
INDICE
PODER EJECUTIVO**SECRETARIA DE ENERGIA**

Acuerdo por el que se aprueba y publica la actualización de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios.

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Acuerdo por el que se da a conocer el Programa de Conectividad en Sitios Públicos 2024 de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes.

Acuerdo por el que se da a conocer el Código de Conducta de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes.

Segunda Modificación al Título de Concesión que otorga la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, a favor de la Empresa de Participación Estatal Mayoritaria Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, S.A. de C.V.

SECRETARIA DE LA FUNCION PUBLICA

Circular por la que se comunica a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, a las entidades federativas, municipios, los entes públicos de unas y otros, así como a las alcaldías de la Ciudad de México, que deberán abstenerse de aceptar propuestas o celebrar contratos con la empresa Degasa, S.A. de C.V.

Circular por la que se comunica a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, a las entidades federativas, municipios, los entes públicos de unas y otros, así como a las alcaldías de la Ciudad de México, que deberán abstenerse de aceptar propuestas o celebrar contratos con la empresa Desarrollos Gerenciales Integrados, S.A. de C.V.

Circular por la que se comunica a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, a las entidades federativas, a municipios, a los entes públicos de unas y otros, así como a las alcaldías de la Ciudad de México, que deberán abstenerse de aceptar propuestas o celebrar contratos con la empresa Grupo Urbalum, S.A. de C.V.

SECRETARIA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO

Aviso de medición y deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado El Olvido, con una superficie aproximada de 477-47-80.04 hectáreas, ubicado en el Municipio de Maxcanú, Yuc.

Aviso de medición y deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado Sierra de San Pedro y el Jazminal, con una superficie aproximada de 3,949-89- 30.913 hectáreas, ubicado en General Simón Bolívar, Dgo.

SECRETARIA DE CULTURA

Aviso mediante el cual se informa de la publicación del Código de Conducta de Radio Educación.

COMISION REGULADORA DE ENERGIA

Acuerdo Núm. A/025/2023 por el que la Comisión Reguladora de Energía modifica la resolución Núm. RES/948/2015 por la que se expiden las Disposiciones Administrativas de Carácter General en materia de acceso abierto y prestación de los servicios en la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución de energía eléctrica.

CONSEJO DE SALUBRIDAD GENERAL

Acuerdo por el que se adiciona y modifica la relación contenida en el artículo segundo del similar que determina el tipo de prueba para demostrar intercambiabilidad de medicamentos genéricos y se definen los criterios que deberán aplicárseles, publicado el 19 de septiembre de 2017.

PODER JUDICIAL**SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACION**

Sentencia dictada por el Tribunal Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación en la Acción de Inconstitucionalidad 139/2022.

Sentencia dictada por el Tribunal Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación en la Declaratoria General de Inconstitucionalidad 7/2022, así como los Votos Concurrente de la señora Ministra Loretta Ortiz Ahlf y Aclaratorio del señor Ministro Juan Luis González Alcántara Carrancá.

TRIBUNAL ELECTORAL DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACION

Lineamientos que regulan la formación profesional del personal del Servicio Civil de Carrera Administrativa del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.

ORGANISMOS AUTONOMOS

BANCO DE MEXICO

Tipo de cambio para solventar obligaciones denominadas en moneda extranjera pagaderas en la República Mexicana.

Tasas de interés interbancarias de equilibrio.

Tasa de interés interbancaria de equilibrio de fondeo a un día hábil bancario.

Lista de los acuerdos o procedimientos a los que resulta aplicable la Ley de Sistemas de Pagos y denominación de las entidades que los administran.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONOMICA

Acuerdo por el que se emite el Manual que regula las remuneraciones de las personas servidoras públicas, y por el que se aprueba la estructura ocupacional de la Comisión Federal de Competencia Económica.

INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES

Saldo del fideicomiso en el que el Instituto Federal de Telecomunicaciones participa como fideicomitente. ...

TRIBUNAL FEDERAL DE JUSTICIA ADMINISTRATIVA

Acuerdo G/JGA/5/2024 por el que se informa la procedencia del destino final de los expedientes jurisdiccionales concluidos definitivamente en el año dos mil veinte y anteriores.

TRIBUNAL SUPERIOR AGRARIO

Acuerdo General 1/2024 del Pleno del Tribunal Superior Agrario por el que se da a conocer el calendario de suspensión de labores correspondiente al año dos mil veinticuatro.

CONVOCATORIAS PARA CONCURSOS DE ADOQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS, OBRAS Y SERVICIOS DEL SECTOR PUBLICO

AVISOS

Judiciales y generales.

PODER EJECUTIVO

SECRETARIA DE ENERGIA

ACUERDO por el que se aprueba y publica la actualización de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios.

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

MIGUEL ÁNGEL MACIEL TORRES, Secretario de Energía, con fundamento en los artículos 33 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 14, fracciones I y II, 18, fracción II, 21, 26, 27, 28, 29 y 94, fracciones V y VI, de la Ley de Transición Energética y 4 del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, y

CONSIDERANDO

Que de conformidad con el artículo 33 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, corresponde a la Secretaría de Energía establecer, conducir y coordinar la política energética del país, así como llevar a cabo la planeación energética a mediano y largo plazos;

Que el 24 de diciembre de 2015, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley de Transición Energética, la cual tiene por objeto regular el aprovechamiento sustentable de la energía, así como las obligaciones en materia de Energías Limpias y la reducción de emisiones contaminantes de la Industria Eléctrica, manteniendo la competitividad de los sectores productivos;

Que los artículos 14, fracción I y 28 del ordenamiento referido, establecen que corresponde a la Secretaría de Energía aprobar y publicar la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios y llevar a cabo la actualización de la parte prospectiva de la misma;

Que el artículo 26 de la Ley de Transición Energética, dispone que la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios deberá ser revisada con una periodicidad anual, con la participación que corresponda a la Secretaría de Energía, la Comisión Reguladora de Energía, el Centro Nacional de Control de Energía y la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, cuyo resultado y, en su caso las adecuaciones, se publicarán en el Diario Oficial de la Federación;

Que la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios deberá contener un componente prospectivo de largo plazo a 30 años y otro de mediano plazo para un período de 15 años, este último componente deberá actualizarse cada tres años, en términos de lo dispuesto por el artículo 29 de la Ley de Transición Energética;

Que el 2 de diciembre de 2016 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la actualización de la primera Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, en términos de la Ley de Transición Energética;

Que el 7 de febrero de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la actualización de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, en términos de la Ley de Transición Energética;

Que conforme a lo establecido en el artículo 18, fracción II, de la Ley de Transición Energética, la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía elaboró y sometió a la consideración de la Secretaría de Energía, la actualización de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios;

Que el 19 de mayo de 2023 se solicitó a los miembros del Consejo Consultivo para la Transición Energética, la emisión de opiniones y recomendaciones al proyecto de actualización de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, mismas que fueron tomadas en consideración por la Secretaría de Energía;

Que a través del Grupo de Trabajo para la Revisión de la Estrategia, conformado por integrantes del sector, se llevaron a cabo sesiones de trabajo durante el mes de junio de 2023, con la finalidad de realizar la revisión cualitativa y cuantitativa de los ejercicios 2020, 2021 y 2022 del documento de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios publicado el 07 de febrero de 2020;

Que en sesión ordinaria del Consejo Consultivo para la Transición Energética, celebrada el 2 de agosto de 2023, los integrantes de dicho órgano colegiado tomaron conocimiento de la revisión y de la actualización de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, así como del resultado de la revisión de dicho instrumento de planeación, y

Que dando cumplimiento a las disposiciones arriba señaladas de la Ley de Transición Energética, he tenido a bien emitir el siguiente

ACUERDO

ARTÍCULO ÚNICO. - La Secretaría de Energía aprueba y publica la actualización de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, en términos de la Ley de Transición Energética, así como el resultado de la revisión efectuada a dicho Instrumento de Planeación.

TRANSITORIO

ÚNICO. El presente Acuerdo entrará en vigor el día de su publicación en el Diario Oficial de la Federación. Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2023.- El Secretario de Energía, Ing. **Miguel Ángel Maciel Torres**.- Rúbrica.

ACTUALIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE TRANSICIÓN PARA PROMOVER EL USO DE TECNOLOGÍAS Y COMBUSTIBLES MÁS LIMPIOS***“Hacia una transición energética soberana de México”*****2023**

Actualización de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios

- 1 INTRODUCCIÓN
- 2 MARCO NORMATIVO
- 3 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL
 - 3.1 ESTADO DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA
 - 3.1.1 Abordaje Metodológico e Institucional (1)
 - 3.1.2 Contribución e Importancia del sector eléctrico nacional
 - 3.1.3 Capacidad instalada y generación de electricidad
 - 3.1.4 Energías limpias en la generación de electricidad
 - 3.2 GENERACIÓN DISTRIBUIDA
 - 3.2.1 Energías fósiles en la generación de electricidad
 - 3.2.2 Evolución del progreso de la eficiencia energética en la generación de electricidad
 - 3.2.3 Evolución de los costos de generación por tecnología
 - 3.3 ESTADO DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA
 - 3.3.1 Abordaje metodológico e institucional (2)
 - 3.3.2 Tendencias de los energéticos que abastecen el consumo nacional de energía
 - 3.3.3 Estructura y tendencias del consumo nacional de energía
 - 3.3.4 Estructura del consumo final por energético
 - 3.3.5 Consumo final por sector y usos finales
 - 3.3.5.1 Sector transporte
 - 3.3.5.2 Sector industrial
 - 3.3.5.3 Sector residencial
 - 3.3.5.4 Sector comercial y servicios
 - 3.3.5.5 Sector agropecuario
 - 3.3.6 Progreso de la eficiencia energética en el consumo nacional de energía
 - 3.3.6.1 Intensidad energética primaria
 - 3.3.6.2 Intensidad energética por transformación y consumo final
 - 3.4 ESTADO DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL OCASIONADO POR LA INDUSTRIA ELÉCTRICA
 - 3.4.1 Abordaje metodológico e institucional (3)
 - 3.4.2 Impacto ambiental de la industria eléctrica en las emisiones nacionales
 - 3.4.3 Evolución de las emisiones de GEI provenientes de la industria eléctrica
- 4 CUMPLIMIENTO DE LAS METAS DE LA ESTRATEGIA
 - 4.1 AVANCE DE METAS DE LAS ENERGÍAS LIMPIAS
 - 4.2 AVANCE DE LA META DE EFICIENCIA ENERGÉTICA
- 5 OBSTÁCULOS PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN MÉXICO
 - 5.1 OBSTÁCULOS QUE ENFRENTAN LAS ENERGÍAS LIMPIAS Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA
 - 5.1.1 Obstáculos para el desarrollo de las energías limpias
 - 5.1.1.1 Hallazgos y obstáculos identificados por el CENACE
 - 5.1.1.2 Hallazgos y obstáculos identificados por la CRE
 - 5.1.1.3 Hallazgos y obstáculos identificados por la CFE

5.2	OBSTÁCULOS EN UNA PLANEACIÓN ORDENADA DEL PARQUE DE GENERACIÓN DEL SEN
5.2.1	Obstáculos a los que se enfrenta el desarrollo de las energías limpias para su interconexión al SEN
5.3	OBSTÁCULOS PARA EL IMPULSO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA
6	ESCENARIOS PROSPECTIVOS Y METAS DE MEDIANO PLAZO
6.1	PROSPECTIVA DE GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD CON ENERGÍAS LIMPIAS
6.1.1	Mecanismo de elaboración y coordinación institucional del escenario prospectivo de energías limpias
7	RESULTADOS DEL ESCENARIO PROSPECTIVO DE ENERGÍAS LIMPIAS
7.1	ACTUALIZACIÓN DE LAS METAS DE ENERGÍAS LIMPIAS A MEDIANO PLAZO
7.2	PROSPECTIVA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA
7.2.1	Mecanismo de elaboración y coordinación institucional del escenario prospectivo de eficiencia energética
7.2.2	Resultados del escenario prospectivo de eficiencia energética
7.2.3	Actualización de la meta de eficiencia energética
8	POLÍTICAS Y LINEAS DE ACCIÓN HACIA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA.
8.1	LÍNEAS DE ACCIÓN DE LA ESTRATEGIA
8.1.1	Ahorro y uso eficiente de energía
8.1.1.1	Transporte
8.1.1.2	Industria
8.1.1.3	Edificaciones
8.1.1.4	Servicios públicos municipales
8.1.1.5	Agroindustria
8.1.2	Energías Limpias
8.1.2.1	Bioenergía
8.1.2.2	Energía eólica
8.1.2.3	Energía solar
8.1.2.4	Geotermia
8.1.2.5	Hidroenergía y Energías del Océano
8.1.2.6	Captura y Almacenamiento de Carbono
8.1.3	Desarrollo e impacto social
8.1.4	Desarrollo de infraestructura integradora
8.1.4.1	Redes inteligentes y Generación Distribuida
8.1.4.2	Almacenamiento de energía
9	CONCLUSIONES DERIVADAS DE LA ACTUALIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA
10	Anexos
11	GLOSARIO
12	LISTA DE ACRÓNIMOS
13	ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS
14	REVISIÓN ANUAL DE LA ESTRATEGIA DE TRANSICIÓN PARA PROMOVER EL USO DE TECNOLOGÍAS Y COMBUSTIBLES MÁS LIMPIOS
	LISTADO DE TABLAS
	LISTADO DE FIGURAS
	RESUMEN EJECUTIVO
1	MARCO NORMATIVO
1.1	LEY DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA
1.2	REGLAMENTO DE LA LEY DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA
2	INTRODUCCIÓN
2.1	INTEGRACIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO PARA LA REVISIÓN DE LA ESTRATEGIA

3 EVALUACIÓN CUANTITATIVA DE LA ESTRATEGIA DE TRANSICIÓN PARA PROMOVER EL USO DE COMBUSTIBLES Y TECNOLOGÍAS MÁS LIMPIOS

3.1 METAS DE ENERGÍAS LIMPIAS

3.1.1 Progreso de la meta de energías limpias

3.2 METAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

3.2.1 Progreso de la meta de eficiencia energética

4 EVALUACIÓN CUALITATIVA DE LAS LÍNEAS DE ACCIÓN DE LA ESTRATEGIA

4.1 LÍNEAS DE ACCIÓN DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGÍA

4.1.1 Transporte

4.1.2 Industria

4.1.3 Edificaciones

4.1.4 Servicios públicos municipales

4.1.5 Agroindustria

4.2 LÍNEAS DE ACCIÓN DE ENERGÍAS LIMPIAS

4.2.1 Bioenergía

4.2.2 Energía Eólica

4.2.3 Energía Solar

4.2.4 Geotermia

4.2.5 Hidroenergía y energía oceánica

4.2.6 Captura y Almacenamiento de Carbono

4.3 LÍNEAS DE ACCIÓN EN DESARROLLO E IMPACTO SOCIAL

4.3.1 Desarrollo e impacto social

4.4 LÍNEAS DE ACCIÓN EN DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA INTEGRADORA

4.4.1 Redes inteligentes y Generación Distribuida.

4.4.2 Almacenamiento de energía

5 CONCLUSIONES

6 RECOMENDACIONES

6.1 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA FORTALECER LAS LÍNEAS DE ACCIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA HACIA 2026

6.1.1 Transporte

6.1.2 Industria

6.1.3 Edificaciones

6.1.4 Servicios públicos municipales

6.1.5 Agroindustria

6.2 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA LAS LÍNEAS DE ACCIÓN DE ENERGÍAS LIMPIAS HACIA 2026.

6.2.1 Bioenergía

6.2.2 Energía Eólica

6.2.3 Energía Solar

6.2.4 Geotermia

6.2.5 Hidroenergía y energía oceánica

6.2.6 Captura y almacenamiento de carbono

6.2.7 Desarrollo e impacto social

6.2.8 Redes inteligentes y Generación Distribuida

6.2.9 Almacenamiento de energía

7 BIBLIOGRAFÍA

GLOSARIO

1 INTRODUCCIÓN

Desde la publicación de la Ley de Transición Energética (LTE) en 2015 se estableció que la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios (Estrategia) sería el instrumento rector de la política nacional en materia de obligaciones de energías limpias, aprovechamiento sustentable de la energía y mejora de la industria eléctrica en el mediano y largo plazo.

Entre los objetivos de dicho instrumento se encuentran: a) el establecer las metas y la hoja de ruta para la implementación de dichas metas; b) fomentar la reducción de emisiones contaminantes originadas por la industria eléctrica; y c) reducir, bajo criterios de viabilidad económica, la dependencia del país de los combustibles fósiles como fuente primaria de energía.

Durante la presente administración, la Secretaría de Energía (SENER) publicó el 7 de febrero de 2020 la Estrategia en el Diario Oficial de la Federación (DOF), en cumplimiento a lo establecido en la LTE. Sin duda, uno de los elementos más significativos de la Estrategia fue el establecimiento de metas de energías limpias y eficiencia energética, así como sus respectivos grados de cumplimiento para alcanzarlas.

De acuerdo con la Ley, la Estrategia deberá establecer metas a fin de que el consumo de energía eléctrica se satisfaga mediante un portafolio de alternativas que incluyan a la eficiencia energética y una proporción creciente de generación con energías limpias, en condiciones de viabilidad económica.

Asimismo, se establece que, a través de las metas de energías limpias y las metas de eficiencia energética, la SENER promoverá que la generación eléctrica proveniente de fuentes de energía limpia alcance los niveles establecidos en la Ley General de Cambio Climático (LGCC) para la Industria Eléctrica y, para ello, la Secretaría deberá considerar el mayor impulso a la eficiencia energética y a la generación con energías limpias que pueda ser soportado de manera sustentable bajo las condiciones económicas y del mercado eléctrico en el país.

En 2020, ambas metas fueron determinadas a partir de análisis prospectivos desarrollados por instituciones del sector energía, bajo la coordinación y el liderazgo de la SENER. En la Estrategia se incluyeron un componente prospectivo de largo plazo a 30 años y otro de mediano plazo a 15 años para las metas de energías limpias y eficiencia energética, siendo estos escenarios los que definieron las trayectorias de cumplimiento de éstas.

En seguimiento a lo anterior, la propia LTE prevé, en su artículo 29, una actualización de la componente de planeación de mediano plazo cada tres años. Esto permite detectar, mediante un nuevo proceso de planeación, cambios en el entorno y en las condiciones técnicas, científicas, tecnológicas, económicas, financieras, fiscales, ambientales y sociales de la infraestructura de explotación, producción, transformación, transmisión, distribución y uso final de la energía.

Con lo anterior, se busca detectar las nuevas condiciones que orienten un replanteamiento de las metas originales, considerando el acelerado cambio tecnológico, la integración de fuentes renovables en la matriz energética, así como el avance de las tecnologías más eficientes en equipos y sistemas consumidores de energía del país.

Bajo esta perspectiva, la SENER, con apoyo de la Comisión Nacional para Uso Eficiente de Energía (Conuee) y a tres años de su publicación, en congruencia con la LTE y su Reglamento, preparó el presente documento de actualización del componente de mediano plazo de la Estrategia.

Este documento es el resultado de un proceso de coordinación institucional conducido por la SENER, que consideró la integración de diversos elementos de referencia que sirvieron como punto de partida para la actualización de las metas de energías limpias y de eficiencia energética de la componente prospectiva de mediano plazo. Para ello se contó con la mejor información actualizada y disponible provista por distintas instituciones como la Comisión Reguladora de Energía (CRE), la Comisión Federal de Electricidad (CFE), el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC).

Con estos elementos, la SENER y la Conuee integraron y prepararon el presente documento a fin de proporcionar, en primera instancia al Consejo Consultivo para la Transición Energética, un elemento que coadyuve a la toma de las mejores decisiones para seguir sentando las bases de una Transición Energética Soberana (TES) y, posteriormente, comunicar al público en general los factores de cambio que han incidido en el progreso de la transición energética del país, entendida ésta como la evolución planificada de la matriz energética de México.

La TES es el cambio racional y sustentable del actual sistema energético, industrial, tecnológico y económico fundado en la transformación de los recursos energéticos no renovables, hacia otro sistema energético basado en el aprovechamiento progresivo de la electricidad proveniente de las energías limpias.

Lo anterior requiere sustituir, en un escenario de planeación ordenado y durante las próximas décadas, la mayor parte de la energía primaria de origen fósil del sistema energético mexicano, para construir un nuevo sistema energético basado en energías limpias.

El progreso de la TES redefinirá constantemente las metas de las energías limpias y de la eficiencia energética.

2 MARCO NORMATIVO

En 2020, la SENER y la Conuee estructuraron el contenido de la Estrategia que se publicó el 7 de febrero de ese año, a partir de lo establecido en un conjunto de artículos de la LTE. Al igual que en esa ocasión, este documento de actualización de la componente de mediano plazo de la Estrategia tiene su origen en el artículo 29 de la LTE, que establece que *la Estrategia también incluirá un componente de planeación de mediano plazo para un periodo de 15 años que deberá actualizarse cada tres años, una vez que haya sido realizado lo dispuesto en el artículo anterior respecto al componente de largo plazo cuando así corresponda.*

En referencia a la cita anterior, el artículo 28 de la LTE señala que *la Estrategia deberá contener un componente de largo plazo para un periodo de 30 años que defina los escenarios propuestos para cumplir las Metas de Energías Limpias y la Meta de Eficiencia Energética.* Asimismo, este artículo señala que *este componente deberá ser una prospectiva que contenga un conjunto de análisis y estudios sobre las condiciones técnicas, científicas, tecnológicas, económicas, financieras, fiscales, ambientales y sociales futuras de la infraestructura de explotación, producción, transformación, transmisión, distribución y uso final de la energía.*

De acuerdo con la LTE se distingue que la componente de largo plazo de las metas de energías limpias y eficiencia energética únicamente se actualiza una vez por sexenio, en tanto la de mediano plazo se hará dos veces durante el sexenio. Esto queda señalado en el artículo 28 de la misma Ley que en su último párrafo señala que *la parte prospectiva de la Estrategia deberá actualizarse dentro de los seis primeros meses de ejercicio de cada Administración Federal, en términos de la Ley de Planeación, cumpliendo con los requisitos de calidad establecidos en las mejores prácticas de este tipo de instrumentos.*

A su vez, el proceso normativo de actualización de la Estrategia se establece en el Reglamento de la LTE, particularmente en el Título Tercero de los Instrumentos de Planeación, Capítulo I, de la Estrategia, artículo 5.

Dicho artículo establece que *la actualización de la Estrategia se elaborará, aprobará y publicará, en términos de lo establecido en los Capítulos II y III del Título Tercero de la Ley, y conforme al procedimiento siguiente:*

- I. La Conuee elaborará y propondrá a la Secretaría el proyecto de actualización de la Estrategia, durante los primeros dos meses de los plazos establecidos en los artículos 28, último párrafo y 29, primer párrafo de la Ley, según corresponda al componente de la Estrategia que se está actualizando;*
- II. Una vez recibido el proyecto de actualización a que se refiere la fracción anterior por la Secretaría, ésta contará con un mes para solicitar al Consejo su opinión y, en su caso, las recomendaciones correspondientes, y*
- III. Transcurrido el plazo previsto en la fracción anterior, la Secretaría contará con tres meses para revisar la congruencia del proyecto de actualización respecto de los Instrumentos de Planeación previstos en la Ley y en la Ley de Planeación, así como para aprobar y publicar la actualización de la Estrategia en el DOF.*

Asimismo, el artículo 5 del Reglamento de la LTE señala que la SENER proporcionará a la Conuee escenarios prospectivos que incluyan elementos provistos por el Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL), la CRE, el CENACE y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), y que servirán de referencia para la actualización de las metas de energías limpias y de eficiencia energética.

El siguiente párrafo del artículo 5 del Reglamento cita que *los componentes prospectivos de largo y mediano plazo de la Estrategia serán elaborados por la Conuee con el apoyo de las unidades administrativas competentes de la SENER.* Asimismo, *tanto el diagnóstico como el componente prospectivo de las metas deberán considerar, además de lo previsto en la Ley, las tendencias históricas, al menos en los cinco años previos, así como la situación actual, identificando el contexto nacional e internacional, en los ámbitos macroeconómico, social, demográfico e institucional.*

De igual manera, el último párrafo del artículo 5 del Reglamento señala que, *para efectos de la elaboración del diagnóstico del componente de mediano plazo de la Estrategia, la SENER, a través de la Conuee, recurrirá a reconocidos expertos en términos del segundo párrafo de la fracción II del artículo 29 de la Ley.*

Estos últimos dos párrafos del artículo 5 del Reglamento de la LTE, sirvieron como referencia para definir el contenido y alcance del presente documento de actualización de la componente de planeación de mediano plazo que se establece en el artículo 29 de la Ley. En este contexto, el contenido y el alcance se basan en las fracciones I y II del segundo párrafo del mismo artículo de la LTE que señala:

El componente de mediano plazo de la Estrategia deberá contener lo siguiente:

- I. Señalar las metas de Energías Limpias y eficiencia energética, así como su grado de cumplimiento;*
- II. Establecer un diagnóstico exhaustivo de:*
 - a) El estado en el que se encuentre la Industria Eléctrica en general y la generación de electricidad mediante Energías Limpias en particular;*
 - b) El estado en el que se encuentre el consumo final de la energía;*
 - c) Los obstáculos a los que se enfrenta el desarrollo de las Energías Limpias;*
 - d) El estado de la contaminación ambiental ocasionada por la Industria Eléctrica de acuerdo con la información proporcionada por la SEMARNAT;*
 - e) La dependencia de las fuentes de energías fósiles para la generación primaria de electricidad y del progreso en la Eficiencia Energética, y*
 - f) La evolución tecnológica en materia de generación eléctrica y reducción de costos, así como otros elementos de tecnología que puedan aportar un valor añadido al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).*

Finalmente, es relevante establecer algunas consideraciones al presente documento con relación al marco normativo de la actualización de la componente de mediano plazo de la Estrategia, ya que no existen antecedentes a dicha actualización intermedia de la Estrategia realizadas por administraciones anteriores, bajo lo estipulado en la LTE. Estas consideraciones incluyen:

- La Conuee integró el presente documento a fin de proporcionar, en primera instancia al Consejo Consultivo para la Transición Energética, un elemento que coadyuve a la toma de decisiones informadas, conforme lo establece la LTE y su Reglamento para atender las fracciones anteriormente mencionadas. Sin embargo, el artículo 29 de la misma Ley establece el desarrollo de otras fracciones (III, IV, V y VI) que no son materia de este documento, y para lo cual se establece que *...la Secretaría deberá recurrir a reconocidos expertos en la materia, quienes estudiarán y aportarán la información necesaria para el diagnóstico, así como también a los involucrados en la Industria Eléctrica, ya sea de carácter público o particular, quienes deberán ser convocados a través del Consejo y consultados mediante foros donde se apliquen las metodologías de consulta más adecuadas.*
- De manera consistente con el artículo 5 del Reglamento de la LTE, la SENER y Conuee acordaron que los rubros que integran la fracción II del artículo 29 de la LTE, que refieren al diagnóstico exhaustivo, fueron desarrollados con información histórica desde 2016 hasta la que dispongan las instituciones del sector energía al cierre de 2022, por lo que los rangos del análisis pueden variar según el rubro del análisis que se trate.
- En cuanto a la actualización de la fracción I del artículo 29 de la LTE, que incluye las metas de energías limpias y eficiencia energética, así como su grado de cumplimiento, los escenarios prospectivos de la componente de mediano plazo fueron homologados para presentar la misma trayectoria de 15 años, aun cuando el año base histórico puede ser diferente entre cada una de las metas.

3 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El contenido de esta sección se organizó a partir de los puntos establecidos en la fracción II del artículo 29 de la LTE. De esta manera se ha dividido en tres secciones: 1) Estado de la Industria Eléctrica; 2) Estado del consumo final de la energía; y 3) Estado de contaminación ambiental ocasionado por la industria eléctrica. Cabe señalar que muchos de los conceptos usados en este apartado provienen de la Ley de la Industria Eléctrica (LIE), y fueron citados en los apartados correspondientes.

3.1 ESTADO DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA

3.1.1 Abordaje Metodológico e Institucional (1)

De acuerdo con el artículo 2 de la LIE, *la Industria Eléctrica comprende las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica, la planeación y el control del Sistema Eléctrico Nacional, así como la operación del Mercado Eléctrico Mayorista.*

Por otro lado, y en relación con el diagnóstico, los puntos a los que refiere la fracción II del artículo 29 de la LTE, y que se analizaron en esta sección, fueron:

- I. El estado en el que se encuentra la Industria Eléctrica en general y la generación de electricidad mediante Energías Limpias en particular;
- II. la dependencia de las fuentes de energías fósiles para la generación primaria de electricidad y del progreso en la Eficiencia Energética, y
- III. la evolución tecnológica en materia de generación eléctrica y reducción de costos.

Bajo esta perspectiva, se delimitó el alcance del presente apartado a secciones que ilustraran los temas referidos en la LTE, tales como: a) Contribución e importancia del sector eléctrico nacional; b) Capacidad Instalada y generación de electricidad; c) Energías limpias en la generación de electricidad; d) Energías fósiles en la generación de electricidad; e) Evolución del progreso de la eficiencia energética en la generación de electricidad; y f) Costos de generación por tecnología.

Para esta sección, la información fue gestionada por la SENER y provino de la CFE, CRE y CENACE. En lo que corresponde a la parametrización del progreso de la eficiencia energética de la generación de electricidad, esta fue desarrollada por la Conuee a partir de indicadores de eficiencia energética que regularmente son establecidos en la industria eléctrica, usando siempre la misma información de las instituciones previamente mencionadas. Cabe señalar que, al momento de la elaboración del presente documento, se contó con cierres preliminares de registros a 2022 para toda la industria eléctrica.

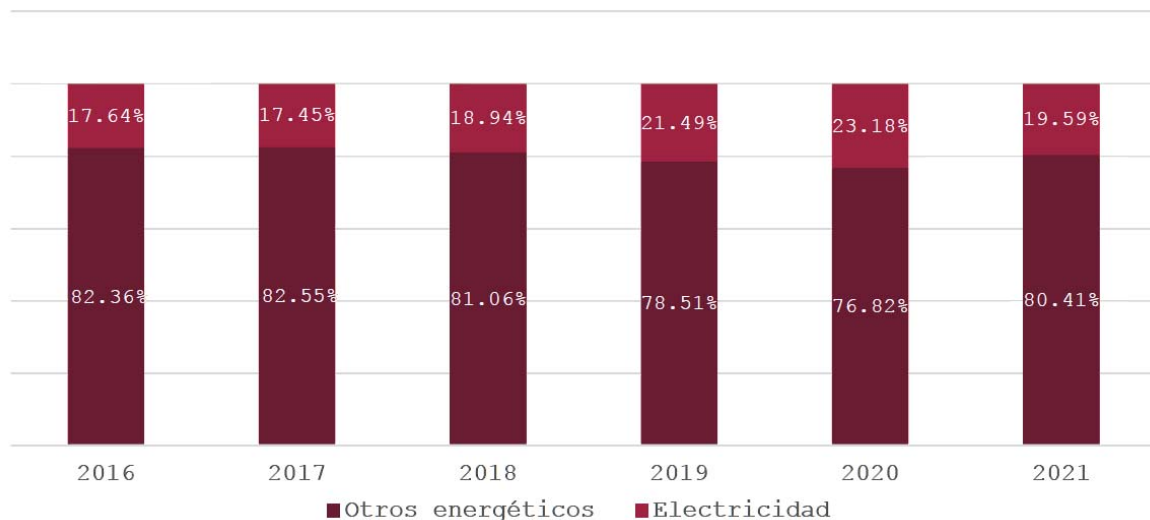
3.1.2 Contribución e Importancia del sector eléctrico nacional

La electricidad es un insumo primario para la realización de actividades productivas, de transformación y de servicios del país, convirtiéndola en un bien final e indispensable para los consumidores y para el progreso nacional.

Lo anterior coloca al sector eléctrico como un promotor directo del desarrollo económico y social, y pone al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) como un elemento central de la transición energética del país.

El primer aspecto valioso por observar es que la electricidad se ha convertido en la segunda fuente de energía más importante y usada en el consolidado total de los sectores del consumo final, que incluyen el transporte, el industrial, el residencial, el comercial-servicios y el agropecuario. De acuerdo con la serie de tiempo del Balance Nacional de Energía (BNE) de la SENER, mientras que en 2016 la electricidad abasteció 17.64% del total de los energéticos del consumo final del país, para 2021 su participación como fuente de energía se incrementó a 19.59% (Fig. 1).

FIGURA 1 PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE LA ELECTRICIDAD EN EL CONSUMO FINAL ENERGÉTICO, 2016-2021

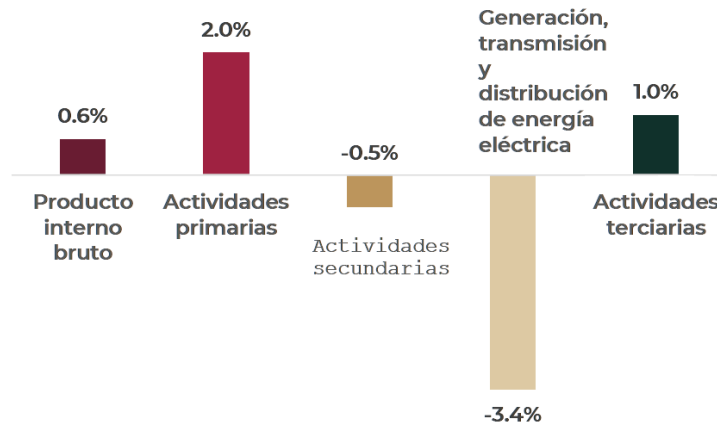


FUENTE: Conuee con información de la SENER, BNE (2021).

Aun cuando la electricidad ha incrementado su participación en la matriz energética, en el periodo de análisis la contribución de la industria eléctrica en la economía nacional se ha visto afectada. Esto se debió principalmente a la pandemia provocada por el Coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19), que afectó gran parte de las actividades productivas del sector secundario de la economía nacional.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la actividad económica de la industria eléctrica¹ ha tenido una reducción anual de 3.4% por año entre 2016 y 2022, siendo una de las más afectadas, al igual que el promedio de las actividades secundarias que disminuyeron a 0.5% por año en el mismo periodo (Fig. 2).

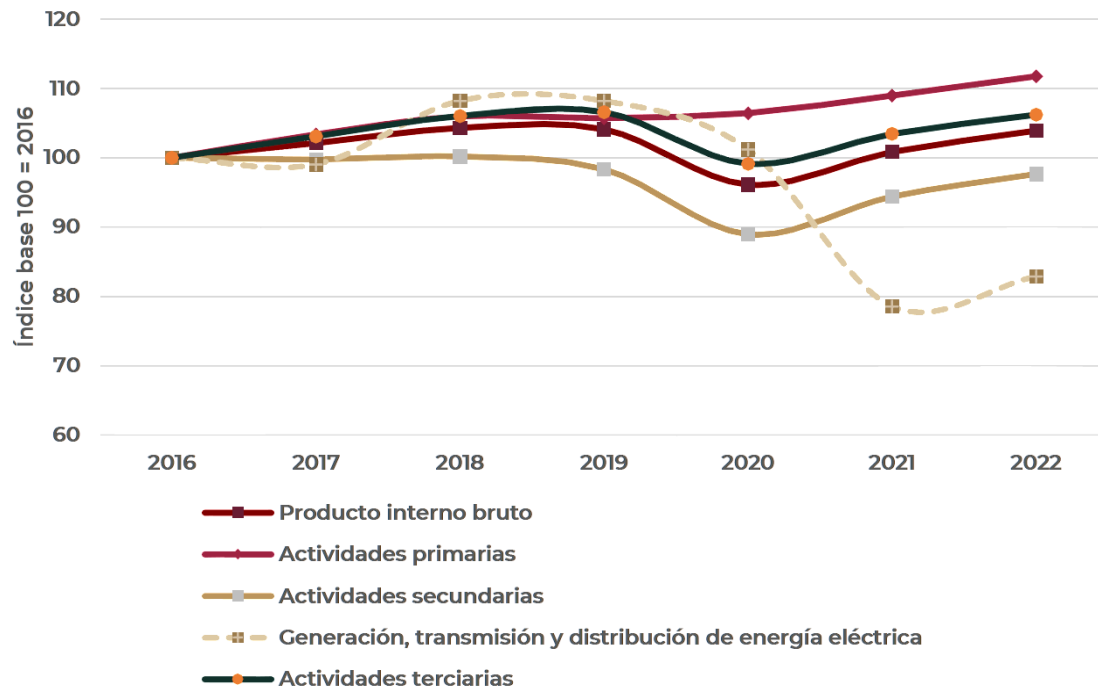
FIGURA 2 TASAS MEDIAS DE CRECIMIENTO ANUAL EN DIFERENTES SECTORES ECONÓMICOS, 2016-2022



FUENTE: Conuee con información del INEGI.

Tomando como referencia el año 2016 como una base 100 de los valores económicos de las distintas actividades económicas y de la industria eléctrica en términos constantes, se puede observar que la industria eléctrica se vio menos afectada en el primer año de la pandemia, comparada con otras actividades; sin embargo, para 2021 cayó al punto más bajo del periodo de análisis, mostrando posteriormente signos de una recuperación hacia 2022 (Fig. 3).

FIGURA 3 TENDENCIA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO ACUMULADO DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA, 2016-2022



FUENTE: Conuee con información del INEGI.

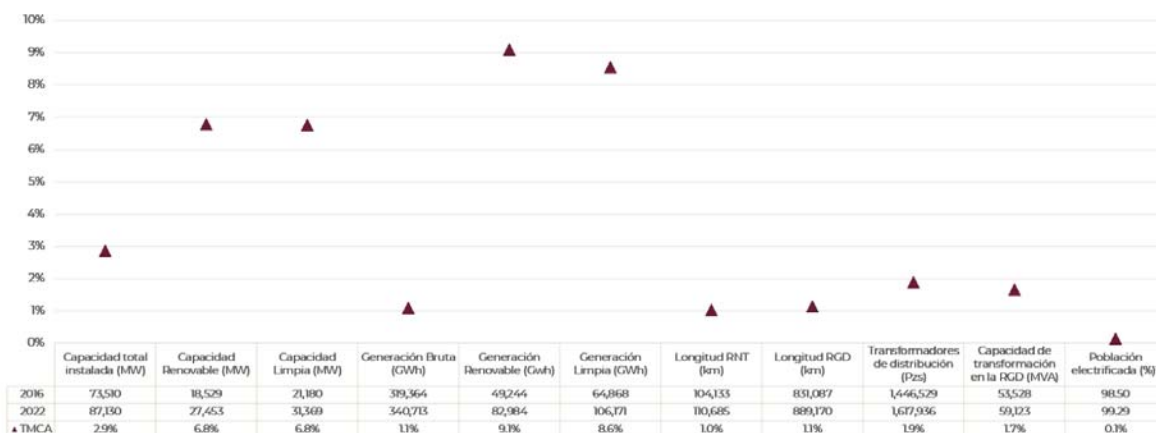
¹ Se refiere al comportamiento del Valor Agregado en términos constantes del subsector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica de acuerdo con la clasificación del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN, 2018).

A pesar de lo anterior, el progreso hacia la Transición Energética Soberana, así como la expansión sustentable de la industria eléctrica nacional, no se ha detenido, lo cual se puede observar a través de un conjunto de variables que dan cuenta del estado en que se encuentra la industria eléctrica en general. Muchas de estas variables son publicadas anualmente por la SENER, a través del Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN).

Así, la industria eléctrica presentó los siguientes avances entre 2016 y 2022 (Fig. 4):

- La capacidad de generación del SEN creció 2.9% en promedio anual, dentro de lo cual la capacidad de energías limpias y energías renovables crecieron a 6.8%, en ambos casos respectivamente.
- La generación de electricidad creció 1.1% por año; sin embargo, destaca que la generación de energías limpias y de energías renovables crecieron a 8.6% y 9.1% respectivamente, en el mismo periodo.
- Las líneas de transmisión y distribución de electricidad crecieron en su extensión dentro del territorio nacional. Por un lado, la Red Nacional de Transmisión (RNT) creció en su longitud en 1.0% anual, en tanto las Redes Generales de Distribución (RGD) lo hicieron al 1.1% en el mismo periodo.
- En el caso de los indicadores de Confiabilidad en las Redes Generales de Distribución, el Tiempo Total Promedio de Interrupción por Usuario (SAIDI), pasó de 62.42 en 2018, a 42.18 en 2022; mientras que la Frecuencia Media de Interrupción por Usuario (SAIFI), pasó de 1.18 en 2018, a 0.92 en 2022.
- En cuanto a la población electrificada, México alcanzó una cobertura 99.29% del total en 2022.

FIGURA 4 TASAS DE CRECIMIENTO ANUAL DE LAS PRINCIPALES VARIABLES DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA, 2016-2022



¹ Valor registrado a 2021.

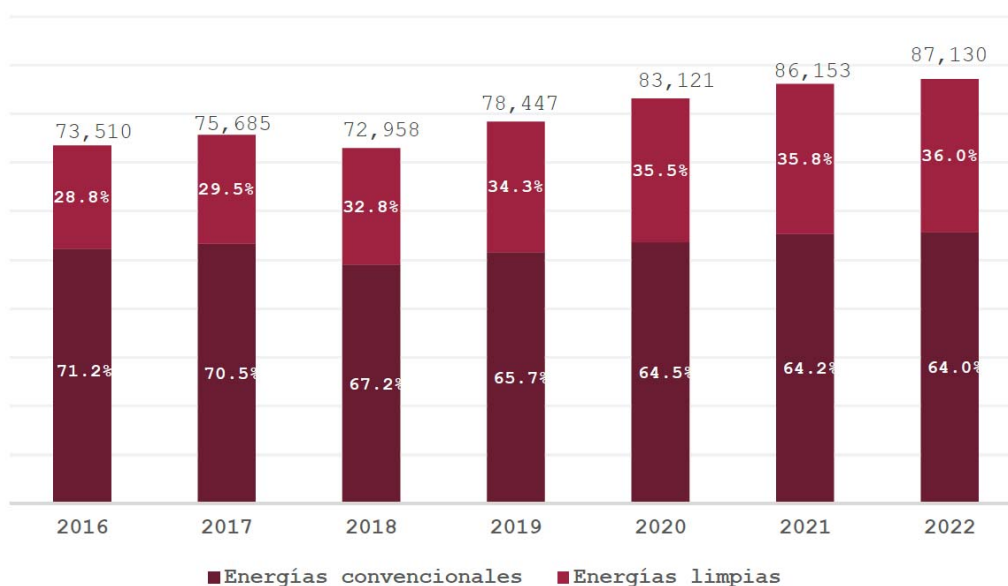
FUENTE: Conuee con información de CFE y SENER, PRODESEN (2018-2032, 2023-2037), varios años.

Cuando se analizan estos avances se debe poner en perspectiva la extensión territorial del país y el tamaño de la población, además de lo significativo que ha sido llevar electricidad a la mayor parte de la población a lo largo y ancho del territorio nacional. De acuerdo con el INEGI, México cuenta con una extensión territorial de 1,964,375 km², distribuidos en una superficie continental e insular; al mismo tiempo el INEGI contabilizó alrededor de 126 millones de habitantes en el último censo de 2020. Por lo anterior, ha sido significativo avanzar en todos los eslabones de la cadena de valor del sector eléctrico y progresar paralelamente hacia la transición energética del país, aún en tiempos de pandemia.

3.1.3 Capacidad instalada y generación de electricidad

La capacidad instalada de generación eléctrica del país, sin considerar abasto aislado, se contabilizó en 87,130 Megawatts (MW) al cierre de 2022, de los cuales 36% correspondió a la capacidad de las energías limpias, tomando en consideración las definiciones de la fracción XXII, del artículo 3 de la LIE. Durante el periodo de análisis, la capacidad de generación de las energías limpias creció constantemente dentro del SEN, ya que esta representaba 28.8% en 2016 (Fig. 5).

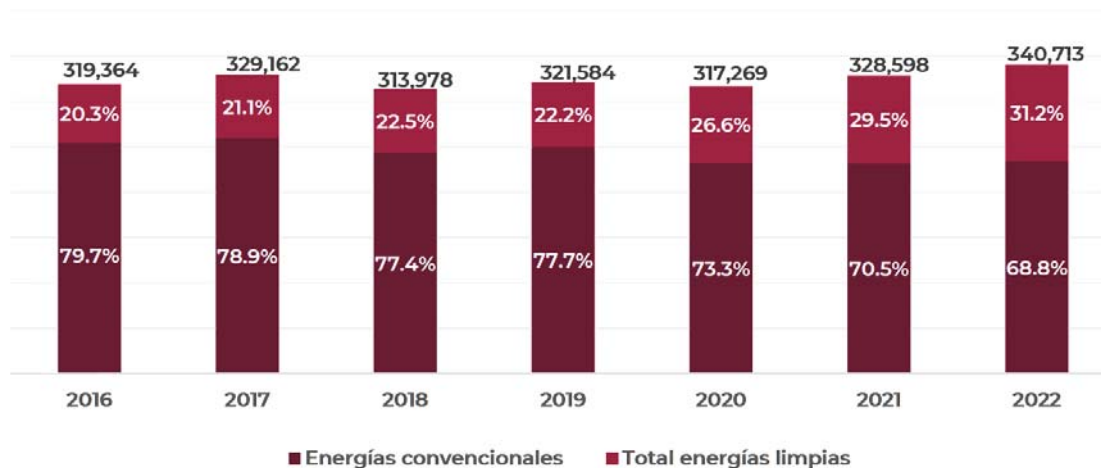
FIGURA 5 CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA EN MÉXICO, 2016-2022
(Megawatts)



FUENTE: Conuee con información de SENER, PRODESEN (2018-2032, 2023-2037), varios años.

