética del sector comercial-servicios de 2018 a 2024, lo que implicaría un mayor crecimiento económico con un igual o menor consumo de energía respecto al actual.			
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
16.19	16.74	16.38	18.46	18.40	16.93	16.95
METAS INTERMEDIAS						
2020	2021		2022	2023		2024
16.95	16.95		16.95	16.95		16.95

Parámetro del Objetivo prioritario 6

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	6.2 Intensidad de consumo de energía eléctrica del sector comercial y servicios					
Objetivo prioritario	Promover acciones de ahorro de energía y el uso de tecnologías eficientes en los edificios comerciales y de servicios					
Definición o descripción	Es la cantidad de energía eléctrica que se consume por los diferentes equipos y sistemas utilizados en los edificios comerciales y entre el Producto Interno Bruto del sector terciario					
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual	
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico	
Unidad de medida	Watt-hora sobre pesos producidos a valores constantes del 2013	Periodo de recolección de datos			Enero-Diciembre	
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Diciembre	
Tendencia esperada	Constante	Unidad Responsable de reportar el avance			18.- Energía E00.- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	
Método de cálculo	ICECyS=CeCyS/PIBST Donde: ICECyS = Intensidad de consumo de energía eléctrica sel sector terciario. CeCyS= Consumo de energía eléctrica del sector terciario en Watt-hora PIBST = Producto Interno Bruto del sector terciario expresado en pesos a precios constantes del 2013					
Observaciones	El sector terciario incluye las actividades económicas de comercio y servicios, por ejemplo: hotelería, restaurantes, centros comerciales, bancos, centros recreativos y turísticos, entre otras. Dentro del Producto Interno Bruto reportado por el INEGI, corresponde a las Actividades terciarias.					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	1.- Consumo de energía eléctrica del sector comercial y servicios (Watt-hora)	Valor variable 1	32,807,480,277,777.8	Fuente de información variable 1	Balance Nacional de Energía, SENER 2018. https://www.gob.mx/sener/documentos/balance-nacional-de-energia	
Nombre variable 2	2.- Producto Interno Bruto del sector terciario (MXN [2013])	Valor variable 2	11,702,770,589,000	Fuente de información variable 2	INEGI. BIE. PIB Valor para el 2018 https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0#tabMCcollapse-Indicadores#divFV494098	
Sustitución en método de cálculo del indicador	$ICECyS=(32,807,480,277,777.8)/(11,702,770,589,000)=2.80 \text{ Wh/MXN}_{[2013]}$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	2.8		Es importante considerar que, los datos para el cálculo de este indicador se encuentran hasta con dos años de desfase derivado de que durante el último trimestre del año en curso se publica el Balance Nacional de Energía (BNE) del año anterior; es decir, en el último trimestre de 2018 se publicó el BNE de 2017, por lo que, a lo largo de 2019 se cuenta con información de 2017, situación que se repite de manera anual.			
Año	2018					
META 2024			Nota sobre la meta 2024			
2.8			Mantener el nivel de intensidad de consumo de electricidad en el sector terciario. Aunque este sector tiende a consumir cada vez más energía eléctrica, por lo que es necesario incrementar las acciones de eficiencia energética en el sector			
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
2.3	2.32	2.26	2.90	2.96	2.70	2.8
METAS INTERMEDIAS						
2020	2021		2022	2023		2024
						2.8

Parámetro del Objetivo prioritario 6

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	6.3 Intensidad de consumo de energía térmica de edificios comerciales y de servicios					
Objetivo prioritario	Promover acciones de ahorro de energía y el uso de tecnologías eficientes en los edificios comerciales y de servicios					
Definición o descripción	Es la cantidad de energía térmica que se consume por los diferentes equipos y sistemas utilizados en los edificios comerciales y de servicios entre el Producto Interno Bruto del sector terciario					
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual	
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico	
Unidad de medida	Kilojoules sobre pesos producidos a valores constantes del 2013	Periodo de recolección de datos			Enero-Diciembre	
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Diciembre	
Tendencia esperada	Constante	Unidad Responsable de reportar el avance			18.- Energía E00.- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	
Método de cálculo	ICCyS=CCyS/PIBST Donde: ICCyS= Índice del consumo térmico de edificios comerciales y de servicios. CCyS= Consumo de energía térmica del sector servicios y comercial expresados en kJ PIBST = Producto Interno Bruto del sector terciario expresado en pesos a precios constantes del 2013					
Observaciones	El sector terciario incluye las actividades económicas de comercio y servicios, por ejemplo: hotelería, restaurantes, centros comerciales, bancos, centros recreativos y turísticos, entre otras. Dentro del Producto Interno Bruto reportado por el INEGI, corresponde a las Actividades terciarias.					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	1.- Consumo de energía térmica del sector comercial y servicios KJ	Valor variable 1	80,270,000,000,000	Fuente de información variable 1	Balance Nacional de Energía, SENER 2018. https://www.gob.mx/sener/documentos/balance-nacional-de-energia	
Nombre variable 2	2.- Producto Interno Bruto del sector terciario (MXN [2013])	Valor variable 2	11,702,770,589,000	Fuente de información variable 2	INEGI. BIE. PIB Valor para el 2018 https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0#tabMCCollapse-Indicadores#divFV494098	
Sustitución en método de cálculo del indicador	$ICCyS = (80,270,000,000,000) / (11,702,770,589,000) = 6.86 \text{ kJ/MXN}_{[2013]}$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	6.86		Es importante considerar que, los datos para el cálculo de este indicador se encuentran hasta con dos años de desfase derivado de que durante el último trimestre del año en curso se publica el Balance Nacional de Energía (BNE) del año anterior; es decir, en el último trimestre de 2018 se publicó el BNE de 2017, por lo que, a lo largo de 2019 se cuenta con información de 2017, situación que se repite de manera anual. En este sentido, la línea base consta de la información del BNE con datos 2017, así como de información del INEGI de 2017 a precios constantes de 2013.			
Año	2018					
META 2024			Nota sobre la meta 2024			
6.86			Mantener el consumo de energía térmica en el sector comercial y servicios. Debido a que este sector tiende a utilizar cada vez más energía eléctrica, se espera que se tenga una tendencia descendente.			
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
7.91	8.37	8.23	8.0!	7.74	7.22	6.86
METAS INTERMEDIAS						
2020	2021	2022	2023	2024		
				6.86		