En el caso de la generación de electricidad ha ocurrido algo similar, las energías limpias representaban 20.3% del total generado en 2016, y para 2022 el consolidado de la generación eléctrica por energías limpias alcanzó 31.2% del total². Por el contrario, las tecnologías convencionales han disminuido su participación respecto al total en el mismo periodo (Fig. 6).

FIGURA 6 GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA NETA INYECTADA A LA RED EN MÉXICO, 2016-2022
(Gigawatts-hora)



FUENTE: Conuee con información de SENER, PRODESEN (2018-2032, 2023-2037), varios años. Valores redondeados.

3.1.4 Energías limpias en la generación de electricidad

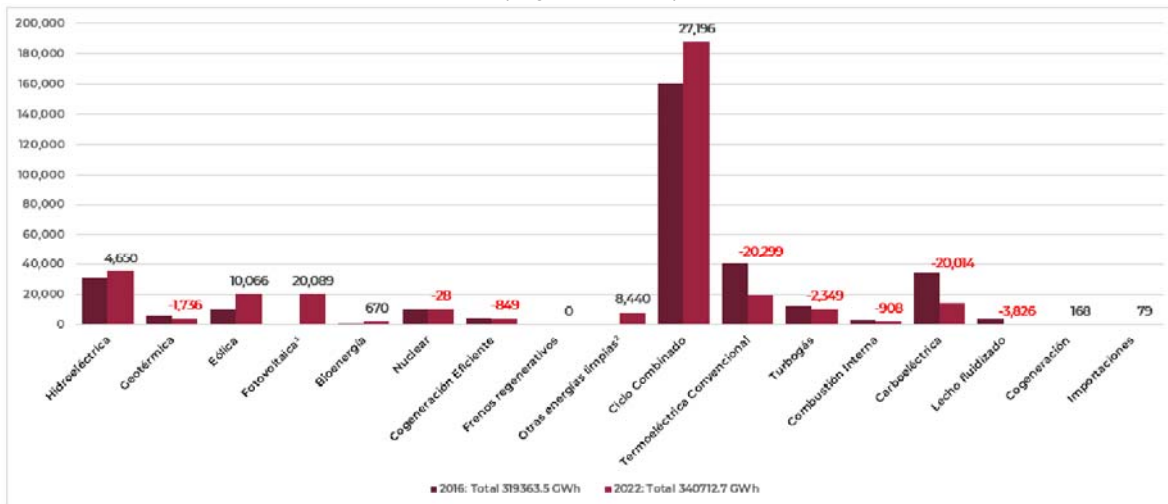
Parte de la complejidad en la expansión del SEN es la integración de una gran diversidad de tecnologías y modalidades que coexisten a lo largo del país, todas ellas enfocadas a garantizar el suministro de electricidad en todas las regiones.

² Se considera abasto aislado, Frenos Regenerativos, Energía libre de combustible fósil, Energía adicional por enfriamiento auxiliar y Baterías.

El avance de las metas de generación con energía limpia se da en un contexto de desplazamiento en el mercado eléctrico mayorista de las tecnologías de generación convencionales en el SEN. En este sentido, comparando la generación de electricidad de las tecnologías de ciclo combinado, fotovoltaica y eólica entre 2016 y 2022, se observan como estas son las que más incrementaron su participación en el total. Por el contrario, las tecnologías carboeléctricas y termoeléctrica convencional a vapor presentaron disminuciones en sus despachos de energía a la red (Fig. 7).

FIGURA 7 COMPARATIVO DE GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD POR TECNOLOGÍAS EN EL SEN ENTRE 2016 Y 2022

(Gigawatts-hora)



¹ Fotovoltaica incluye Generación Distribuida, abasto aislado y Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO).

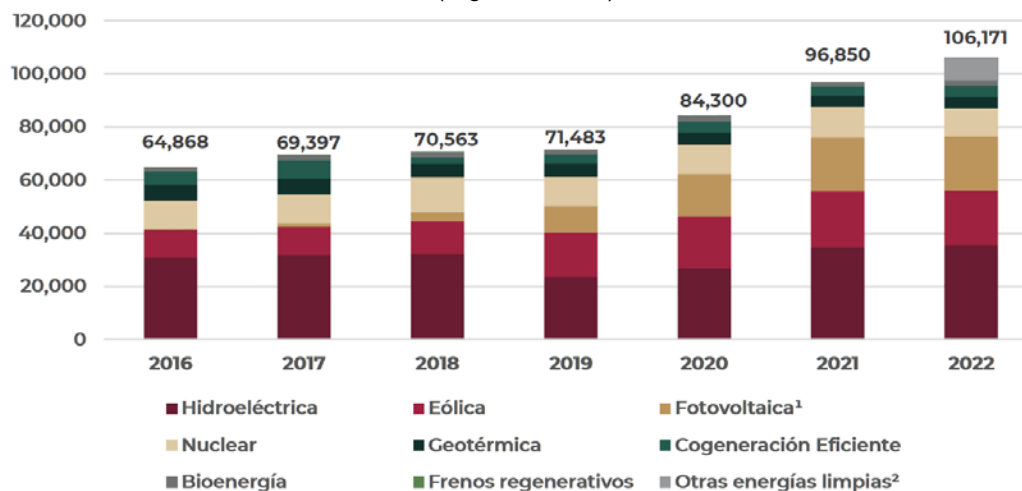
² Reporte de Avance de Energías Limpias (Anexo 3, PRODESEN 2023-2037)

FUENTE: Conuee con información de SENER, PRODESEN (2018-2032, 2023-2037), varios años.

El incremento de la participación de la generación bruta de electricidad proveniente de energías limpias se ha logrado a partir de distintas fuentes y tecnologías, que alcanzaron un total de 106,171 Gigawatts-hora (GWh) en 2022. En 2016, la energía proveniente de hidroeléctricas era por mucho la principal fuente de electricidad, seguida por la central nucleoelectrónica de Laguna Verde y el conjunto de unidades de generación eólica. Para 2022 el incremento de la generación eléctrica a partir de plantas eólicas y fotovoltaicas desplazaron en poco tiempo a la energía nuclear al cuarto sitio de importancia entre las fuentes de energías limpias del país (Fig. 8).

FIGURA 8 GENERACIÓN NETA DE ELECTRICIDAD A PARTIR DE ENERGÍAS LIMPIAS, 2016-2022

(Gigawatts-hora)



¹ Fotovoltaica incluye Generación Distribuida, abasto aislado y Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO).

² Reporte de Avance de Energías Limpias (Anexo 3, PRODESEN 2023-2037).

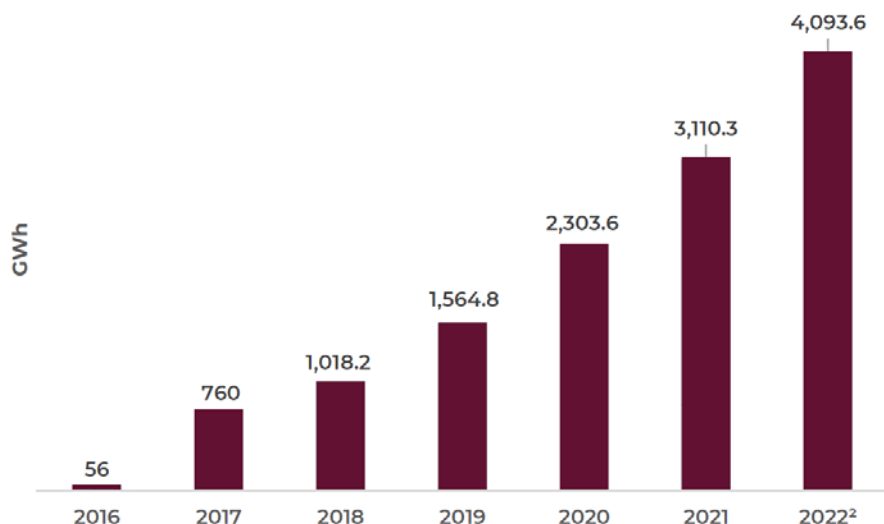
FUENTE: Conuee con información de SENER, PRODESEN (2018-2032, 2023-2037), varios años.

Cabe señalar que esta evolución en la generación de energías limpias corresponde a las cifras oficiales publicadas por la SENER e incluye la generación distribuida de pequeña escala, los sistemas financiados por el Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO), así como la aportación de la energía cinética aprovechada por el permisionario Ferrocarriles Suburbanos a partir de frenos regenerativos.

3.2 GENERACIÓN DISTRIBUIDA

En cuanto a la Generación Distribuida (GD) y los Contratos de Interconexión de Pequeña y Mediana Escala (CIPyME) que operaron de 2007 a 2022, se tiene que han ido cobrando cada vez más importancia en el país, y presentan un crecimiento exponencial. La energía producida por generación distribuida reportó 4,093.6 GWh a 2022, lo que equivale a un crecimiento del 104.2% en promedio anual respecto al 2016, que registró una energía producida de 56 GWh (Fig. 9).

FIGURA 9 EVOLUCIÓN DE ENERGÍA PRODUCIDA DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA, 2016 – 2022¹



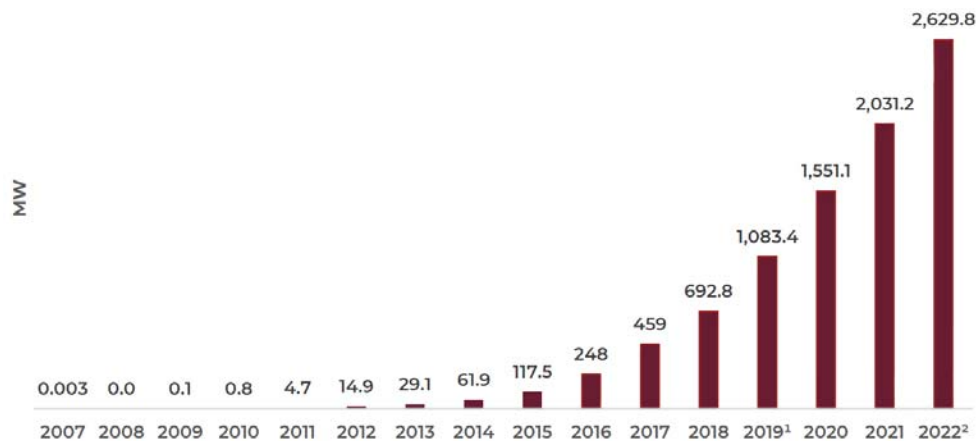
¹ A partir de 2018, se registra la información de la estimación de generación solar distribuida del PRODESEN 2022-2036.

² Para 2022 los valores de enero a junio son reales y de julio a diciembre son estimados. Incluye eólica, solar FV, biomasa y biogás.

FUENTE: Conuee con información de SENER, PRODESEN (2018-2032, 2023-2037), varios años.

Asimismo, el número de contratos de interconexión de GD ha crecido 49.9% en promedio por año entre 2016 y 2022, pasando de 29,556 a 334,984¹, mientras que la capacidad instalada de GD ha tenido un crecimiento promedio anual del 48.3%, llegando a un total de 2,629.8 MW instalados en 2022 (Fig. 10).

FIGURA 10 EVOLUCIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA, 2007 – 2022.
(Megawatts)



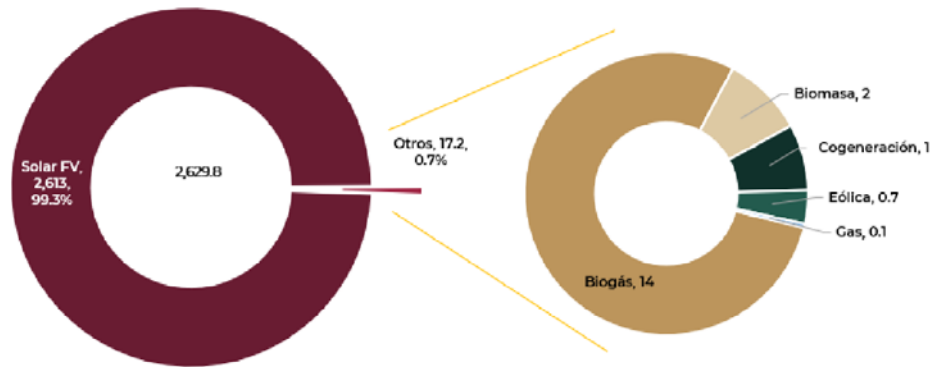
¹ Contiene información de Contratos de Interconexión y capacidad instalada del ejercicio 2019, reportada por CFE distribución en los informes correspondientes al primer y segundo semestre del 2020.

² Contiene información de Contratos de Interconexión y capacidad del ejercicio 2021, reportada por CFE Distribución correspondiente al primer semestre del 2022.

FUENTE: Conuee con información de la CRE.

La tecnología solar es predominante cuando se trata de sistemas de GD, ya que a 2022 representó el 99.3% de la capacidad total instalada de GD con 2,613 MW. Sin embargo, hay otros contratos de interconexión que incluyen la participación de diversas tecnologías, tales como: biogás, biomasa, cogeneración, eólica, así como otras que usan gas, diésel y combustóleo como principal energético; y, finalmente, hidroeléctricas de pequeña capacidad (Fig. 11).

FIGURA 11 CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA POR TECNOLOGÍA, 2022¹



¹Se omitieron los energéticos: Hidroeléctrica con 0.009 MW y Diésel / Combustóleo con 0.072 MW.

FUENTE: Conuee con información de la CRE.

3.2.1 Energías fósiles en la generación de electricidad

De acuerdo con la LTE, uno de los aspectos a analizar en el diagnóstico es la dependencia de las fuentes de energías fósiles para la generación primaria de electricidad. Este rubro tiene sus complejidades y puede prestarse a confusiones si se quiere empatar con el seguimiento de la meta de energías limpias, ya que algunas tecnologías limpias reconocidas en la LIE, como la cogeneración eficiente, pueden consumir algún combustible y aprovechar el calor residual obtenido, por lo que parte de la generación es asignada al combustible primario de origen.

Cabe señalar que el PRODESEN fue la base del análisis en las secciones anteriores de este capítulo; sin embargo, hacia adelante se muestran los resultados obtenidos del procesamiento de la información proveniente de diversas instituciones.

Al respecto, la Conuee procesó la información proporcionada por la CFE para la generación de electricidad y los consumos de calor por fuente fósil en sus centrales termoelectricas con cifras de cierre preliminar a 2022. Asimismo, se procesaron las bases de datos anuales de todos los permisionarios de la CRE, excluyendo los importadores, centrales de CFE y todos aquellos que no generaron entre los años 2016 y 2022, únicamente considerando permisos vigentes en operación.

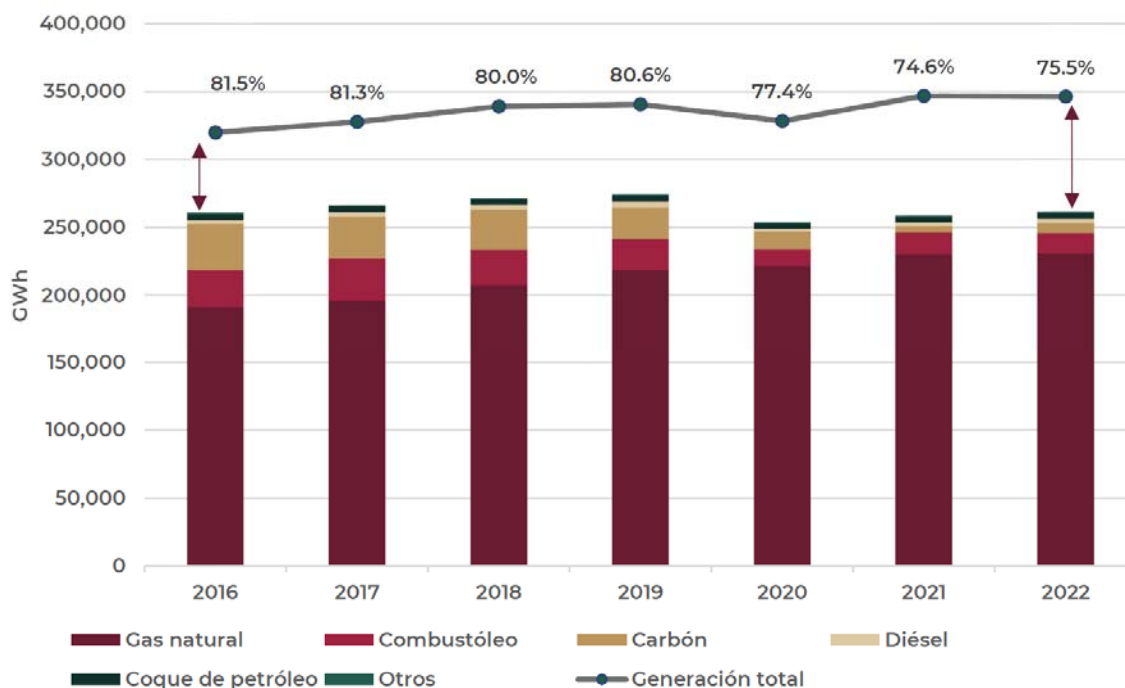
Como resultados del análisis en este rubro, se observa lo siguiente (Fig. 12):

La dependencia de energías fósiles para generación de electricidad ha pasado de 81.5% en 2016 a 75.5% en 2022, lo cual muestra una reducción en uso de combustibles fósiles para generar la mayor parte de electricidad del país. Basado en la información de la CFE, los PIE y permisionarios de la CRE, la generación con fuentes fósiles pasó de 260,691 GWh en 2016 a 261,542 GWh en 2022, prácticamente muy similar.

El gas natural sigue siendo la base de los combustibles fósiles para la generación de electricidad, y ha desplazado al uso de otros combustibles fósiles tales como el combustóleo y el carbón. Del total de la generación de electricidad dependiente de combustibles fósiles, el gas natural pasó de 73.4% (191,435.3 GWh) en 2016 a 88.3% (230,973 GWh) en 2022. En este rubro, se encuentra la electricidad generada por la CFE, los PIE, así como por otros permisionarios mediante ciclos combinados y otras tecnologías como turbinas de vapor, turbinas de gas, motores de combustión interna, algunos de ellos con configuraciones y esquemas de cogeneración.

El coque de petróleo se ha utilizado por dos permisionarios que operan y poseen la tecnología de lecho fluidizado para su autoabasto. Esta fuente de energía representó 1.5% del total generado con fuentes fósiles en 2022, y está por encima de la generación a base de diésel en el mismo año, la cual representó 1.2%.

Bajo lo reportado a la CRE, se identificó el uso de otros combustibles fósiles que fueron utilizados por algunos permisionarios para la generación de electricidad durante el periodo de análisis, tales como gas LP, etano y aceites residuales, sin embargo, fueron poco significativos respecto al total.

FIGURA 12 GENERACIÓN BRUTA DE ELECTRICIDAD DEPENDIENTE DE ENERGÍAS FÓSILES, 2016-2022¹

¹Incluye CFE, los PIE y permisionarios de la CRE.

FUENTE: Conuee con información de la CFE y la CRE.

3.2.2 Evolución del progreso de la eficiencia energética en la generación de electricidad

Existen distintos indicadores utilizados internacionalmente para evaluar el progreso de la eficiencia energética en el sector eléctrico. En la generación de electricidad, los principales indicadores que monitorean el progreso de la eficiencia energética se enfocan en la transformación de la energía primaria a la electricidad, basado en un análisis de entradas y salidas en equivalentes energéticos, donde la generación bruta se toma como referencia para las salidas. Este tipo de indicador puede presentarse en términos agregados de un sistema eléctrico, por agregados de tecnologías de generación o por combustible primario de generación eléctrica.

Otros indicadores de eficiencia energética se enfocan en evaluar la productividad o disposición para suministrar la electricidad al mercado donde se producirán nuevos bienes y servicios. En este rubro se encuentran dos tipos de indicadores: uno que calcula el porcentaje que representan los usos propios de energía en las instalaciones respecto a la generación bruta, y otro que monitorea la cantidad de pérdidas respecto a la generación neta de electricidad.

En cuanto al primer indicador, y en estricto apego a lo requerido por la LTE en relación con el progreso de la eficiencia energética en centrales eléctricas dependientes de fuentes fósiles, se procesaron los datos proporcionados por la CFE y la CRE, a fin de determinar la eficiencia de transformación térmica promedio nacional para el periodo de análisis. Esta eficiencia de transformación térmica indica la cantidad de energía aprovechada para generar electricidad en relación con cada unidad ingresada a la unidad o central eléctrica como insumo a partir de un combustible fósil. Entre los resultados obtenidos se observó lo siguiente:

La eficiencia promedio nacional de conversión térmica de generación eléctrica se ha incrementado de 41.2% a 43.6% (Figura 13). Esto incluye todas plantas termoeléctricas que requieren como insumo principal a los principales combustibles fósiles como son gas natural, combustóleo, carbón y diésel.

La eficiencia promedio nacional de conversión térmica mediante tecnologías que usan gas natural presenta los valores más altos durante el periodo de análisis. En este rubro se encuentran los ciclos combinados de la CFE y los PIE, así como algunas termoeléctricas convencionales y unidades turbogás que operaron entre 2016-2022.

La eficiencia energética ha mejorado en el régimen térmico de algunas centrales y de esta forma su porcentaje de energía libre de combustible fósil, que se genera por uno o varios ciclos termodinámicos secuenciales inferiores que aprovechan el calor residual de una máquina térmica en un ciclo termodinámico principal que utiliza como combustible gas natural o combustibles más limpios; sin que esto represente la utilización de ningún otro tipo de combustible fósil adicional o suplementario.

Asimismo, el enfriamiento auxiliar ha sido clave para mejorar la eficiencia energética y la obtención de energía limpia en centrales térmicas.

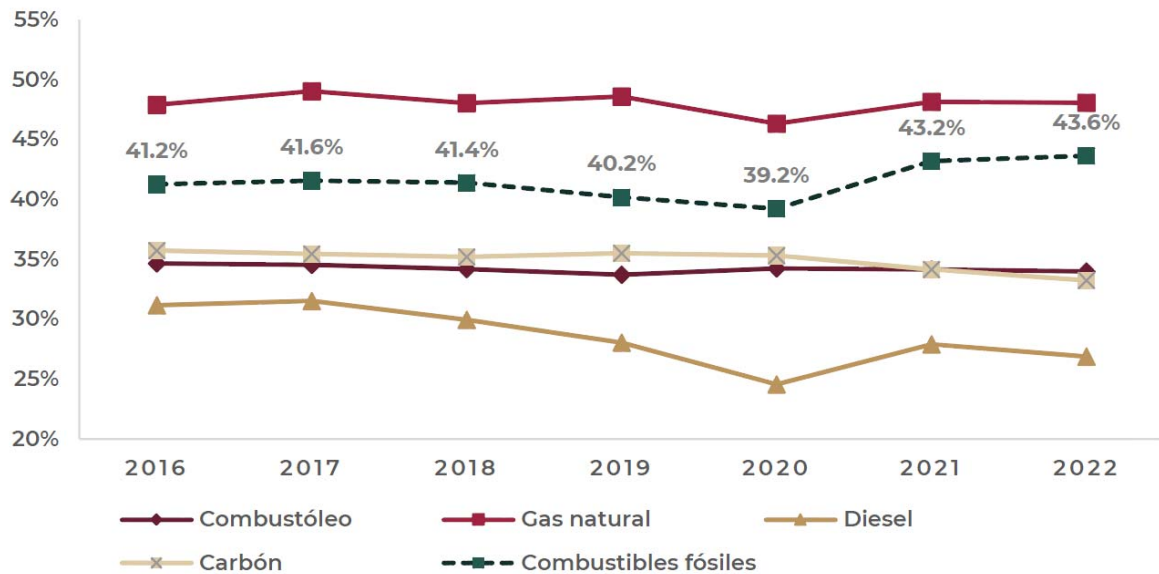
Las centrales y unidades de generación que usaron combustóleo mantuvieron una eficiencia de conversión entre 33.7% y 34.6% durante el periodo de análisis. En este rubro se encontraron principalmente las termoeléctricas convencionales y las unidades de combustión interna, principalmente.

Las centrales carboeléctricas mostraron rendimientos térmicos entre 33.2% y 35.7% durante el periodo de análisis. Esto incluyó la parte proporcional de las tecnologías duales de CFE.

En el caso de las tecnologías a diésel, las eficiencias promedio oscilaron entre 24.5% y 31.5% durante el periodo. En este promedio se consideran una gran variedad de tecnologías con rangos diferentes de eficiencias, ya que el diésel se ocupa en tecnologías como las centrales carboeléctricas, termoeléctricas convencionales, duales, combustión interna, turbogás, en ciclos combinados y en unidades móviles.

A continuación, se muestra la tendencia de la eficiencia energética de transformación asociada al uso de combustibles fósiles (Fig. 13).

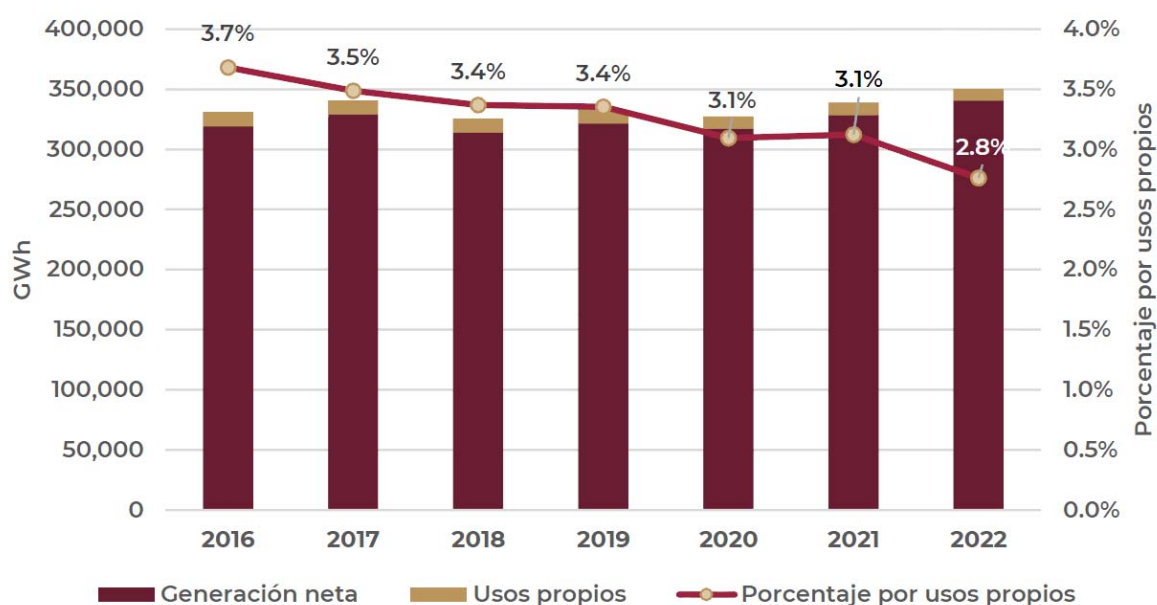
FIGURA 13 PROGRESO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA CONVERSIÓN DE ELECTRICIDAD A PARTIR DE COMBUSTIBLES FÓSILES, 2016-2022¹



¹Incluye CFE y los PIE.

FUENTE: Conuee con información de la CFE y la CRE.

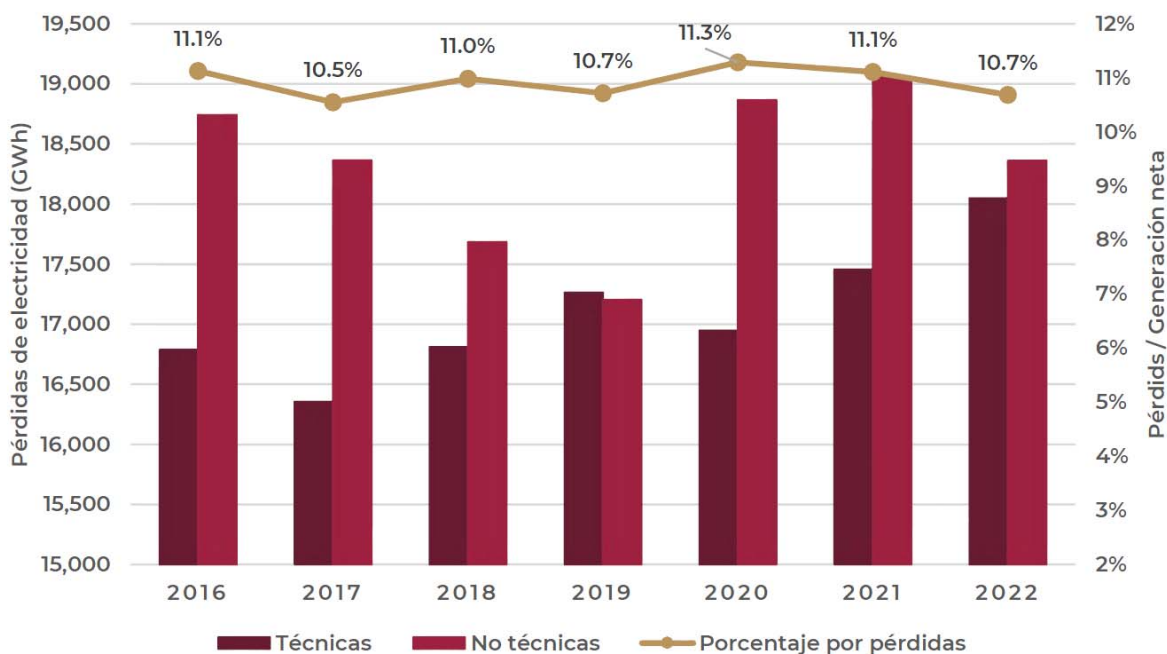
Respecto a la relación entre los consumos auxiliares y la generación bruta de las centrales reguladas por la CRE en el MEM, el porcentaje del indicador fue disminuyendo de 3.7% a 2.8% entre 2016 y 2022, haciendo más eficiente la disponibilidad en la generación neta de electricidad (Fig. 14). Esto incluye todas las Centrales Eléctricas mayores a 0.5 MW (de la CFE, de los PIE, de PEMEX y de los privados), las de centrales eléctricas de abasto aislado y las de Centrales Eléctricas que cuentan con Contratos de Interconexión Legado.

FIGURA 14 RELACIÓN CONSUMOS AUXILIARES Y GENERACIÓN NETA DE ELECTRICIDAD, 2016-2022¹

¹Incluye CFE, los PIE y permisionarios de la CRE.

FUENTE: Conuee con información de la CFE y la CRE.

Con el apoyo de CFE Distribución se obtuvo la información de pérdidas técnicas y no técnicas, con lo que se calculó la relación porcentual entre las pérdidas totales y la generación neta de electricidad. Lo que se observó en este indicador, es que las pérdidas totales oscilaron entre 10.5% y 11.3% entre 2016 y 2022. De acuerdo con el análisis, en 2022 se dispuso de menos generación neta debido a las pérdidas en la red, en relación con años anteriores (Fig. 15).

FIGURA 15 PORCENTAJE DE PÉRDIDAS DE ELECTRICIDAD POR DISTRIBUCIÓN RESPECTO A LA GENERACIÓN NETA DE ELECTRICIDAD, 2016-2022¹

¹Incluye CFE, los PIE y permisionarios de la CRE, cifras preliminares a 2022.

FUENTE: Conuee con información de la CFE y la CRE.

3.2.3 Evolución de los costos de generación por tecnología

El inciso f de la fracción II del artículo 29 de la LTE, refiere a la inclusión de un análisis sobre la evolución tecnológica en materia de generación eléctrica y la reducción de los costos de generación. En el despacho de los mercados eléctricos, así como en la planeación de la expansión de los sistemas eléctricos, usualmente se busca satisfacer las necesidades de la demanda de energía a un costo mínimo. Es decir, que existe una relación directa entre el despacho de las tecnologías de generación y sus costos, a partir de lo cual se busca una eficiencia económica en la operación de las centrales de generación y en la utilización de los recursos disponibles.

Para lo anterior, se utiliza el concepto de costo unitario de la generación de electricidad. El costo unitario de generación es el costo por producir un Megawatt-hora (MWh), y se trata de un **costo nivelado**³ que está compuesto por tres partes: a) Costo de inversión; b) Costo del combustible, y c) Costo de operación y mantenimiento. Este costo involucra aspectos técnicos y económicos que definen una tecnología, tales como: costos de inversión, programa de inversiones, precio del combustible, factor de planta, eficiencia y otros.

Sin embargo, se debe tomar en cuenta que en una central generadora existen muchos valores técnicos y económicos que varían con los años, y que se relacionan con el cambio del valor del dinero en el tiempo; por ejemplo, el costo de combustible o el costo de la energía generada.

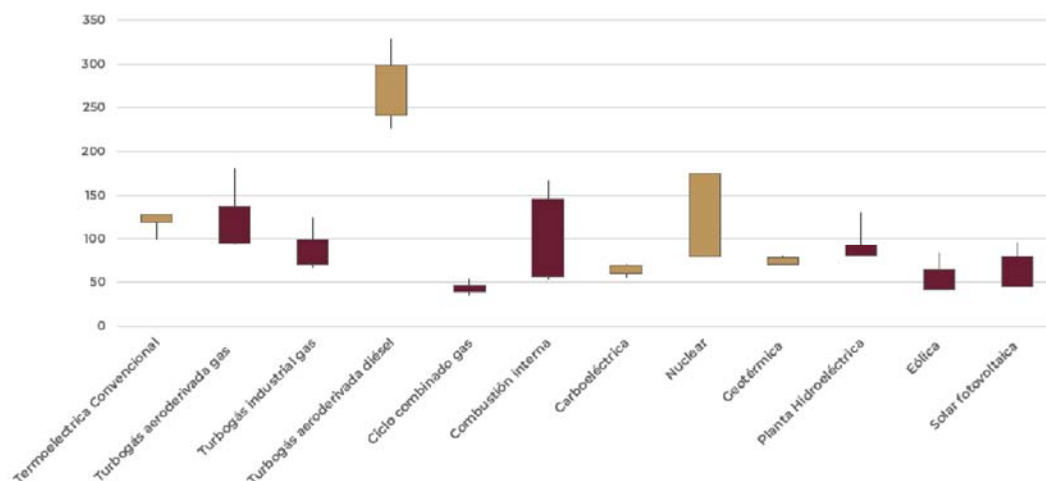
Con el apoyo de la CFE se obtuvieron los costos nivelados de generación en términos reales en cada año durante el periodo de análisis, a fin de entender la dinámica de los costos nivelados de las principales tecnologías de generación que despacharon en el mercado.

Para ilustrar la variabilidad de dichos costos se seleccionó una gráfica de cotizaciones, la cual ayuda a mostrar la dinámica ocurrida en cada tecnología (Fig. 16). La amplitud de las líneas verticales representa el rango entre el costo nivelado mínimo y el máximo observados durante el periodo 2016-2022, asimismo aquellas tecnologías cuya área del rectángulo presenta un color guinda significa que en 2016 tuvieron un valor mayor respecto al cierre de 2022, y viceversa, las de color dorado representan las que empezaron con un valor menor en 2016 y terminaron con un costo nivelado mayor al cierre de 2022.

En términos generales, lo que permite apreciar la gráfica de variación de costos nivelados es:

- El ciclo combinado fue la tecnología con los costos de generación más bajos en todo el periodo de análisis.
- Otras tecnologías que disminuyeron sus costos nivelados de generación entre 2016 y 2022 fueron: la solar fotovoltaica, eólica, hidroeléctrica, combustión interna y las turbogás aeroderivada e industrial.
- Las tecnologías cuyos costos nivelados de generación se incrementaron entre 2016 y 2022, son la termoeléctrica convencional, carboeléctrica, nuclear, geotérmica y turbogás aeroderivada a diésel.

FIGURA 16 VARIACIÓN DE LOS COSTOS NIVELADOS DE GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD POR TECNOLOGÍA, 2016-2022¹
(USD/MWh)



¹Los datos económicos están en dólares de cada año, y la generación de electricidad está en términos netos. En el caso de las tecnologías termoeléctrica convencional y geotérmica se incluyó el valor del agua.

FUENTE: Conuee con información de la CFE.

³ Tomando como referencia la definición de la CFE, plasmada en el documento de *Costos y Parámetros de Referencia para la Formulación de Proyectos de Inversión del Sector Eléctrico (COPAR)*, el costo nivelado de la energía se calcula dividiendo el valor presente de los egresos que ocasionan el diseño y la construcción de una central generadora, más los costos de su operación durante su vida útil, entre la energía que aportará la planta en dicho periodo.

Al respecto, se tiene que considerar que un sistema eléctrico debe tener una cantidad suficiente de unidades generadoras disponibles para cubrir las variaciones de la demanda, desde la carga base hasta la carga pico, pasando por las de carga intermedia. Las unidades más eficientes, diseñadas para operar por largos periodos de tiempo, funcionarán la mayor parte del año; otras solo actuarán como respaldo y su operación anual quedará acotada a situaciones determinadas, como picos en la demanda o variabilidad en la generación de energía.

Las unidades para carga pico pueden entrar y salir de operación varias veces al día. Algunas de estas unidades son móviles y por su facilidad en el arranque se utilizan en situaciones de respaldo o emergencia. Además, se caracterizan por un bajo costo de inversión, pero un alto costo de generación.

Las unidades de carga intermedia operan generalmente de lunes a viernes y salen de operación durante las noches o fines de semana. Su eficiencia es más alta que las unidades de pico, pero menor a las de base.

Las unidades de base operan la mayor parte del año a toda su capacidad; sus costos de inversión son altos, mientras que los de generación son bajos. Por su complejidad, a este tipo de centrales les toma más tiempo responder a los cambios de la demanda.

De acuerdo con su situación geográfica, recursos naturales y características de la demanda, México requiere diferentes tipos de tecnologías para generar electricidad, por lo que operar solo las de costos nivelados de generación más bajos no es lo más adecuado ya que, además de la disponibilidad de la capacidad de generación, se deberá considerar la intermitencia en el caso de las energías renovables, entre otros factores.

Más allá de la operación de las centrales de la CFE y su balance en la red, la dinámica del mercado eléctrico es aún más compleja. De acuerdo con el artículo 94 de la LIE, el CENACE operará el MEM y los Generadores, Comercializadores y Usuarios Calificados Participantes del Mercado podrán realizar las transacciones de conformidad con las Reglas del Mercado. Invariablemente los precios de las transacciones celebradas en el MEM se calcularán por el CENACE con base en las ofertas que reciba, en los términos de las Reglas del Mercado.

Asimismo, el artículo 95 de la LIE cita que el MEM operará con base en las características físicas del SEN y se sujetará a lo previsto en las Reglas del Mercado, procurando en todo momento la igualdad de condiciones para todos los participantes del Mercado, promoviendo el desarrollo del SEN en condiciones de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad.

Además, el artículo 16, fracción I de la LTE, establece que corresponde al CENACE garantizar el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a la RNT y las RGD de las centrales eléctricas, incluyendo las energías limpias. La dinámica de las tecnologías y sus precios unitarios de referencia en el MEM es distinta respecto a la dinámica de los costos nivelados de generación por tecnología, sin embargo, ambas son complementarias para explicar el progreso de las energías limpias en el SEN, bajo una perspectiva de eficiencia económica.

Como se observa, los precios unitarios de referencia se presentan por tecnología. Los rangos de cada tecnología se representan con líneas que establecen los mínimos y máximos que se presentaron entre 2016 y 2022, en tanto el círculo en la línea ilustra los valores de cierre al año 2022. Al respecto se puede apreciar lo siguiente:

- Las tecnologías de combustión interna, turbogás y termoeléctrica a vapor presentaron la mayor variabilidad en sus precios unitarios entre 2016 y 2022. Las tres anteriores, junto con las centrales geotérmicas alcanzaron sus precios unitarios máximos en el año 2022.
- Las tecnologías eólica, solar, bioenergía y de ciclo combinado presentaron los precios unitarios más competitivos durante el último año del análisis. Esto es consistente con el aumento en la generación bruta a partir de las tecnologías eólicas, solar fotovoltaica y de ciclo combinado que se ha presentado en los últimos años dentro del SEN.

3.3 ESTADO DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA

3.3.1 Abordaje metodológico e institucional (2)

En el marco de actualización de la Estrategia se deberá incluir dentro del diagnóstico exhaustivo un apartado que describa el estado en el que se encuentre el consumo final de la energía, conforme lo establece el artículo 29 de la LTE, fracción II, inciso b.

Por lo anterior, en este apartado se consideraron todas las cifras oficiales que produce la SENER y publica anualmente en el BNE. Este documento presenta las estadísticas energéticas a nivel nacional sobre el origen y destino de las fuentes primarias y secundarias de energía cada año, integrando las matrices del balance nacional y los diagramas de flujo entre la oferta y consumo de energía. Sin duda, el enfoque principal del análisis se concentra en el consumo final de la energía, es decir lo que ocurre en los sectores transporte, industrial, residencial, comercial-servicios y agropecuario.

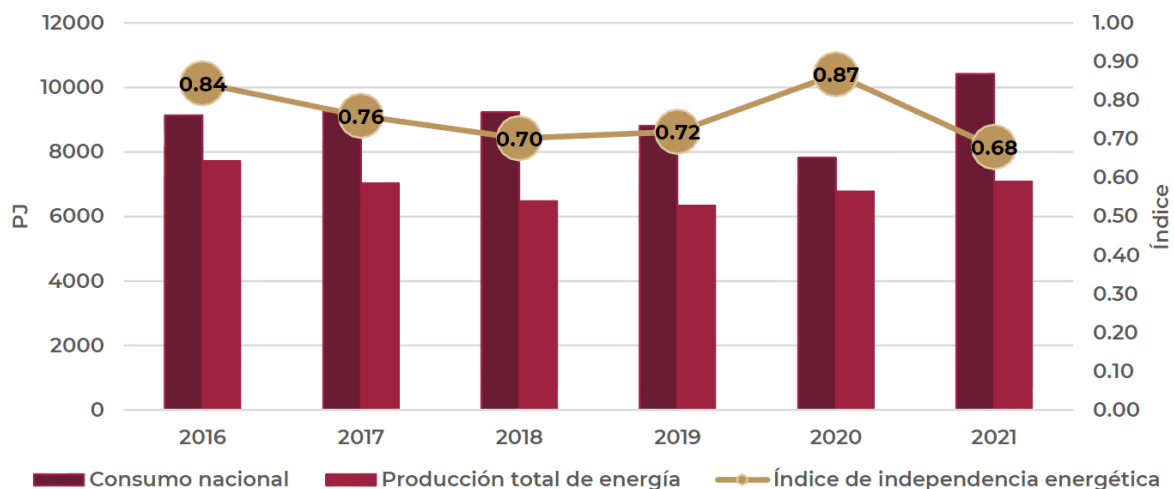
Primero, se muestran las tendencias nacionales del consumo final de energía entre los años 2016 y 2021, toda vez que este último año representa, al momento de generar este documento, la versión más actualizada del BNE (2021). Al respecto, vale la pena mencionar que algunos de los conceptos metodológicos aplicados en la contabilización de los flujos energéticos entre la oferta y demanda de energía del BNE se incluyen en esta sección de consumo final de la energía, así como en un glosario final para facilitar su comprensión.

En la segunda parte del análisis desarrollado en esta sección, se muestran los principales indicadores de eficiencia energética con enfoque en los sectores del consumo final de la energía. Los indicadores de eficiencia energética evalúan el progreso de la eficiencia energética, y fueron desarrollados por la Conuee, a partir de las estadísticas energéticas del BNE, así como de otras variables referidas a actividades que propician el consumo de energía, y cuya integración se corresponde con metodologías internacionales que son comparables y adoptadas por otros países.

3.3.2 Tendencias de los energéticos que abastecen el consumo nacional de energía

De acuerdo con el BNE, México continuó siendo dependiente de mercados externos para abastecer los requerimientos energéticos del consumo nacional de energía durante el periodo 2016-2021. Esta condición se monitorea a partir del índice de independencia energética, que relaciona la producción nacional de energía y el consumo nacional de energía. Este indicador ha señalado una dependencia neta de energéticos provenientes de mercados externos desde 2015, condición que no se ha podido revertir hasta 2021, presentando coeficientes menores a la unidad, que reflejan la condición cuantitativa del análisis mencionado. Cabe resaltar que la medición de 2021 considera una nueva metodología, la cual toma en cuenta los datos de suministro calificado, porteo y pérdidas no técnicas de energía eléctrica (Fig. 17).

FIGURA 17 ÍNDICE DE INDEPENDENCIA ENERGÉTICA, PRODUCCIÓN Y CONSUMO NACIONAL DE ENERGÍA, 2016-2021



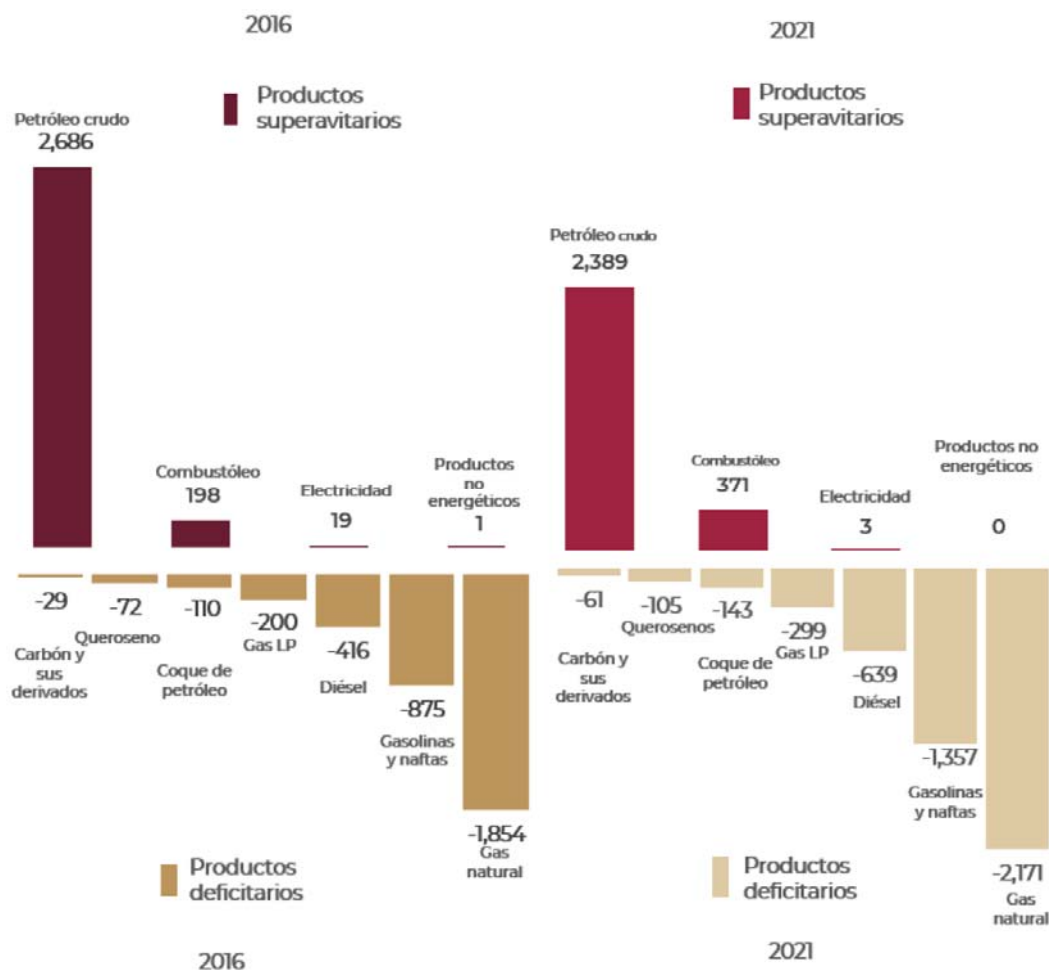
FUENTE: Conuee con información de SENER. Metodología 2021 referida en el BNE 2021, pág. 39.

Este índice unidimensional y unitario, señala que la producción nacional de energía se encuentra cerca de 32% por debajo del punto de equilibrio para abastecer el consumo interno del país al 2021. Cabe destacar que la serie histórica del BNE muestra que 2021 fue el segundo año consecutivo con un incremento en la producción nacional de energía, revirtiendo 14 años de caídas consecutivas desde 2006.

Pese a la recuperación de la producción nacional de energía, desafortunadamente no se ha podido cambiar la configuración del saldo neto de la balanza comercial de todos los energéticos usados en el país en los últimos años, es decir, se siguen exportando principalmente energéticos primarios como el petróleo e importando casi todos los energéticos secundarios.

El comparativo del saldo neto de la balanza comercial de energía (primaria y secundaria) entre 2016 y 2021, muestra que el déficit se incrementó para energéticos secundarios como el gas natural, gasolinas, diésel, gas LP, querosenos y coque de petróleo, aun cuando 2021 fue un año afectado por la pandemia de COVID-19, causada por el virus SARS-CoV-2 (Fig. 18).

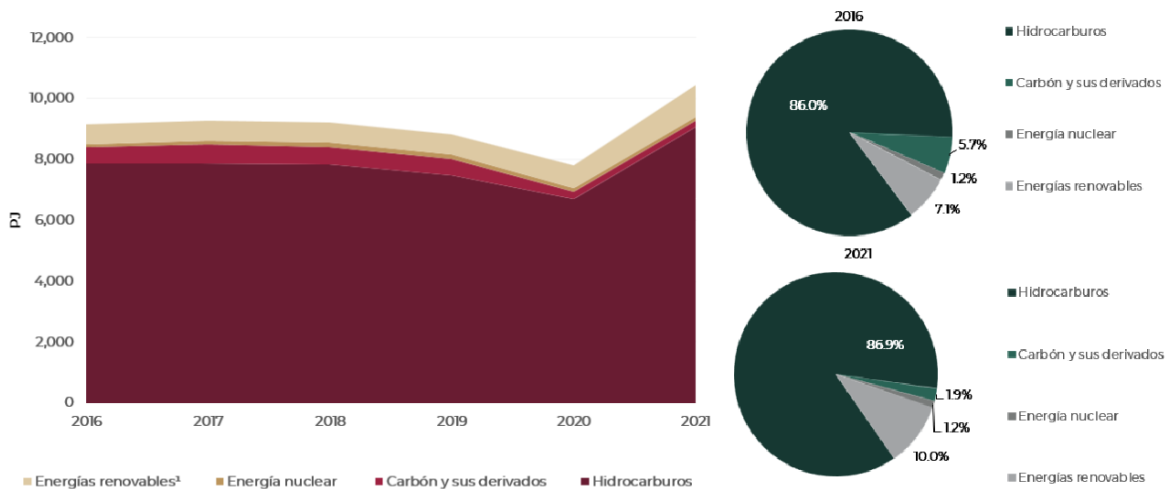
FIGURA 18 SALDO NETO DE LA BALANZA COMERCIAL POR FUENTE DE ENERGÍA, 2016 Y 2021
(Petajoules)



FUENTE: Conuee con información de SENER, BNE (2016 y 2021).

Pese al saldo neto de la balanza comercial de energéticos, un aspecto positivo ocurrido durante el periodo de análisis fue el crecimiento que tuvieron las energías renovables en la matriz energética nacional, ya que este rubro prácticamente se duplicó pasando de 651.7 Petajoules (PJ) en 2016 a 1,041.8 PJ en 2021 (BNE, 2021), en la oferta interna bruta. Esto es significativo ya que la matriz energética de México está estructurada de manera predominante por el suministro de hidrocarburos.

Entre 2016 y 2021, la oferta interna bruta de energía tuvo una tasa media de crecimiento anual del 2.7%. Por su parte, se destaca la tasa media de crecimiento anual de las energías renovables, que fue de 9.8%, mientras que la tasa media de crecimiento anual del carbón y sus derivados disminuyó en 17.5% en promedio por año (Fig. 19).

FIGURA 19 OFERTA INTERNA BRUTA DE ENERGÍA POR TIPO DE FUENTE, 2016-2021

¹Incluye biogás, biomasa, hidroenergía, energía geotérmica, eólica y solar.

FUENTE: Conuee con información de SENER, BNE (2016 y 2021).

3.3.3 Estructura y tendencias del consumo nacional de energía

De acuerdo con el BNE 2021, el consumo nacional de energía se compone básicamente del **consumo del sector energético**⁴ y el **consumo final total de energía**,⁵ aunque se incluyen también las recirculaciones de gas a pozos petroleros y otras diferencias estadísticas para fines de balanceo.

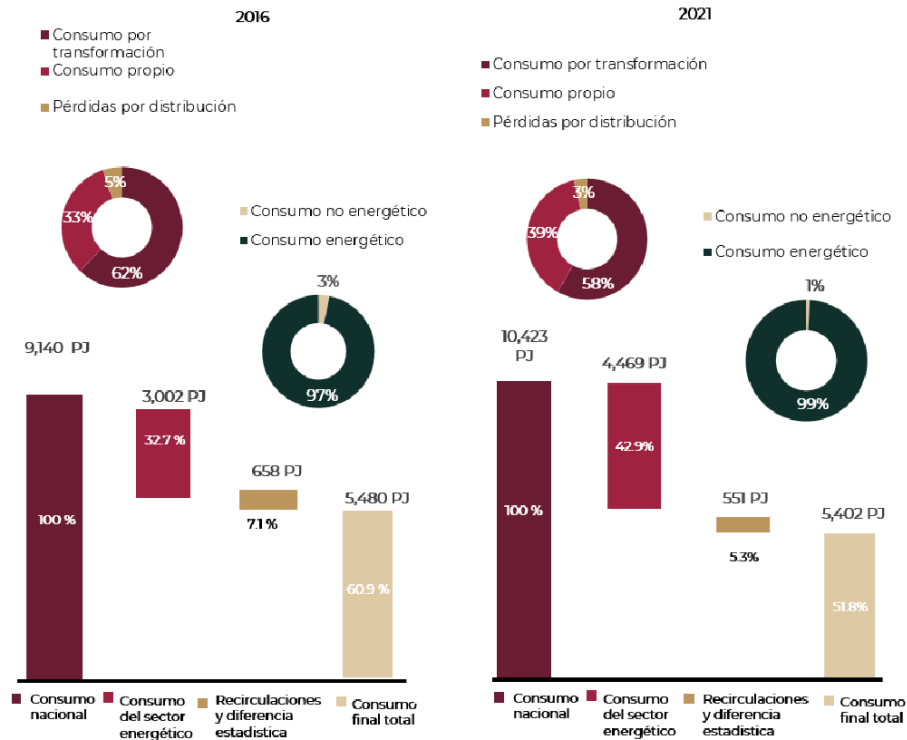
Entre 2016 y 2021, la estructura del consumo nacional de energía presentó cambios; sin embargo, estos pueden ser temporalmente resultado de los efectos ocasionados por la pandemia, ya que las estadísticas energéticas presentan tendencias atípicas en 2020 y 2021. La tasa media de crecimiento anual de consumo del sector energético ha aumentado 8.3% en este periodo, mientras que el consumo final de energía pasó de 60.9% en 2016 a 51.8% en 2021 (Fig. 20). Dentro del consumo final total, cada vez se tiene menor participación del consumo no energético, debido a la pérdida de productividad de las industrias petroquímica y química para elaborar productos de uso no energético, que utilizan principalmente gas natural, gas LP, y gasolinas y naftas como materias primas.

En el caso de la estructura del consumo propio del sector energético, la participación pasó de 33% a 39% en el periodo de análisis. En este rubro, destaca que el consumo por transformación se redujo de 62% a 58% para el año 2021.

⁴ El **consumo del sector energético** se integra por la energía requerida en centros de transformación, es decir, aquella energía primaria que ingresa a los procesos de refinación, coquización y procesamiento de gas, así como la energía primaria o secundaria que ingresa a las centrales eléctricas para obtener energía secundaria útil. Asimismo, se considera el consumo propio, que corresponde a la energía primaria y secundaria que el propio sector energético utiliza para el funcionamiento de sus instalaciones. Por último, también se consideran las pérdidas por transmisión, transporte y distribución, que son mermas que ocurren al llevar la producción de energía al consumo final.

⁵ El **consumo final de energía total** contabiliza la energía que se destina al mercado interno o a las actividades productivas de la economía nacional, ya sea como materia prima (consumo final no energético) o como insumo energético (consumo final energético). El consumo final energético se refiere a la energía primaria o secundaria destinada a satisfacer las necesidades energéticas de los sectores residencial, comercial y servicios públicos, transporte, agropecuario e industrial.

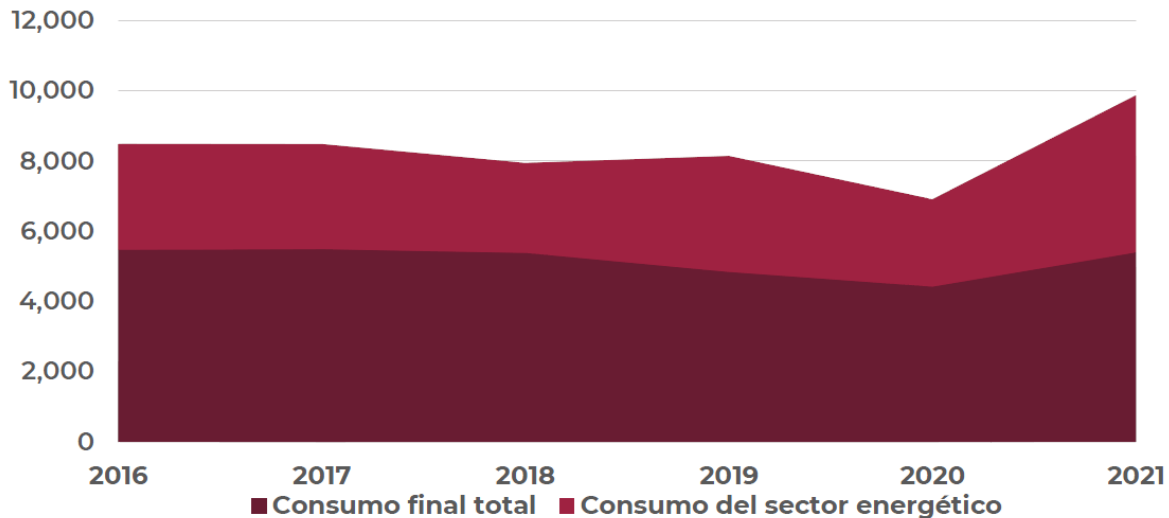
FIGURA 20 DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO NACIONAL DE ENERGÍA, 2016 Y 2021
(Petajoules)



FUENTE: Conuee con información de SENER, BNE (2016 y 2021).

Históricamente, el consumo final total ha sido el segmento que ha consumido la mayor cantidad de energía en el país. En el año 2021 se ha observado un repunte en la transformación de energía y en los usos propios de las refinerías, plantas de gas, coquizadoras y centrales eléctricas, lo cual ha aumentado de manera significativa el consumo en el sector energético, con un crecimiento del 81.0% en comparación con el año anterior, pasando de 2,468.2 PJ (BNE, 2020) a 4,469.4 PJ (BNE, 2021). Por su parte, el consumo final ha aumentado un 21.9%, pasando de 4,432.6 PJ (BNE, 2020) a 5,402.3 PJ (BNE, 2021), de los cuales el consumo no energético representa apenas el 0.8% (Fig. 21).

FIGURA 21 TENDENCIA DEL CONSUMO DEL SECTOR ENERGÉTICO Y CONSUMO FINAL, 2016-2021
(Petajoules)

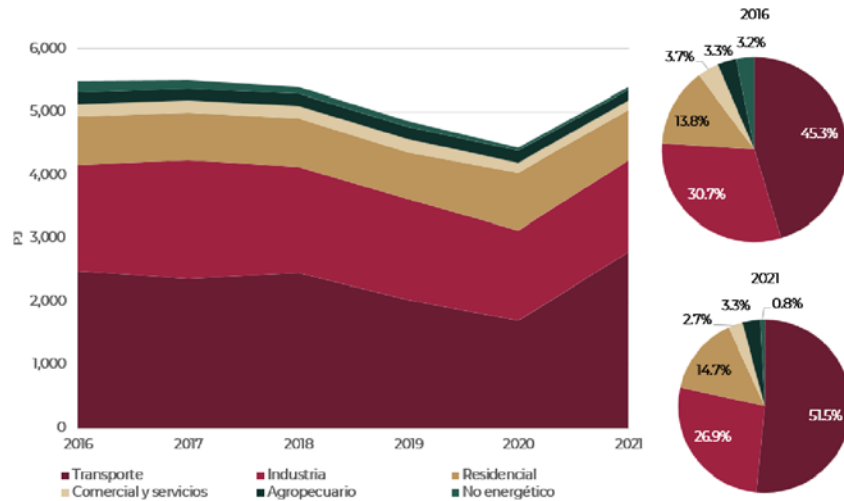


FUENTE: Conuee con información de SENER, BNE (2017-2021).

3.3.4 Estructura del consumo final por energético

Durante el periodo analizado, el consumo energético final experimentó una ligera disminución en la demanda de energía, especialmente al inicio de la pandemia causada por el virus SARS-CoV-2, alcanzando su punto más bajo. No obstante, se observó una recuperación a partir de 2021. En el último año, los sectores del transporte y residencial lograron superar los niveles de consumo de energía anteriores a la pandemia, mientras que los sectores de la industria, comercial-servicios y agropecuario aún se mantienen por debajo de dichos niveles. De esta forma, la participación del consumo final de energía por sector en 2021 fue la siguiente: transporte 51.5%, industria 26.9%, residencial 14.7%, comercial-servicios 2.7%, y agropecuario 3.3% (Fig. 22).

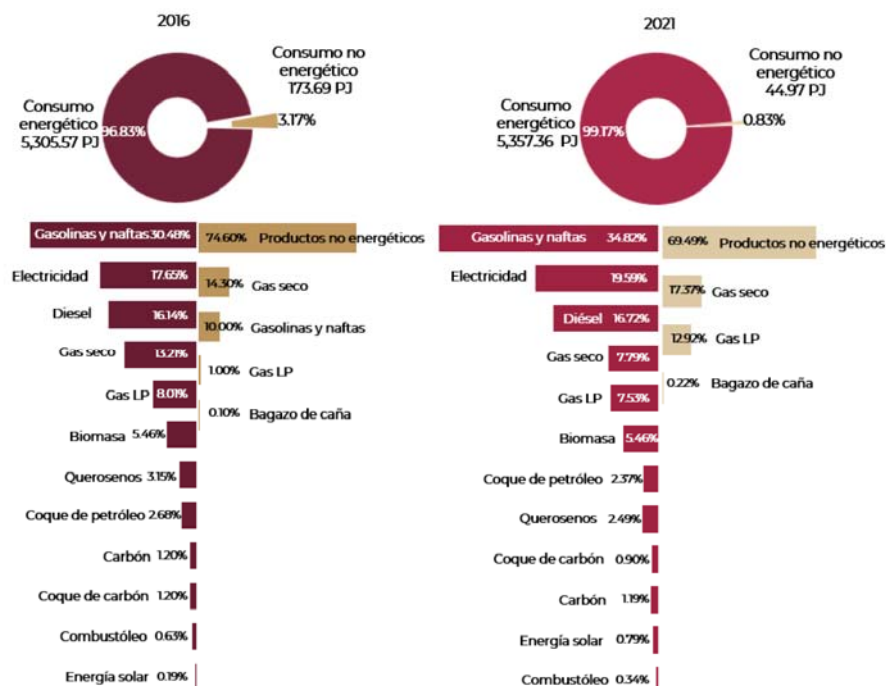
FIGURA 22 TENDENCIA DEL CONSUMO FINAL TOTAL DE ENERGÍA POR SECTOR, 2016-2021



FUENTE: Conuee con información de SENER, BNE (2017-2021).

En relación con la participación de las diversas fuentes de energía que abastecen los sectores de consumo final del país, entre 2016 y 2021 se presentó el crecimiento en el uso de electricidad, representando casi 20% del total del consumo energético. Sin embargo, es prematuro atribuir esta condición a algún cambio estructural, ya que 2021 continuó siendo un año atípico debido a la pandemia, por lo que hasta que el sector manufacturero recupere sus niveles de actividad económica se podrá establecer el papel que juega la electricidad en el consumo final de energía del país (Fig. 23).

FIGURA 23 ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL CONSUMO FINAL POR TIPO DE ENERGÉTICO, 2016 Y 2021

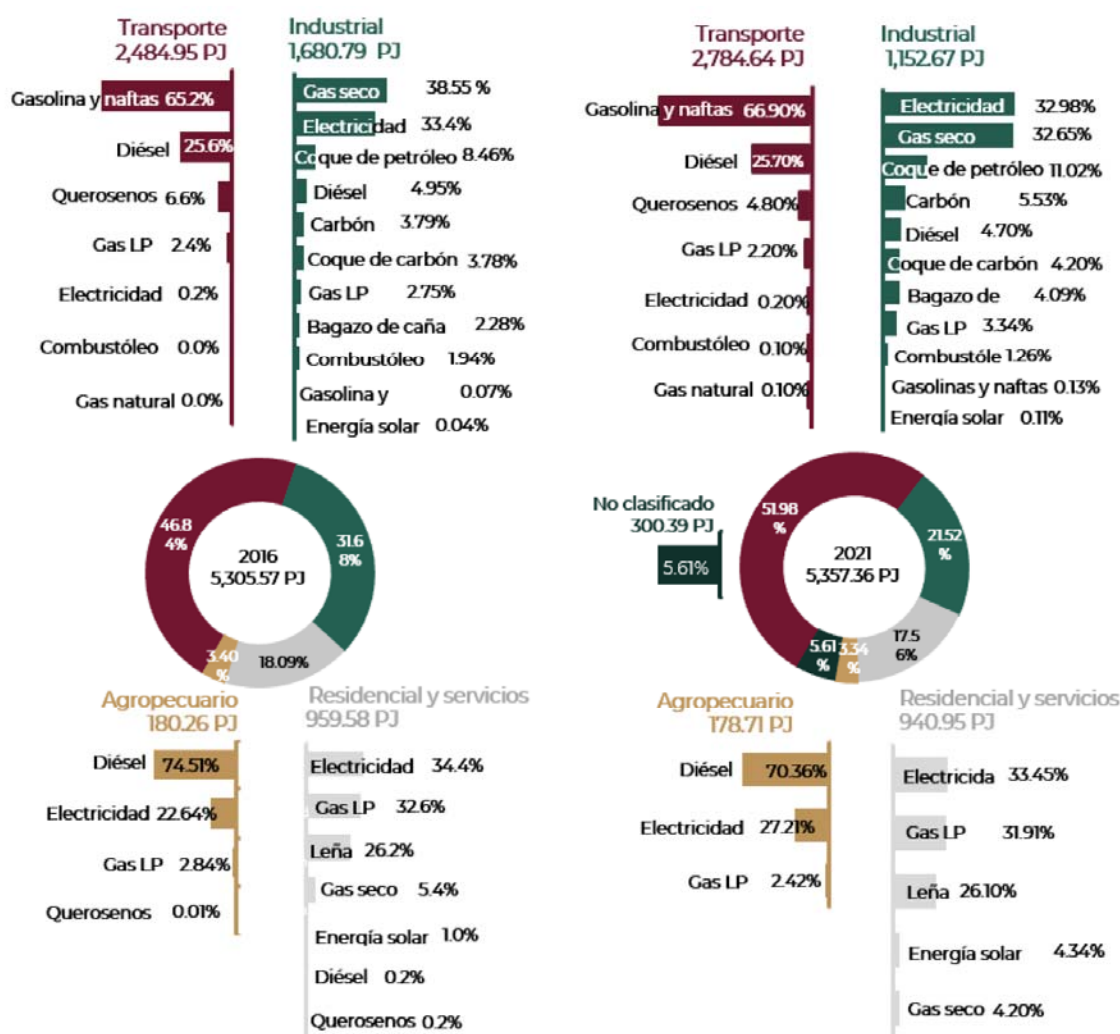


FUENTE: Conuee con información de SENER, BNE (2017 y 2021).

En relación con la coyuntura anteriormente descrita, al analizar la estructura del consumo final energético por sector y fuente entre 2016 y 2021, se observan los desplazamientos en el uso de combustibles por la electricidad en los sectores finales, principalmente en los sectores industrial y residencial.

Como se mencionó anteriormente, el sector industrial podría estar experimentando una situación transitoria que depende de la recuperación económica. A medida que los efectos de la pandemia disminuyan y la gran y mediana industria se recupere, es posible que se produzca un aumento en el consumo de gas natural. Por otro lado, en el sector residencial se ha observado un efecto de sustitución de energéticos, según el BNE (2021). Se ha registrado una disminución en el consumo de gas LP debido a la adopción de energía solar térmica, y el confinamiento también ha impulsado el uso de electricidad en los hogares, aunque el consumo de esta última fue menor en 2021 en comparación con el año anterior. (Fig. 24).

FIGURA 24 CONSUMO FINAL ENERGÉTICO POR SECTOR¹ Y FUENTE, 2016 Y 2021



¹Se agrupó a los sectores residencial y comercial-servicios, dadas las similitudes de usos finales y los energéticos utilizados.

FUENTE: Conuee con información de SENER, BNE (2017 y 2021).

En este sentido, se observa que en el sector transporte el consumo final de energía ha experimentado variaciones principalmente debido al ligero incremento en la participación de combustibles alternativos como el gas natural comprimido (GNC) y la adopción de tecnologías más limpias como los vehículos híbridos y eléctricos, utilizados en el transporte privado y de pasajeros.

En el consolidado de los sectores residencial y comercial-servicios también se presentaron cambios en el uso de los energéticos en el comparativo entre 2016 y 2021. Al igual que en el sector industrial, se considera necesario esperar la estabilización de la economía y el término de la pandemia antes de dar por hecho un cambio estructural en los sectores de consumo final de energía del país. Pese a lo anterior, la electricidad se apuntaló como el primer energético más utilizado en los sectores residencial y comercial-servicios durante 2021, con representación del 33.45%, seguido del gas LP (31.91%), desplazando al tercer lugar el consumo de leña (26.10%). En términos de la transición energética, destaca el aumento en el uso de la energía solar para el calentamiento de agua sanitaria de estos sectores, ya que pasó de 1.0% en 2016 a 4.34% en 2021.

3.3.5 Consumo final por sector y usos finales

3.3.5.1 Sector transporte

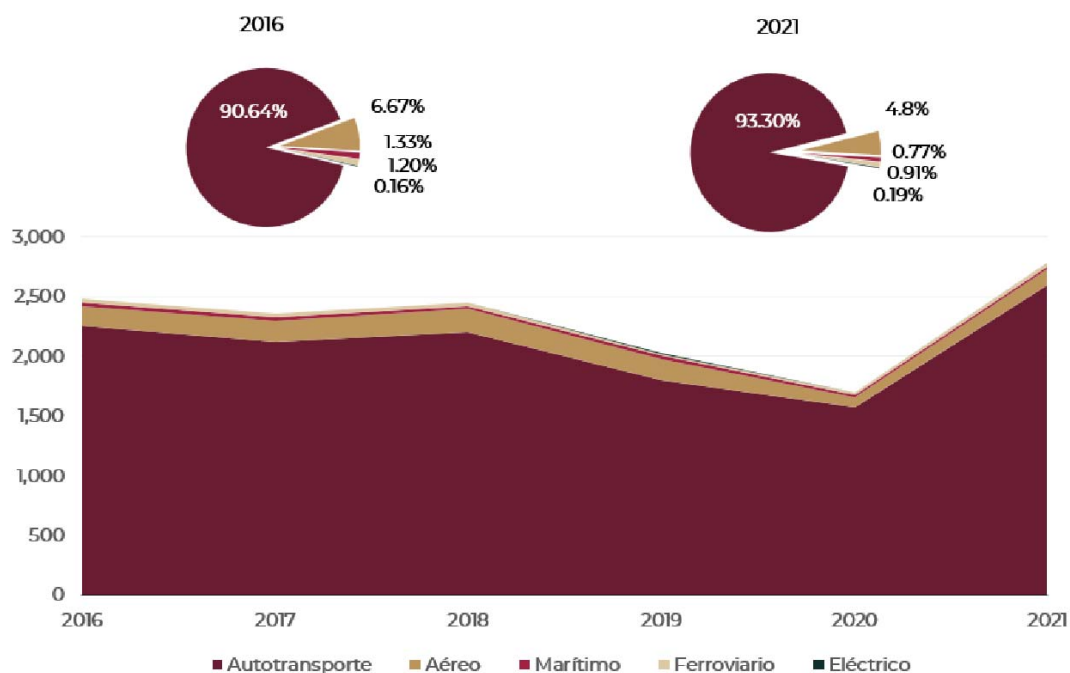
El consumo de energía del sector transporte está relacionado con el crecimiento económico, el crecimiento poblacional y el aumento en las necesidades de movilidad, tanto de pasajeros como de mercancías en diferentes modalidades. Además, este sector se ha caracterizado históricamente por ser el más importante consumidor de energía en los usos finales. Este consumo se divide en cuatro modos o subsectores: autotransporte, ferroviario, marítimo y aéreo.

Durante el periodo de 2016 a 2021 ha representado entre el 46.84% y el 51.98% (Fig. 24) del consumo final de energía, e 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.

En el periodo de análisis, se observó un estancamiento, una contracción y una recuperación del consumo de energía del sector. El estancamiento se presentó durante 2019, donde la modalidad de autotransporte tuvo caídas considerables en los consumos de gasolinas y diésel. En el año 2020, hubo una disminución significativa en el consumo, atribuible al confinamiento por la pandemia de COVID-19, lo que provocó una reducción en los traslados y viajes. Posteriormente se presentó una recuperación de consumo de energía del sector hacia el año 2021 (Fig. 25).

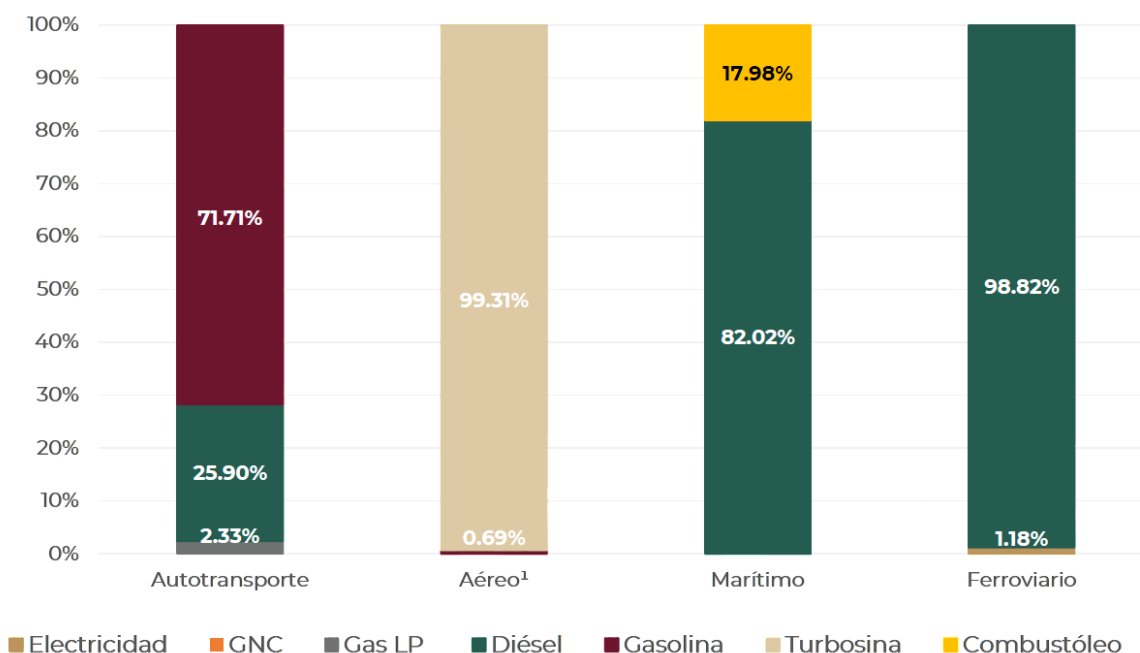
FIGURA 25 CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR TRANSPORTE POR MODALIDAD, 2016-2021

(Petajoules)



FUENTE: Conuee con información de SENER, BNE (2017 y 2021).

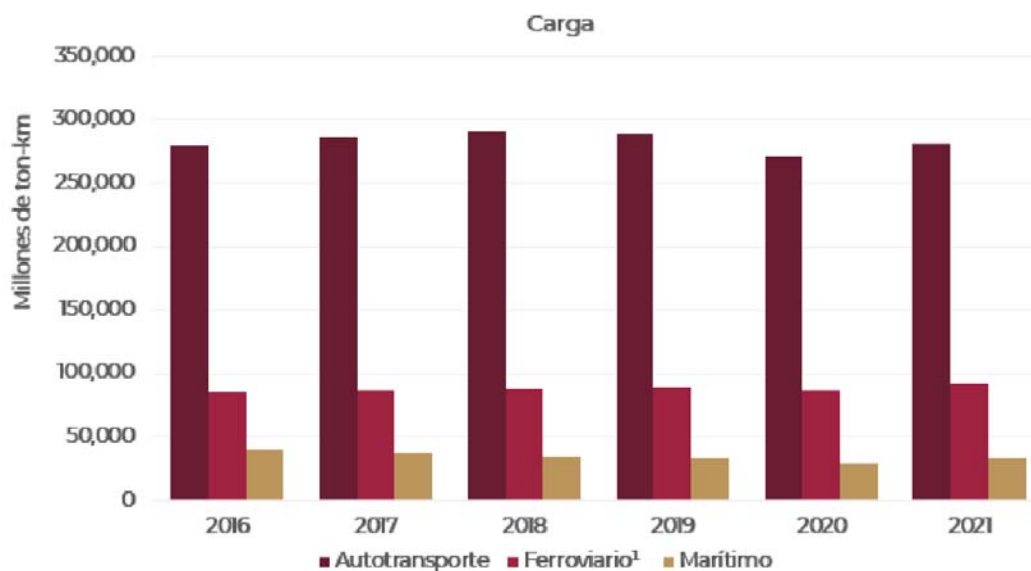
Pese a la pandemia, no se percibieron cambios estructurales en cada subsector que dieran origen a sustituciones entre energéticos. Cabe señalar que cada una de las modalidades del sector transporte está vinculada a un energético predominante. En el caso del autotransporte, se emplean principalmente gasolinas y diésel como combustibles principales. En el transporte aéreo, la turbosina es el combustible principal, mientras que en el transporte marítimo se utilizan diésel y combustóleo. Por otro lado, el transporte ferroviario se basa en el uso de diésel y electricidad (Fig. 26).

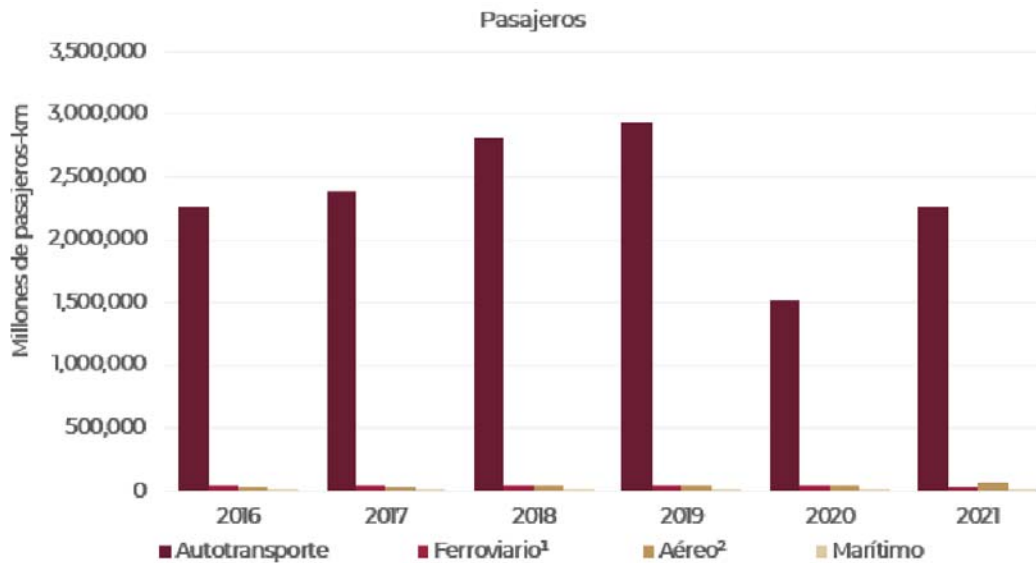
FIGURA 26 PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE COMBUSTIBLES DEL SECTOR TRANSPORTE POR MODALIDAD EN 2021

FUENTE: Conuee con información de SENER, BNE (2021).

Los efectos en la actividad originados por el confinamiento de la pandemia de COVID-19 se pueden cuantificar en las cuatro modalidades del sector transporte, incluso distinguiendo los segmentos de pasajeros y carga (mercancías). Esta separación es esencial para explicar las diferentes caídas del consumo de energía que se presentaron en las modalidades durante este periodo del análisis. Para lo anterior, se utilizan los indicadores de pasajero por kilómetro recorrido (pasajero-km) y tonelada por kilómetro transportada (ton-km).

En México, es notable el predominio de la actividad de transporte de carga y pasajeros a través de carreteras. En este sentido, es importante destacar que el transporte de pasajeros por carretera experimentó una disminución del 48.1% entre 2019 y 2020, mientras que el transporte de carga por carretera se redujo en un 6.3% durante el mismo periodo (Fig. 27).

FIGURA 27 DISTRIBUCIÓN DE CARGA Y PASAJEROS TRANSPORTADOS POR MODALIDAD EN MÉXICO, 2016-2021



¹Ferroviario incluye trenes, metros y suburbanos.

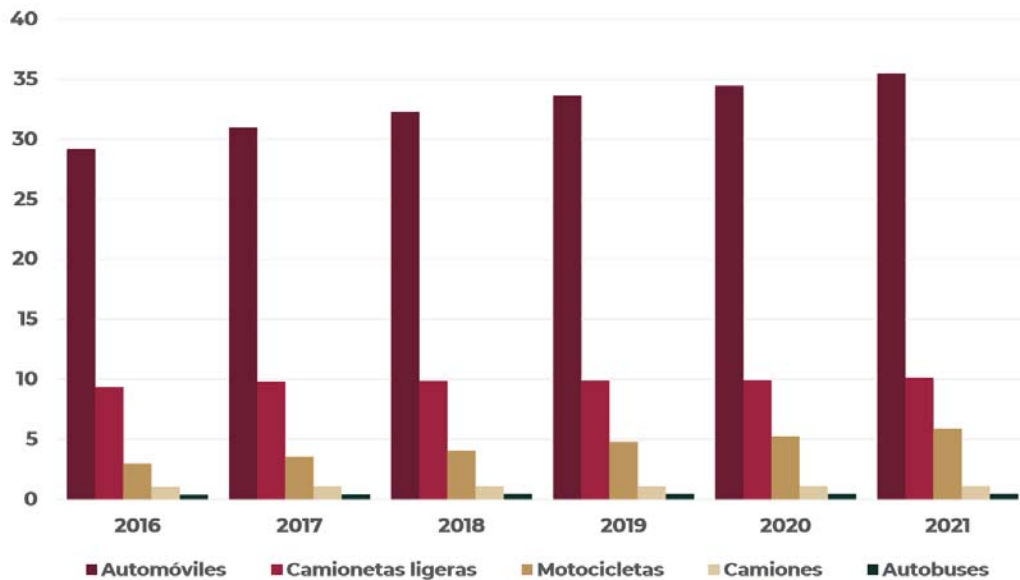
²Aéreo se refiere a la actividad en vuelos nacionales.

FUENTE: Conuee con información del IMT y SCT.

Pese a lo anterior, la tendencia al incremento del número de vehículos automotores continuó durante el periodo de análisis. Entre 2016 y 2021, la flota vehicular ha crecido a ritmo de 5.8% anual (Fig. 28).

FIGURA 28 EVOLUCIÓN DEL PARQUE VEHICULAR EN CIRCULACIÓN, 2016-2021

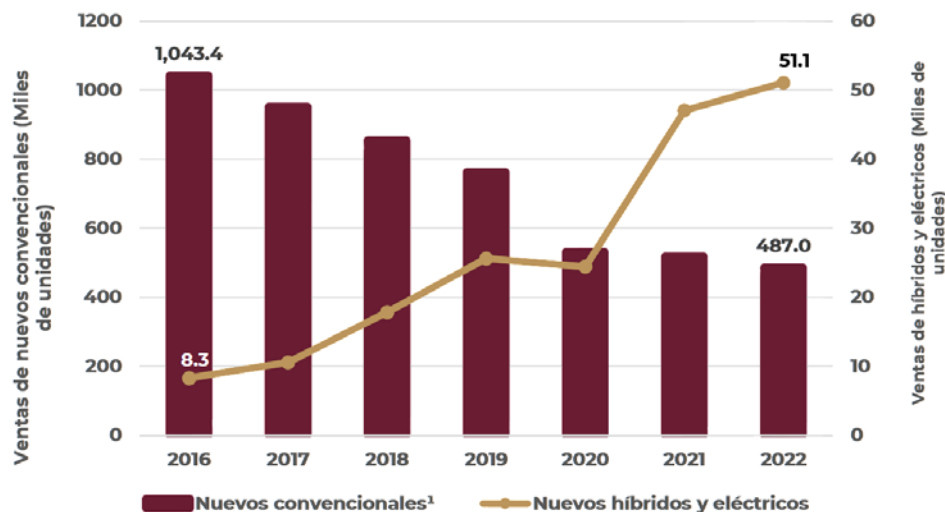
(Millones de vehículos)



FUENTE: Conuee con información del INEGI.

Si bien, las afectaciones por la pandemia en el consumo de energía son varias y, como ya se señaló, el sector transporte no estuvo exento de las mismas, en términos de avances de la transición energética destaca que las ventas anuales de los vehículos híbridos y eléctricos siguieron en ascenso entre 2016 y 2022, con una ligera contracción en las ventas de 2020. Entre 2016 y 2022 se vendieron cinco veces más autos eléctricos e híbridos; mientras que en 2016 las ventas fueron de 8,265 vehículos, para 2022 se alcanzaron ventas anuales por 51,065 unidades (Fig. 29).

Contrario a lo anterior, la adquisición de vehículos ligeros convencionales con motores de combustión interna está experimentando una tendencia descendente (Fig.29), aunque las ventas anuales de vehículos híbridos y eléctricos siguen siendo significativamente inferiores en comparación.

FIGURA 29 VENTAS ANUALES AL PÚBLICO DE VEHÍCULOS LIGEROS NUEVOS, 2016-2022

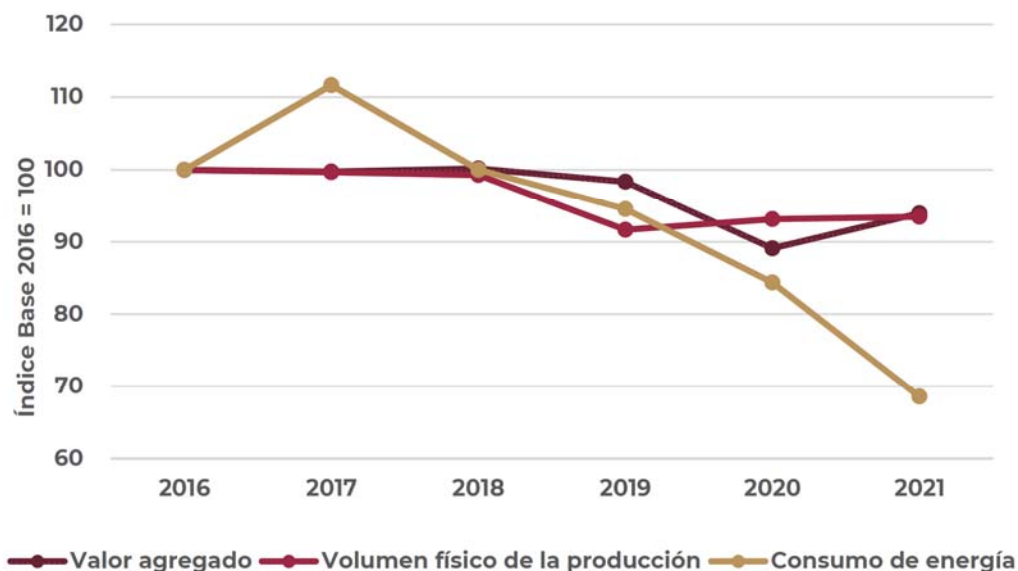
¹Incluye automóviles a gasolina, diésel, gas LP y GNC.

FUENTE: Conuee con información del INEGI.

3.3.5.2 Sector industrial

La industria es uno de los principales sectores por su contribución a la economía nacional, y por ende en el consumo nacional de energía. Este sector es el segundo más importante en el consumo final de energía después del sector transporte, y es el segundo en importancia por su contribución al Producto Interno Bruto (PIB) nacional, después del sector terciario. Al respecto, las actividades secundarias representan cerca de un tercio del PIB nacional en términos económicos. Asimismo, la industria ha representado, en promedio, cerca del 30% del consumo energético final en el periodo 2016-2021.

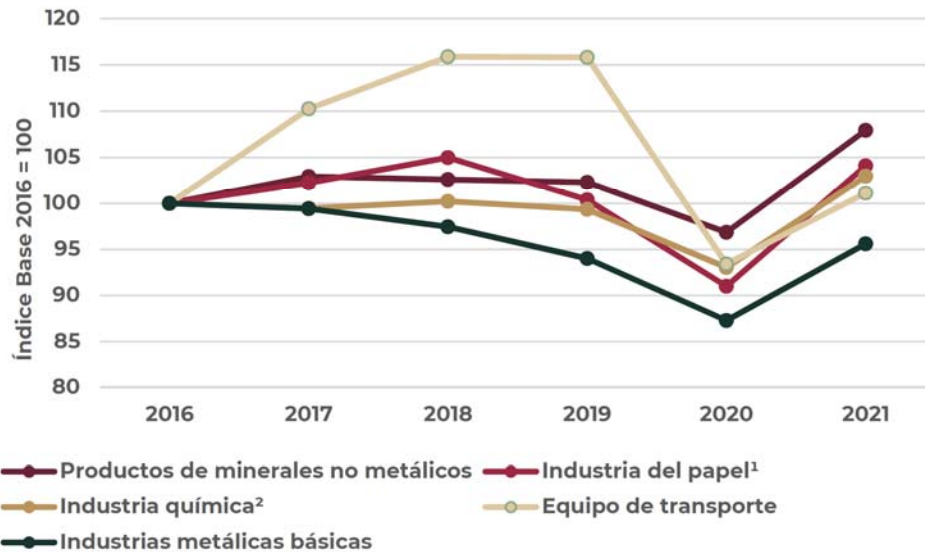
Como ya se mostró en los primeros apartados del capítulo, las actividades del sector secundario en la economía nacional fueron afectadas por la pandemia. En particular, los eventos que han marcado las tendencias de consumo de energía en las distintas actividades del sector fueron la pandemia de COVID-19 y el conflicto armado entre Rusia y Ucrania, ya que se presentó un déficit de materias primas en las cadenas de valor, así como una volatilidad de precios de los energéticos, generando una pérdida de capacidad productiva por las condiciones de mercado, lo que se reflejó en el consumo de energía del sector en los últimos años (Fig. 30).