7. EPÍLOGO: VISIÓN HACIA EL FUTURO

En cuanto a la visión de largo plazo a 2040 del objetivo prioritario de eficiencia energética se tienen dos referencias legales en este marco conceptual. La primera referencia está plasmada en el artículo 21 BIS de la Ley de Planeación, que refiere a que “Los programas del Plan Nacional de Desarrollo deberán guardar congruencia, en lo que corresponda, con un horizonte de veinte años...”. La segunda referencia es lo establecido en la LTE, con relación a que la SENER, con el apoyo de la Conuee, debe actualizar los escenarios y metas de Energías Limpias y Eficiencia Energética.

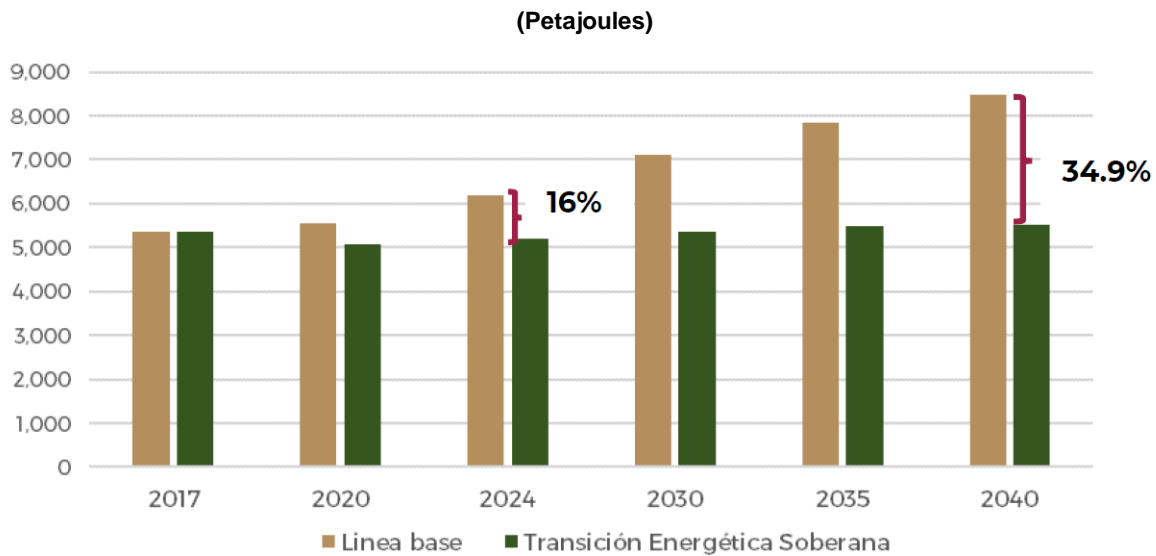
Respecto a lo anterior, la Conuee ha presentado a la SENER un análisis prospectivo con dos escenarios, una línea base y otro con el potencial técnicamente factible de ahorro de energía de México y la contribución que la eficiencia energética podría tener hacia el futuro para estabilizar el crecimiento del consumo final de la energía (Figura 11). Siendo el escenario de transición energética soberana el que muestra lo que pasaría si los sectores de consumo final adoptan las tecnologías más eficientes y esquemas que incentivan en el uso óptimo de la energía que se encuentran disponibles en el país, así como la realización de proyectos de que incentivan la electromovilidad del sector transporte.

Para analizar los impactos de este objetivo prioritario es importante usar variables e hipótesis significativas consistentes con la realidad del país y que presenten la visión oficial y analítica de expertos en cada sector. En este sentido, las variables macroeconómicas, precios del petróleo y el crecimiento poblacional, suelen ser las más significativas en cualquier ejercicio prospectivo para determinar el comportamiento del consumo de energía. Como punto de partida, se tomaron escenarios producidos por la SENER con variables macroeconómicas a nivel nacional y sectorial hacia el 2050, incluyendo los precios del petróleo. En el caso del crecimiento poblacional, se consideró el escenario único publicado en septiembre de 2018 por el Conapo, para lo cual se usó la variable población a mitad de cada año de la base de datos de proyecciones de población de México y de las entidades federativas 2016-2050.