FIGURA 30 TENDENCIA DE LAS VARIABLES DE ACTIVIDAD Y CONSUMO ENERGÉTICO DEL SECTOR INDUSTRIAL, 2016-2021

FUENTE: Conuee con información del INEGI y SENER, BNE (2021).

Las afectaciones por la pandemia en el sector industrial fueron diferentes en las actividades económicas. Entre las ramas industriales más afectadas se encontraron las industrias que fabrican equipo de transporte, que tuvieron una caída en su producción física de 22.4% entre 2019 y 2020. Si consideramos el corte de información a 2020, también hay caídas en la industria de metales básicos, la industria del papel, y la industria química, las cuales se vieron afectadas disminuyendo su producción física en 12.7%, 9.0% y 7.0% respectivamente entre 2016 y 2020 (Fig. 31).

FIGURA 31 TENDENCIA DE ÍNDICE DE PRODUCCIÓN FÍSICA DE LAS PRINCIPALES INDUSTRIAS, 2016-2021



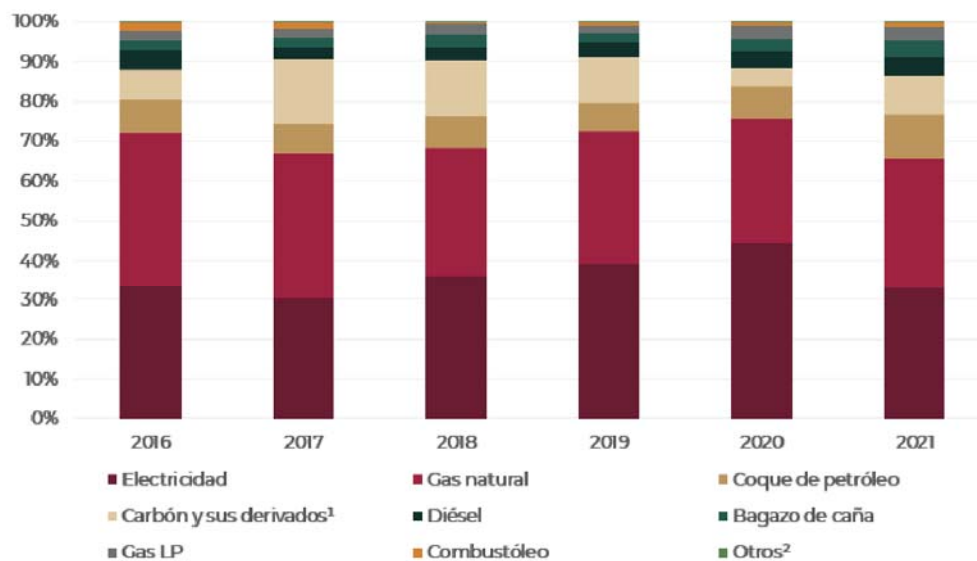
¹Industria del papel incluye también Impresión e industrias conexas.

²Industria química incluye también Industria del plástico y del hule.

FUENTE: Conuee con información del INEGI.

Sin duda, la pandemia provocó alteraciones en la contribución de cada energético en el consumo total de energía de la industria en México. Aún y cuando la electricidad y el gas natural siguen siendo los principales energéticos en la industria, su participación conjunta en la matriz energética del sector se redujo de 72.0% en 2016 a 65.6% en 2021, mientras que la del carbón, coque de petróleo, gas LP y bagazo de caña la incrementaron para el mismo periodo. (Fig. 32).

FIGURA 32 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL CONSUMO DE ENERGÍA EN LA INDUSTRIA POR FUENTE, 2016-2021



¹Se refiere al consumo energético de carbón y coque del carbón

²Incluye querosenos, gasolinas y naftas, y energía solar.

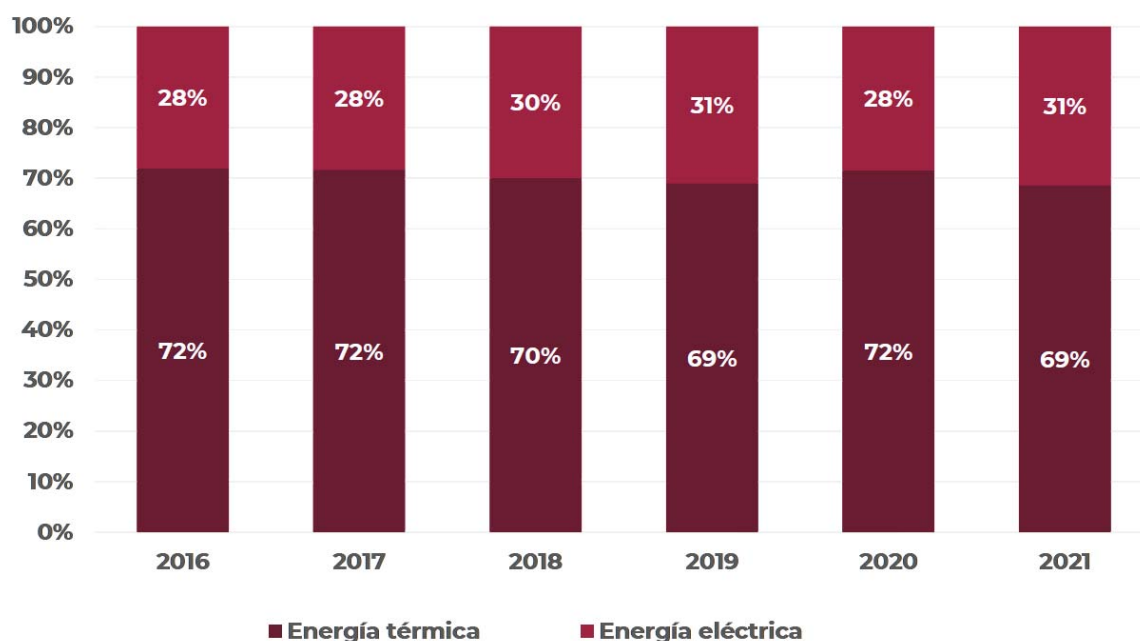
FUENTE: Conuee con información de SENER, BNE (2021).

3.3.5.3 Sector residencial

El sector residencial representa el tercer lugar del consumo de energía en México, después del sector transporte y del sector industrial. El consumo de energía en los hogares abarca la energía utilizada en los edificios residenciales, incluidos aquellos localizados en zonas urbanas y rurales.

De acuerdo con el BNE de 2021, el consumo de energía del sector residencial se integra de cinco fuentes: leña, gas LP, electricidad, gas natural y energía solar. Respecto a las fuentes de energía, es importante mencionar que, a partir de 2017 se ha eliminado el uso de querosenos en este sector. Al agrupar los consumos por fuentes en energía térmica y eléctrica, se observa que se ha incrementado la participación de la electricidad en el total de los usos del sector residencial, lo que indica una transformación en el uso final de las fuentes de energía por parte de las familias. Así, mientras en 2016 la electricidad consumida en el sector representaba 28% del total, para 2021 su participación se incrementó a 31% (Fig. 33).

FIGURA 33 PORCENTAJE DEL CONSUMO DE ENERGÍA TÉRMICA Y ELÉCTRICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL, 2016-2021



FUENTE: Conuee con información de SENER, BNE (2021)

Históricamente, los usos térmicos representan la mayor parte del consumo de energía en el sector residencial mexicano, ya que incluye actividades como la cocción de alimentos y el calentamiento de agua. Los principales combustibles que se emplean para dichas actividades son: leña, gas LP y gas natural. En los últimos años, de acuerdo con la serie de tiempo del BNE, la energía solar ha tenido un crecimiento exponencial y ha sustituido parcialmente un segmento del consumo del gas LP y el gas natural destinado al calentamiento de agua, sin embargo, en el total de la matriz energética aún es poco significativa.

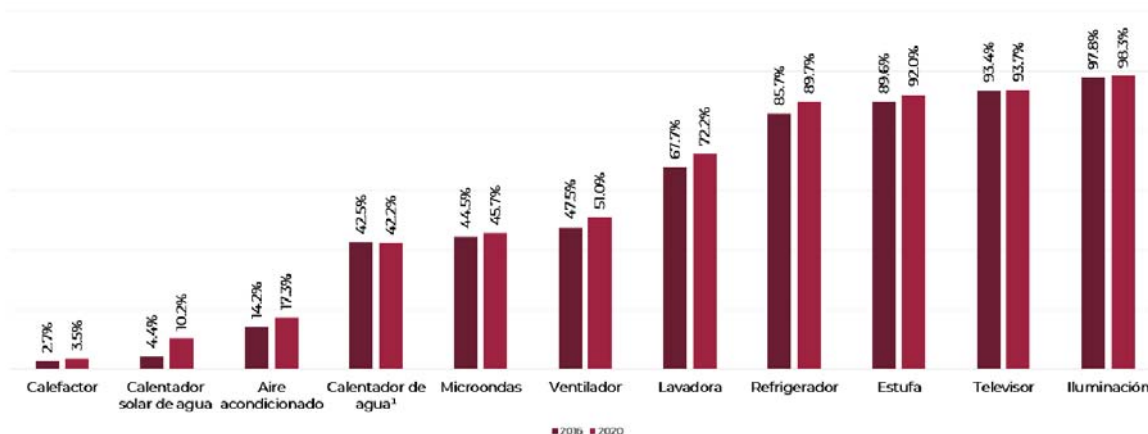
Pese al confinamiento originado por la pandemia, que significó que la mayoría de las personas pasaran más tiempo en sus hogares, no se presentó una sustitución de energía eléctrica por térmica, ya que la participación de 2021 fue similar a la que se presentó antes del confinamiento en 2019.

Por otro lado, y de acuerdo con el INEGI, entre 2016 y 2020 continuó el incremento en la cantidad de equipos eléctricos y térmicos que poseen los hogares en México, a fin de satisfacer distintos usos finales de la energía. A continuación, se muestran las **tasas de saturación**⁶ de los principales equipos consumidores de energía en los hogares, índice que permite observar la penetración en un mayor número de hogares en el tiempo (Fig. 34).

⁶ La **tasa de saturación** es el porcentaje de hogares que cuentan con un equipo determinado que consume energía respecto al total nacional de hogares.

FIGURA 34 EVOLUCIÓN DE LA TASA DE SATURACIÓN DE LOS PRINCIPALES EQUIPOS CONSUMIDORES DE ENERGÍA EN EL HOGAR 2016 y 2020

(Porcentaje de hogares con al menos un equipo respecto al total de hogares por año)



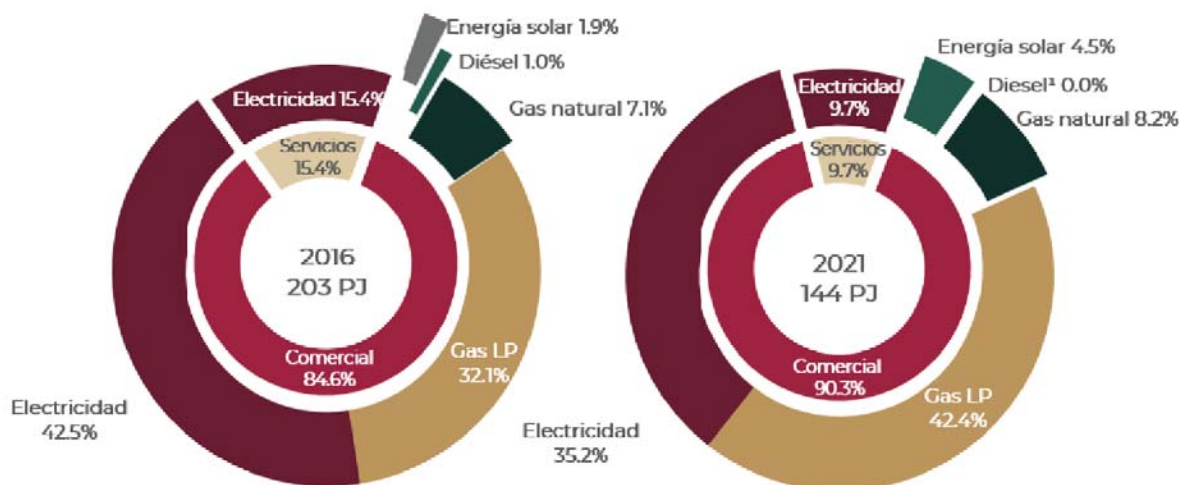
¹La categoría "Calentador de agua" incluye los calentadores que utilizan gas LP y gas natural.

FUENTE: Conuee con información de ENIGH - INEGI.

3.3.5.4 Sector comercial y servicios

La distribución del consumo de energía del sector comercial y servicios, comparando los años 2016 y 2021, indica que la participación del sector público ha disminuido, en comparación con el sector comercial que ha aumentado. Específicamente y de acuerdo con la serie de tiempo del BNE, el sector comercial ha incrementado significativamente el consumo de gas LP, en comparación con la electricidad en los últimos cinco años (Fig. 35).

FIGURA 35 DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR COMERCIAL Y SERVICIOS, 2016 Y 2021



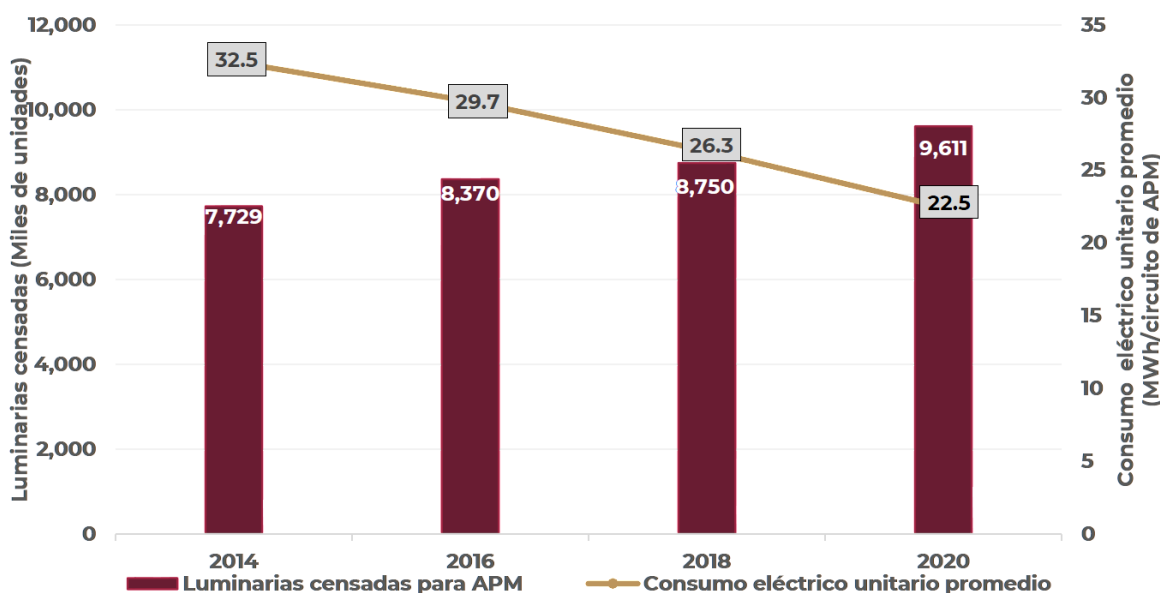
¹ Cifras menores a un dígito significativo en los decimales aparecen como 0.0%, sin embargo, no significan ausencia de un valor.

FUENTE: Conuee con información de SENER, BNE (2021).

Dentro de los servicios públicos, uno de los más importantes es el alumbrado público, el cual, es un servicio prestado por las autoridades municipales.

De acuerdo con el *Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México* del INEGI, el número de luminarias para alumbrado público municipal (APM) ha ido en aumento a nivel nacional. Mientras en 2014 en el país se contabilizaron 7.7 millones de luminarias de alumbrado público en todos los municipios, para 2020 se registraron 9.6 millones. Un aspecto positivo alrededor del incremento de luminarias instaladas para APM es que, de acuerdo con los datos reportados por la CFE, el consumo eléctrico por circuito de APM ha disminuido de 32.5 MWh/circuito en 2014 a 22.5 MWh/circuito en 2020, es decir, 30.8% menos en términos de consumo unitario (Fig. 36).

FIGURA 36 LUMINARIAS INSTALADAS PARA ALUMBRADO PÚBLICO A NIVEL NACIONAL Y CONSUMO ELÉCTRICO UNITARIO, 2014-2020



FUENTE: Conuee con información del *Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México* 2015, 2017, 2019 y 2021 del INEGI y datos de la CFE.

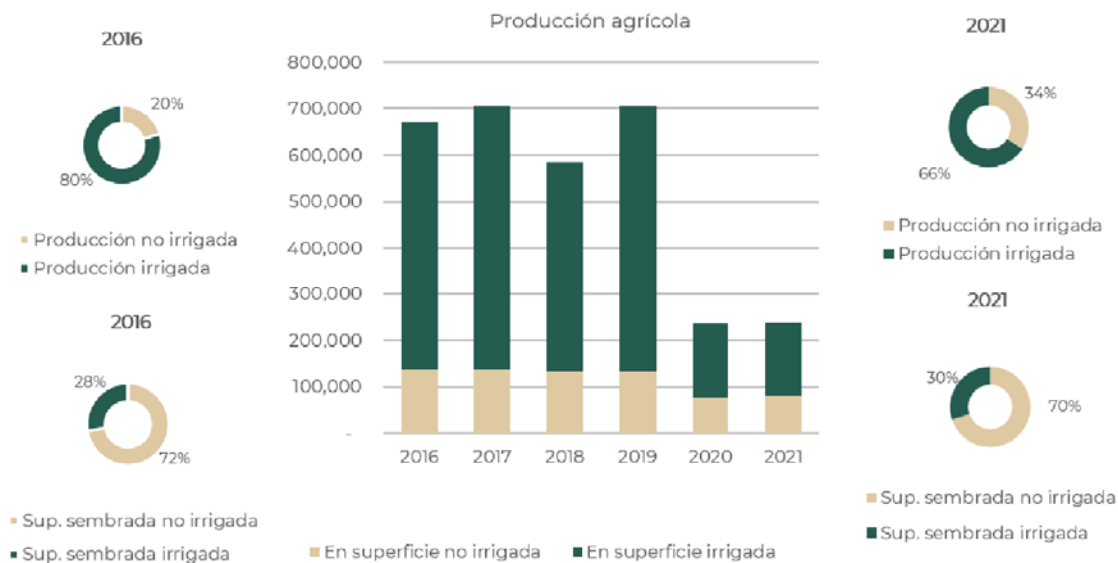
3.3.5.5 Sector agropecuario

El sector agropecuario es un sector estratégico en cuanto a seguridad alimentaria y exportación de productos primarios. En 2021 representó aproximadamente 3.4% del PIB nacional (FIRA, 2021) y 3.5% (BNE, 2021) del consumo final de energía del país. Dentro de este sector se incluyen, de manera general, las actividades agrícolas, forestales, pecuarias y pesqueras.

La actividad principal de este sector es la agricultura, que representa cerca del 63% del PIB del sector agropecuario, en este rango de importancia siguen las actividades pecuarias con el 31% aproximadamente, las actividades de pesca y aprovechamiento forestal con alrededor del 2% y 4%, respectivamente en cada rubro.

Aunque se cuenta con datos económicos y productivos, el análisis energético de este sector carece de datos desagregados. En este sentido, en el subsector de la agricultura se pueden obtener más datos relacionados con el consumo de energía, ya que contiene información sobre áreas sembradas, cosechadas, irrigadas, además de la producción, con lo que se puede relacionar el consumo de diésel y electricidad con las actividades de siembra, cosecha y riego.

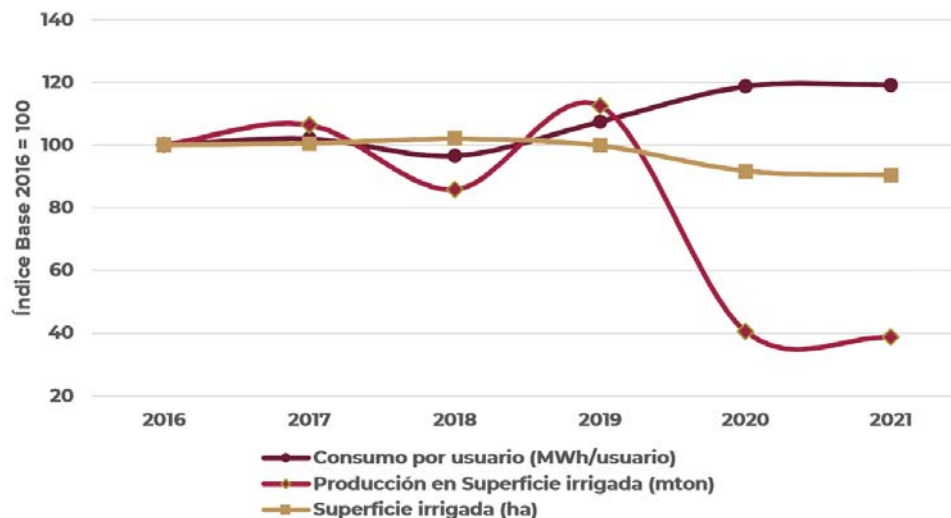
En el caso de la producción agrícola, ésta creció 5% de 2016 a 2017, después bajó 17% en 2018 y creció 21% en 2019 para después bajar de nuevo a 66% en 2020, y permanecer en el mismo nivel en 2021. Es importante resaltar que, a pesar de que la superficie sembrada irrigada representa 30% de la superficie sembrada, ha producido el 66% de la producción agrícola en 2021 (Fig. 37).

FIGURA 37 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN SUPERFICIE IRRIGADA Y SUPERFICIE NO IRRIGADA, 2016 – 2021

FUENTE: Conuee con información del SIACON de la SADER.

Asimismo, la **superficie sembrada mecanizada**⁷ ha venido desplazando a la que no lo está, por lo que la electricidad y el diésel forman parte importante en este sector, ya sea para el uso de equipos de bombeo, tractores y otra maquinaria, en tanto el gas LP se usa para el secado, sin embargo, la información de la superficie mecanizada se dejó de reportar en 2019, permaneciendo en 76% de la superficie sembrada, desde 2016.

Al analizar las principales variables del sector agrícola que dependen del consumo eléctrico (superficie irrigada y producción en superficie irrigada), se observa que prácticamente en la misma superficie productiva que es irrigada, el consumo de electricidad se ha incrementado en cerca de 20% durante el periodo 2016-2021, sin embargo, la cosecha de productos agrícolas cultivados bajo riego tuvo una baja significativa en 2021 respecto a 2016 (Fig. 38).

FIGURA 38 TENDENCIAS DE LAS VARIABLES PRODUCTIVAS DEL SECTOR AGRÍCOLA QUE DEPENDEN DEL CONSUMO ELÉCTRICO¹, 2016 – 2021

¹En las leyendas se señalan las unidades de la variable que dio origen a la tendencia de cada índice.

FUENTE: Conuee con información de la CFE y del SIACON de la SADER.

⁷ La **superficie sembrada mecanizada** se refiere al área en la que se utiliza cualquier tipo de maquinaria agrícola como tractores, rastras, sembradoras, niveladoras, trilladoras, cosechadoras, para llevar a cabo las actividades de preparación del suelo, siembra, labores culturales y recolección de los frutos. Es suficiente con una labor para que la superficie sembrada sea clasificada como mecanizada. La información más actualizada llega a 2019, ya que el SIAP dejó de dar seguimiento a esta variable para los años siguientes por motivos presupuestales.

3.3.6 Progreso de la eficiencia energética en el consumo nacional de energía

Una forma de evaluar y monitorear la evolución de la eficiencia energética es a través de indicadores. Estos indicadores relacionan la cantidad de energía utilizada para realizar una actividad o para obtener un servicio energético, lo que permite comparar los niveles de eficiencia energética en un periodo de tiempo definido.

Los indicadores de eficiencia energética dependen de la disponibilidad de información sectorial y estadísticas nacionales, dado que se estructuran mediante metodologías estandarizadas e internacionalmente aceptadas. Así, el nivel de agregación de la información define el tipo de indicador, que puede ir desde la eficiencia económica en el consumo de energía hasta la eficiencia técnica dada por la penetración de tecnologías con los mejores rendimientos energéticos.

En esta sección, y para fines del diagnóstico, únicamente se presentan los indicadores de eficiencia energética del primer nivel de agregación elaborados por la Conuee, debido a que en los últimos años la cantidad y calidad de las estadísticas energéticas y sectoriales disponibles es menor, por lo que no es posible demostrar mediante análisis de descomposición factorial los impactos de consumo evitado de energía.

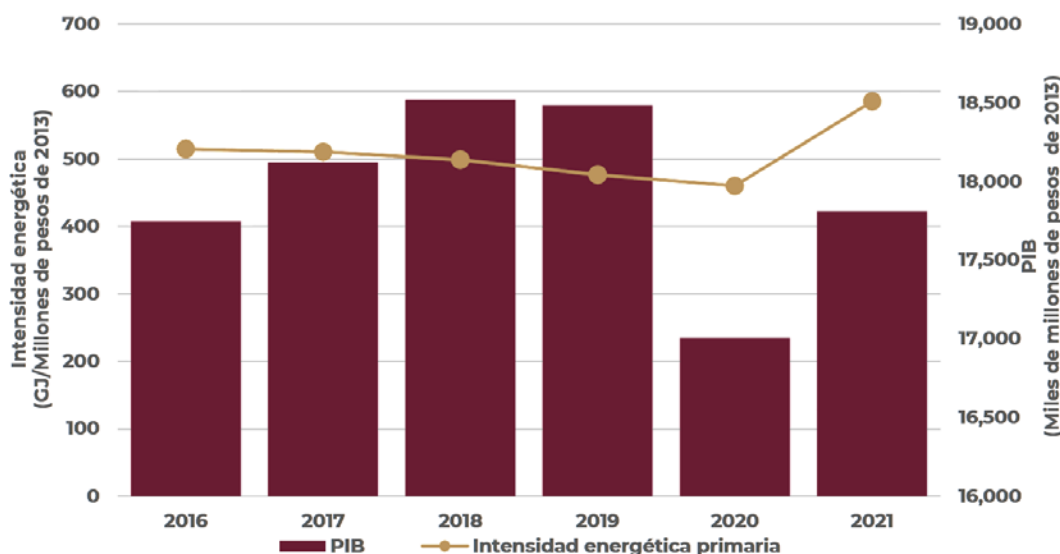
Vale la pena advertir que los siguientes indicadores sólo cubren la tendencia de la eficiencia energética en relación con una eficiencia económica en los principales sectores de consumo final, lo cual incluye distorsiones económicas generadas por la pandemia, principalmente en los años 2020 y 2021.

3.3.6.1 Intensidad energética primaria

La intensidad energética primaria es el indicador de eficiencia energética más sencillo y aceptado internacionalmente para evaluar el progreso de la eficiencia energética en un país. Este indicador pretende monitorear el progreso de la eficiencia económica en el consumo de energía de un país, relacionándolo con su Producto Interno Bruto (PIB) en términos constantes.

En el caso de México, se observa que el PIB creció 0.07% en promedio por año entre 2016 y 2021, en tanto que el consumo nacional de energía promedió una tasa de crecimiento anual de 2.7% en el mismo periodo. De acuerdo con estas tendencias, se tiene que la intensidad energética primaria de México aumentó 2.6% en promedio anual entre 2016 y 2021. Así, la evolución de este indicador muestra una variación significativa en 2021, como resultado principalmente de desequilibrios que afectaron la economía nacional en el periodo de pandemia (Fig. 39).

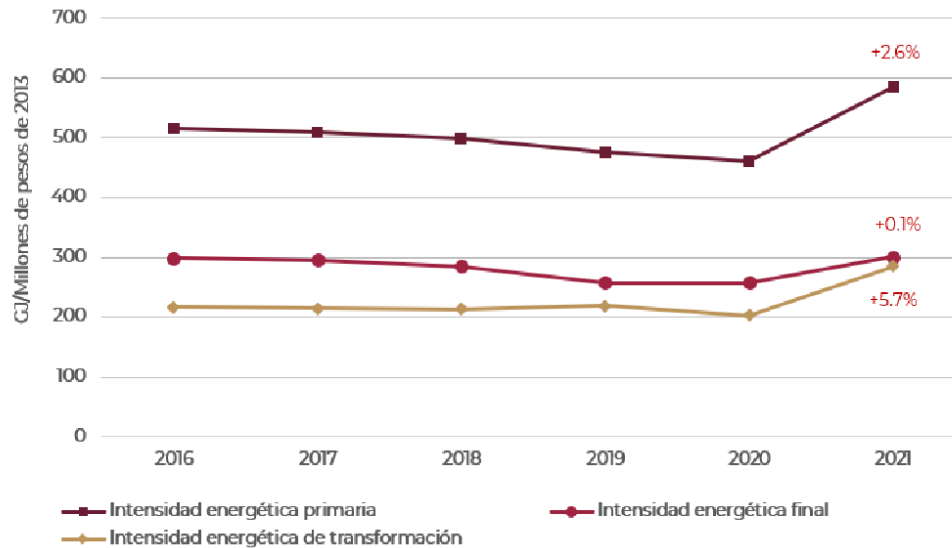
FIGURA 39 EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA PRIMARIA Y EL PRODUCTO INTERNO BRUTO, 2016-2021



FUENTE: Conuee con información del INEGI y SENER, BNE (2021)

3.3.6.2 Intensidad energética por transformación y consumo final

Al segmentar las tendencias en intensidades del sector transformación y consumo final energético, se observa que el primer sector tuvo mayor influencia en la intensidad energética primaria en el periodo de análisis. Así, la intensidad energética de transformación aumentó 5.7% promedio anual entre 2016 y 2021, mientras que la intensidad de consumo final aumentó a una tasa promedio anual de 0.1% en el mismo periodo (Fig. 40).

FIGURA 40 SEGMENTACIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA PRIMARIA, 2016-2021

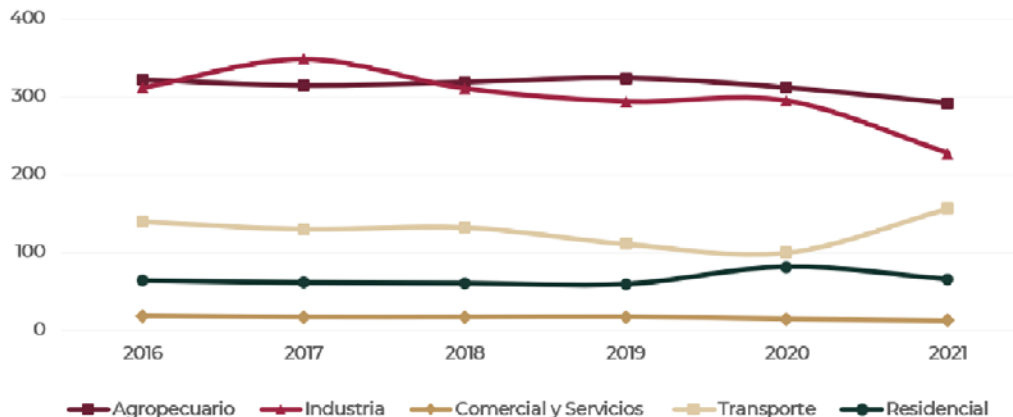
FUENTE: Conuee con información del INEGI y SENER, BNE (2021).

Al continuar con la desagregación del consumo final de la energía, se observan tendencias diferentes entre las intensidades energéticas sectoriales. Estos indicadores tienen como característica reflejar comportamientos sectoriales más precisos, por lo que las afectaciones generales de la pandemia se minimizan, y sus impactos se pueden segmentar por sector de uso final de la energía.

Si bien las intensidades de consumo final pueden variar debido a diferentes factores como cambios tecnológicos, la adopción de nuevas prácticas o políticas y regulaciones energéticas, los comportamientos entre 2020 y 2021 pueden ser considerados atípicos en todos los sectores debido a cambios en la actividad, lo cual altera estos indicadores y los hace frágiles para considerarlos como parte de una tendencia o el registro de un cambio estructural en algún sector (Fig. 41).

FIGURA 41 EVOLUCIÓN DE LAS INTENSIDADES DE CONSUMO FINAL POR SECTOR, 2016-2021

(Gigajoules por Millones de pesos de 2013)



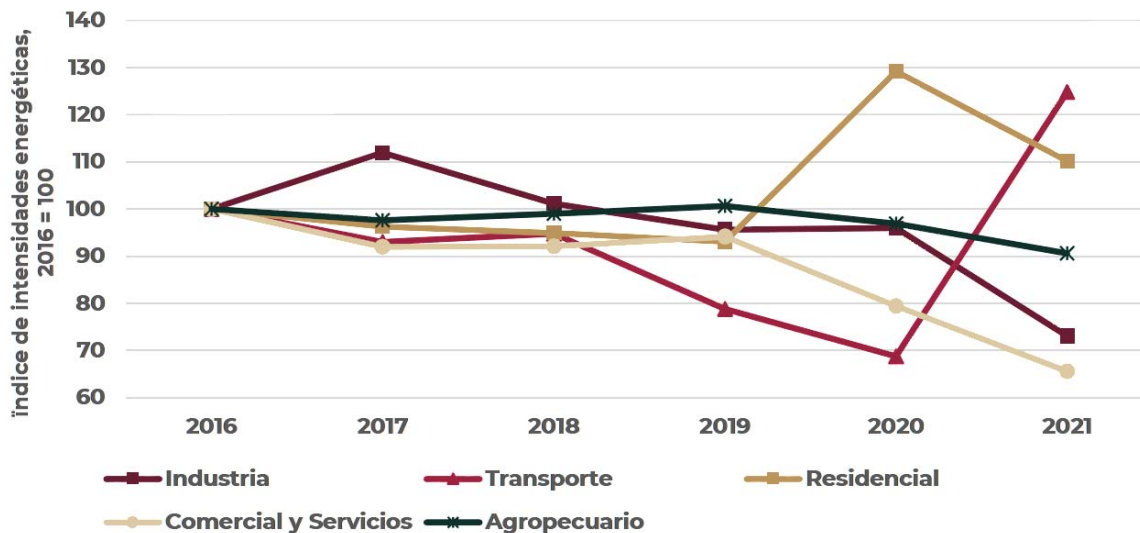
FUENTE: Conuee con información del INEGI y SENER, BNE (2021).

Entre los años 2016 y 2021, las intensidades energéticas de cada sector de uso final han evolucionado de la siguiente manera:

- Comercial y servicios se redujo 31%
- Industrial disminuyó 27%
- Agropecuario disminuyó 9.3%
- Residencial aumentó 2.7%
- Transporte aumentó 11.7%

En términos comparativos, es importante observar el comportamiento entre años contiguos durante el periodo de análisis, ya que estas diferencias muestran la corrección media de la actividad por un uso eficiente más generalizado, y este indicador en una base 100 permite calcular los ahorros de energía logrados o perdidos entre años consecutivos, más allá del coeficiente de intensidad energética que resulte en cada sector (Fig. 42).

FIGURA 42 TENDENCIAS ACUMULADAS DE LAS INTENSIDADES ENERGÉTICAS POR SECTOR DE USO FINAL, 2016-2021



FUENTE: Conuee con información del INEGI y SENER, BNE (2021).

3.4 ESTADO DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL OCASIONADO POR LA INDUSTRIA ELÉCTRICA

3.4.1 Abordaje metodológico e institucional (3)

Al igual que la sección anterior, y en el marco de actualización de la Estrategia se debe incluir dentro del diagnóstico exhaustivo un apartado que describa el estado de la contaminación ambiental ocasionada por la industria eléctrica, conforme lo establece el artículo 29 de la LTE, fracción II, inciso d.

Si bien, la LTE menciona que se debe considerar la información proveniente de la SEMARNAT, para los fines del presente documento se consideró el marco institucional establecido en la LGCC, en su artículo 47, en relación con que el INECC es el encargado de elaborar el Inventario Nacional de Emisiones de acuerdo con los lineamientos y metodologías establecidos por el Acuerdo de París, la Convención, la Conferencia de las Partes y el Grupo Intergubernamental de Cambio Climático.

Por lo anterior, la SENER solicitó al INECC la información más actualizada y disponible que permitiera dimensionar el progreso e impactos ambientales ocasionados por la industria eléctrica nacional, en relación con el total de emisiones que se han registrado en el país.

Esta sección corresponde a un extracto de la información del Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (INEGyCEI) elaborado por el INECC, y que fue publicado de manera conjunta con la SEMARNAT.

A partir de la memoria de cálculo facilitada del INEGyCEI, la Conuee se enfocó en ilustrar el impacto ambiental de la industria eléctrica en años recientes. Para esto se incluyen dos apartados, uno para ubicar las emisiones de la industria eléctrica respecto al total nacional, y otro en relación con el total de emisiones derivadas de la quema de combustibles fósiles en el país.

3.4.2 Impacto ambiental de la industria eléctrica en las emisiones nacionales

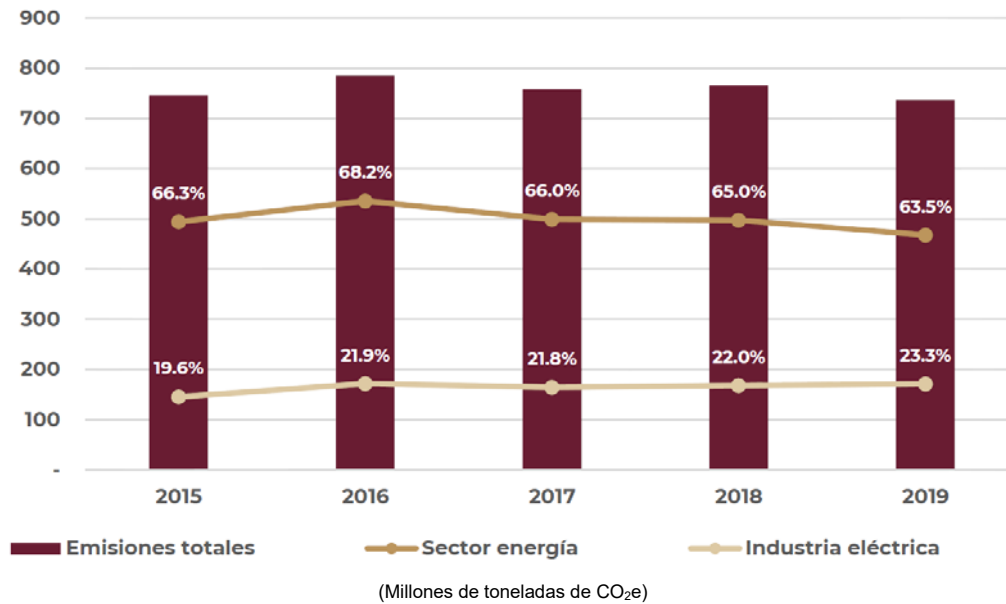
Antes de comenzar con el análisis numérico, se debe considerar que el INEGyCEI es integrado por el INECC, quien elaborará sus contenidos de acuerdo con los siguientes plazos:

- La estimación de las emisiones de la quema de combustibles fósiles se realiza anualmente;
- La estimación de las emisiones, distintas a las de la quema de combustibles fósiles, con excepción de las relativas al cambio de uso de suelo, se realiza cada dos años, y
- La estimación del total de las emisiones por las fuentes y las absorciones por los sumideros de todas las categorías incluidas en el Inventario se realiza cada cuatro años.

Lo anterior significa que hay distintos plazos para contar con consolidados nacionales de las emisiones totales para todos los años. Así, el último Inventario completo integró resultados hasta 2019. De acuerdo con el INEGyCEI más completo y actualizado, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en el país, ascendieron a 759.5 Millones de toneladas de CO₂ equivalente (Mt de CO₂e) en 2019, lo cual fue 1.8% mayor respecto a 2015.

Bajo esa métrica, las emisiones de GEI provenientes de las actividades del sector energía, integradas por la quema de combustibles en todos los sectores y las emisiones fugitivas durante la fabricación de combustibles, han representado cerca de dos terceras partes del total nacional entre 2015 y 2019. En el mismo periodo referido, las emisiones de GEI ocasionadas por las actividades de producción de electricidad y calor, llegaron a representar entre 19.6% y 23.3% del total nacional (Fig. 43).

FIGURA 43 PARTICIPACIÓN DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA EN LAS EMISIONES DE GEI NACIONALES, 2015-2019

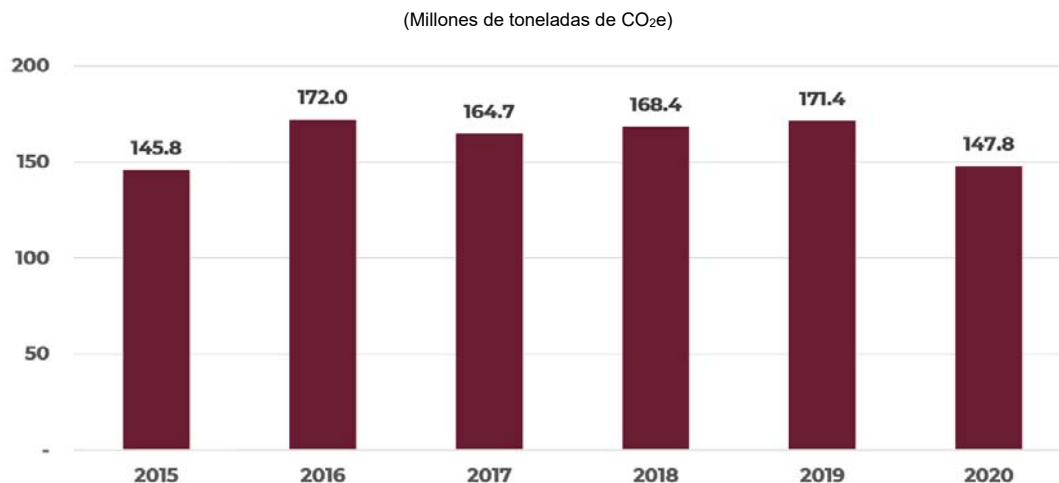


FUENTE: Conuee con información del INECC.

3.4.3 Evolución de las emisiones de GEI provenientes de la industria eléctrica

Con el apoyo del INECC se obtuvieron resultados preliminares de emisiones de GEI para el año 2020, con relación al rubro de quema de combustibles de todos los sectores. Este valor permite observar el comportamiento de las emisiones provenientes de la industria eléctrica entre 2015 y 2020 en el que la industria eléctrica presentó su máximo de emisiones durante 2016, cuando alcanzó emisiones por 172 Mt de CO₂e (Fig. 44).

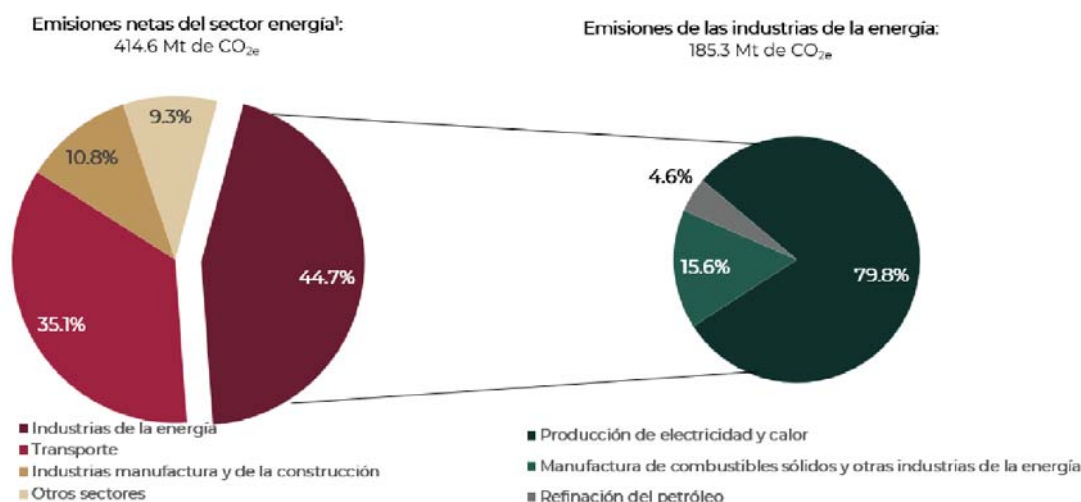
FIGURA 44 EMISIONES DE GEI DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA, 2015-2020



FUENTE: Conuee con información de INECC.

Aun cuando no se tiene el cierre de resultados de emisiones de GEI para el sector energía en la actualización a 2020 del INEGyCEI, ya que faltan las emisiones fugitivas provenientes de la fabricación de combustibles, se tiene una estimación de las emisiones netas del sector energía, que considera la quema de combustible para diversos objetivos, como la producción de electricidad, o el transporte. Resalta que, dentro de la industria de la energía, la producción de electricidad y calor cuenta con un mayor porcentaje de emisiones (Fig. 45).

FIGURA 45 EMISIONES DE GEI POR QUEMA DE COMBUSTIBLES DEL SECTOR ENERGÍA, 2020



¹No incluye las emisiones fugitivas de GEI por fabricación de combustibles.

FUENTE: Conuee con información del INECC

4 CUMPLIMIENTO DE LAS METAS DE LA ESTRATEGIA

Este capítulo presenta la evolución y el grado de cumplimiento real que tuvieron las metas de energías limpias y de eficiencia energética, en comparación con lo que se estableció para cada una de ellas en la Estrategia publicada al inicio de la administración en 2020. En cada sección se señalan las diferencias entre el avance ocurrido en la realidad respecto a lo planeado para cada meta, asimismo se pretende explicar las principales causas que desviaron el logro del cumplimiento anual.

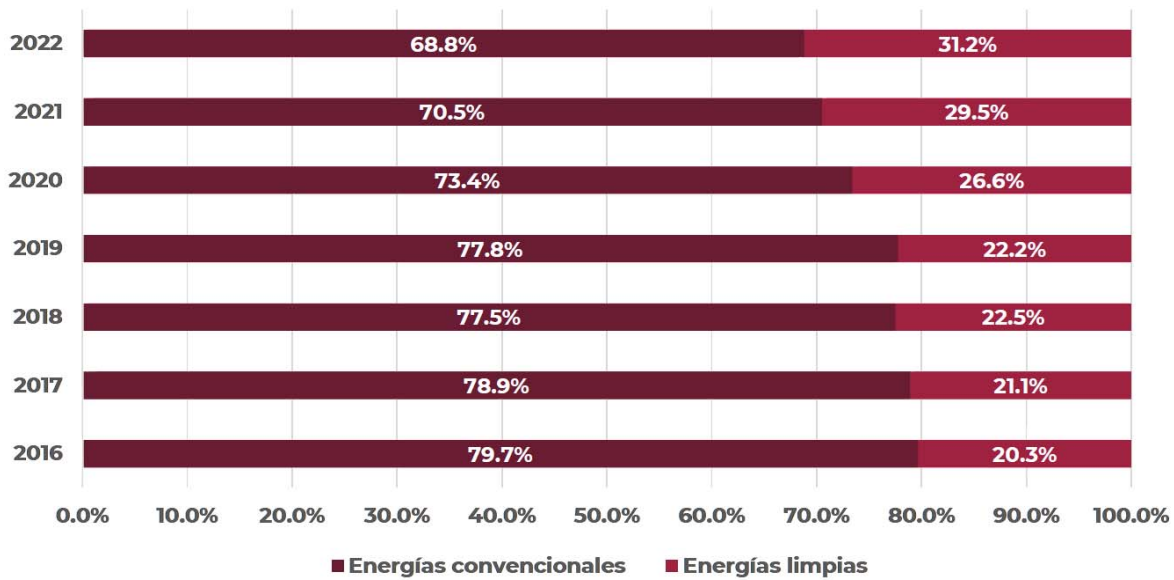
4.1 AVANCE DE METAS DE LAS ENERGÍAS LIMPIAS

Desde la publicación de la LTE en diciembre de 2015, se establecieron las metas de participación de energías limpias en la generación de electricidad para el sector energético de México a 2024. Dichas metas se encuentran en el artículo Tercero Transitorio de la LTE, el cual establece que: *la SENER fijará como meta una participación mínima de energías limpias en la generación de energía eléctrica del 25 por ciento para el año 2018, del 30 por ciento para 2021 y del 35 por ciento para 2024.*

TABLA 1 META DE PARTICIPACIÓN DE ENERGÍAS LIMPIAS EN LA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD A 2024

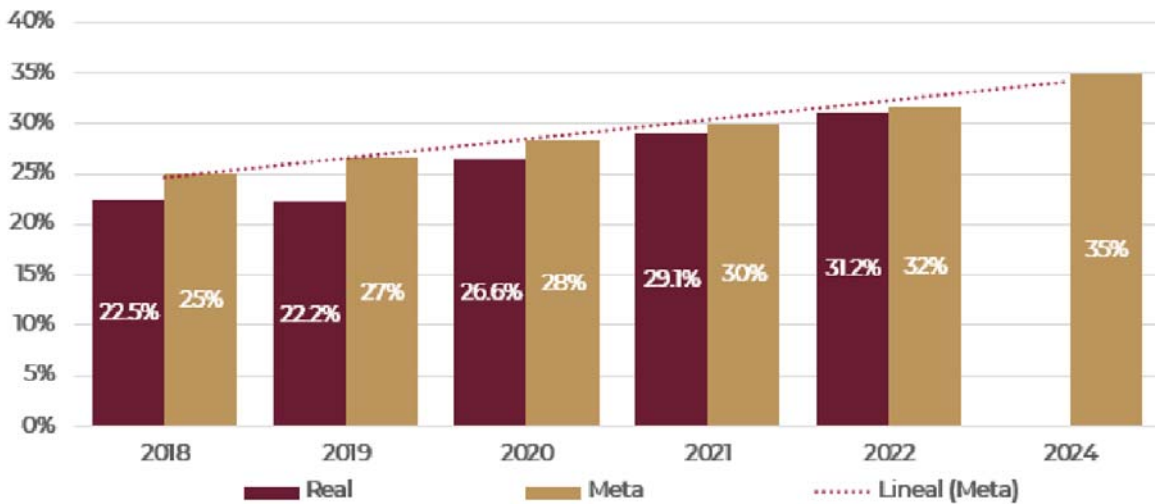
2024	2033	2050
35% de la generación eléctrica total	39.9% de la generación eléctrica total	50 % de la generación eléctrica total

De acuerdo con lo reportado en las diferentes versiones públicas del PRODESEN, la participación de las energías limpias en la generación total de energía eléctrica pasó de 20.3% a 31.2% entre 2016 y 2022 (Fig. 46).

FIGURA 46 EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN NETA DE ELECTRICIDAD CON ENERGÍAS LIMPIAS, 2016 – 2022

FUENTE: Conuee con información de SENER, PRODESEN (2018-2032 y 2023-2037), varios años.

En relación al grado de cumplimiento de la meta de generación de electricidad con energías limpias a mediano plazo, las acciones alineadas con la Estrategia han propiciado un crecimiento en esta, acercando a la meta del 35 % de participación para 2024, de acuerdo al documento publicado en 2023 y al PRODESEN 2023-2037 (Fig. 47).

FIGURA 47 AVANCE EN LAS METAS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA NETA CON FUENTES LIMPIAS 2018-2024.

FUENTE: SENER, PRODESEN (2018-2032 y 2023-2037), varios años.

Entre las causas identificadas por la SENER, que impidieron el cumplimiento de los porcentajes planeados en la meta, se encuentran principalmente el impacto negativo de la emergencia sanitaria por causa de la epidemia generada por el virus SARS-CoV-2; el diferimiento de la fecha de entrada en operación de proyectos de generación privados y públicos; así como las distintas suspensiones judiciales a instrumentos de planeación que garantizarían una incorporación segura de centrales de generación intermitentes, entre otros.

4.2 AVANCE DE LA META DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Un error importante en el diseño de la LTE, es que definió una métrica indicativa para la meta de eficiencia energética, a diferencia de la generación con energías limpias. Sin embargo, desde la publicación de la Estrategia se explicó que existen tres tipos de metas nacionales de eficiencia energética que suelen usar los países: (a) intensidad energética primaria, (b) intensidad de consumo final y (c) consumo evitado por sector. En este sentido, y considerando las buenas prácticas internacionales y lo establecido en la LTE, la Conuee propuso a la SENER fijar la meta de eficiencia energética en términos de intensidad de consumo final, que tiene las siguientes ventajas:

- Evitar superposiciones con la meta de energías limpias enfocada a la generación de electricidad, y evitar la superposición de las metas de cambio climático sobre la reducción de emisiones relacionadas a los compromisos nacionales en el Acuerdo de París.
- Enfocar la meta hacia el segmento de consumo final energético y que corresponde hacia donde el Gobierno Federal, a través de la Conuee y SENER, dirigen sus esfuerzos en materia de políticas y programas de eficiencia energética.
- Alineación de la meta nacional de eficiencia energética con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).
- Comparabilidad con valores de otros países o regiones, ya que su metodología de cálculo es la misma que se ocupa en todo el mundo.

La intensidad de consumo final es un indicador de eficiencia energética que mide el progreso de ésta a través de la relación del consumo final de la energía respecto al PIB del país en términos constantes. Este indicador es principalmente un indicador de la productividad energética nacional, ya que mediante el análisis de cada sector es posible comparar al paso del tiempo si los sectores productivos de la economía consumen más o menos energía para producir el mismo valor en su actividad económica, o bien si el sector social del país destina una mayor o menor porción de su ingreso al pago de sus facturas energéticas.

La Estrategia de 2020 planteó como meta de eficiencia energética en el mediano plazo, una reducción de la intensidad de consumo final a una tasa promedio anual de 2.2% hasta el 2035, esto basado en el aprovechamiento de los potenciales factibles de ahorro de energía identificados por la Conuee, en los distintos sectores de consumo final de energía del país (Tabla 2).

TABLA 2 META DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, 2020-2050

Metas de eficiencia energética	
2020-2035	2035-2050
Tasa anual promedio de 2.2% de reducción de la intensidad de consumo final	Tasa anual promedio de 2.5% de reducción de la intensidad de consumo final de energía.

FUENTE: Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, 2020.

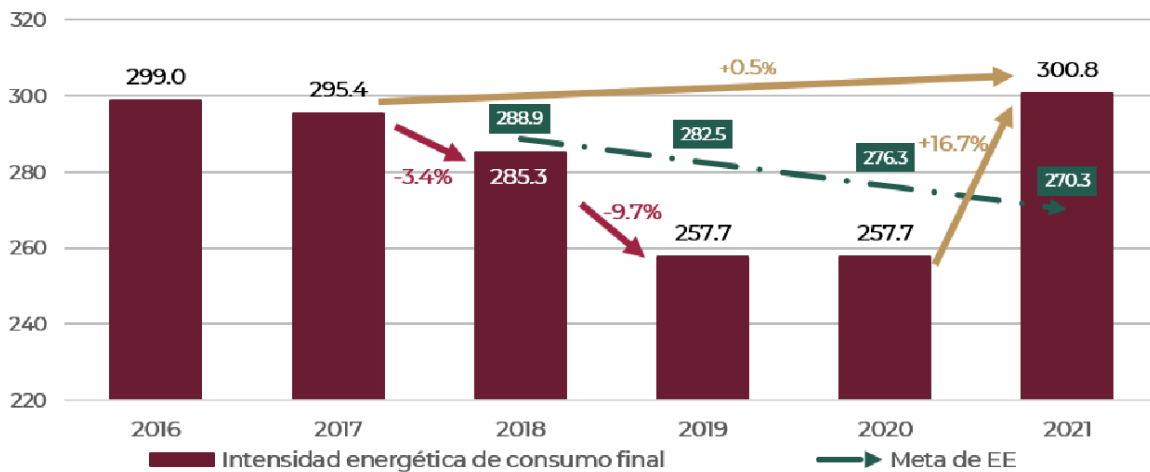
Estas metas de eficiencia energética fueron resultado del modelado prospectivo de todos los sectores que integran el consumo final de energía del país, utilizando los mismos insumos que dieron origen a la trayectoria de la meta de generación de electricidad con energías limpias. Vale la pena mencionar que el escenario de consumo final de electricidad utilizado para las metas de eficiencia energética también fue consistente con el PRODESEN versión 2019-2033. En cuanto al año base utilizado para el consumo final de energía del país, correspondió a la información publicada en el BNE de 2017.

En términos del avance en la meta de eficiencia energética se observó un cumplimiento entre lo planeado y lo real hasta antes del inicio de la pandemia, es decir entre 2017 y 2019. Posterior a estos años, vino un estancamiento y un rebote en la meta hacia 2021. Entre las causas de la desviación de la meta de eficiencia energética en 2020 y 2021, se identifican las alteraciones en las dinámicas sociales, del sector transporte y los sectores productivos originadas por los efectos económicos y del confinamiento provocado por la pandemia.

Así, durante el periodo de análisis la intensidad de consumo final pasó de 299.0 a 300.8 GJ/millones de pesos de 2013 entre 2016 y 2021. En específico, la variación que se presentó de 10.1% en la intensidad de consumo final entre la planeada y lo real en 2021, afectó considerablemente el promedio del periodo 2017-2021, ya que se esperaba una reducción promedio anual de 2.2%, y por el contrario se presentó un incremento de 0.5% promedio anual (Fig. 48).

FIGURA 48 EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA DE CONSUMO FINAL, 2016 – 2021

(Gigajoules por Millones de pesos de 2013)

**FUENTE:** Conuee con información del INEGI y SENER, BNE (2018-2021).

5 OBSTÁCULOS PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN MÉXICO

5.1 OBSTÁCULOS QUE ENFRENTAN LAS ENERGÍAS LIMPIAS Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Este apartado da cumplimiento al inciso c de la fracción II del artículo 29 de la LTE. Para ello, mediante la coordinación de la SENER, se instruyó a diversas instituciones del sector a designar enlaces que participaran en el proceso de actualización de la Estrategia. En este sentido la CRE, CENACE y CFE expresaron sus hallazgos y obstáculos identificados para el desarrollo de las energías limpias en el país, y en complemento la Conuee señaló aquellos que frenan el progreso de la eficiencia energética del país.

5.1.1 Obstáculos para el desarrollo de las energías limpias

La utilización de energías limpias es deseable para el cuidado del medio ambiente, ya que permite reducir el uso de combustibles fósiles que emiten grandes cantidades de contaminantes a la atmósfera, y por tanto aporta a la descarbonización de la economía nacional. Sin embargo, actualmente se identifican diversos obstáculos para su desarrollo cabal y a plenitud, desde económicos (costo de la tecnología), técnicos (eficiencia de producción de energía, almacenamiento), regulatorios (mercado y despacho eléctrico, conexión a la red), hasta sociales (uso de la tierra), e incluso otros factores ambientales, como cambios en los ecosistemas y pérdida de la biodiversidad.

Los obstáculos o barreras varían según el contexto y el tiempo en el que se presentan, y por lo tanto están íntimamente relacionados en muchos casos con la modificación, reforzamiento o implementación de políticas específicas del país, así como la búsqueda de estrategias para eliminarlos.

En cumplimiento a la LTE, la SENER solicitó una perspectiva de los obstáculos que hoy enfrentan las energías limpias a la CFE, la CRE y el CENACE. A continuación, se presenta la lista de hallazgos y obstáculos identificados por cada una de las instituciones antes mencionadas, y se citan las posturas técnicas e institucionales respetando lo remitido a la SENER, como parte de un proceso de planeación democrático de la transición energética del país.

5.1.1.1 Hallazgos y obstáculos identificados por el CENACE

1. El marco regulatorio actual no garantiza la integración gradual y bajo condiciones de viabilidad económica de las energías limpias en el SEN. Especialmente las Disposiciones administrativas de carácter general, como el Código de Red y las Bases del Mercado Eléctrico, que no consideran la integración de tecnologías de Redes Eléctricas Inteligentes, elementos de transmisión flexibles para las diferentes regiones del SEN, ni la incorporación de variantes que no se presentan de manera uniforme a lo largo del mismo.
2. La política de Confiabilidad vigente debe transparentar los términos de robustez eléctrica y estabilidad que garanticen la Confiabilidad, en términos de Margen de Reserva y Requisitos de Potencia.
3. Es necesario fortalecer los Estudios Electrotécnicos de Confiabilidad requeridos por el Manual para la Interconexión de Centrales Eléctricas y Conexión de Centros de Carga, ya que no incorporan requerimientos adicionales en zonas con alta penetración de energías limpias.

4. Actualmente no se cuenta con el marco regulatorio que garantice un pago justo como servicio conexo a las Centrales Eléctricas que participen en la regulación secundaria, y a aquellas Centrales Eléctricas que den respaldo ante la incertidumbre en generación que presentan las energías limpias.
5. Se debe desarrollar la normativa que permita incentivar la Flexibilidad Operativa tanto de los Recursos de Generación como de Transmisión.
6. Se necesitan adecuaciones normativas para que el Mercado de Energía de Corto Plazo se garantice la Confiabilidad con la integración de las energías limpias.
7. Tanto el Código de Red como las Bases del Mercado Eléctrico tienen grandes áreas de mejora en conceptos relacionados con robustez eléctrica y flexibilidad operativa, donde los cambios tendrán impacto en las propias Centrales Eléctricas de energías limpias y se requerirá que estas participen.
8. Se requiere que la CRE, como establece la LIE, aplique infracciones y sanciones por incumplir las obligaciones relacionadas con la interconexión de nuevas Centrales Eléctricas establecidas en la LIE, su Reglamento, y las demás disposiciones legales y administrativas aplicables.
9. Se requiere que la CRE como establece la LIE aplique infracciones y sanciones por dejar de observar, de manera grave a juicio de la misma, las disposiciones en materia de la Calidad, Confiabilidad, Continuidad y Seguridad del SEN de los Participantes del Mercado.
10. Se requiere que la SENER con base en sus facultades del artículo 14 del Reglamento de la LIE, dé seguimiento a los proyectos instruidos al Transportista para garantizar la integración gradual y bajo condiciones económicas de las energías limpias.
11. Se requiere que los procesos de licitación y construcción del Transportista sean más ágiles para que se cumpla con las fechas de entrada en operación de los proyectos instruidos que garanticen la integración gradual y bajo condiciones técnicas y económicas de las energías limpias.
12. Los Programas de Ampliación y Modernización de la Red Nacional de Transmisión y de los elementos de las Redes Generales de Distribución que correspondan al MEM no incluyen información suficiente que permita a la SENER programar y ejecutar las obras necesarias para incorporar las energías limpias al SEN.

5.1.1.2 Hallazgos y obstáculos identificados por la CRE

1. Se identifica la falta de regulación en materia de almacenamiento de energía conforme a lo establecido en el artículo 38, fracción IX, de la LTE, la cual establece que el Programa de Redes Eléctricas Inteligentes deberá identificar, evaluar, diseñar, establecer e instrumentar estrategias, acciones y proyectos en materia de redes eléctricas, entre las que se podrán considerar las siguientes: "IX. El desarrollo e integración de tecnologías avanzadas para el almacenamiento de electricidad y de tecnologías para satisfacer la demanda en horas pico". En este sentido, es importante resaltar que el almacenamiento de energía contribuiría a reducir la intermitencia que presentan algunas de estas tecnologías limpias como es el caso de las tecnologías eólicas y fotovoltaicas. Por otra parte, el almacenamiento de energía permite diferir inversiones en la RNT al gestionar la energía eléctrica durante los momentos de mayor congestión del SEN.
2. Es necesario garantizar la seguridad de la instalación de Centrales Eléctricas de Generación Distribuida y establecer una metodología de contraprestación que refleje el beneficio económico para el Suministrador y la recuperación de la inversión de los particulares. Lo anterior, permitirá una mejor evolución de la Generación Distribuida en el país.
3. Existen retrasos en la expansión de la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución. En el contexto actual, la saturación en las redes derivado de las necesidades de elevadas inversiones en este tipo de infraestructura impide la integración a menores costos de las energías limpias, cuyo potencial las ubica alejado de los centros de consumo y requiere de infraestructura de transmisión para desahogar la energía generada.
4. Es necesario fortalecer la coordinación interinstitucional del Gobierno federal y la comunicación con el sector privado para impulsar proyectos de eficiencia energética y aprovechamiento de las energías limpias.
5. Falta de incentivos de los Gobiernos estatales y municipales en la asimilación de mejores prácticas de eficiencia energética a través del uso y aprovechamiento de las energías limpias.
6. Falta de disponibilidad de herramientas de planeación como el Inventario Nacional de Energías Limpias y el Atlas Nacional de Zonas con Alto Potencial de Energías Limpias.
7. Insuficiencia de promoción y difusión sobre energías limpias y de las actividades y facultades de las Instituciones para su desarrollo.
8. Desconocimiento de los interesados sobre la secuencia en los trámites que deben realizar las dependencias del Gobierno Federal, Estatal y Municipal para el desarrollo de proyectos con energías limpias.

5.1.1.3 Hallazgos y obstáculos identificados por la CFE

Obstáculos para la implementación de las energías limpias en un contexto general

1. *Viabilidad de uso del recurso:* Asociado con los desafíos por la variabilidad acerca de la disponibilidad de los recursos a lo largo del día y temporadas, lo que hace necesario considerar para el campo de aplicación en los sistemas de potencia, la modelación de la incertidumbre de este tipo de recursos, ya que aumenta la dificultad del modelado y, a su vez, se deben tener en cuenta los efectos de los otros tipos de generación.
2. *Diseño de infraestructura:* Dotar de mayor flexibilidad a los sistemas de energía para facilitar la integración de las tecnologías de energías limpias. Por ejemplo, el diseño de las turbinas de generación de acuerdo con el aprovechamiento máximo de la energía del viento, en conjunto con las herramientas computacionales disponibles.
3. *Factor de Planta Bajo:* Ese tipo de tecnologías presenta un Factor de Planta menor al de las tecnologías convencionales que utilizan combustibles fósiles ya que no pueden suministrar la electricidad siempre que se necesite. Asimismo, pueden no estar disponibles en horas de mayor demanda, por lo que el sistema requiere disponibilidad de otras centrales.
4. *Retos de conexión a la red eléctrica:* Representado por los efectos de variabilidad y la necesidad de asegurar la confiabilidad de entrega del recurso eléctrico, aspecto que inicialmente este tipo de generación no puede asegurar sin involucrar un sistema de almacenamiento como los bancos de baterías o alternativas similares. Es necesario identificar sus efectos en las posibles contingencias de la red y en general de los transitorios propios de ella, en conjunto con el ajuste de la de frecuencia de dicho sistema. No proporcionan servicios conexos (reserva operativa y rodante, regulación de frecuencia, regulación de voltaje, arranque de emergencia, entre otros) que contribuyan a garantizar la calidad, confiabilidad, continuidad y seguridad del SEN.
5. *Retos de la transmisión y distribución de energía:* La capacidad de transmisión requiere inversiones constantes en rehabilitación, junto con innovación tecnológica para el establecimiento de redes inteligentes.
6. *Retos económicos:* En general, las energías limpias presentan un alto costo inicial asociado a su infraestructura y maquinaria, las energías limpias con alta variabilidad requieren una inversión adicional para compensar la intermitencia. A su vez, se debe buscar un equilibrio entre eficiencia y precio, asociado a que las tecnologías con mayor eficiencia de transformación de energía a electricidad en la práctica tienen un costo inicial elevado.
7. *Medio ambiente:* Tener en cuenta los materiales con que se fabrican, tanto los efectos en la proveeduría (especialmente minerales) la disposición cuando se termine su vida útil y del efecto del medio ambiente en sus diferentes etapas. Además, considerar cambios de uso de suelo para instalar las centrales.
8. *Factor social y uso de terreno:* Si bien, dentro de las energías limpias: la energía eólica y solar han cobrado importancia en los últimos años, la instalación de su infraestructura afecta a los habitantes de las zonas y terrenos circundantes (ya que se requiere de grandes extensiones de tierra), así como otras limitaciones. Tal es el caso de la energía eólica, donde, debido a la instalación de turbinas en el continente, se debe tener en cuenta el ruido generado por la rotación de las aspas y del no uso del terreno a excepción de ciertas aplicaciones. También hay que incluir el impacto visual de este tipo de tecnologías, así como, considerar los aspectos: social, cultural y de comportamiento (preferencias del consumidor y prejuicios sociales), tradiciones y dispersión de la población.
9. *Política Legal y Regulatoria:* No contar con nuevas políticas ambientales y fiscales que incentiven a las compañías a reemplazar tecnologías antiguas por tecnologías limpias y tener un marco legal insuficiente, un sector altamente controlado, el choque de intereses, la inestabilidad política y la burocracia, provocan el retraso del desarrollo de estas energías limpias.
10. *Capital Humano:* Carencia de instituciones profesionales, capacidad institucional limitada. capacitación inadecuada y falta de personal calificado.

Cabe destacar que el actual marco regulatorio que obstaculiza la integración acelerada y planificada de las energías limpias, principalmente de las renovables, ha enfrentado resistencia de particulares, ante su necesaria modificación; lo que ha llevado a la judicialización y paralización de los cambios y ajustes, considerando únicamente criterios de competencia económica.

5.2 OBSTÁCULOS EN UNA PLANEACIÓN ORDENADA DEL PARQUE DE GENERACIÓN DEL SEN

En la actualidad, uno de los mayores obstáculos al que se enfrenta el desarrollo de energías limpias en México es la saturación de proyectos de energías intermitentes en varios puntos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), principalmente en el norte del país, donde el otorgamiento indiscriminado de permisos, sin criterios de planeación conforme a la demanda, llevó a la instalación desmedida de proyectos de generación eólicos y fotovoltaicos; ocasionado un debilitamiento en la red de transmisión, así como la falta de inercia y flexibilidad en la operación debido al desplazamiento de centrales térmicas que en su momento brindaban soporte y estabilidad al SEN.

La falta de estudios electrotécnicos que hubieran permitido medir la resiliencia que tenía el SEN durante la implementación de la llamada Reforma Energética del Presidente Enrique Peña Nieto, impidió pronosticar la capacidad de alojamiento de generación intermitente por región, permitiendo una planeación más ordenada de este tipo de tecnologías.

Actualmente, para mantener la estabilidad del SEN, el CENACE ha tenido a bien reducir el despacho de las centrales intermitentes, lo que conlleva a que este tipo de proyectos se vean afectados financieramente. De seguir permitiendo la instalación de centrales generadoras intermitentes, sin antes definir el nivel de resiliencia y capacidad de alojamiento regional, además de determinar las obras de refuerzos de red y de generación de respaldo que se requieren, para reducir los efectos de la intermitencia, dará como resultado una reducción mayor en el despacho de cada central.

Por lo anterior, el mayor obstáculo que enfrenta el desarrollo de energía limpias en el país, tratándose de generación intermitente, es la saturación de capacidad en las regiones y el debilitamiento de la red de transmisión por la balcanización de los enlaces. Para eliminar este obstáculo, se requiere realizar los estudios mencionados que definan una planeación ordenada y permita, como primer paso, desalojar toda la energía intermitente embotellada que existe y como un segundo paso una planeación de largo plazo de adiciones de capacidad de energías limpias que permitan atender el crecimiento de la demanda y mantener la seguridad, estabilidad, confiabilidad y flexibilidad del SEN.

5.2.1 Obstáculos a los que se enfrenta el desarrollo de las energías limpias para su interconexión al SEN

Por las características de las áreas de alto potencial de recurso eólico y los grandes requerimientos de espacios para concentrar grandes cantidades de paneles fotovoltaicos y alcanzar magnitudes considerables de energía, este tipo de centrales se ven obligadas a emplazarse en puntos lejanos de la red existente del sistema de transmisión, lo cual implica la construcción de líneas de transmisión de largas distancias.

Adicionalmente, los posibles puntos de interconexión no necesariamente garantizan la robustez requerida para subsanar los continuos cambios en las variables eléctricas, ocasionadas por la variabilidad del viento o presencia de nubosidades, lo cual podría implicar mayores requerimientos de infraestructura diseñados para garantizar la confiabilidad del sistema de transmisión.

Finalmente, al tratarse de centrales eléctricas a interconectarse con el sistema de transmisión, en puntos no necesariamente robustos, mediante sistemas basados en electrónica de potencia, requieren ser provistas de dispositivos complementarios diseñados para garantizar la confiabilidad del sistema eléctrico ante condiciones de falla.

Las centrales nucleoelectricas e hidroelectricas se interconectan al sistema de transmisión mediante tecnología con un alto grado de convivencia con los sistemas eléctricos, lo cual permite brindar mejores condiciones de seguridad comparadas con las tecnologías intermitentes, por lo cual, comúnmente no requieren dispositivos adicionales en el sistema de transmisión.

5.3 OBSTÁCULOS PARA EL IMPULSO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

La mejora de la eficiencia energética es una respuesta crucial a los acuciantes retos del cambio climático, el desarrollo económico y la seguridad energética que enfrentan muchos países. Es por ello que, el interés por promover la eficiencia energética ha crecido en México, y los usuarios de energía están cada vez más conscientes de los múltiples beneficios que conlleva. Este interés viene acompañado de una mejora sistemática de la eficiencia energética de productos y sistemas resultado de acelerados cambios tecnológicos, lo cual resulta en un creciente potencial de mejora. Sin embargo, más allá de los beneficios percibidos, para poder aprovechar el potencial que representa la eficiencia energética se requiere de políticas gubernamentales que aprovechen ese cambio tecnológico e influir, a través de promoción de mejores hábitos y prácticas y de incentivos económicos, en las acciones de millones de consumidores de energía, desde productores de energía, las grandes fábricas del sector industrial, comercios, unidades productivas de servicios, gobiernos locales, hasta hogares e individuos.

Conjuntar estos elementos y dirigirlos hacia políticas públicas es muy complicado, ya que se debe concebir a la eficiencia energética como parte de una serie de políticas transversales, como la industrial, la de medio ambiente, la de vivienda o la de desarrollo urbano, que van más allá del sector energía. Así, y dependiendo del nivel de articulación que tengan las políticas de eficiencia energética, así como de su importancia y/o prioridad en la política pública en cada país, es que van enfrentando diferentes barreras u obstáculos. En este sentido podemos identificar distintos niveles de obstáculos que limitan el progreso de la eficiencia energética en México:

1. Limitado marco legal y programático que mantiene en bajo perfil, de carácter indicativo y con alcance transversal muy limitado a las políticas públicas de eficiencia energética y sus metas en el contexto actual de la Ley de Transición Energética.
2. Limitada coordinación entre organismos responsables de acciones de política pública relacionadas directa o indirectamente con acciones que resultan en mejoras de la eficiencia energética de equipos y sistemas.
3. Ausencia en la formulación de nuevas políticas y programas innovadores de Eficiencia Energética en sectores focalizados.
4. Escaso y limitado financiamiento para programas que aceleran la introducción de tecnologías eficientes en usos finales intensivos en consumo energético.

Respecto a los primeros dos puntos, se tiene identificado como un obstáculo estructural de la política de eficiencia energética en México, el carácter indicativo de la eficiencia energética establecido en el Artículo 11 de la Ley de Transición Energética, que tiene como resultado la falta de articulación como **una política transversal** entre las políticas públicas de desarrollo económico del gobierno federal. Esto se refleja en la falta de un marco programático que asigne inversiones crecientes en eficiencia energética dentro los sectores gubernamentales con enfoque a los sectores productivos y social. Lo anterior limita la capacidad de sinergia interinstitucional, tanto en lo horizontal (es decir entre sectores del gobierno como energía, medioambiente, comunicaciones y transporte, desarrollo urbano, agropecuario, economía y hacienda pública) como lo vertical (es decir en niveles federal, estatal y municipal). En este sentido, la LTE, que es el instrumento que plasma el marco legal de las políticas públicas de eficiencia energética, al asignar dicho carácter indicativo a las metas de eficiencia energética, no las focaliza a sectores prioritarios, y no las establece como vinculatorias, como es el caso de las metas de cambio climático o de energías limpias.

En las mejores prácticas internacionales, la mayoría de las políticas se centran en la creación de mercados para equipos o infraestructuras que hacen un uso eficiente de la energía, así como en el desarrollo de capacidad para producir bienes y servicios energéticos eficientes. Entre las políticas de eficiencia energética más exitosas se encuentran: los Mecanismos de determinación de precios; Mecanismos de regulación y control (en particular las regulaciones técnicas aplicables a equipos y sistemas nuevos); Medidas fiscales e incentivos tributarios; Mecanismos promocionales y de transformación del mercado; Desarrollo tecnológico; Desarrollo comercial y creación de capacidades; así como los estímulos financieros.

Muchas de estas políticas se han implementado en México en las últimas tres décadas, por lo que en el país se han tenido grandes avances en materia de eficiencia energética. Sin duda, las Normas Oficiales Mexicanas de Eficiencia Energética han sido y son una de las políticas de eficiencia más exitosas con los mayores resultados costo-beneficios para el Gobierno y la sociedad, a través de los ahorros de energía logrados.

Sin embargo, los avances y resultados han tenido diferentes impactos en los sectores de consumo, ya que las políticas y programas de eficiencia energética no han tenido la continuidad que les haya permitido madurar y tener el alcance deseado.

Un programa que ha tenido continuidad por más de dos décadas es el programa de ahorro de energía en la Administración Pública Federal, cuyos resultados los ha capitalizado el Gobierno Federal a través de la reducción de las facturas energéticas de las dependencias y entidades.

Otros programas orientados a la sustitución de equipos que permiten la adopción acelerada de tecnologías eficientes han tenido como obstáculo un financiamiento limitado y sin la suficiente continuidad, lo que restringe el alcance y da una vida corta o intermitente en su ejecución.

En particular, la mejora de eficiencia energética en los sectores con mayores consumos de energía, como son el transporte y la industria, podrían ofrecer impactos ambiciosos al poseer mayores potenciales de ahorro de energía del país. En el caso de industria, puede haber regulaciones y políticas fiscales que hagan atractivas las prácticas e inversiones que se requieren para mejorar su eficiencia energética. En el caso del transporte, se requiere no solo una perspectiva transversal entre políticas públicas sectoriales (industria, energía, medio ambiente, gestión territorial e infraestructura, entre otras) y una gran coordinación a entre las instituciones, a los tres niveles de gobierno, con incidencia en esos temas.

Un obstáculo de carácter transversal que enfrenta el impulso de la eficiencia energética es la falta de información y estadísticas energéticas confiables, que permitan evaluar los potenciales de ahorro de energía en todos los usos finales de la energía y en cada sector. Esto también limita los procesos de evaluación de impactos de la eficiencia energética y sus políticas, así como la difusión de resultados y beneficios. Aunado a la falta de difusión y cuantificación de los impactos de la eficiencia energética, la escasez de profesionales capacitados en metodologías y modelado de la eficiencia energética se ha limitado su incorporación cabal en los procesos de planeación energética y ambiental. En particular, los ejercicios de planeación de expansión del SEN, no incluyen escenarios alternativos y consistentes que demuestren que la eficiencia energética permitiría estabilizar el crecimiento de la demanda y consumo de electricidad, y el diferimiento de inversiones de capacidad instalada de generación eléctrica.

En definitiva, uno de los obstáculos más importantes a la eficiencia energética, fue la suspensión por parte del Poder Judicial del Programa Sectorial de Energía (2019-2024), que tuvo como consecuencia la suspensión del Programa Especial de Transición Energética (2019-2024), donde por vez primera se situaba a la eficiencia energética en el papel correspondiente dentro del Sistema Energético de México, como el primer elemento clave rumbo a la Transición Energética Soberana, y con indicadores reales y metas objetivo que hubiesen permitido alinear los ejes estratégicos de esta administración a la eficiencia energética, contribuyendo a superar la limitante indicativa de su diseño legal.

Los obstáculos para el impulso de la eficiencia energética deben ser enfrentados a partir del planteamiento original de la Estrategia de Transición para Promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios en los temas de ahorro y uso eficiente de energía. Sin duda, retomar la buena práctica en el desarrollo de hojas de ruta en materia de eficiencia energética, es un preámbulo metodológico y sistemático para identificar oportunidades de nuevas políticas públicas de eficiencia energética, y trazar una ruta en la coordinación interinstitucional entre los niveles de gobierno, sector privado, académico, social y, en su caso, la cooperación internacional.

6 ESCENARIOS PROSPECTIVOS Y METAS DE MEDIANO PLAZO

La LTE establece que el componente de planeación de mediano plazo de la Estrategia deberá actualizarse cada 3 años, una vez que se haya elaborado el componente de largo plazo, cumpliendo con los requisitos de calidad en las mejores prácticas de este tipo de instrumentos. Asimismo, el Reglamento de la LTE señala que, para llevar a cabo la actualización de escenarios prospectivos, la SENER proporcionará a la Conuee, escenarios prospectivos realizados por diversas instituciones que servirán de referencia para la actualización de las metas de Energías Limpias y Eficiencia Energética de la Estrategia.

Al respecto, este capítulo presenta dos trayectorias prospectivas que permiten actualizar las metas de energías limpias y de eficiencia energética en el mediano plazo. En el primer caso, para actualizar las metas de generación de electricidad con energías limpias se tomó como referencia el escenario de planeación del Programa para el Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN) 2023-2037, desarrollado por la SENER y el CENACE. Para el caso de las metas de eficiencia energética se elaboró una nueva versión del escenario de Transición Energética Soberana (TES 2.0⁸) desarrollado por la Conuee, la Agencia de la Transición Ecológica de Francia (ADEME) y ENERDATA. Cabe mencionar que ambos escenarios son consistentes entre sí, ya que parten de las mismas premisas aprobadas por la SENER y de la misma línea base del consumo final de electricidad elaborado por el CENACE.

A continuación, se describe el mecanismo de elaboración y coordinación institucional, así como cada uno de los escenarios prospectivos obtenidos, cuyos resultados dan origen a las nuevas propuestas de las trayectorias de las metas de energías limpias y eficiencia energética, respectivamente.

6.1 PROSPECTIVA DE GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD CON ENERGÍAS LIMPIAS

6.1.1 Mecanismo de elaboración y coordinación institucional del escenario prospectivo de energías limpias

El PRODESEN se ha convertido en el documento de planeación que refleja la política energética en materia de electricidad, así como los aspectos de la LTE que promueven el cumplimiento de los compromisos internacionales en materia de generación y aprovechamiento de Energías Limpias. Para integrar anualmente el PRODESEN, la CRE, el CENACE y la SENER desarrollan una serie de estudios detallados que permiten pronosticar la generación de electricidad que requerirá el país hacia los próximos años, entre ellos:

⁸ La nomenclatura refiere a que es la segunda versión del escenario de Transición Energética Soberana que prepara la Conuee para la SENER en lo que va de la presente Administración. Esta nomenclatura fue propuesta por la Conuee para distinguir este escenario de la primera versión publicada en la Estrategia de 2020.

- Pronósticos de demanda eléctrica tanto en potencia máxima demanda por región, como consumo de energía eléctrica, así como los precios de los insumos primarios de la industria eléctrica.
- Programas Indicativos para la Instalación y Retiro de Centrales Eléctricas (PIIRCE)
- Programas de Ampliación y Modernización de la Red Nacional de Transmisión y los elementos de las Redes Generales de Distribución que correspondan al MEM (PAMRNT)
- Programa de Ampliación y Modernización de las Redes Generales de Distribución que no corresponden al MEM (PAMRGD)

Bajo el marco legal vigente de la industria eléctrica, la generación es una actividad en régimen de competencia, por lo que los PIIRCE no se consideran vinculatorios. Sin embargo, en la medida que se materializan los pronósticos de demanda, el PIIRCE se convierte en la referencia para la ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión (RNT) y las Redes Generales de Distribución (RGD), dando viabilidad a diversos parámetros como el tamaño, ubicación, tipo de tecnología y fecha de entrada de operación de las Centrales Eléctricas.

Anualmente y de acuerdo con el marco legal vigente, el CENACE es responsable de elaborar, formular y proponer los PAMRNT a la SENER y a la CRE, para su autorización y opinión respectiva. Teniendo en cuenta que el PIIRCE es utilizado como insumo para determinar la expansión de la RNT y las RGD, cabe señalar que no se garantiza que se instalarán o retirarán las centrales eléctricas incluidas en el mediano y largo plazo, pero le permite al CENACE monitorear la incidencia de capacidades por región, detección de requerimientos por confiabilidad y necesidades de infraestructura que se requieran por la entrada potencial de centrales eléctricas cuya intensidad sea interconectarse al SEN en el corto plazo.

Una vez establecida la propuesta del CENACE, la SENER determina como proyectos estratégicos de infraestructura dentro del PIIRCE, a un grupo de centrales eléctricas con base en el artículo 11, fracción XIII de la LIE. En el último proceso de planeación, la SENER estableció una capacidad adicional de centrales de diversas tecnologías que se incorporarían entre 2023 y 2026.

Esta gobernanza institucional permite desarrollar un ejercicio de planeación energética robusto con la fortaleza de una adecuada coordinación entre el PIIRCE, el PAMRNT y el PAMRGD desarrollados por el CENACE, y que facilita la actualización del PRODESEN de la SENER, ya que este resume aspectos y resultados importantes de cada estudio mencionado en congruencia con la política energética nacional.

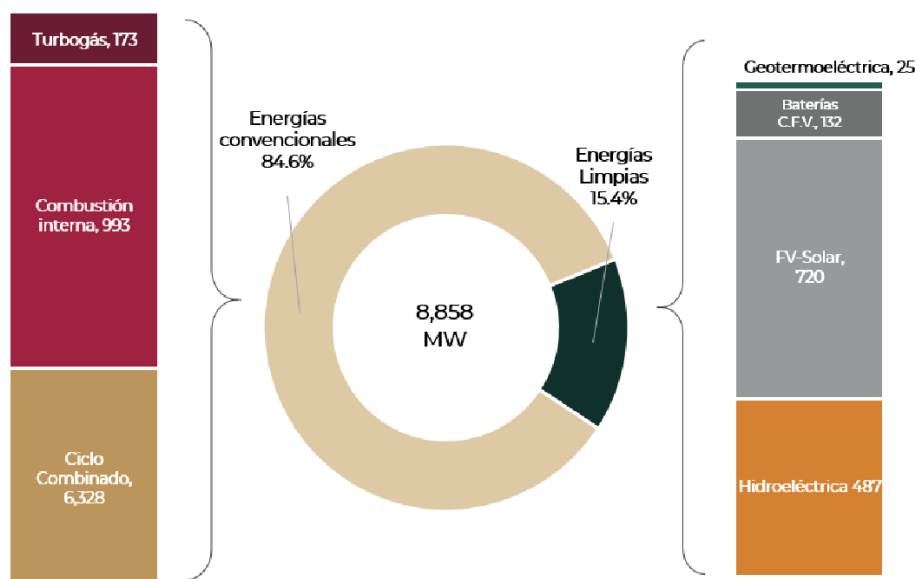
7 RESULTADOS DEL ESCENARIO PROSPECTIVO DE ENERGÍAS LIMPIAS

A fin de pronosticar la configuración de una matriz de generación eléctrica que dé viabilidad a las metas de energías limpias, se partió de las capacidades adicionales consideradas estratégicas en el PIIRCE por la SENER.

Este primer bloque considera la problemática actual en la operación del SEN y la actualización para mantener su eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad; asimismo permite continuar con la integración de centrales eléctricas con energías limpias renovables intermitentes, ya que es imperativo su desarrollo e implementación para satisfacer las necesidades del país y para el respaldo de centrales eléctricas variables e intermitentes sin energía cinética (inercia física) y con reducida capacidad de aportación al nivel de cortocircuito.

Estos proyectos alcanzan una capacidad adicional de 8,858 MW que se requiere instalar entre 2023 y 2026, a partir de un conjunto de tecnologías convencionales y limpias prioritarias, que evitarán en el corto plazo cortes de energía eléctrica, principalmente en las penínsulas, y al mismo tiempo permitirán que se continúe con la integración de los proyectos de generación con energías limpias renovables identificados actualmente y en desarrollo. Entre las tecnologías seleccionadas para estos proyectos se tienen ciclos combinados, combustión interna, turbogás, hidroeléctricas, solar fotovoltaico, bancos de baterías y geotermoelectrica. A continuación, se muestra la distribución de las adiciones de capacidad requeridas por tecnología (Fig. 49).

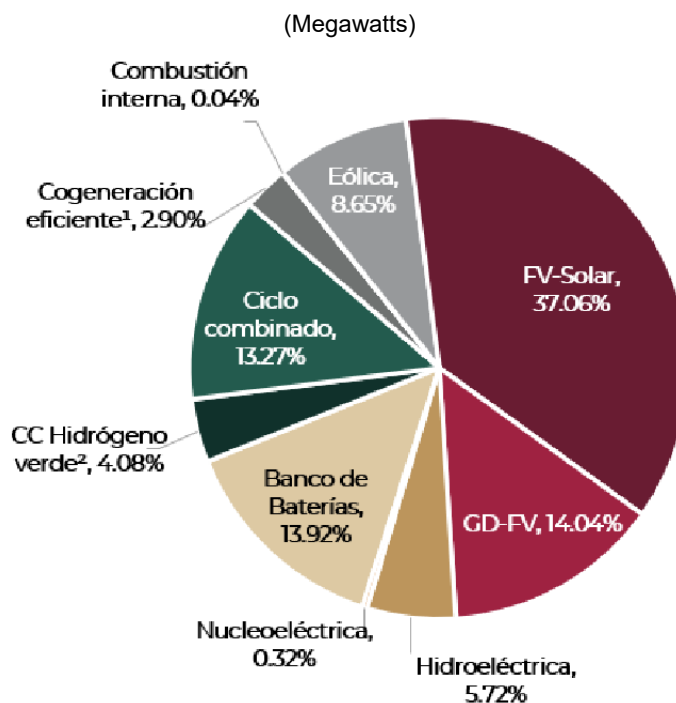
FIGURA 49 ADICIONES DE CAPACIDAD NETA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE INFRAESTRUCTURA ENTRE 2023 Y 2026



FUENTE: SENER, PRODESEN (2023-2037), con información del CENACE y la CFE.