De continuar únicamente con las políticas anteriores en materia de aprovechamiento sustentable de la energía, el país podría seguir incrementando el consumo final de energía llegando a 6,182 PJ en 2024, derivado de una mayor demanda de energéticos en los sectores residencial, transporte, industrial, agropecuario y comercial-servicios y de forma inercial podría alcanzar un consumo de 8,470 PJ en 2040. Esto significaría que si la economía creciera en promedio anual 2.8% y la población mantiene su ritmo de crecimiento, la intensidad energética del consumo final disminuiría anualmente 0.4% entre 2020 y 2024, comparada con 0.9% que corresponde al promedio del periodo 2010-2017.

Contrario a lo anterior, posicionar el uso óptimo de la energía mediante los objetivos y acciones de este Programa, representa una palanca para estabilizar el crecimiento del consumo nacional de energía, preservar el medio ambiente y reducir importaciones de energéticos, mejorar el bienestar de la población, incrementar la productividad de la industria y las empresas productivas del estado. Por lo tanto, es necesario acelerar la contribución de la eficiencia energética al país y evitar un incremento de 16% en el consumo final de energía hacia 2024 y de 34.9% en 2040, a través de la captura de los potenciales técnicos factibles de ahorro de energía identificados en los diferentes sectores de consumo final de la energía. Al mismo tiempo significa que México podría reducir su intensidad energética final en el corto plazo un máximo de 2.7% anual, por lo que México está en condiciones de cumplir con los objetivos de la agenda 2030 de la Naciones Unidas, en particular con el objetivo 7.3 con relación a duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética hacia 2030.

FIGURA 11. ESCENARIOS ESTIMADOS DE CONSUMO FINAL DE LA ENERGÍA CON Y SIN POLÍTICAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA HACIA 2040



FUENTE: Conuee, Ademe y Enerdata.

Lista de dependencias y entidades participantes

Conacyt: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Conocer: Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales.

Conuee: Comisión Nacional para el Uso Eficiente de Energía

FIDE: Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica

FIRA: Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura

Firco: Fideicomiso de Riesgo Compartido

Inafed: Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal

Indaabin: Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales

INECC: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático

Profepa: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

SADER: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural

SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes

SE: Secretaría de Economía

SEDATU: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

SENER: Secretaría de Energía

SEP: Secretaría de Educación Pública

SFP: Secretaría de la Función Pública

SHCP: Secretaría de Hacienda y Crédito Público

SRE: Secretaría de Relaciones Exteriores

Empresas Productivas del Estado

CFE: Comisión Federal de Electricidad

Pemex: Petróleos Mexicanos

Organismos con Autonomía

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

CRE: Comisión Reguladora de Energía

Siglas y acrónimos

Ademe:	Agencia Francesa de Medio Ambiente y Gestión de la Energía
APF:	Administración Pública Federal
BNE:	Balance Nacional de Energía
CFE:	Comisión Federal de Electricidad
Conacyt:	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
Conapo:	Consejo Nacional de Población
Conocer:	Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales
Constitución:	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
Conuee:	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de Energía
COP	Conferencia de las Partes
DOF:	Diario Oficial de la Federación
Enerdata:	Consultora internacional sobre temas energéticos
ENIGH:	Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto en los Hogares
Estrategia:	Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios
Fide:	Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica.
FIRA:	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura
Firco:	Fideicomiso de Riesgo Compartido
GyCEI:	Gases y compuestos de Efecto Invernadero
GJ:	Gigajoules
Inafed:	Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal
INECC:	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
INEGI:	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
kj:	Kilojules
LED:	Lámparas de diodo con emisión de luz, por sus siglas en inglés
LFPRH:	Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria
LGCC:	Ley General de Cambio Climático
LOAPF:	Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
LP:	Ley de Planeación

LTE:	Ley de Transición Energética
MiPyMEs:	Micro, Pequeñas y Medianas Empresas
MWh:	MegaWatt-hora
NA:	No aplica
ND:	No disponible
NOM-ENER:	Normas Oficiales Mexicanas de Eficiencia Energética
ODS:	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONU:	Organización de Naciones Unidas
Pemex:	Petróleos Mexicanos
PETE:	Programa Especial de la Transición Energética
PIB:	Producto Interno Bruto
PJ:	Petajoule
PND:	Plan Nacional de Desarrollo
Profepa:	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
Pronase:	Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía
SADER:	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
SCT:	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SE:	Secretaría de Economía
SEDATU:	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
SEMARNAT:	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SENER:	Secretaría de Energía
SEP:	Secretaría de Educación Pública
SFP:	Secretaría de la Función Pública
SGE:	Sistemas de Gestión de la Energía
SHCP:	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SIE:	Sistema de Información Energética
SRE:	Secretaría de Relaciones Exteriores
TIC:	Tecnologías de la información y comunicaciones