Asimismo, el PIIRCE presenta adiciones de capacidad considerando un proceso de optimización para proyectos en etapa de estudios e indicativos, los cuales podrían considerarse entre 2027 y 2037. Para este periodo se prevé la incorporación de capacidades de tecnologías solar, eólicas, ciclos combinados, hidroeléctrica, nuclear y bancos de baterías asociados a capacidades solar fotovoltaico y eólicas. Además, durante este lapso del escenario prospectivo se analizan incorporaciones de capacidad neta a partir de tecnologías de ciclo combinado, las cuales se segmentan en un bloque que utilizarían mezclas 70%-30% de metano-hidrógeno, y otras centrales que serían dedicadas a gas natural, en regiones que cuenten con suficiencia del recurso (Fig. 50).

FIGURA 50 ADICIONES DE CAPACIDAD NETA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE INFRAESTRUCTURA ENTRE 2027 Y 2037



FUENTE: SENER, PRODESEN (2023-2037), con información del CENACE y la CFE.

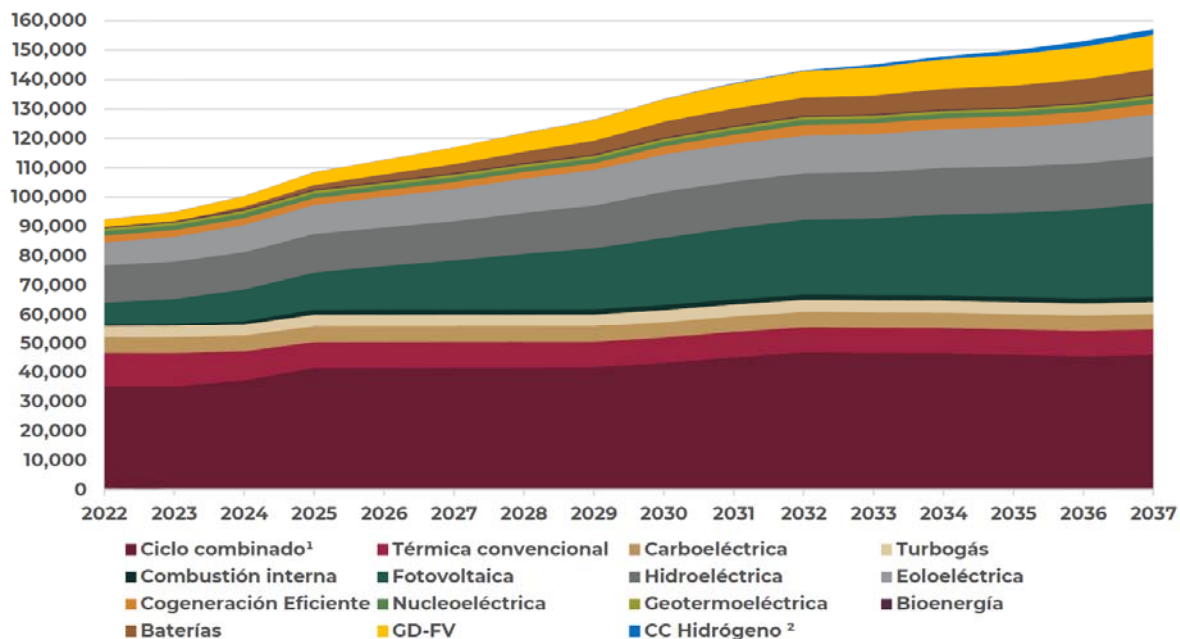
De esta manera, el PIIRCE estimado y publicado por la SENER, tomó como supuesto la revisión de los proyectos con contrato de interconexión, proyectos estratégicos de infraestructura y centrales eléctricas indicativas en consonancia con metas optimistas de cumplimiento de la política energética nacional y la reducción de emisiones de GEI, considerando proyectos de generación flexibles con tecnologías convencionales y asíncronos con el objetivo de promover la instalación de los recursos suficientes para satisfacer el suministro eléctrico y garantizar la confiabilidad del SEN.

Al integrar los resultados del escenario, se tiene que para el periodo 2023-2026, sólo se consideran los proyectos firmes con contrato de interconexión y los considerados estratégicos de infraestructura necesarios para cumplir con la política energética nacional del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024; a partir de 2027 se integran proyectos que resultan del proceso de optimización de mediano y largo plazos (de la simulación generada por programas estadísticos), cuyo objetivo es abastecer el suministro eléctrico y garantizar la eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad y seguridad del SEN, así como el cumplimiento de metas de energías limpias establecidas en la LTE y la reducción de GEI de los compromisos internacionales, de tal manera que se minimice el costo total de la operación del SEN en el mediano y largo plazos.

Así, se prevé que hacia 2037 se alcance una capacidad neta instalada de generación de electricidad de 157,098 MW en el país, mediante una diversidad de tecnologías. Lo anterior significa un incremento de 69.8% de la capacidad neta en operación de 2022 (Fig. 51).

FIGURA 51 EVOLUCIÓN DE LA INTEGRACIÓN DE CAPACIDAD DE GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD DEL PIIRCE, POR TECNOLOGÍA PARA EL PERIODO 2022-2037

(Megawatts)



¹ Considera la proporción de 70% de gas natural de los Ciclos Combinados con mezcla de hidrógeno y las conversiones de 12 proyectos CC 100% gas natural a: 70% de gas natural y 30% de hidrógeno.

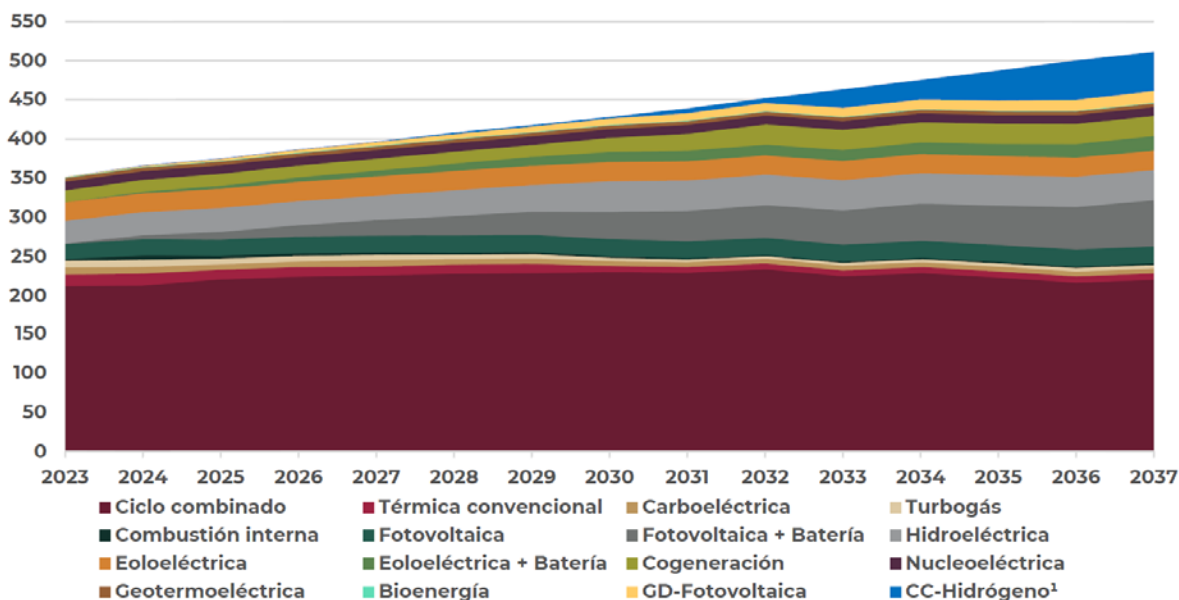
² Considera Ciclos Combinados con mezcla de hidrógeno en una proporción de 30%.

FUENTE: SENER, PRODESEN (2023-2037), con información del CENACE y la CFE.

Con la anterior capacidad instalada de tecnologías se estaría pronosticando una generación de electricidad entre 2023 y 2037. Dicha generación sería equivalente a 511 Terawatts-hora (TWh) en 2037, es decir 45.6% más que el cierre estimado de 2023. Durante el periodo, la base firme predominante la darán las tecnologías de ciclo combinado, sin embargo, se estima que el bloque de tecnologías de generación a base de energías limpias alcanzará una producción de 217.9 TWh en el 2037 (Fig. 52).

FIGURA 52 EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD POR TECNOLOGÍA DEL PIIRCE PARA EL PERIODO 2023-2037

(Terawatts-hora)



¹ Considera una mezcla del 70% gas y 30% hidrógeno verde.

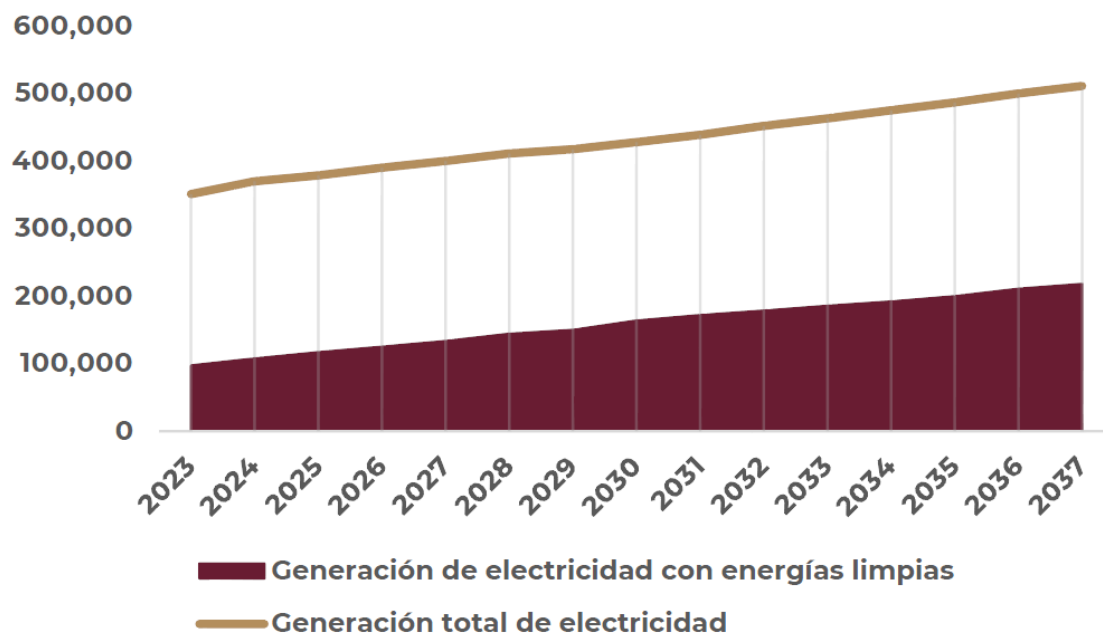
FUENTE: SENER, PRODESEN (2023-2037), con información del CENACE y la CFE.

7.1 ACTUALIZACIÓN DE LAS METAS DE ENERGÍAS LIMPIAS A MEDIANO PLAZO

De acuerdo con las tendencias en generación de energía, se pueden establecer las metas de generación con energías limpias hacia los siguientes 15 años. En la siguiente figura se puede observar cómo la generación con energías limpias crecerá en su participación respecto al total de la generación de electricidad esperada entre 2023-2037 (Fig. 53).

FIGURA 53 PARTICIPACIÓN DE ENERGÍAS LIMPIAS EN LA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD DEL SEN, 2023-2037

(Gigawatts-hora)

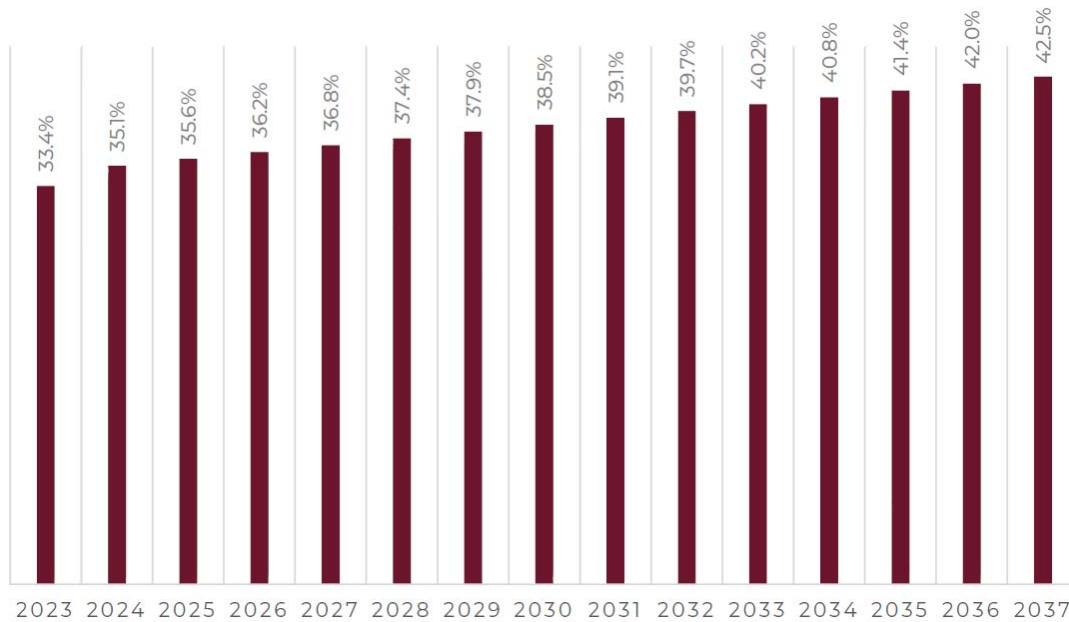


FUENTE: Conuee con información del CENACE.

Hacia el cierre de la presente Administración se esperaba alcanzar por lo menos el 35.1% de participación de las energías limpias en el total nacional, lo cual daría cumplimiento a los transitorios de la LTE (Fig. 54).

FIGURA 54 TRAYECTORIA DE PROGRESO DE LA META DE GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD CON ENERGÍAS LIMPIAS EN EL SEN, 2023-2037¹

(Porcentaje respecto al total)



¹ considera la generación distribuida.

FUENTE: Conuee con información del CENACE.

7.2 PROSPECTIVA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

7.2.1 Mecanismo de elaboración y coordinación institucional del escenario prospectivo de eficiencia energética

Los escenarios de consumo final de energía fueron actualizados por la Conuee con el apoyo de la ADEME y la Consultora ENERDATA, bajo los acuerdos previos de cooperación técnica entre el Gobierno de Francia y el Gobierno de México, lo cual contó con la autorización de la SENER, ya que para la construcción de los escenarios de la Estrategia de 2020 se utilizó el modelo MedPro, y se adaptó a las condiciones de México.

El MedPro es un modelo *bottom-up* que mediante coeficientes técnico-económicos está diseñado para proyectar la demanda de energía y analizar a detalle los usos finales de la energía por sector de consumo, combinando en forma híbrida variables socioeconómicas y tecnológicas. Además, el modelo permite segmentar a través de un análisis de descomposición aquellos efectos provocados por variables no técnicas que también mueven el consumo de energía, facilitando la distinción del aporte neto de la eficiencia energética.

Una característica del MedPro es la flexibilidad de su configuración de acuerdo con la información disponible del país o región que se trate. Dicha configuración implicó seleccionar años base y los años de proyección, así como un nivel de detalle del modelo basado en los coeficientes técnicos conforme a la disponibilidad de información en México.

De esta manera, el modelo se habilitó bajo una configuración con coeficientes técnicos en cinco sectores de consumo final⁹ (industria, residencial, servicios, transporte y agricultura) y ocho fuentes de energía (carbón, gas LP, gasolina, diésel, querosenos, turbosina, combustóleo, gas natural, electricidad y biomasa). Así, el modelo se configuró en una estructura arborescente que permite introducir series de tiempo del BNE que publica la SENER, las cuales son utilizadas para la calibración de las trayectorias. Una vez configurada la arquitectura del modelo a través de metodologías de balances de energía útil, se introducen todos los coeficientes técnico-económicos de usos finales de la energía recolectados por diversos estudios de la Conuee y entran en equilibrio con las estadísticas energéticas del consumo final.

⁹ No incluye el Consumo no energético total.

La construcción del nuevo escenario de Transición Energética Soberana (TES 2.0) requirió de una combinación de modelos econométricos y modelos analíticos de simulación de coeficientes técnicos obteniendo dos escenarios complementarios:

- **Escenario de Línea base (LB)**, que representa las condiciones inerciales de consumo de energía por sector y fuente, así como la continuidad de políticas públicas de eficiencia energética vigentes en México; y
- **Escenario de Transición Energética Soberana (TES 2.0)**, que considera el reforzamiento de políticas públicas y programas de eficiencia energética vigentes que acelerarían el aprovechamiento óptimo de la energía en los sectores de uso final mediante la penetración de tecnologías identificadas con los mejores desempeños energéticos. Además, este escenario incluye tecnologías de usos finales de la energía que se han identificado como técnica y económicamente factibles en los sectores productivos y social, y que dado algún cobeneficio de la eficiencia energética identificado se introducirán en el país, aun sin programas o regulaciones de política pública consideradas al día de hoy.

Ambos escenarios proyectan el consumo final de energía, tomando como insumo el escenario macroeconómico proporcionado por la SENER a la Conuee, el cual es consistente con el que se desarrolló para el PRODESEN y el PIIRCE, descritos en la sección anterior. No obstante, el CENACE proporcionó el escenario de consumo final de electricidad a la Conuee, y esas proyecciones sectoriales se respetaron e introdujeron al MedPro para el periodo 2022-2036, como parte del escenario de LB.

Finalmente, el contraste de ambos escenarios ofrece el potencial técnico de ahorro de energía en cada sector de consumo final de energía por uso, bajo la premisa de que toda la población y los sectores productivos van adquiriendo las mejores tecnologías identificadas en el mercado nacional durante los primeros 15 años del escenario al 2050. Con estas trayectorias es posible identificar la intensidad de consumo final de energía a la que México podría llegar a aspirar durante el periodo de análisis prospectivo, y estableciendo con ello las metas de eficiencia energética.

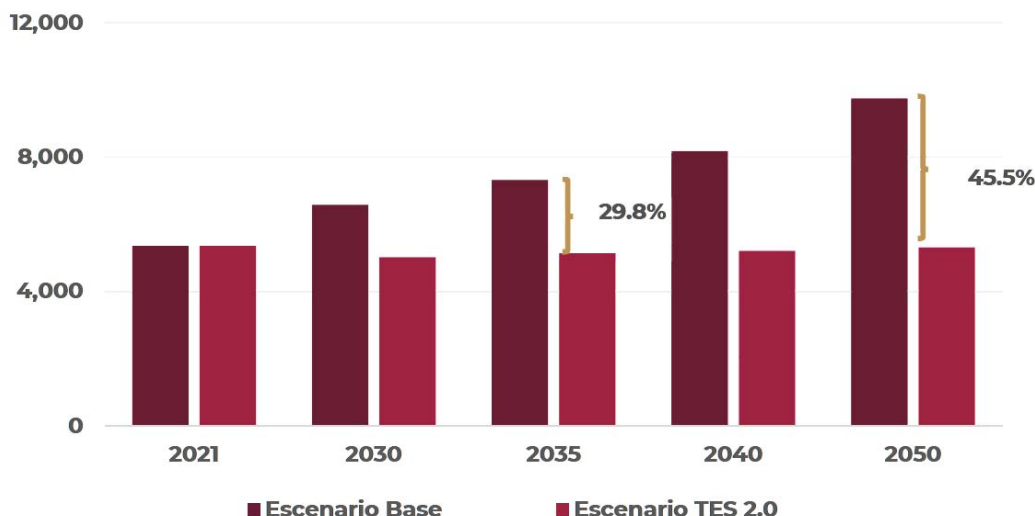
7.2.2 Resultados del escenario prospectivo de eficiencia energética

Conforme lo establece la LTE, se actualizó la trayectoria de largo plazo y a partir de ello se toma el segmento de mediano plazo, por lo que se explican primero los resultados a 2050 y luego se puntualizan los aspectos del consumo de energía pronosticados para los siguientes 15 años.

Al respecto, se estima que el consumo final energético en el escenario de LB aumentará a una tasa anual de 2.1% hasta el año 2050, en tanto, el escenario de TES 2.0 presentaría una tasa de crecimiento de 0.03%, en ambos casos entre 2021 y 2050. A partir de estos resultados se identificó un potencial técnico factible de ahorro de energía de 45.5% entre los escenarios LB y TES 2.0 (Fig. 55). Cabe reiterar que este potencial existente es alcanzable bajo medidas de eficiencia energética y tecnologías que ya están disponibles, pero aún no se han generalizado a la población ni a los sectores productivos del país.

FIGURA 55 ESCENARIOS DEL CONSUMO FINAL ENERGÉTICO

(Petajoules)

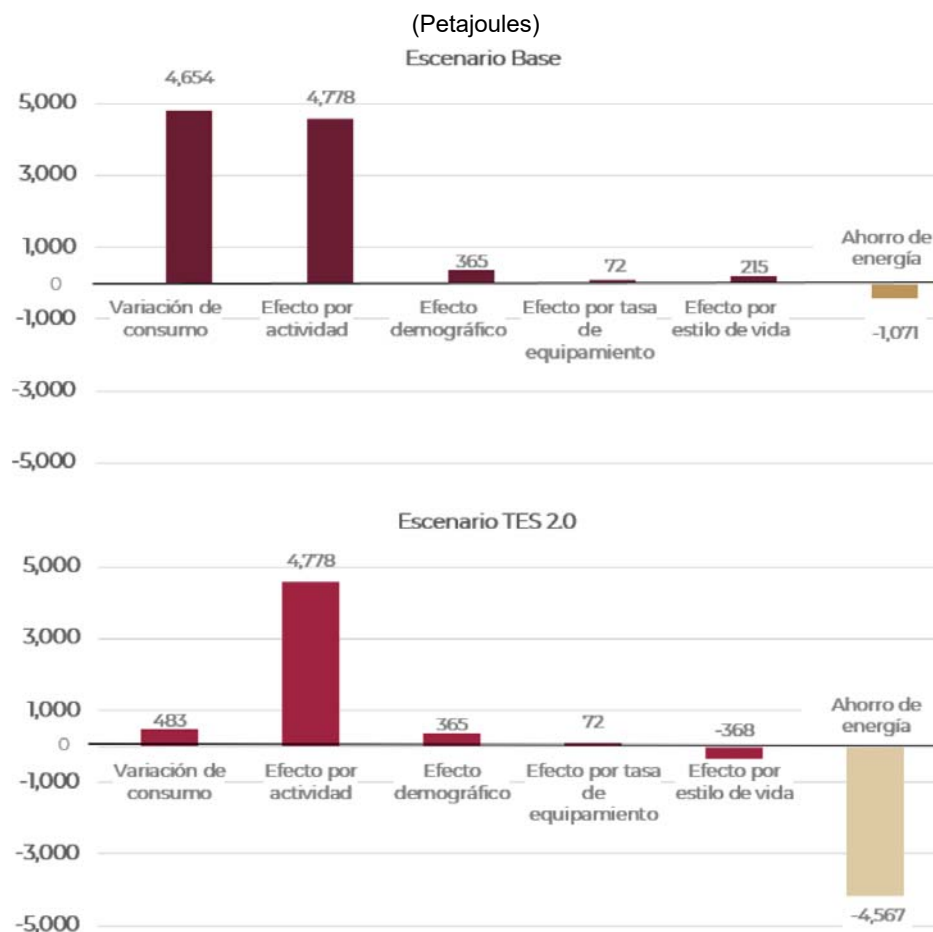


FUENTE: Conuee, ADEME y ENERDATA.

Sin duda, la aportación que la eficiencia energética da a la autosuficiencia del sector energía es la capacidad de estabilizar el crecimiento del consumo final de energía de los sectores de uso final a través del acceso a tecnologías innovadoras y eficientes, incluyendo la gestión de patrones de uso de la energía, como ocurre en los países más desarrollados y como también ya ha ocurrido en México en algunos sectores y usos puntuales de la energía en años recientes.

Al analizar los resultados de los escenarios de consumo final de energía, también se realizó un análisis de descomposición que permite conocer la dinámica de factores de cambio que influyen en el consumo final de energía en cada sector. Si bien, se considera que habrá factores que llevarán a un incremento en el consumo de energía, proveniente del agregado de los sectores de uso final, tales como cambios en la actividad económica, crecimiento poblacional y la mejora en los estilos de vida, también se balancean por factores que influyen directamente en la disminución del consumo final de energía, como cambios estructurales y los ahorros de energía (Fig. 56).

FIGURA 56 ANÁLISIS DE DESCOMPOSICIÓN FACTORIAL DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA HACIA 2050, AMBOS ESCENARIOS



FUENTE: Conuee, ADEME y ENERDATA.

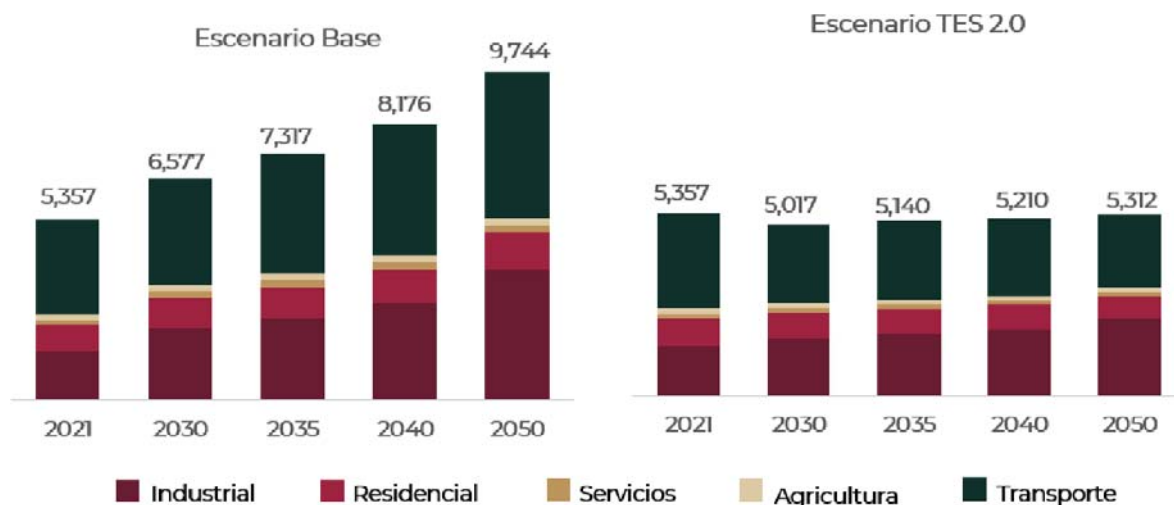
En particular los impulsores para alcanzar la trayectoria hacia el 2050 del escenario de TES 2.0 serán:

- El aumento significativo de la eficiencia energética de equipos y sistemas nuevos en el sector residencial.
- La sustitución de equipos actualmente en operación por aquellos de alta eficiencia en los sectores industrial y comercial.
- Un mayor uso del transporte público en los centros urbanos y reducción al máximo del uso del automóvil individual.
- El incremento en los procesos de reciclado de industrias clave del país, así como un mayor interés por aprovechar cargas térmicas de calor residual.
- La electrificación tanto como sea posible de los diferentes medios de transporte tanto públicos como privados.

Durante todo el periodo de análisis prospectivo el sector transporte seguirá dominando el consumo final de energía, seguido del sector industrial. El sector transporte será el que ofrece el mayor potencial hacia una posible estabilización del consumo de energía, ya que se identifica que un segmento importante de vehículos con rendimientos de combustible bajos aún se encuentra en circulación, los cuales estarían llegando al término de su vida útil que, combinado con la sustitución de vehículos privados nuevos de combustión interna en el mediano plazo, estarían moviendo el consumo del sector transporte. Posteriormente, la aportación de los vehículos híbridos y eléctricos adquieren proporciones significativas en el consumo del sector transporte (Fig. 57).

FIGURA 57 CONSUMO FINAL DE ENERGÍA POR SECTOR 2020-2050, AMBOS ESCENARIOS

(Petajoules)



FUENTE: Conuee, ADEME y ENERDATA.

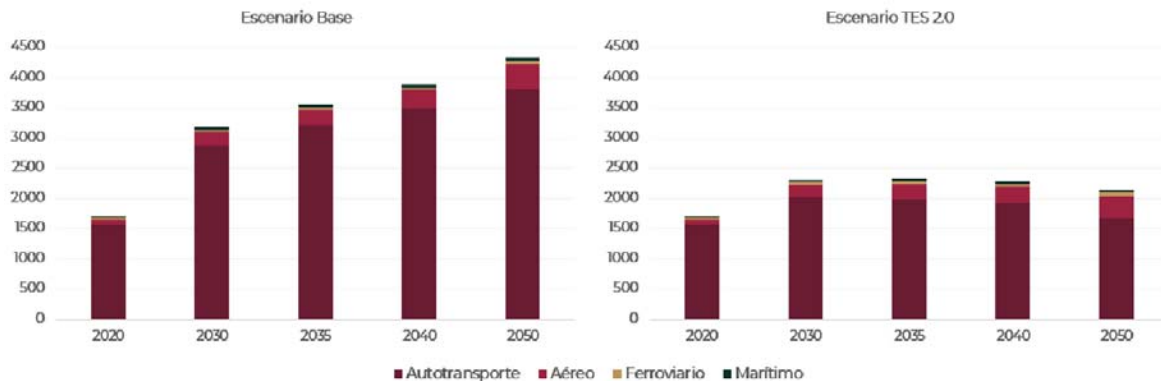
Asimismo, en el sector transporte no se prevén cambios estructurales importantes que den factibilidad a un consumo de energía por debajo del escenario TES 2.0. En este sentido, el transporte de pasajeros y mercancías continuará siendo desarrollado por carreteras en ambos escenarios, seguido del transporte aéreo. Cabe señalar que el Escenario de Línea Base ya considera expansiones en el consumo eléctrico por la conclusión e incorporación del Tren Maya y el tren México-Toluca en los siguientes años, así como expansiones planeadas en el metro de la Ciudad México, el ferrocarril Suburbano, el tren ligero de Guadalajara y del Metrorrey de la Ciudad de Monterrey. Por lo que las oportunidades más significativas de reducción del consumo no se identifican por un efecto de sustitución por la electricidad en los primeros años del escenario, si no, más bien en la necesidad de incrementar la eficiencia promedio nacional de vehículos ligeros y pesados del país (Fig. 58).

Las consideraciones fundamentales que impulsarán el escenario TES 2.0 son:

- El reordenamiento urbano que llevará a la redensificación de las zonas centrales en las ciudades, reduciendo necesidades de movilidad.
- El desarrollo de infraestructura en las ciudades que favorece la movilidad multimodal, incluyendo un mayor uso de transporte público y del no motorizado.
- El uso generalizado de las tecnologías de información y comunicación como herramienta que facilita la movilidad en las ciudades.
- El crecimiento de la generación distribuida de electricidad en edificios, que incluye sistemas de almacenamiento y autos eléctricos, conectados a la red eléctrica bajo el esquema de redes inteligentes.
- La electrificación masiva del transporte, tanto de personas como el de carga, así como el público y el privado.

FIGURA 58 CONSUMO FINAL DE ENERGÍA POR MODALIDAD DE TRANSPORTE 2020-2050, AMBOS ESCENARIOS

(Petajoules)

**FUENTE:** Conuee, ADEME y ENERDATA.

En el caso del sector industrial se espera que continúe siendo un sector de consumo intensivo de energía, especialmente en la transformación de materiales del país. En los últimos años la transformación tecnológica de la propia industria había modificado los procesos industriales, y por lo tanto su intensidad energética. Esto se debe, entre otros factores, a la necesidad del sector por adoptar las mejores prácticas para incrementar su productividad y mantener su competitividad en los mercados nacionales e internacionales.

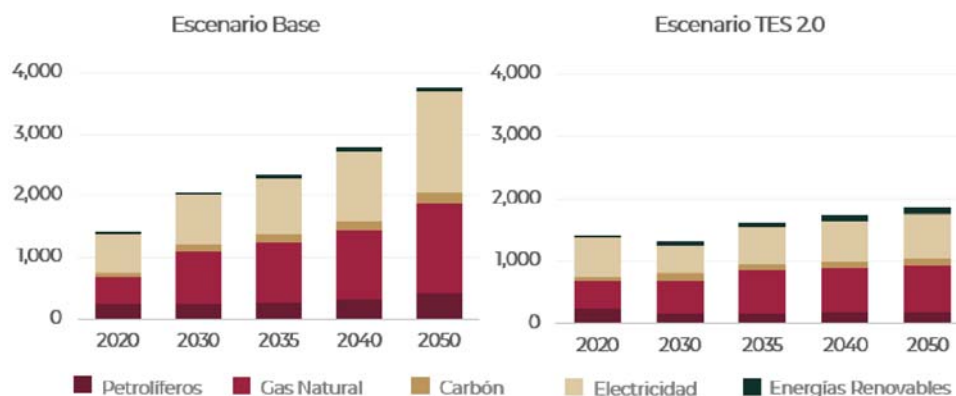
En ambos escenarios del consumo de energía del sector industrial se señala que el gas natural y la electricidad seguirán siendo las principales fuentes para cubrir las necesidades energéticas de la industria. En el escenario base se estima que la electricidad se convertirá en el energético más importante del sector, ya que representará 43.5% de la demanda de energía en 2050, mientras que en el escenario TES 2.0 su participación en el consumo del sector llega a 39.7% (Fig. 59). Si bien, otros combustibles como el gas natural perderían un poco de importancia en la matriz energética del sector, el incremento del consumo de electricidad del sector no la convertirá en el principal energético, aun con lo documentado recientemente en la pandemia. Sin embargo, la electricidad será impulsada por la actividad de ramas industriales menos intensivas y que la utilizan como su principal fuente de energía, tales como la industria automotriz y las PyMEs del sector industrial.

En general, en el escenario de TES 2.0 se consideran medidas que buscan incrementar la eficiencia energética en distintos subsectores de la industria, entre las que se encuentran:

- Implementación de Sistemas de Gestión de la Energía (SGEn).
- Aprovechamiento de tecnologías de reciclaje para residuos industriales y productos derivados, así como la optimización de materiales y materias primas.
- Automatización de los procesos de manufactura.
- Implementación de sistemas de cogeneración para aprovechar la producción simultánea de calor útil y electricidad en la industria.
- Sustitución masiva de equipos ineficientes u obsoletos.
- Desarrollo e innovación de tecnologías para el ahorro de energía, principalmente en las industrias altamente intensivas.
- Desarrollo de estándares de rendimiento energético para equipos y sistemas.
- Aprovechamiento de energías renovables para producir calor de proceso y reducir consumos de combustibles fósiles.

FIGURA 59 CONSUMO FINAL DE ENERGÍA DEL SECTOR INDUSTRIAL 2020-2050, AMBOS ESCENARIOS

(Petajoules)

**FUENTE:** Conuee, ADEME y ENERDATA.

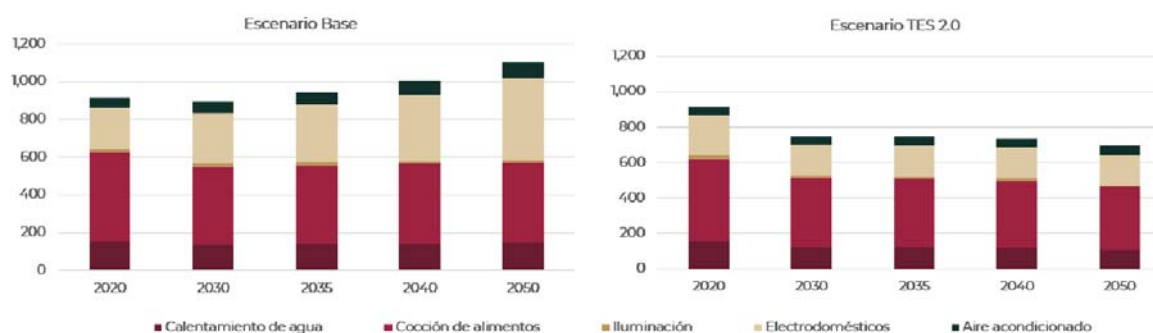
Al estimar los impactos que las acciones de eficiencia energética podrían tener en los escenarios de consumo de energía del sector residencial, se obtiene una expectativa parecida a la del sector transporte, es decir que al optimizar el consumo energético en las viviendas habitadas se logrará que la energía requerida en 2050 sea muy similar a la actual, aun considerando que en el horizonte prospectivo crecerá la población, se esperan mejores condiciones de vida con más servicios energéticos de calidad e incluso una mayor demanda de energía por las condiciones climáticas en las viviendas, especialmente para el acondicionamiento de espacios.

Asimismo, la cocción de alimentos continuará siendo el servicio energético más intensivo hacia 2050 en ambos escenarios. Por su parte, el consumo de electricidad para el uso del aire acondicionado y los electrodomésticos crecerá a pesar del establecimiento y actualización de normas o estándares de eficiencia energética, lo cual tendrá su origen en incrementos en el número de equipos promedio por hogar y un aumento creciente por la necesidad de climatización de espacios en zonas cálidas del país. En el caso de la iluminación, seguirá disminuyendo su participación en el total del consumo del sector residencial, esto debido a una mayor penetración tecnológica de los LED's.

En el escenario de TES 2.0, la evolución del desempeño energético de los electrodomésticos, el reemplazo de los existentes por equipos más eficientes para los distintos usos finales en el hogar, así como la mayor penetración de los calentadores solares no sólo reducirá 36.8% la intensidad energética de las viviendas en 2050 respecto al escenario base, sino que se reducirá 22.2% el consumo de electricidad por vivienda en relación al promedio actual, aún con mayor tenencia de equipos electrodomésticos por hogar (Fig. 60).

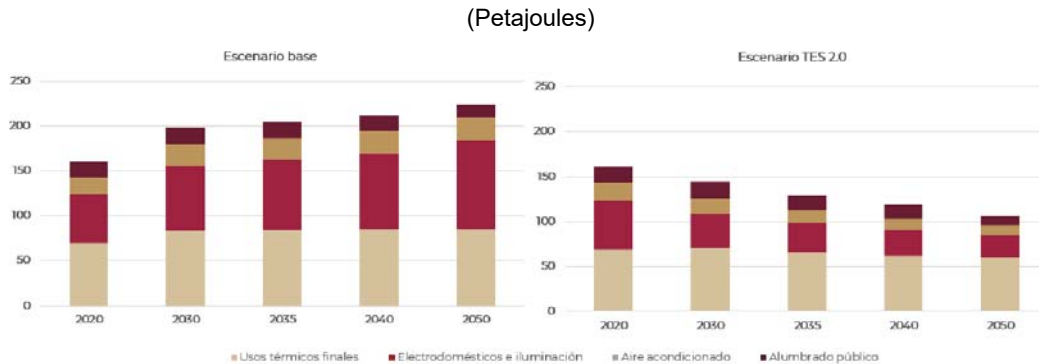
FIGURA 60 CONSUMO FINAL DE ENERGÍA DEL SECTOR RESIDENCIAL 2020-2050, AMBOS ESCENARIOS

(Petajoules)

**FUENTE:** Conuee, ADEME y ENERDATA.

El sector comercial y de servicios posee un potencial técnico de ahorro de energía de 52.8% que podría capturarse hacia 2050 (Fig. 61). A partir de información disponible en la Conuee, el principal potencial a nivel nacional dentro del sector terciario se encuentra en la iluminación y equipos eléctricos y electrónicos, seguido en importancia los usos térmicos y aire acondicionado. Sin duda, el caso del alumbrado público en años recientes es un ejemplo exitoso en relación a que las tecnologías eficientes de LED y la energía distribuida proveniente de sistemas fotovoltaicos continuarán disminuyendo los consumos energéticos de este servicio público hacia el futuro.

FIGURA 61 CONSUMO FINAL DE ENERGÍA DEL SECTOR COMERCIAL Y SERVICIOS 2020-2050, AMBOS ESCENARIOS



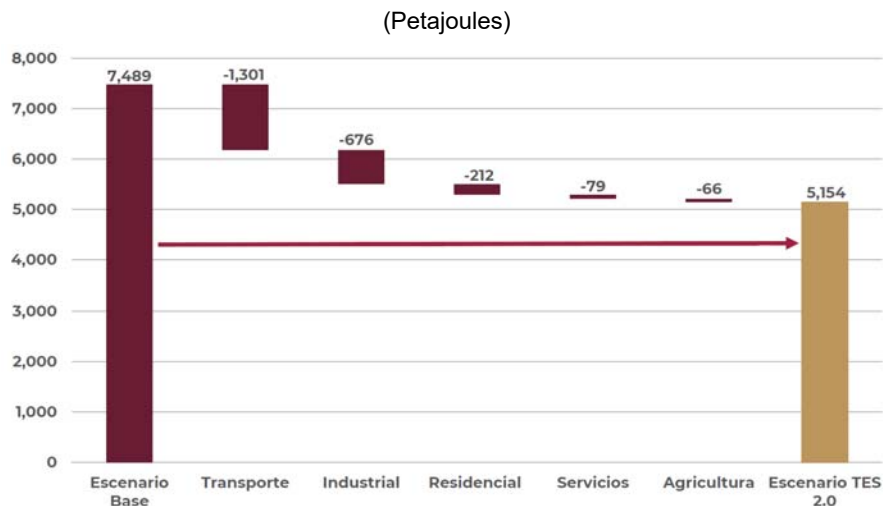
FUENTE: Conuee, ADEME y ENERDATA.

En general, lo que muestran estos escenarios es una marcada tendencia hacia la electrificación de los usos energéticos que se va fortaleciendo, por lo que permanece como uno de los factores de cambio que más contribuirá a la transición energética y mitigación del cambio climático de México, así como se demuestra a nivel internacional, sin embargo, este crecimiento difícilmente será parecido al observado en las últimas tres décadas.

Por tanto, el consumo de electricidad del país seguirá en aumento, principalmente por la electrificación paulatina del sector transporte, que se logrará con políticas asociadas no solo a la tecnología de los vehículos sino también a un conjunto de transformaciones profundas en los modos de movilidad de personas y mercancías, pero también el sector industrial muestra tendencias crecientes de electrificación.

A partir de los resultados anteriores, y considerando lo establecido en la LTE, al hacer un acercamiento a la trayectoria de 15 años, se tiene que hay un potencial técnico de ahorro de energía de 31.2% respecto a los niveles actuales. En esa trayectoria los principales sectores que ofrecerán los mayores potenciales de ahorro de energía serán los sectores transporte e industrial (Fig. 62), por lo que se recomienda concentrar prioritariamente las siguientes políticas públicas de eficiencia energética hacia estos sectores.

FIGURA 62 COMPARACIÓN ENTRE LOS ESCENARIOS DE LINEA BASE Y TES 2.0 POR SECTOR EN 2036¹



¹La suma puede no coincidir con los totales debido al redondeo de las cifras.

FUENTE: Conuee, ADEME y ENERDATA.

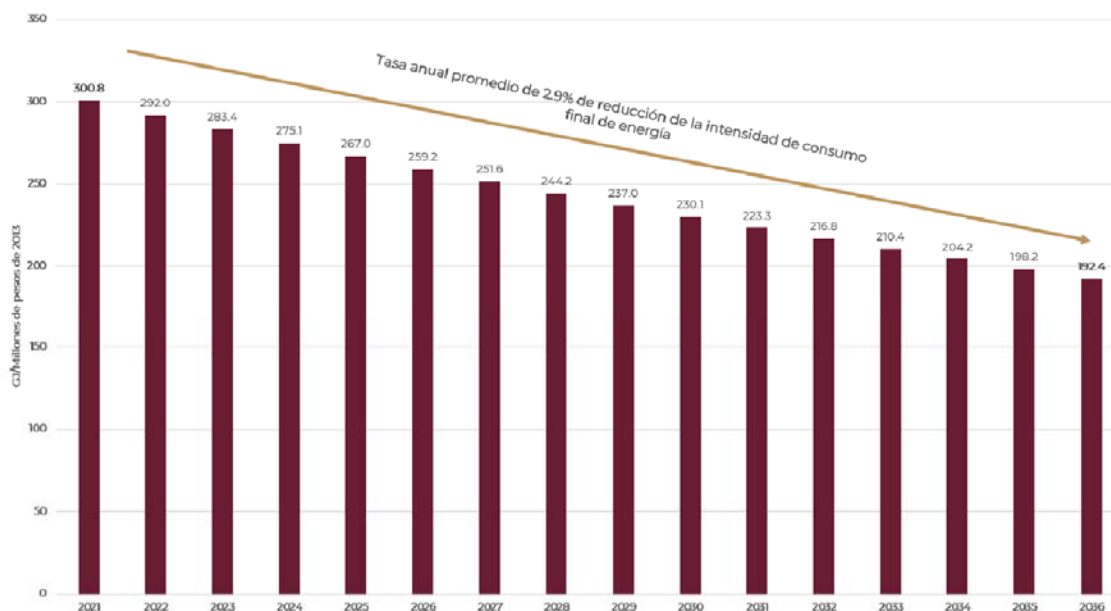
7.2.3 Actualización de la meta de eficiencia energética

La meta de eficiencia energética refleja la velocidad a la que se desacopla el consumo final de energía del crecimiento económico, lo que resulta en una mejora de la productividad energética del país. Esto implica que, al comparar las mejoras en la eficiencia energética entre el escenario de TES 2.0 y el escenario base, se observará un menor crecimiento del consumo de energía en el primero, en relación con el segundo, a pesar de experimentar el mismo crecimiento económico esperado.

Tomando como referencia los escenarios de consumo final de la energía realizados, se tiene que México podría estabilizar su crecimiento de consumo energético hacia los siguientes 15 años mediante medidas y tecnologías de eficiencia energética, siempre que se logren reducciones de 2.9% por año en la intensidad de consumo final.

Esta meta es viable aun en las condiciones de crecimiento económico y poblacional establecidas en el escenario macroeconómico establecido por la SENER para este ejercicio de planeación, toda vez que todas las tecnologías eficientes que fueron simuladas ya se encuentran disponibles en el mercado nacional (Fig. 63).

FIGURA 63 TRAYECTORIA DE PROGRESO DE LA META DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, 2022-2036



FUENTE: Conuee, ADEME y ENERDATA.

8 POLÍTICAS Y LINEAS DE ACCIÓN HACIA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA.

Las políticas y acciones correspondientes a esta Actualización parten de la aplicación de las mejores prácticas internacionales, de los programas existentes y de las recomendaciones hechas por expertos en el sector durante el ejercicio de revisión anual, todo ello bajo los tres objetivos establecidos para la Estrategia de Transición:

- Establecer las metas y la hoja de ruta para la implementación de las metas de eficiencia energética y Energías Limpias.
- Fomentar la reducción de emisiones contaminantes originadas por la industria eléctrica.
- Reducir bajo criterios de viabilidad económica, la dependencia del país de los combustibles fósiles como fuente primaria de energía.

Las líneas de acción de la Estrategia tienen los siguientes propósitos:

- A. Resolver los problemas identificados que obstaculicen el cumplimiento de las metas de energías limpias y eficiencia energética.
- B. Reducir bajo condiciones de viabilidad económica y sustentabilidad, la contaminación ambiental originada por la industria eléctrica.
- C. Reducir la dependencia del país de los combustibles fósiles como fuente primaria de energía en el mediano plazo.
- D. Promover el cumplimiento de las metas de energías limpias y eficiencia energética.
- E. Promover el desarrollo futuro de las energías limpias y sus tecnologías como elementos que contribuyen al desarrollo y bienestar socioeconómico del país.

Las líneas de acción que se plantean se identifican en cuatro vertientes:

- Ahorro y uso eficiente de energía.
- Aprovechamiento de energías limpias.
- Desarrollo e Impacto social
- Desarrollo de infraestructura integradora.

8.1 LÍNEAS DE ACCIÓN DE LA ESTRATEGIA

La configuración de un nuevo sistema energético con energías limpias requiere el diseño, implementación y evaluación de políticas públicas que garanticen marcos propicios para las acciones del sector público y privado, que incluyen metas con un plazo para alcanzarlos, regulaciones técnicas y económicas, desarrollo de capacidades institucionales y de recursos humanos, financiamiento y recursos, mecanismos de supervisión y seguimiento de acciones. Todo eso con base en la legislación y normatividad vigente, en conjunto con los planes de trabajo de las distintas dependencias del sector.

En esta perspectiva, las acciones de la Estrategia se definen bajo seis categorías: (1) investigación, desarrollo e innovación; (2) regulaciones; (3) instituciones; (4) desarrollo de capacidades y recursos humanos, y (5) mercados y financiamiento, más una categoría adicional para las energías solar y eólica en materia de (6) almacenamiento.

- Investigación, desarrollo e innovación. Movilizar todos los recursos disponibles para acelerar la investigación, desarrollo, demostración e implementación de nuevas tecnologías es fundamental para una política de estado soberana para la transición energética.
- Regulaciones. Las reglas que emite el Estado y que norman las actividades económicas y sociales de los particulares. Mediante estas reglas se pretende garantizar el funcionamiento eficiente de los mercados, generar certeza jurídica, garantizar derechos de propiedad, evitar daños inminentes o bien atenuar o eliminar daños existentes a la salud o bienestar de la población, a la salud animal y vegetal, al medio ambiente, a los recursos naturales o a la economía. Por ello, las regulaciones son las reglas o normas emitidas por el gobierno para garantizar beneficios sociales.
- Instituciones. Las instituciones sirven para coordinar el diseño, implantación, operación y evaluación de las políticas, programas y proyectos. Ante un proceso dinámico y de largo alcance como lo que se plantea en la presente Estrategia, el marco institucional tiene que mejorar, evolucionar y adecuarse a necesidades cambiantes. Por el carácter complejo de estos procesos, es importante contar con una buena coordinación interinstitucional, que incluya la participación del sector privado y de otros actores relevantes para generar consenso y llevar adelante las políticas, programas y proyectos.
- Capacidades técnicas y recursos humanos. El proceso de transición energética requiere un proceso de adopción masivo de tecnología y mejores prácticas que evolucionan y se modifican, generando nuevas oportunidades y necesidades. Por esta razón, es fundamental contar con recursos humanos suficientes y calificados que diseñen, implanten, operen y mantengan no sólo elementos tecnológicos sino también los programas y las políticas que se requieran.
- Mercados y financiamiento. El principal costo de la energía renovable y de la eficiencia energética es el de la inversión, por lo que es necesario el financiamiento soberano para aprovecharlas, y éste debe tener condiciones para poder fluir de manera suficiente, a los menores costos de transacción y de acuerdo con las oportunidades que el cambio regulatorio y tecnológico permitan.
- Almacenamiento. Uno de los retos de las energías renovables es la necesidad del aprovechamiento en sitio de la electricidad generada. En esta Actualización se añaden líneas en la materia de almacenamiento para así propiciar el desarrollo de las energías solares y eólicas, el fortalecimiento de su generación e incorporación a la matriz energética, y su contribución a la resiliencia energética del país.

8.1.1 Ahorro y uso eficiente de energía

Este conjunto de acciones se lleva a cabo en cinco sectores:

- a. Transporte
- b. Industria
- c. Edificaciones
- d. Servicios públicos municipales
- e. Agroindustria

Es necesario acelerar y dirigir esfuerzos de eficiencia energética nacional hacia los sectores transporte e industria, para estar en condiciones de cumplir con las metas establecidas, ya que éstos permitirán alcanzar 84% de la reducción del consumo final de energía hacia 2050, además de mantener vigentes las políticas actuales de eficiencia energética dirigidas a cambios tecnológicos de equipos del sector residencial y comercial-servicios.

Asimismo, se tiene en cuenta una marcada tendencia hacia la electrificación, ya que la electricidad es la forma de energía más fácil de controlar, transportar y distribuir; también es la más limpia en el punto de uso respecto a otros energéticos, por lo que será uno de los factores de cambio que más contribuya a la transición energética y mitigación del cambio climático a nivel nacional e internacional.

8.1.1.1 Transporte

El sector transporte, que es el mayor consumidor de energía a nivel nacional con el 46% del consumo energético final, es clave en el cumplimiento de metas de largo plazo en la transición energética. La evolución de este sector está determinada por la innovación tecnológica y la electrificación de procesos. Sin embargo, la electrificación del transporte no está relacionada sólo con el cambio tecnológico de los vehículos, sino también con la adaptación y crecimiento organizado de las ciudades, necesarios para una reducción en la emisión de CO₂, y necesarios para el robustecimiento de las redes públicas de transporte y formas de movilidad alternativas (ej. Bicicleta).

Dada la complejidad y la gran variedad de factores que afectan al transporte, se establecen tres líneas generales de acción para la transición tecnológica y energética de este sector (Tablas 3, 4, 5 y 6):

- En tecnologías vehiculares eficientes.
- En infraestructura que facilite la integración de diversas modalidades de transporte.
- En urbanización, planeación de las ciudades y reducción de la necesidad de movilidad.

TABLA 3 ACCIONES EN TECNOLOGÍAS VEHICULARES EFICIENTES

Categorías	Líneas de Acción
Regulaciones y política pública	· <i>Ampliar y fortalecer las NOMs de rendimiento mínimo de combustible para todos los vehículos automotores.</i> · Ampliar y fortalecer las NOMs de calidad de combustibles de forma responsable y que permita una transición ordenada al uso de tecnologías y combustibles más limpios. · Fortalecer la regulación del tránsito vehicular con base en rendimiento de combustibles. · Fortalecer la política fiscal considerando las externalidades de los combustibles fósiles utilizados en el transporte. · Promover el uso de vehículos híbridos, eléctricos y con tecnologías eficientes.
Capacidades técnicas y recursos humanos	· Desarrollar programas de preparación de especialistas en eficiencia energética asociados a la manufactura en el sector.
Mercados y financiamiento	· <i>Promover el establecimiento de programas de renovación del parque vehicular que incluyan el uso de vehículos híbridos, eléctricos, con tecnologías eficientes, y que consideren el reciclaje de componentes.</i> · <i>Promover un porcentaje de integración anual de parque vehicular eléctrico/híbrido</i>
Investigación, desarrollo e innovación	· <i>Desarrollar un mapa de ruta para la sustitución gradual del uso de combustibles fósiles por tecnologías vehiculares eficientes y más limpias.</i>

Las líneas de acción en *cursivas* son aquellas líneas de acción que fueron actualizadas, o bien, fueron añadidas. Mayor detalle: Revisión de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios.

TABLA 4 ACCIONES EN INFRAESTRUCTURA QUE FACILITE LA INTEGRACIÓN DE DIVERSAS MODALIDADES DE TRANSPORTE.

Categorías	Líneas de Acción
Regulaciones y políticas públicas	· Promover programas obligatorios de sustitución del parque vehicular del transporte público por vehículos de alto rendimiento energético, incluyendo vehículos híbridos y eléctricos. · Desarrollar el marco regulatorio y normativo para la incorporación de infraestructura de carga de vehículos eléctricos al Sistema Eléctrico Nacional. · 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.
Instituciones	· Establecer un programa nacional de fortalecimiento de instituciones municipales encargadas de la movilidad urbana. · Fortalecer los esquemas de coordinación subnacional para facilitar la interconectividad del transporte público.
Capacidades técnicas y recursos humanos	· Desarrollar programas de innovación para la formación y capacitación de especialistas en la planeación, desarrollo y operación de sistemas de movilidad multimodal y promover la participación de personal calificado en los proyectos de electrificación del transporte y electromovilidad.
Mercados y financiamiento	· Promover el desarrollo de infraestructura para las diversas modalidades de movilidad.
Investigación, desarrollo e innovación	· Fortalecer la capacidad de centros de investigación para apoyar el desarrollo, innovación, seguimiento y evaluación de tecnologías y modelos de movilidad urbana.

Las líneas de acción en *cursivas* son aquellas líneas de acción que fueron actualizadas, o bien, fueron añadidas. Mayor detalle: Revisión de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios.

TABLA 5 ACCIONES EN URBANIZACIÓN, PLANEACIÓN DE LAS CIUDADES Y REDUCCIÓN DE LA NECESIDAD DE MOVILIDAD

Categorías	Líneas de Acción
Regulaciones y política pública	· Fortalecer la política de expansión vertical urbana y de movilidad multimodal.
Instituciones	· Diseñar e implementar programas de fortalecimiento de capacidades de diseño y gestión de acciones de reordenamiento urbano en los gobiernos subnacionales.
Capacidades técnicas y recursos humanos	· Desarrollar programas de formación de especialistas en la planeación, desarrollo y operación de planes y programas de reordenamiento urbano.
Mercados y financiamiento	· Desarrollar infraestructura de movilidad y programas de reordenamiento urbano.
Investigación, desarrollo e innovación	· Fortalecer la capacidad de los centros académicos y de investigación para el desarrollo, seguimiento y evaluación de programas de reordenamiento urbano.

TABLA 6 PRINCIPALES TECNOLOGÍAS EFICIENTES EN EL SECTOR TRANSPORTE

Tecnologías o enfoques sistemáticos	Grado de madurez	Tendencia de desarrollo	Costo de la tecnología		Nivel de uso de la tecnología	
	Global	Global	Local	Global	Local	Global
Mejoras motrices y de diseño aerodinámico	Alto	Rápida	Medio	Medio	Alto	Alto
Vehículos Flex-Fuel	Alto	Rápida	Bajo	Bajo	Bajo	Medio
Autos eléctricos e híbridos	Alto	Rápida	Alto	Alto	Bajo	Medio

Tecnologías o enfoques sistemáticos	Grado de madurez	Tendencia de desarrollo	Costo de la tecnología		Nivel de uso de la tecnología	
	Global	Global	Local	Global	Local	Global
Infraestructura para la movilidad	Alto	Lenta	Alto	Alto	Bajo	Medio
Sistemas de conducción inteligente	Bajo	Lenta	Alto	Alto	Nulo	Bajo

FUENTE: Conuee con información de IEA e IRENA.

8.1.1.2 Industria

Las industrias han sido el motor del consumo de energía y sus instalaciones siguen siendo puntos de uso de grandes volúmenes de demanda de consumibles y electricidad, en especial para la transformación de materiales. En México, la industria se ubica como el segundo mayor consumidor de energía en el país (Tablas 7 y 8).

TABLA 7 ACCIONES EN INDUSTRIA

Categorías	Líneas de Acción
Regulaciones y política pública	· Unificar criterios para requisitar información ambiental y energética para grandes usuarios de energía. · Fortalecer la política fiscal con criterios de eficiencia energética y uso de energías limpias. · <i>Actualizar el marco regulatorio para fomentar el potencial de cogeneración eficiente y energías limpias.</i> · Homologar la regulación ambiental y de desempeño energético con socios comerciales. · Desarrollar programas de incentivos, acreditaciones y reconocimientos para promover los Sistemas de Gestión de Energía (SGEn). · <i>Fortalecer y ampliar los programas de promoción para eficiencia energética y uso de energías limpias en PyMES y MiPyMES.</i>
Instituciones	· Fortalecer los sistemas y los programas asociados a certificaciones internacionales en materia de eficiencia energética y protección al ambiente aplicados a la industria. · <i>Fomentar los esquemas de funcionamiento de Empresas de Servicios Energéticos (ESCO) para instalaciones industriales del sector público y privado.</i>
Capacidades técnicas y recursos humanos	· Establecer programas de gran alcance para el desarrollo de capacidades nacionales para la implantación y certificación de SGEn. · <i>Establecer programas de capacitación permanente de cuadros directivos y de soporte para diseñar e implementar proyectos y programas de eficiencia energética y aprovechamiento de energías limpias en el sector industrial.</i>
Mercados y financiamiento	· <i>Promover la implementación de SGEn en industrias, así como programas para la adopción de tecnologías que mejoren el nivel de eficiencia energética y reduzcan el impacto ambiental.</i> · Desarrollar mecanismos para impulsar la eficiencia energética en este sector.
Investigación, desarrollo e innovación	· Desarrollar y fortalecer capacidades de investigación, adopción y asimilación tecnológica asociadas a materiales, equipos, sistemas y procesos de carácter industrial orientados a las necesidades de la industria nacional.

Las líneas de acción en *cursivas* son aquellas líneas de acción que fueron actualizadas, o bien, fueron añadidas. Mayor detalle: Revisión de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios.

TABLA 8 PRINCIPALES TECNOLOGÍAS EFICIENTES EN EL SECTOR INDUSTRIAL

Tecnologías o enfoques sistémicos	Grado de madurez	Tendencia de desarrollo		Costo de la tecnología	Nivel de uso de la tecnología	
	Global	Global	Local	Global	Local	Global
Sistemas de gestión de la energía	Alto	Rápida	Alto	Medio	Bajo	Medio
Cogeneración eficiente	Alto	Rápida	Medio	Medio	Bajo	Alto
Captura y secuestro de carbono	Medio	Lenta	Alto	Alto	Nulo	Demostrativo
Reciclaje y aprovechamiento de residuos	Alto	Moderada	Medio	Medio	Medio	Alto
Uso de las mejores tecnologías disponibles (BAT)	Alto	Rápida	Alto	Alto	Medio	Alto

FUENTE: Conuee con información de IEA e IRENA.

8.1.1.3 Edificaciones

Los edificios son importantes consumidores de energía, en México representan alrededor de una quinta parte del total nacional. Su consumo de energía representa un área de oportunidad para la mejora de la eficiencia energética y para aprovechamiento de energías limpias (Tablas 9 y 10).

TABLA 9 ACCIONES EN EDIFICACIONES

Categorías	Líneas de Acción
Regulaciones y política pública	· Integrar y aplicar códigos de conservación de energía en los reglamentos de construcción estatales y/o municipales para edificaciones nuevas o en reconversión. · Mantener, actualizar y fortalecer las NOM de eficiencia energética y de instalaciones eléctricas, así como sus sistemas de evaluación de la conformidad. · Promover la implementación de acciones de eficiencia energética, uso de energías limpias y la medición del desempeño energético en las edificaciones y el estado de sus instalaciones eléctricas. · Implementar encuestas nacionales y regionales sobre características, equipamiento y patrones de consumo energético y estado de instalaciones eléctricas en edificaciones. · Impulsar mecanismos de contratos de desempeño energético para edificios existentes en la Administración Pública. · Establecer registros públicos de edificaciones que permitan caracterizar y monitorear su desempeño energético. · Incluir criterios de desempeño energético en los procesos públicos de adquisiciones.
Instituciones	· Fortalecer las capacidades estatales y municipales para la integración y el cumplimiento de elementos de eficiencia energética y de instalaciones eléctricas en sus reglamentos de construcción y de manejo de programas de eficiencia energética en edificios.
Capacidades técnicas y	· Desarrollar capacidades de modelado de desempeño energético en edificaciones

Categorías	Líneas de Acción
recursos humanos	en el sector de la construcción. · <i>Elaborar normas, programas de capacitación y esquemas de certificación de instaladores y constructores calificados para la instalación de tecnologías eficientes relacionadas con la envolvente térmica e instalaciones eléctricas.</i> · Establecer programas y/o instituciones para profesionalizar a los administradores energéticos de edificios.
Mercados y financiamiento	· <i>Fortalecer programas de financiamiento para la adquisición de productos y/o sistemas de alta eficiencia o de energía renovable en el equipamiento de edificios nuevos o existentes.</i> · Establecer reconocimientos a los productores y agentes que superan las normas de eficiencia energética en niveles de cumplimiento, a fin de impulsar las mejores prácticas de construcción energéticamente eficiente.
Investigación, desarrollo e innovación	· Fortalecer las capacidades nacionales y regionales de investigación relativas al uso de energía en edificios.

Las líneas de acción en *cursivas* son aquellas líneas de acción que fueron actualizadas, o bien, fueron añadidas. Mayor detalle: Revisión de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios.

TABLA 10 PRINCIPALES TECNOLOGÍAS EFICIENTES EN EL SECTOR DE EDIFICACIONES

Tecnologías o enfoques sistémicos	Grado de madurez	Tendencia de desarrollo	Costo de la tecnología		Nivel de uso de la tecnología	
	Global	Global	Local	Global	Local	Global
Envolvente térmica	Alto	Rápida	Medio	Medio	Bajo	Alto
Sustitución de combustibles	Alto	Rápida	Bajo	Bajo	Medio	Alto
Termosolar y bombas de calor	Alto	Rápida	Medio	Medio	Bajo	Alto
Cogeneración eficiente	Alto	Rápida	Medio	Medio	Bajo	Medio
Reflectivas	Alto	Rápida	Bajo	Bajo	Bajo	Medio
Sistemas de calefacción y enfriamiento eficientes	Alto	Rápida	Alto	Medio	Bajo	Alto
Cocinas, electrodomésticos e iluminación eficiente	Alto	Rápida	Bajo	Bajo	Medio	Alto

FUENTE: Conuee con información de IEA e IRENA.

8.1.1.4 Servicios públicos municipales

En México el consumo energético de los servicios públicos representa el 0.7% del total nacional. Para los municipios, una parte importante de su presupuesto parte del costo del alumbrado público y bombeo de agua. El alto costo, junto con los niveles de endeudamiento de los municipios, dificulta la obtención de financiamiento para la eficiencia energética de la provisión de estos servicios (Tabla 11).

TABLA 11 ACCIONES EN SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES

Categorías	Líneas de Acción
Regulaciones y política pública	· Actualizar normas técnicas relacionadas con el diseño y operación de servicios municipales con TIC integradas, asociadas al concepto de ciudades inteligentes.
Instituciones	· Fortalecer sistemas de información para la administración de servicios municipales. · Fortalecer programas de asistencia técnica para la mejora de los servicios municipales. · Promover la colaboración entre ayuntamientos y organismos operadores municipales para la promoción de mejores prácticas en el diseño y operación de servicios públicos municipales.
Capacidades técnicas y recursos humanos	· <i>Diseñar programas para el desarrollo de capacidades en materia de eficiencia energética y energías limpias de funcionarios responsables de los servicios municipales.</i> · Desarrollar programas de formación y capacitación de técnicos en instalación, operación y mantenimiento de equipos y sistemas asociados a servicios municipales.
Mercados y financiamiento	· <i>Fortalecer programas para la mejora de los servicios municipales en materia de uso y ahorro de la energía.</i> · <i>Promover esquemas de contratos de desempeño en materia de eficiencia energética en servicios municipales.</i> · <i>Desarrollar mecanismos para impulsar la eficiencia energética y el uso de energías renovables a nivel municipal.</i>
Investigación, desarrollo e innovación	· Desarrollar y fortalecer capacidades de investigación, desarrollo, adopción y asimilación tecnológica asociadas a TIC en servicios municipales.

Las líneas de acción en *cursivas* son aquellas líneas de acción que fueron actualizadas, o bien, fueron añadidas. Mayor detalle: Revisión de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios.

8.1.1.5 Agroindustria

El sector agropecuario representa el 3.3% del consumo final de energía en México. La industrial relacionada con la agricultura se enfrenta a una desigualdad considerable en el acceso a tecnologías e insumos, junto con un retraso tecnológico, lo que permite que el potencial de mejora considere el uso de energías limpias. (Tabla 12).

TABLA 12 ACCIONES EN AGROINDUSTRIA

Categorías	Líneas de Acción
Regulaciones y política pública	· <i>Fortalecer un marco de políticas coordinadas, estables y de largo plazo, para la implementación de acciones de eficiencia energética y el uso de energías limpias en la agroindustria.</i> · Desarrollar normas técnicas aplicables a equipos y sistemas utilizados en la agricultura. · Fortalecer el cumplimiento de normas y regulaciones técnicas aplicables a sistemas de bombeo de agua.
Instituciones	· <i>Fortalecer el cumplimiento de normas y regulaciones técnicas aplicables a sistemas de bombeo de agua.</i>
Capacidades técnicas y recursos humanos	· <i>Desarrollar programas de capacitación en eficiencia energética y aprovechamiento de energías limpias en la agroindustria.</i>
Mercados y financiamiento	· <i>Fortalecer programas de financiamiento para la adopción de tecnología que mejore la eficiencia energética y reduzca el impacto ambiental de equipos y sistemas utilizados en la agroindustria.</i>
Investigación, desarrollo e innovación	· Desarrollar y fortalecer capacidades de investigación, desarrollo, adopción y asimilación tecnológica asociadas a materiales, equipos, sistemas y procesos de carácter industrial orientados a las necesidades de la agroindustria.

Las líneas de acción en *cursivas* son aquellas líneas de acción que fueron actualizadas, o bien, fueron añadidas. Mayor detalle: Revisión de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios.

8.1.2 Energías Limpias

Este conjunto de acciones se lleva a cabo en seis sectores:

a. Bioenergía.

- b. Energía eólica.
- c. Energía solar.
- d. Geotermia.
- e. Hidroenergía y energías del océano.
- f. Captura y almacenamiento de carbono.

8.1.2.1 Bioenergía

Dadas las actividades económicas y los recursos disponibles del país, la producción de bioenergía tiene un potencial importante de aprovechamiento y retos importantes en cuanto a manejo ambiental sustentable. De acuerdo con el Inventario Nacional de Energías Renovables (INERE), existe un potencial probado y probable de 436.8 MW y una generación anual de 2,141.3 GWh en 2022 (Tablas 13 y 14).

TABLA 13 ACCIONES EN BIOENERGÍA

Categorías	Líneas de Acción
Regulaciones y política pública	· Fortalecer el marco de políticas para la producción sustentable de bioenergéticos, aumentando la certidumbre a la inversión. · Establecer normas y regulaciones técnicas aplicables a la producción de bioenergéticos con criterios de sustentabilidad y con referencia a la calidad y manejo, esquemas de certificación y verificación de sus cadenas de valor. · <i>Armonizar marcos legales propicios para el aprovechamiento energético de los Residuos Sólidos Urbanos y el reciclaje de materiales, en todos los niveles de gobierno.</i>
Instituciones	· Desarrollar e implantar un sistema nacional de gestión del uso sustentable del suelo que promueva que la tierra agrícola y forestal se utilice de manera equilibrada y sustentable. · Fortalecer capacidades institucionales para la aplicación del marco jurídico relativo a la elaboración y aprovechamiento de los bioenergéticos. · Promover el uso y adquisición de bioenergéticos en las empresas del sector público y privado. · <i>Promover el desarrollo y uso de bioenergéticos sostenibles de aviación por parte de las instituciones del sector público, en función de las capacidades nacionales.</i>
Capacidades técnicas y recursos humanos	· Desarrollar programas de capacitación en planeación y financiamiento de procesos y operación de tecnologías más avanzadas de pretratamiento, producción, mejora y aprovechamiento de bioenergéticos. · Establecer programas y/o instituciones para profesionalizar a los certificadores y verificadores de cadenas de valor sustentables de los bioenergéticos.
Mercados y financiamiento	· Evaluar el establecimiento de programas de financiamiento a las comunidades rurales que produzcan bioenergéticos, favoreciendo el uso de tierras degradadas no adecuadas para cosechas alimentarias. · <i>Fortalecer la promoción de programas de incentivos económicos y fiscales para el desarrollo de bioenergéticos y sus cadenas de valor.</i> · <i>Promover la inversión para incrementar la participación de los biocombustibles en la matriz energética</i> · <i>Evaluar la implementación de programas de financiamiento o incentivos para municipios y el sector privado para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Urbanos en la generación de energía.</i>
Investigación, desarrollo e innovación	· Fortalecer las capacidades nacionales y regionales de investigación para aprovechar bioenergéticos de segunda generación. · Desarrollar y fortalecer la capacidad de análisis sobre el impacto económico y ambiental de la producción de bioenergéticos y sus ciclos de vida.

Las líneas de acción en *cursivas* son aquellas líneas de acción que fueron actualizadas, o bien, fueron añadidas. Mayor detalle: Revisión de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios.

TABLA 14 PRINCIPALES TECNOLOGÍAS EFICIENTES PARA EL APROVECHAMIENTO DE BIOENERGÍA

Tecnologías o	Grado de	Tendencia de	Costo de la tecnología	Nivel de uso de la

enfoques sistémicos	madurez	desarrollo			tecnología	
	Global	Global	Local	Global	Local	Global
Estufas eficientes y ahorradoras de leña	Alto	Rápida	Bajo	Bajo	Medio	Medio
Secado de biomasa y Torrefacción	Alto	Rápida	Medio	Medio	Bajo	Alto
Biodigestores para el aprovechamiento de biogás	Alto	Rápida	Medio	Medio	Bajo	Alto
Biocombustibles sólidos: Pellets	Alto	Rápida	Medio	Medio	Nulo	Alto
Gasificación para producir hidrógeno	Bajo	Moderada	Alto	Alto	Nulo	Bajo
Biocombustibles de primera y segunda generación	Alto	Rápida	Medio	Bajo	Bajo	Medio
Biocombustibles avanzados	Alto	Rápida	Alto	Alto	Nulo	Medio

FUENTE: Conuee con base en la IEA e IRENA.

8.1.2.2 Energía eólica

La energía eólica ha mostrado en los últimos cuatro años un crecimiento importante dentro de las energías renovables. Sin embargo, dentro de sus retos se encuentra su distribución y almacenamiento. En 2022, la energía eólica aportó 20,528.8 GWh de la generación neta total, con una contribución del 6.03 % de la misma, y un incremento aproximado del 75 respecto a su generación en 2018. (Tablas 15 y 16).

TABLA 15 ACCIONES EN ENERGÍA EÓLICA

Categorías	Líneas de Acción
Regulaciones y política pública	· Establecer normas y estándares de calidad y desempeño para garantizar el funcionamiento de las tecnologías eólicas en condiciones locales de operación. · Que los procedimientos para el otorgamiento de permisos estén alineados a una política de Confiabilidad y seguridad en el Sistema Eléctrico Nacional, así como de identificación de demanda. · Mejorar la transparencia y la eficacia en el uso a nivel local de las regalías procedentes de la actividad eólica.
Instituciones	· Fortalecer la planeación de nuevas centrales eólicas a largo plazo, incluyendo tecnologías en espacios marinos. · Fortalecer la información pública sobre la disponibilidad y potencial del recurso eólico en tierra y en sitios marinos para facilitar la implementación de proyectos. · Crear y fortalecer instituciones regionales que ayuden a prevenir, minimizar y mitigar los impactos sociales y ambientales.
Capacidades técnicas y recursos humanos	· Desarrollar programas de capacitación y certificación de técnicos y profesionistas para la planeación, instalación, mantenimiento y operación de sistemas eólicos. · Desarrollar cuadros técnicos y tomadores de decisión del sector público para la aplicación de procedimientos operativos de la red mediante coordinación por zonas, despacho en intervalos cortos y calendarización de la producción eólica.
Investigación, desarrollo e innovación	· Desarrollar modelos meteorológicos más precisos, de micro localización y prácticas de mantenimiento que mejoren el rendimiento y los costos de los

Categorías	Líneas de Acción
	proyectos eólicos. · Desarrollar capacidades nacionales y regionales para el diseño y optimización de tecnologías eólicas para su operación en condiciones extremas, especialmente en zonas marinas. · Fortalecer y desarrollar capacidades para la aplicación de sistemas de almacenamiento de energía y aplicación de tecnologías inteligentes vinculadas a sistemas eólicos que disminuyan los impactos de intermitencia a la red y a los ecosistemas. <i>. Establecer instrumentos de fomento para el tratamiento y reciclaje de los componentes que integran los sistemas de generación de energía, con base a economía circular para un desarrollo sustentable</i>
Almacenamiento	<i>. Viabilizar una mayor integración de la generación eólica a la red eléctrica, mediante la utilización de tecnologías de almacenamiento de energía, que permitan mitigar los efectos de su variabilidad y disminuir o controlar congestiones en la RNT y RGD del MEM, coadyuvando a garantizar la operación del Sistema Eléctrico Nacional en condiciones de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad.</i>

Las líneas de acción en *cursivas* son aquellas líneas de acción que fueron actualizadas, o bien, fueron añadidas. Mayor detalle: Revisión de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios.

TABLA 16 PRINCIPALES TECNOLOGÍAS EFICIENTES PARA EL APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA EÓLICA

Tecnologías o enfoques sistémicos	Grado de madurez	Tendencia de desarrollo	Costo de la tecnología		Nivel de uso de la tecnología	
	Global	Global	Local	Global	Local	Global
Aerogeneradores de dos y tres aspas	Alto	Rápida	Medio	Medio	Bajo	Alto
Turbinas de eje vertical	Medio	Lenta	Bajo	Bajo	Nulo	Bajo
Campos eólicos costa afuera	Alto	Rápida	Alto	Alto	Nulo	Bajo
Turbinas aerostáticas	Bajo	Lenta	Alto	Alto	Nulo	Demostrativo

FUENTE: Conuee con información de IEA e IRENA.

8.1.2.3 Energía solar

La energía solar, junto con la eólica, han tenido un crecimiento importante en los últimos 4 años, derivado del abaratamiento de la tecnología requerida para su producción. Este tipo de energía impulsa la Generación Distribuida, las redes inteligentes y la electromovilidad. El potencial de Generación Distribuida en el país en términos de irradiación solar y de disponibilidad de techos es del orden de 84 GW si se consideran las 29 ciudades más grandes de México con una superficie de 10,000 km² y una disponibilidad en forma de techos de sólo el 10% de esta superficie.

Las condiciones de insolación de la mayor parte del territorio mexicano y la economía del calentamiento de fluidos (que incluye a los costos de inversión y a los de los energéticos asociados) perfilan un crecimiento mayor en el mediano plazo de este tipo de instalaciones. En 2022, la energía solar aportó 20,342 GWh de la generación neta total, con una contribución del 5.97 % de la misma, y un incremento de siete veces su generación en 2018. (Tablas 17 y 18).

TABLA 17 ACCIONES EN ENERGÍA SOLAR

Categorías	Líneas de Acción
Regulaciones y política pública	· Desarrollar regulaciones para el aprovechamiento de superficies en las construcciones para la instalación de tecnologías solares. · Incorporar elementos para la integración de tecnologías fotovoltaicas en la envolvente de las edificaciones en los reglamentos de construcción. · Introducir gradualmente estructuras tarifarias horarias para el consumo y de contraprestaciones reguladas para la generación de excedentes, que permitan reconocer la aportación de energía y potencia de las instalaciones solares. · Fomentar la creación de programas de aprovechamiento de la tecnología solar con aplicaciones térmicas en procesos industriales. · <i>Contribuir en el desarrollo de NOMs para los dispositivos e instalación de sistemas para el aprovechamiento solar con aplicaciones térmicas y termoeléctricas.</i>
Capacidades técnicas y recursos humanos	· Desarrollar programas de capacitación y certificación de profesionistas y técnicos en las áreas de diseño, construcción e instalación de sistemas con tecnologías solares. · Promover el incremento de proveedores de sistemas térmicos solares certificados con aplicaciones industriales.
Instituciones	· Fortalecer instituciones subnacionales que impulsen políticas, programas y proyectos que aprovechen el potencial del recurso solar. · Coordinar la integración de una red para el aprovechamiento de energía solar térmica en procesos industriales que vincule a los principales actores.
Mercados y financiamiento	· Establecer programas de financiamiento para microrredes eléctricas para el aprovechamiento de la energía solar. · <i>Fortalecer mecanismos de garantía en proyectos energéticos de gran escala.</i> · <i>Crear esquemas de financiamiento que faciliten la adquisición, instalación y mantenimiento de equipos para el aprovechamiento de la energía solar.</i> · <i>Desarrollar modelos de negocio que fomenten la integración creciente de la tecnología solar térmica reglamentada por normas oficiales.</i>
Investigación, desarrollo e innovación	· Fortalecer capacidades de investigación y desarrollo de elementos y componentes tecnológicos de sistemas descentralizados de generación de electricidad a partir de energía solar. · Realizar estudios sobre el consumo final de energía en el sector industrial para establecer el potencial técnico y económico de la tecnología solar térmica. · <i>Establecer instrumentos de fomento para el tratamiento y reciclaje de los componentes que integran los sistemas de generación de energía y de calentamiento solar, con base a economía circular para un desarrollo sustentable.</i>
Almacenamiento	· <i>Viabilizar una mayor integración de la generación fotovoltaica a la red eléctrica, mediante la utilización de tecnologías de almacenamiento de energía, que permitan mitigar los efectos de su variabilidad y disminuir o controlar congestiones en la RNT y RGD del MEM, coadyuvando a garantizar la operación del Sistema Eléctrico Nacional en condiciones de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad.</i> · <i>Definir una metodología que permita establecer el dimensionamiento mínimo de sistemas de almacenamiento de Centrales Eléctricas solares-FV con base a su ubicación geográfica y eléctrica</i> · <i>Propiciar que las Centrales Eléctricas solares-FV participen en la regulación primaria y secundaria a través de sistemas de almacenamiento</i>

Las líneas de acción en cursivas son aquellas líneas de acción que fueron actualizadas, o bien, fueron añadidas. Mayor detalle: Revisión de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios.

TABLA 18 PRINCIPALES TECNOLOGÍAS EFICIENTES PARA EL APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA SOLAR

Tecnologías o enfoques sistémicos	Grado de madurez	Tendencia de desarrollo	Costo de la tecnología		Nivel de uso de la tecnología	
	Global	Global	Local	Global	Local	Global
Calentadores de agua	Alto	Rápida	Bajo	Bajo	Alto	Alto
Celdas Solares Fotovoltaicas	Alto	Rápida	Medio	Bajo	Medio	Alto
Concentradores solares	Alto	Moderada	Alto	Medio	Bajo	Medio
Almacenamiento de calor	Medio	Lenta	Alto	Alto	Bajo	Bajo
Celdas de Puntos Cuánticos	Bajo	Moderada	Alto	Alto	Nulo	Demostrativo
Celdas Sensibilizadas por Colorantes	Bajo	Moderada	Alto	Alto	Nulo	Demostrativo
Celdas de Unión Múltiple	Bajo	Moderada	Alto	Alto	Nulo	Demostrativo

FUENTE: Conuee con información de IEA e IRENA.

8.1.2.4 Geotermia

El país tiene un gran potencial de aprovechamiento de la geotermia, tanto en tierra como en mar. De acuerdo con el INERE, existe un potencial probado y probable de 6,055 MW lo que se traduciría en una generación anual de 47,561.65 GWh. La generación neta total por esta fuente energía de 2022 fue de 4,412.7 GWh (Tablas 19 y 20).

TABLA 19 ACCIONES EN GEOTERMIA

Categorías	Líneas de Acción
Regulaciones y política pública	· <i>Desarrollar y homologar las regulaciones técnicas y normas de seguridad, equilibrio ecológico y protección ambiental para la administración integral de sistemas geotérmicos sustentables.</i> · <i>Promover la consideración de la geotermia dentro de los planes de ordenamiento para fortalecer los derechos de uso de suelo, tomando en cuenta su plena aceptación social.</i> · <i>Actualizar e integrar información del recurso geotérmico con acceso público.</i> · <i>Fortalecer las disposiciones, normas oficiales mexicanas e instrumentos regulatorios aplicables a la reincorporación del fluido geotérmico al yacimiento, para propiciar la sostenibilidad de los sistemas geotérmicos.</i>
Instituciones	· <i>Impulsar programas para el desarrollo de proyectos de media y baja entalpía mediante la promoción a desarrolladores.</i> · <i>Desarrollar protocolos y campañas de concientización a comunidades cercanas a instalaciones geotérmicas.</i> · <i>Promover casos de éxito de proyectos geotérmicos, en colaboración con los Centros de Investigación y Educación, para la innovación en proyectos geotérmicos.</i>

Categorías	Líneas de Acción
Capacidades técnicas y recursos humanos	· Promover programas especializados que atiendan las necesidades tecnológicas de la industria geotérmica. · Fortalecer planes de estudios alineados con los desafíos de la industria geotérmica, en colaboración con universidades y empresas desarrolladoras de proyectos geotérmicos.
Mercados y financiamiento	· Fortalecer instrumentos financieros para la cobertura de riesgos para la etapa de exploración en proyectos geotérmicos. · Promover la colaboración e intercambio de experiencia entre la industria petrolera y la industria geotérmica en materia de exploración y modelos de negocios. · Desarrollar programas de financiamiento para proyectos de aprovechamiento del recurso geotérmico. · Difundir instrumentos financieros existentes para mitigar el riesgo durante la perforación exploratoria en proyectos de aprovechamiento del recurso geotérmico.
Investigación, desarrollo e innovación	· Fomentar el diseño y optimización de sistemas geotérmicos con tecnologías avanzadas. · Fomentar el desarrollo de nuevas aplicaciones para el uso del calor geotérmico. · Promover tecnologías alternativas para la explotación mar adentro de los recursos geotérmicos. · Establecer programas para la investigación aplicada, estancias de prácticas en campos geotérmicos en desarrollo y en el INEEL.

Las líneas de acción en *cursivas* son aquellas líneas de acción que fueron actualizadas, o bien, fueron añadidas. Mayor detalle: Revisión de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios.

TABLA 20 PRINCIPALES TECNOLOGÍAS EFICIENTES PARA EL APROVECHAMIENTO DE GEOTERMIA

Tecnologías o enfoques sistémicos	Grado de madurez	Tendencia de desarrollo	Costo de la tecnología		Nivel de uso de la tecnología	
	Global	Global	Local	Global	Local	Global
Sistemas Hidrotermales	Alto	Rápida	Alto	Alto	Alto	Alto
Sistemas de calefacción urbana	Alto	Moderada	Medio	Medio	Nulo	Medio
Sistemas Geotérmicos Mejorados (roca seca)	Bajo	Moderada	Alto	Alto	Nulo	Demostrativo

FUENTE: Conuee con información de IEA e IRENA.

8.1.2.5 Hidroenergía y Energías del Océano

La hidroenergía está bien establecida en México para los grandes desarrollos, pero un área de oportunidad es el desarrollo de proyectos a menor escala. El aprovechamiento de la energía oceánica es aún un potencial importante dadas las amplias regiones costeras del país. De acuerdo con el Inventario Nacional de Energías Renovables (INERE) existe un potencial de 2,126.48 MW y una generación anual de 15,947.73 GWh para pequeñas centrales hidroeléctricas, también reporta que los sitios identificados como viables para producir energía a través del oleaje son la zona norte de Baja California y la zona costera de Oaxaca, en los cuales se cuenta con una densidad de potencia de 15 kW/m (Tablas 21 y 22).

TABLA 21 ACCIONES EN HIDROENERGÍA Y ENERGÍAS DEL OCÉANO

Categorías	Líneas de Acción
Regulaciones y política pública	<i>. Fortalecer el marco normativo para el desarrollo de proyectos de hidroenergía de pequeña escala que garanticen el aprovechamiento de recursos de manera armónica con ecosistemas y comunidades.</i> <i>. Promover e impulsar el incremento gradual del aprovechamiento de la energía oceánica.</i>
Instituciones	<i>. Promover la rehabilitación, modernización y repotenciación de centrales hidroeléctricas para mejorar su seguridad, confiabilidad y productividad.</i> <i>. Crear y fortalecer programas de evaluación y supervisión de impactos a los ecosistemas por el desarrollo y funcionamiento de tecnologías de hidroelectricidad y energía oceánica.</i> <i>. Promover la suscripción de convenios interinstitucionales incluyentes para atender localmente aspectos ambientales y sociales para la sustentabilidad de los proyectos hidroeléctricos y la energía oceánica.</i>
Capacidades técnicas y recursos humanos	<i>. Desarrollar capacidades en diseño e implementación de proyectos sustentables de centrales hidroeléctricas de pequeña escala y energía oceánica.</i> <i>. Desarrollar capacidades de monitoreo, diagnóstico y control del depósito de sedimentos en embalses.</i>
Mercados y financiamiento	<i>. Desarrollar e implementar modelos e instrumentos financieros para mitigar riesgos y apoyar los proyectos hidroeléctricos de pequeña escala.</i> <i>. Actualizar y ampliar bases de datos públicas sobre el potencial de generación hidroeléctrica de pequeña escala y de energía oceánica.</i>
Investigación, desarrollo e innovación	<i>. Fortalecer la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico en los distintos elementos de la cadena de valor de la generación hidroeléctrica y la energía oceánica.</i> <i>. Apoyar el diseño y desarrollo de pequeñas centrales de bajos flujos cinéticos para aplicación en canales y pequeños ríos.</i> <i>. Apoyar investigaciones sobre el potencial y viabilidad de proyectos que aprovechen la energía oceánica.</i>

Las líneas de acción en *cursivas* son aquellas líneas de acción que fueron actualizadas, o bien, fueron añadidas. Mayor detalle: Revisión de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios.

TABLA 22 PRINCIPALES TECNOLOGÍAS EFICIENTES PARA EL APROVECHAMIENTO DE HIDROENERGÍA Y ENERGÍAS DEL OCÉANO

Tecnologías o enfoques sistémicos	Grado de madurez	Tendencia de desarrollo	Costo de la tecnología		Nivel de uso de la tecnología	
	Global	Global	Local	Global	Local	Global
Hidroeléctricas de embalse	Alto	Rápida	Alto	Alto	Alto	Alto
Hidroeléctricas de pasada (Mini hidroeléctricas)	Alto	Rápida	Medio	Medio	Medio	Alto
Aprovechamiento de la energía del mar	Bajo	Lenta	Alto	Alto	Nulo	Demostrativo

FUENTE: Conuee con información de IEA e IRENA.

8.1.2.6 Captura y Almacenamiento de Carbono

La tecnología de CCUS (*Carbon Capture, Use and Storage*, por sus siglas en inglés) puede ser útil para que la generación energética con emisión constante de bióxido de carbono pueda aprovechar el insumo y reducir la concentración de dicho gas en la atmósfera. (Tabla 23).

TABLA 23 ACCIONES EN CAPTURA Y ALMACENAMIENTO DE CARBONO

Categorías	Líneas de Acción
Regulaciones y política pública	. <i>Desarrollar el marco regulatorio y la normatividad que permiten proyectos de captura, uso y almacenamiento de bióxido de carbono.</i>
Instituciones	. <i>Integrar redes industria y academia que permitan el intercambio de conocimiento e información para el desarrollo de proyectos factibles para el uso de bióxido de carbono para la industria.</i> . <i>Promover programas de promoción y divulgación de la tecnología en las áreas de captura, uso, transporte y almacenamiento de bióxido de carbono, así como técnicas de monitoreo y programas sociales.</i> . <i>Promover la vinculación con organismos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología y gobierno, para fomentar el desarrollo de proyectos.</i>
Capacidades técnicas y recursos humanos	. <i>Implementar programas de formación de recursos humanos.</i> . <i>Organizar talleres especializados dirigidos a los técnicos de la industria e investigadores.</i> . <i>Promover programas de intercambio académico e industrial con instituciones internacionales.</i>
Mercados y financiamiento	. <i>Fortalecer la participación en mercados internacionales de carbono, y promover e impulsar la creación de un mercado de carbono nacional y regional, a la par de evaluar la viabilidad técnico-económica para crear o sumar esfuerzos al Sistema de Comercio de Emisiones.</i> . <i>Promover el desarrollo de capacidades y desarrollo de proyectos de interés para México con políticas públicas nacionales o mediante convenio de colaboración internacional que favorezca la soberanía energética del país.</i>
Investigación, desarrollo e innovación	. <i>Actualizar los instrumentos de planeación en materia de desarrollo e innovación de tecnología de captura de carbono al mediano plazo.</i> . <i>Fortalecer las estimaciones del potencial de reducción de gases de efecto invernadero a partir de la aplicación de la tecnología en el sector energético e industrial.</i>

Las líneas de acción en cursivas son aquellas líneas de acción que fueron actualizadas, o bien, fueron añadidas. Mayor detalle: Revisión de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios.

8.1.3 Desarrollo e impacto social

Como una tercera vertiente se encuentra el desarrollo e impacto social derivado de la transición energética. La legislación y las líneas de acción consideran el bienestar y desarrollo de la ciudadanía, pero es importante dar seguimiento de manera puntual a acciones especificación para la observación, implementación, monitoreo y evaluación de los efectos de los programas de transición. Materias como la equidad de género, la eliminación de pobreza energética, la atención a grupos vulnerables y la participación ciudadana son fundamentales para cada uno de los proyectos de transición. Es fundamental dar plataforma al diálogo y a la construcción colaborativa de soluciones, observaciones y mejoras de los distintos programas derivados del a Estrategia. (Tabla 24).

TABLA 24 ACCIONES DE DESARROLLO E IMPACTO SOCIAL

Categorías	Líneas de Acción
Perspectiva de género	. <i>Responder a consideraciones de equidad de género en la política pública energética de México.</i> . <i>Los proyectos de distribución y consumo de energía observan lineamientos que contribuyen a eliminar brechas de desigualdad de género.</i> . <i>En el desarrollo de los proyectos se identifican impactos socioambientales con perspectiva de género y se garantiza la participación activa de mujeres y hombres en los beneficios compartidos.</i> . <i>Se garantizan oportunidades laborales en condiciones de igualdad para mujeres y hombres en el desarrollo de proyectos del sector.</i>

Categorías	Líneas de Acción
Pobreza energética	. Reducir la pobreza energética mediante la promoción de proyectos incluyentes de energías limpias. . Desarrollar programas de acceso universal de energía alineados al Programa de Naciones Unidas "Energía Sustentable para todos" (SE4ALL, por sus siglas en inglés). . Fomentar el aprovechamiento de los residuos sólidos rurales, para la producción de biogás, la instalación de sistemas fotovoltaicos, aislados o conectados a la red, a través de proyectos incluyentes que reduzcan la pobreza energética y contribuyan a reducir condiciones de pobreza de forma más general.
Protección a los derechos humanos derivada de la explotación de recursos naturales	. Implementar proyectos de energía con un enfoque de protección, respeto y garantía de derechos humanos. . Implementar actividades de desarrollo acompañadas por medidas adecuadas de prevención y mitigación para garantizar que las mismas no vulneren los derechos humanos de las personas ubicadas en una determinada área de influencia. . Implementar mecanismos adecuados para monitorear y prevenir violaciones futuras a los derechos humanos, con la coadyuvancia de los Estados. . Asegurar que la consulta a pueblos y comunidades indígenas se desarrolle en plena observancia de los estándares nacionales e internacionales en materia de derechos humanos. . Asegurar que los procesos de evaluación de impacto social sean eficientes y eficaces, que incluyan beneficios compartidos. . Inculcar la percepción de la EvIS como un proceso participativo para establecer un proyecto.
Participación ciudadana	. Promover una activa participación de los distintos grupos sociales en la transición energética. . Construir una nueva relación entre sociedad y gobierno, basada en la confianza y reconocimiento de la autonomía y capacidad crítica y propositiva de la sociedad, para el diseño de políticas públicas y acciones colaborativas. . Desarrollar coordinación interinstitucional entre dependencias y entidades del sector energético para unificar estrategias y líneas de acción que impulsen la participación ciudadana. . Aplicar los principios del gobierno abierto (i) transparencia, (ii) participación ciudadana, (iii) rendición de cuentas, y (iv) tecnología e innovación y alentar el debate sobre políticas en el tema de consumo de energía. . Establecer los mecanismos específicos de participación de la sociedad civil, procurando aquellos de gobierno colaborativo, y de las áreas de vinculación de las dependencias federales, estatales y municipales. . Crear herramientas de comunicación y participación por Estados o regiones.
Financiamiento	. Promover proyectos energéticos desde el sector social y con la ciudadanía. . Desarrollar incentivos económicos y de acompañamiento para promover la creación de emprendimientos sociales y con ello el fortalecimiento del sector social de la economía, con la participación del Instituto Nacional de la Economía Social (INAES). . Promover la formación y el desarrollo de microempresas de generación eléctrica limpia de base social en el sector rural y urbano.

8.1.4 Desarrollo de infraestructura integradora

Esta última vertiente se deriva en dos apartados:

- a. Redes inteligentes y Generación Distribuida.
- b. Almacenamiento.

8.1.4.1 Redes inteligentes y Generación Distribuida

Uno de los retos de la transición energética es el seguimiento a la descentralización en la generación de energía, la integración tecnologías de la información al mercado eléctrico, la electromovilidad y la conectividad entre sistemas de información para la formulación de redes inteligentes. (Tablas 25 y 26)

TABLA 25 ACCIONES EN REDES INTELIGENTES Y GENERACIÓN DISTRIBUIDA

Categorías	Líneas de Acción
Regulaciones y política pública	. Desarrollar protocolos, definiciones y estándares técnicos que hagan cumplir los lineamientos de balanceo de fases, estabilidad de voltaje, calidad de energía, interferencia con radio frecuencias, interoperabilidad y seguridad informática. . Fortalecer la vinculación entre las regulaciones de los sistemas eléctricos con los sistemas de comunicación y manejo de datos. . <i>Evaluar la adopción de estándares internacionales para la Generación Distribuida y Redes Eléctricas Inteligentes (REI).</i> . Evaluar el establecimiento de tarifas en tiempo real que permitan dar valor a la aportación de energía de los sistemas distribuidos en términos de potencia y energía. . Medir los costos y beneficios de la Generación Distribuida a través de metodologías probadas y transparentes. . Establecer tarifas de Generación Distribuida en el sector doméstico, comercial e industrial que sean justas, basándose en pruebas estándar que identifiquen los costos y beneficios que aplican a la Generación Distribuida. . Establecer metas a mediano y largo plazo específicas para Generación Distribuida. . Generar estudios que permitan fortalecer metas a mediano y largo plazo específicas para Generación Distribuida. . Expandir opciones de acceso a clientes de Generación Distribuida. . Fomentar la instrumentación del monitoreo y seguimiento de sistemas de Generación Distribuida. . Fortalecer los esquemas de derechos y precios de interconexión de productores de energía eléctrica renovable proveniente de Generación Distribuida. . Promover programas piloto de redes eléctricas inteligentes que mejoren la eficiencia, calidad, confiabilidad, seguridad y sustentabilidad del sistema eléctrico.
Instituciones	. <i>Analizar la viabilidad de definir tarifas eléctricas que promuevan la Generación Distribuida y Redes Eléctricas Inteligentes.</i> . <i>Establecer programas de divulgación y difusión para elevar el conocimiento de usuarios y actores del sector eléctrico para incrementar la aceptación de los desarrollos de las Redes Eléctricas Inteligentes.</i> . Apoyar y dar seguimiento a los esfuerzos de programas de fomento a la tecnología.
Capacidades técnicas y recursos humanos	. <i>Fortalecer la creación de capacidades en recursos humanos para el diseño, instalación y operación de sistemas de Generación Distribuida y Redes Eléctricas Inteligentes.</i>
Mercados y financiamiento	. <i>Establecer esquemas de financiamiento para la integración de capacidades de Generación Distribuida y de Redes Eléctricas Inteligentes.</i> . Apoyar programas piloto de Generación Distribuida que mejoren las economías del estado y genere ahorros para los usuarios.
Investigación, desarrollo e innovación	. <i>Fortalecer programas y proyectos de centros académicos y de investigación para el desarrollo de la Generación Distribuida y Redes Eléctricas Inteligentes.</i>

Las líneas de acción en *cursivas* son aquellas líneas de acción que fueron actualizadas, o bien, fueron añadidas. Mayor detalle: Revisión de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios.

TABLA 26 PRINCIPALES TECNOLOGÍAS VINCULADAS A REDES INTELIGENTES PARA EFICIENTAR LOS SISTEMAS ENERGÉTICOS

Tecnologías o enfoques sistémicos	Grado de madurez	Tendencia de desarrollo	Costo de la tecnología		Nivel de uso de la tecnología	
	Global	Global	Local	Global	Local	Global
Monitoreo y control de grandes áreas	Medio	Rápida	Alto	Medio	Bajo	Medio
Tecnologías de la información y comunicación	Alto	Rápida	Medio	Medio	Bajo	Alto
Generación Distribuida con fuentes renovables	Medio	Rápida	Alto	Medio	Bajo	Medio
Transmisión eléctrica mejorada	Alto	Moderada	Alto	Alto	Nulo	Bajo
Para la administración de la red de distribución	Medio	Moderada	Medio	Medio	Bajo	Medio
Medición Avanzada	Alto	Rápida	Alto	Alto	Bajo	Medio
Infraestructura para carga de vehículos eléctricos	Medio	Rápida	Alto	Medio	Bajo	Medio
Sistemas del usuario final	Medio	Rápida	Medio	Medio	Nulo	Bajo

FUENTE: Conuee con información de IEA e IRENA.

8.1.4.2 Almacenamiento de energía

Como fue mencionado en el apartado de energías limpias para la energía solar y eólica, el almacenamiento de energía es una parte fundamental para el soporte e integración de las energías renovables con variabilidad en su generación. Los trabajos en almacenamiento pueden proveer un mayor aprovechamiento de estas energías en la red y los mercados eléctricos del futuro, en especial en un contexto de creciente electrificación del transporte y mayor uso de baterías (Tabla 27).

TABLA 27 ACCIONES EN ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA

Categorías	Líneas de Acción
Regulaciones y política pública	. <i>Actualizar los criterios establecidos en el Código de Red a fin de incorporar requerimientos que permitan la integración adecuada de los sistemas de almacenamiento de energía en la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución.</i> . <i>Proponer el marco regulatorio para la implementación de Sistemas de Almacenamiento de Energía Eléctrica al Sistema Eléctrico Nacional.</i> . Desarrollar reglamentación específica para la construcción, desempeño y retiro de los sistemas de almacenamiento de energía.
Instituciones	. Desarrollar un Mapa de Ruta que permita identificar objetivos, necesidades, retos y prioridades convergentes para el despliegue de sistemas de almacenamiento de energía. . Publicar información del Mercado Eléctrico que facilite la modelación de sistemas de almacenamiento de energía.
Capacidades técnicas y recursos humanos	. <i>Integrar el tema de almacenamiento de energía en la formación de recursos humanos en materia energética, tanto en el servicio público, como en las universidades.</i>
Mercados y financiamiento	. Promover el desarrollo de modelos de negocios para dar impulso a la tecnología, productos y servicios para la cadena de valor de almacenamiento de energía.
Investigación, desarrollo e innovación	. Promover convocatorias en los fondos del sector para el desarrollo de estudios, proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en almacenamiento de energía. . Promover la colaboración nacional e internacional en investigación, desarrollo e innovación en tecnologías de almacenamiento

Las líneas de acción en *cursivas* son aquellas líneas de acción que fueron actualizadas, o bien, fueron añadidas. Mayor detalle: Revisión de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios.

9 CONCLUSIONES DERIVADAS DE LA ACTUALIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA

La Ley de Planeación (LP) en su artículo 3° establece que mediante la planeación nacional de desarrollo se fijarán objetivos, metas, estrategias y prioridades, así como criterios basados en estudios de factibilidad cultural; se asignarán recursos, responsabilidades y tiempos de ejecución, se coordinarán acciones y se evaluarán resultados. Además, las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal deberán planear y conducir sus actividades con sujeción a los objetivos y prioridades de la planeación nacional de desarrollo, a fin de cumplir con la obligación del Estado de garantizar que éste sea equitativo, incluyente, integral, sustentable y sostenible.

En este sentido, la LTE define a la Estrategia como el instrumento rector de planeación de la política nacional en materia de obligaciones de energías limpias, aprovechamiento sustentable de la energía y mejora en la productividad energética en el mediano y largo plazo. Además, este instrumento debe ser actualizado en distintas periodicidades con la finalidad de contar con un diagnóstico de la situación actual en cuanto al avance de la transición energética, así como analizar si los objetivos y metas planteados se podrán cumplir o si será necesario modificarlos.

Es así, que la presente actualización fue elaborada mediante un proceso de coordinación institucional, encabezado por la SENER, con el apoyo de la Conuee y aportaciones importantes del CENACE, de la CFE y de la CRE, así como del INECC, cumpliendo lo establecido en la LTE y su Reglamento.

De manera general, la actualización de la Estrategia da cuenta del avance de la política energética nacional sobre la reducción económicamente viable de emisiones contaminantes de la industria eléctrica, la generación eléctrica mediante energías limpias y del aprovechamiento sustentable de la energía para consolidar una Transición Energética Soberana, a pesar de las eventualidades importantes presentadas durante la emergencia sanitaria causada por el virus SARS-CoV-2 y las complicaciones socioeconómicas que trajo consigo.

Es importante resaltar que el progreso de la meta de generación de electricidad mediante energías limpias va por buen camino conforme lo que se planteó originalmente, alcanzando el 31.2% con generación limpia en el año 2022, gracias a una participación considerable de energía solar fotovoltaica y de energía eólica. Si bien, la tarea de aumentar la participación de energía limpia en la generación de electricidad tiene diversos obstáculos, el CENACE ha planteado escenarios en los que, mediante la inclusión de tecnologías más limpias y eficientes, y minimizando los problemas en las líneas de transmisión, distribución y de almacenamiento, será posible para México alcanzar la meta que se ha planteado en esta materia.

Por otro lado, la meta de eficiencia energética presentó un comportamiento distinto, ya que durante los primeros años (2018 a 2020), tuvo una tendencia menor a la esperada, llegando casi a una disminución del 10% entre 2018 y 2019 (cuando la meta era 2.2% anual), pero con un aumento considerable entre 2020 y 2021, como efecto de la recuperación económica postpandemia, de casi 17%, teniendo así un incremento de 0.5% promedio anual entre 2017 y 2021. Lo anterior provoca que en los siguientes años se necesiten implementar medidas de eficiencia energética más profundas, mediante las cual se logrará estabilizar el consumo final de energía en los diferentes sectores.

Además de lo anterior, es necesario que se dé una mayor coordinación entre diferentes instituciones del Gobierno Federal, no solamente en el sector energético, sino también en temas como Ordenamiento Territorial y Urbano, Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, Economía, y especialmente con el sector de medio ambiente para armonizar medidas y robustecer esfuerzos en estos temas.

Otro aspecto que destacar es la necesidad de elaborar estudios específicos por sector y realizar proyectos de investigación sobre tendencias de consumo energético para poder obtener mejores análisis acerca de la industria eléctrica y del consumo de energía a nivel nacional, sectorial y de usos finales.

Aunque aún quedan retos a vencer, la actualización de la Estrategia muestra que México está transitando a una economía que depende cada vez menos de los combustibles fósiles para la generación de electricidad; energético que cobra relevancia en las diversas actividades económicas, no solamente a nivel nacional, sino también en el mundo, lo cual lo hace un país atractivo para la inversión, pero también refleja que se avanza en el cuidado del medio ambiente y en el bienestar de la población.

10 Anexos

TABLA 28 TABLERO DE INDICADORES DE LA ESTRATEGIA Y SUS LINEAS BASE

Indicador	2017	2020	2022
Participación de energías limpias en la generación total de electricidad.	Año base (2017): 21.1% Fuente: SENER	26.6%	31.2%
Intensidad energética de consumo final.	Año base (2017): 295.4 KJ/MXP 2013 295.9 KJ/MXP 2014 Fuente: SENER-INEGI	257.74 KJ/MXP 2014 Fuente: SENER	300.80 KJ/MXP 2014 (año 2021). Fuente: SENER
Indicadores de la transición energética			
Nacional			
Participación de las energías renovables en el consumo nacional de energía.	Año base (2017): 7.7% Fuente: SENER.	9.74%	9.74% (año 2020)
Intensidad Energética Nacional	Año base (2017): 509.4 kJ/MXP 2013. Fuente: SENER-INEGI.	460.35 kJ/MXP 2013. Fuente: SENER	583.23 KJ/MXP 2013 (año 2021). Fuente: SENER
Participación de energías renovables en la generación de electricidad	Año base (2017): 15.7% Fuente SENER.	21.79% Fuente SENER.	24.35% Fuente SENER.

NOTA: Datos correspondientes al año 2022, aun no se encuentran disponibles.

11 GLOSARIO

Concepto	Definición
<i>Consumo de energía en centros de transformación</i>	Se compone de la energía primaria que ingresa a los procesos de refinación, coquización y procesamiento de gas, así como la energía, primaria o secundaria, que ingresa a las centrales eléctricas para obtener energía secundaria útil.
<i>Consumo final de energía</i>	Contabiliza la energía que se destina al mercado interno o a las actividades productivas de la economía nacional, ya sea como materia prima (consumo final no energético) o como insumo energético (consumo final energético).
<i>Consumo final energético</i>	Se refiere a la energía primaria o secundaria destinada a satisfacer las necesidades energéticas de los sectores residencial, comercial y servicios, transporte, agropecuario e industrial.
<i>Consumo nacional de energía</i>	Se refiere a la energía que se envía a las distintas actividades o procesos para su utilización, en el sector energético y en el consumo final total.
<i>Consumo energético no</i>	Se refiere a productos energéticos y no energéticos derivados del petróleo utilizados como insumos para la producción de diferentes bienes.
<i>Consumo Privado</i>	Se refiere al valor del gasto total que las familias residentes en el país disponen en la compra de bienes y servicios de consumo.
<i>Consumo propio del sector energético</i>	Volumen energético que absorben los equipos que dan soporte y seguridad a los procesos de transformación.
<i>Eficiencia energética</i>	Todas las acciones que conlleven a una reducción, económicamente viable, de la cantidad de energía que se requiere para satisfacer las necesidades energéticas de los servicios y bienes que demanda la sociedad, asegurando un nivel de calidad igual o superior.
<i>Energía primaria</i>	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.
<i>Energía secundaria</i>	Se denomina así 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

<i>Energía útil</i>	Es la energía realmente utilizada en los procesos energéticos finales, debido a que no toda la energía que entra a un sistema consumidor es aprovechada y depende en cada caso de la eficiencia de los equipos consumidores. Es aquella energía neta a la cual se le han descontado las pérdidas por utilización del equipo o artefacto donde se consumen al nivel del usuario. Se aplica tanto al consumo propio como al consumo final, energético.
<i>Energías limpias</i>	Aquellas fuentes de energía y procesos de generación de electricidad cuyas emisiones o residuos, cuando los haya, no rebasen los umbrales establecidos en las disposiciones reglamentarias nacionales correspondientes.
<i>Fuentes térmicas</i>	Se refieren al uso de energía en forma de un combustible sólido, líquido o gaseoso para diferenciar del uso de la electricidad.
<i>Hoja de ruta</i>	Establece la secuencia de pasos para alcanzar un objetivo, en la que se especifican participantes, tiempo y recursos necesarios.
<i>Índice de independencia energética</i>	Es la relación entre la producción total de energía y el consumo nacional de energía, tanto energético como no energético. Permite medir la dependencia de mercados externos para satisfacer el consumo nacional de energía. $IIE = \frac{PE}{CNE}$ Donde: <i>IIE</i> = Índice de Independencia Energética <i>PE</i> = Producción Total de Energía <i>CNE</i> = Consumo nacional de Energía
<i>Intensidad de energía eléctrica</i>	Corresponde a la relación entre el consumo de energía eléctrica y el PIB a nivel nacional o se puede sectorizar. Permite medir la aportación del consumo de energía eléctrica en la intensidad energética. $IE_{eléctrica} = \frac{CE_{eléctrica}}{PIB_{nacional}}$ Donde: <i>IE_{eléctrica}</i> = Intensidad de Energía Eléctrica <i>CE_{eléctrica}</i> = Consumo de energía eléctrica <i>PIB</i> = Producto Interno Bruto Nacional
<i>Intensidad de energía térmica</i>	Corresponde a la relación entre el consumo de energía térmica y el PIB a nivel nacional o se puede sectorizar. Permite medir la aportación del consumo de energía térmica en la intensidad energética. $IE_{térmica} = \frac{CE_{térmica}}{PIB_{nacional}}$ Donde: <i>IE_{térmica}</i> = Intensidad de Energía Térmica <i>CE_{térmica}</i> = Consumo de energía térmica <i>PIB</i> = Producto Interno Bruto Nacional
<i>Intensidad energética del sector agropecuario</i>	Es la relación entre el consumo de energía del sector agropecuario y el producto interno bruto de este sector. $IE_{agropecuaria} = \frac{CE_{agropecuario}}{PIB_{sector agropecuario}}$ Donde: <i>IE_{trans}</i> = Intensidad Energética del sector agropecuario <i>CE</i> = Consumo Energético del sector agropecuario <i>PIB</i> = Producto Interno Bruto del sector primario

<i>Intensidad energética del sector comercial-servicios</i>	Es la relación entre el consumo de energía del sector comercial-servicios y el producto interno bruto del sector terciario. $IE_{terciaria} = \frac{CE_{comercial - servicios}}{PIB_{actividades terciarias}}$ Donde: $IE_{trans} = \text{Intensidad Energética del sector comercial - servicios}$ $CE = \text{Consumo Energético del sector comercial - servicios}$ $PIB = \text{Producto Interno Bruto del sector terciario}$
<i>Intensidad energética del sector industrial</i>	Es la relación entre el consumo de energía del sector industrial y el Valor Agregado de ese sector. $IE_{industrial} = \frac{CE_{industria}}{VA_{sector industrial}}$ Donde: $IE_{industrial} = \text{Intensidad Energética del sector industrial}$ $CE = \text{Consumo Energético del sector industrial}$ $VA = \text{Valor Agregado del sector industrial}$
<i>Intensidad energética del sector residencial</i>	Es la relación entre el consumo de energía del sector residencial y el consumo privado. $IE_{residencial} = \frac{CE_{residencial}}{Consumo Privado}$ Donde: $IE_{residencial} = \text{Intensidad Energética del sector residencial}$ $CE = \text{Consumo Energético del sector residencial}$ $PIB = \text{Consumo Privado}$
<i>Intensidad energética del sector transporte</i>	Es la relación entre el consumo de energía del sector transporte y el producto interno nacional. $IE_{transporte} = \frac{CE_{transporte}}{PIB_{nacional}}$ Donde: $IE_{transporte} = \text{Intensidad Energética del sector transporte}$ $CE = \text{Consumo Energético del sector transporte}$ $PIB = \text{Producto Interno Bruto Nacional}$
<i>Intensidad energética en el sector de transformación de energía</i>	Es la diferencia entre la intensidad energética primaria y la intensidad energética final. $IE_t = IE_p - IE_f$ También se relaciona con el consumo energético del propio sector de transformación de energía como son: 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.
<i>Intensidad energética final</i>	Es la relación entre el consumo final de la energía y el Producto Interno Bruto nacional (PIB). Mide la cantidad de energía de las actividades productivas de la economía nacional necesaria para generar una unidad de PIB. $IE_f = \frac{CFE}{PIB_{nacional}}$ Donde: $IE_f = \text{Intensidad energética final}$ $CE = \text{Consumo Final de la energía}$ $PIB_{nacional} = \text{Producto Interno Bruto nacional}$

<i>Intensidad energética primaria</i>	Es la relación entre el consumo total de energía y el Producto Interno Bruto nacional (PIB). Mide la cantidad total de energía necesaria para generar una unidad de PIB. $IEp = \frac{CE}{PIBnacional}$ Donde: $IEp = \text{Intensidad energética primaria}$ $CE = \text{Consumo Energético nacional}$ $PIB = \text{Producto Interno Bruto}$
<i>Matriz energética nacional</i>	Está compuesta por el conjunto de fuentes de energía primaria que se consume en el país, en un determinado periodo de tiempo. La matriz energética también incluye el porcentaje de cada fuente.
<i>Producto Interno Bruto</i>	Suma de los valores monetarios de los bienes y servicios producidos por el país, evitando incurrir en la duplicación derivada de las operaciones de compra y venta que existen entre los diferentes productores.
<i>Rendimiento energético</i>	Es la relación de la energía obtenida entre la energía suministrada para el funcionamiento de un dispositivo, máquina, artefacto o proceso. $\eta = \frac{Eobtenida}{Esuministrada}$ Donde: $\eta = \text{Rendimiento energético}$ $Eobtenida = \text{Energía obtenida}$ $Esuministrada = \text{Energía suministrada}$
<i>Superficie sembrada mecanizada</i>	Área en la que se utiliza cualquier tipo de maquinaria agrícola como tractores, rastras, sembradoras, niveladoras, trilladoras, cosechadoras, para llevar a cabo las actividades de preparación del suelo, siembra, labores culturales y recolección de los frutos. Es suficiente con una labor para que la superficie sembrada sea clasificada como mecanizada.
<i>Superficie sembrada no mecanizada</i>	Área en la que no se utilizó maquinaria agrícola como tractores, rastras, sembradoras, niveladoras, trilladoras o cosechadoras, para llevar a cabo las actividades de preparación del suelo, siembra, labores culturales y recolección de los frutos; en ella se utilizan animales como fuerza de tracción.
<i>Tasa de saturación de equipos</i>	Porcentaje de equipos térmicos y eléctricos que se poseen en los hogares mexicanos.
<i>Valor agregado del sector industrial</i>	Se refiere a la suma de los valores monetarios, libre de duplicaciones, producidos durante un periodo determinado, generalmente un año. Se calcula mediante la diferencia de la producción bruta total menos los insumos totales. Se compone del valor agregado de las actividades de la industria manufacturera, minería, construcción y la generación, transmisión y distribución de electricidad, suministro de agua y gas.

12 LISTA DE ACRÓNIMOS

Sigla / Acrónimo	Concepto
ADEME	Agencia Francesa de Medio Ambiente y Gestión de la Energía (por sus siglas en francés)
APM	Alumbrado Público Municipal
Baterías C.F.V.	Baterías asociadas a Centrales Eléctricas Fotovoltaicas
BIE	Banco de Información Económica
BNE	Balance Nacional de Energía
CENACE	Centro Nacional de Control de Energía
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CIPyME	Contratos de Interconexión de Pequeña y Mediana Escala
CO ₂	Bióxido de carbono
CO ₂ e	Bióxido de carbono equivalente
Conuee	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
COPAR	Costos y Parámetros de Referencia para la Formulación de Proyectos de Inversión del Sector Eléctrico
COVID-19	Enfermedad causada por el Coronavirus SARS-CoV-2
CRE	Comisión Reguladora de Energía
DOF	Diario Oficial de la Federación
ENIGH	Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares
Estrategia	Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios
FIDE	Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica
FIRCO	Fideicomiso de Riesgo Compartido
FV	Fotovoltaico
Gas LP	Gas Licuado de Petróleo
GD	Generación distribuida
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GNC	Gas Natural Comprimido
GWh	Gigawatts-hora
ha	Hectárea
IMT	Instituto Mexicano del Transporte
INECC	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
INEEL	Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias
INEGyCEI	Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
Km	Kilómetro
LB	Escenario de Línea Base
LED	Diodo Emisor de Luz (por sus siglas en inglés)
LGCC	Ley General de Cambio Climático
LIE	Ley de la Industria Eléctrica
LP	Ley de Planeación

Sigla / Acrónimo	Concepto
LTE	Ley de Transición Energética
MEM	Mercado Eléctrico Mayorista
Mt	Millones de toneladas
MVA	Mega-voltampere
MW	Megawatts
MWh	Megawatt-hora
NDC	Contribución Determinada a Nivel nacional, por sus siglas en inglés
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PAMRGD	Programa de Ampliación y Modernización de las Redes Generales de Distribución
PAMRNT	Programas de Ampliación y Modernización de la Red Nacional de Transmisión
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PJ	Petajoules
PIB	Producto Interno Bruto
PIE	Productor Independiente de Energía
PIIRCE	Programas Indicativos para la Instalación y Retiro de Centrales Eléctricas
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PRODESEN	Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional
PyMEs	Pequeñas y Medianas Empresas
Pzs	Piezas
RGD	Redes Generales de Distribución
RNT	Red Nacional de Transmisión
SARS-CoV-2	Es el coronavirus de tipo 2 que provoca el síndrome respiratorio agudo severo causante de la enfermedad por coronavirus de 2019
SADER	Secretaría de Agricultura y Desarrollo
SCIAN	Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SEN	Sistema Eléctrico Nacional
SENER	Secretaría de Energía
SGEn	Sistemas de Gestión de la Energía
SIACON	Servicio de Información Agroalimentaria de Consulta
SIAP	Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera
SIE	Sistema de Información Energética
TES	Transición Energética Soberana
TES 2.0	Escenario de Transición Energética Soberana actualizado
ton-km	Tonelada por kilómetro transportada
TWh	Terawatts-hora
USD	Dólares estadounidenses

13 ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

FIGURA 1 PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE LA ELECTRICIDAD EN EL CONSUMO FINAL ENERGÉTICO, 2016-2021

FIGURA 2 TASAS MEDIAS DE CRECIMIENTO ANUAL EN DIFERENTES SECTORES ECONÓMICOS, 2016-2022

FIGURA 3 TENDENCIA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO ACUMULADO DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA, 2016-2022

FIGURA 4 TASAS DE CRECIMIENTO ANUAL DE LAS PRINCIPALES VARIABLES DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA, 2016-2022

FIGURA 5 CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA EN MÉXICO, 2016-2022

FIGURA 6 GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA NETA INYECTADA A LA RED EN MÉXICO, 2016-2022

FIGURA 7 COMPARATIVO DE GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD POR TECNOLOGÍAS EN EL SEN ENTRE 2016 Y 2022

FIGURA 8 GENERACIÓN NETA DE ELECTRICIDAD A PARTIR DE ENERGÍAS LIMPIAS, 2016-2022

FIGURA 9 EVOLUCIÓN DE ENERGÍA PRODUCIDA DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA, 2016 - 2022¹

FIGURA 10 EVOLUCIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA, 2007 – 2022. (M

FIGURA 11 CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA POR TECNOLOGÍA, 2022¹

FIGURA 12 GENERACIÓN BRUTA DE ELECTRICIDAD DEPENDIENTE DE ENERGÍAS FÓSILES, 2016-2022¹

FIGURA 13 PROGRESO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA CONVERSIÓN DE ELECTRICIDAD A PARTIR DE COMBUSTIBLES FÓSILES, 2016-2022¹

FIGURA 14 RELACIÓN CONSUMOS AUXILIARES Y GENERACIÓN NETA DE ELECTRICIDAD, 2016-2022¹

FIGURA 15 PORCENTAJE DE PÉRDIDAS DE ELECTRICIDAD POR DISTRIBUCIÓN RESPECTO A LA GENERACIÓN NETA DE ELECTRICIDAD, 2016-2022¹

FIGURA 16 VARIACIÓN DE LOS COSTOS NIVELADOS DE GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD POR TECNOLOGÍA, 2016-2022¹

FIGURA 17 ÍNDICE DE INDEPENDENCIA ENERGÉTICA, PRODUCCIÓN Y CONSUMO NACIONAL DE ENERGÍA, 2016-2021

FIGURA 18 SALDO NETO DE LA BALANZA COMERCIAL POR FUENTE DE ENERGÍA, 2016 Y 2021

FIGURA 19 OFERTA INTERNA BRUTA DE ENERGÍA POR TIPO DE FUENTE, 2016-2021

FIGURA 20 DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO NACIONAL DE ENERGÍA, 2016 Y 2021

FIGURA 21 TENDENCIA DEL CONSUMO DEL SECTOR ENERGÉTICO Y CONSUMO FINAL, 2016-2021

FIGURA 22 TENDENCIA DEL CONSUMO FINAL TOTAL DE ENERGÍA POR SECTOR, 2016-2021

FIGURA 23 ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL CONSUMO FINAL POR TIPO DE ENERGÉTICO, 2016 Y 2021

FIGURA 24 CONSUMO FINAL ENERGÉTICO POR SECTOR¹ Y FUENTE, 2016 Y 2021

FIGURA 25 CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR TRANSPORTE POR MODALIDAD, 2016-2021

FIGURA 26 PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE COMBUSTIBLES DEL SECTOR TRANSPORTE POR MODALIDAD EN 2021

FIGURA 27 DISTRIBUCIÓN DE CARGA Y PASAJEROS TRANSPORTADOS POR MODALIDAD EN MÉXICO, 2016-2021

FIGURA 28 EVOLUCIÓN DEL PARQUE VEHICULAR EN CIRCULACIÓN, 2016-2021

FIGURA 29 VENTAS ANUALES AL PÚBLICO DE VEHÍCULOS LIGEROS NUEVOS, 2016-2022

FIGURA 30 TENDENCIA DE LAS VARIABLES DE ACTIVIDAD Y CONSUMO ENERGÉTICO DEL SECTOR INDUSTRIAL, 2016-2021

FIGURA 31 TENDENCIA DE ÍNDICE DE PRODUCCIÓN FÍSICA DE LAS PRINCIPALES INDUSTRIAS, 2016-2021

FIGURA 32 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL CONSUMO DE ENERGÍA EN LA INDUSTRIA POR FUENTE, 2016-2021

FIGURA 33 PORCENTAJE DEL CONSUMO DE ENERGÍA TÉRMICA Y ELÉCTRICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL, 2016-2021

FIGURA 34 EVOLUCIÓN DE LA TASA DE SATURACIÓN DE LOS PRINCIPALES EQUIPOS CONSUMIDORES DE ENERGÍA EN EL HOGAR 2016 y 2020

FIGURA 35 DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR COMERCIAL Y SERVICIOS, 2016 Y 2021

FIGURA 36 LUMINARIAS INSTALADAS PARA ALUMBRADO PÚBLICO A NIVEL NACIONAL Y CONSUMO ELÉCTRICO UNITARIO, 2014-2020

FIGURA 37 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN SUPERFICIE IRRIGADA Y SUPERFICIE NO IRRIGADA, 2016 - 2021

FIGURA 38 TENDENCIAS DE LAS VARIABLES PRODUCTIVAS DEL SECTOR AGRÍCOLA QUE DEPENDEN DEL CONSUMO ELÉCTRICO¹, 2016 - 2021

FIGURA 39 EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA PRIMARIA Y EL PRODUCTO INTERNO BRUTO, 2016-2021

FIGURA 40 SEGMENTACIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA PRIMARIA, 2016-2021

FIGURA 41 EVOLUCIÓN DE LAS INTENSIDADES DE CONSUMO FINAL POR SECTOR, 2016-2021

FIGURA 42 TENDENCIAS ACUMULADAS DE LAS INTENSIDADES ENERGÉTICAS POR SECTOR DE USO FINAL, 2016-2021

FIGURA 43 PARTICIPACIÓN DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA EN LAS EMISIONES DE GEI NACIONALES, 2015-2019

FIGURA 44 EMISIONES DE GEI DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA, 2015-2020

FIGURA 45 EMISIONES DE GEI POR QUEMA DE COMBUSTIBLES DEL SECTOR ENERGÍA, 2020

FIGURA 46 EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD CON ENERGÍAS LIMPIAS, 2016 – 2022

FIGURA 47 AVANCE EN LAS METAS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA CON FUENTES LIMPIAS 2018-2024.

FIGURA 48 EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA DE CONSUMO FINAL, 2016 – 2021

FIGURA 49 ADICIONES DE CAPACIDAD NETA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE INFRAESTRUCTURA ENTRE 2023 Y 2026

FIGURA 50 ADICIONES DE CAPACIDAD NETA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE INFRAESTRUCTURA ENTRE 2027 Y 2037

FIGURA 51 EVOLUCIÓN DE LA INTEGRACIÓN DE CAPACIDAD DE GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD DEL PIIRCE, POR TECNOLOGÍA PARA EL PERIODO 2022-2037

FIGURA 52 EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD POR TECNOLOGÍA DEL PIIRCE PARA EL PERIODO 2023-2037

FIGURA 53 PARTICIPACIÓN DE ENERGÍAS LIMPIAS EN LA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD DEL SEN, 2023-2037

FIGURA 54 TRAYECTORIA DE PROGRESO DE LA META DE GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD CON ENERGÍAS LIMPIAS EN EL SEN, 2023-2037¹

FIGURA 55 ESCENARIOS DEL CONSUMO FINAL ENERGÉTICO

FIGURA 56 ANÁLISIS DE DESCOMPOSICIÓN FACTORIAL DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA HACIA 2050, AMBOS ESCENARIOS

FIGURA 57 CONSUMO FINAL DE ENERGÍA POR SECTOR 2020-2050, AMBOS ESCENARIOS

FIGURA 58 CONSUMO FINAL DE ENERGÍA POR MODALIDAD DE TRANSPORTE 2020-2050, AMBOS ESCENARIOS

FIGURA 59 CONSUMO FINAL DE ENERGÍA DEL SECTOR INDUSTRIAL 2020-2050, AMBOS ESCENARIOS

FIGURA 60 CONSUMO FINAL DE ENERGÍA DEL SECTOR RESIDENCIAL 2020-2050, AMBOS ESCENARIOS

FIGURA 61 CONSUMO FINAL DE ENERGÍA DEL SECTOR COMERCIAL Y SERVICIOS 2020-2050, AMBOS ESCENARIOS

FIGURA 62 COMPARACIÓN ENTRE LOS ESCENARIOS DE LINEA BASE Y TES 2.0 POR SECTOR EN 2036¹

FIGURA 63 TRAYECTORIA DE PROGRESO DE LA META DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, 2022-2036

TABLA 1 META DE PARTICIPACIÓN DE ENERGÍAS LIMPIAS EN LA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD A 2024

TABLA 2 META DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, 2020-2050

TABLA 3 ACCIONES EN TECNOLOGÍAS VEHICULARES EFICIENTES

TABLA 4 ACCIONES EN INFRAESTRUCTURA QUE FACILITE LA INTEGRACIÓN DE DIVERSAS MODALIDADES DE TRANSPORTE.

TABLA 5 ACCIONES EN URBANIZACIÓN, PLANEACIÓN DE LAS CIUDADES Y REDUCCIÓN DE LA NECESIDAD DE MOVILIDAD

TABLA 6 PRINCIPALES TECNOLOGÍAS EFICIENTES EN EL SECTOR TRANSPORTE

TABLA 7 ACCIONES EN INDUSTRIA

TABLA 8 PRINCIPALES TECNOLOGÍAS EFICIENTES EN EL SECTOR INDUSTRIAL

TABLA 9 ACCIONES EN EDIFICACIONES

TABLA 10 PRINCIPALES TECNOLOGÍAS EFICIENTES EN EL SECTOR DE EDIFICACIONES

TABLA 11 ACCIONES EN SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES

TABLA 12 ACCIONES EN AGROINDUSTRIA

TABLA 13 ACCIONES EN BIOENERGÍA

TABLA 14 PRINCIPALES TECNOLOGÍAS EFICIENTES PARA EL APROVECHAMIENTO DE BIOENERGÍA

TABLA 15 ACCIONES EN ENERGÍA EÓLICA

TABLA 16 PRINCIPALES TECNOLOGÍAS EFICIENTES PARA EL APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA EÓLICA

TABLA 17 ACCIONES EN ENERGÍA SOLAR

TABLA 18 PRINCIPALES TECNOLOGÍAS EFICIENTES PARA EL APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA SOLAR

TABLA 19 ACCIONES EN GEOTERMIA

TABLA 20 PRINCIPALES TECNOLOGÍAS EFICIENTES PARA EL APROVECHAMIENTO DE GEOTERMIA

TABLA 21 ACCIONES EN HIDROENERGÍA Y ENERGÍAS DEL OCÉANO

TABLA 22 PRINCIPALES TECNOLOGÍAS EFICIENTES PARA EL APROVECHAMIENTO DE HIDROENERGÍA Y ENERGÍAS DEL OCÉANO

TABLA 23 ACCIONES EN CAPTURA Y ALMACENAMIENTO DE CARBONO

TABLA 24 ACCIONES DE DESARROLLO E IMPACTO SOCIAL

TABLA 25 ACCIONES EN REDES INTELIGENTES Y GENERACIÓN DISTRIBUIDA

TABLA 26 PRINCIPALES TECNOLOGÍAS VINCULADAS A REDES INTELIGENTES PARA EFICIENTAR LOS SISTEMAS ENERGÉTICOS

TABLA 27 ACCIONES EN ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA

TABLA 28 TABLERO DE INDICADORES DE LA ESTRATEGIA Y SUS LINEAS BASE

14 REVISIÓN ANUAL DE LA ESTRATEGIA DE TRANSICIÓN PARA PROMOVER EL USO DE TECNOLOGÍAS Y COMBUSTIBLES MÁS LIMPIOS**REVISIÓN ANUAL DE LA ESTRATEGIA DE TRANSICIÓN PARA PROMOVER EL USO DE TECNOLOGÍAS Y COMBUSTIBLES MÁS LIMPIOS****2023****ÍNDICE**

LISTADO DE TABLAS

LISTADO DE FIGURAS

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

RESUMEN EJECUTIVO

1 MARCO NORMATIVO

1.1 LEY DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA

1.2 REGLAMENTO DE LA LEY DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA

2 INTRODUCCIÓN

2.1 INTEGRACIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO PARA LA REVISIÓN DE LA ESTRATEGIA

3 EVALUACIÓN CUANTITATIVA DE LA ESTRATEGIA DE TRANSICIÓN PARA PROMOVER EL USO DE COMBUSTIBLES Y TECNOLOGÍAS MÁS LIMPIOS

3.1 METAS DE ENERGÍAS LIMPIAS

3.1.1 Progreso de la meta de energías limpias

3.2 METAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

3.2.1 Progreso de la meta de eficiencia energética

4 EVALUACIÓN CUALITATIVA DE LAS LÍNEAS DE ACCIÓN DE LA ESTRATEGIA

4.1 LÍNEAS DE ACCIÓN DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGÍA

4.1.1 Transporte

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades

4.1.2 Industria

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades

4.1.3 Edificaciones

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades

4.1.4 Servicios públicos municipales

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades

4.1.5 Agroindustria

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades

4.2 LÍNEAS DE ACCIÓN DE ENERGÍAS LIMPIAS

4.2.1 Bioenergía

Situación actual: identificación de barreras y oportunidades

4.2.2 Energía Eólica

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades

4.2.3 Energía Solar

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades

4.2.4 Geotermia

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades

4.2.5 Hidroenergía y energía oceánica

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades

4.2.6 Captura y Almacenamiento de Carbono

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades

4.3 LÍNEAS DE ACCIÓN EN DESARROLLO E IMPACTO SOCIAL

4.3.1 Desarrollo e impacto social

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades

4.4 LÍNEAS DE ACCIÓN EN DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA INTEGRADORA

4.4.1 Redes inteligentes y Generación Distribuida.

Motivadores para determinar el desarrollo de las redes eléctricas inteligentes

Proyecciones de la GD-FV: escenarios planeación y alterno 2021-2035.

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades

4.4.2 Almacenamiento de energía

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades

5 CONCLUSIONES

6 RECOMENDACIONES

6.1 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA FORTALECER LAS LÍNEAS DE ACCIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA HACIA 2026

6.1.1 Transporte

6.1.2 Industria

6.1.3 Edificaciones

6.1.4 Servicios públicos municipales

6.1.5 Agroindustria

6.2 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA LAS LÍNEAS DE ACCIÓN DE ENERGÍAS LIMPIAS HACIA 2026

6.2.1 Bioenergía

6.2.2 Energía Eólica

6.2.3 Energía Solar

6.2.4 Geotermia

6.2.5 Hidroenergía y energía oceánica

6.2.6 Captura y almacenamiento de carbono

6.2.7 Desarrollo e impacto social

6.2.8 Redes inteligentes y Generación Distribuida

6.2.9 Almacenamiento de energía

7 BIBLIOGRAFÍA

GLOSARIO

LISTADO DE TABLAS

TABLA 1 CALENDARIO DE SESIONES DEL GTRE-2021.

TABLA 2 CALENDARIO DE SESIONES DEL GTRE-2023.

TABLA 3 METAS DE ENERGÍAS LIMPIAS.

TABLA 4 EVOLUCIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE LA CFE Y DEL RESTO DE LOS PERMISIONARIOS (MW)

TABLA 5 EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE LA CFE Y DE LOS PERMISIONARIOS (PRINCIPALES TECNOLOGÍAS. GWh)

TABLA 6 META DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, 2020-2050.

TABLA 7 LÍNEAS DE ACCIONES SOBRE TECNOLOGÍAS VEHICULARES EFICIENTES.

TABLA 8 LÍNEAS DE ACCIÓN SOBRE INFRAESTRUCTURA QUE FACILITE LA INTEGRACIÓN DE DIVERSAS MODALIDADES DE TRANSPORTE.

TABLA 9 LÍNEAS DE ACCIÓN SOBRE URBANIZACIÓN, PLANEACIÓN DE LAS CIUDADES Y REDUCCIÓN DE LA NECESIDAD DE MOVILIDAD.

TABLA 10 LÍNEAS DE ACCIÓN EN LA INDUSTRIA.

TABLA 11 LÍNEAS DE ACCIÓN EN EDIFICACIONES

TABLA 12 LÍNEAS DE ACCIÓN EN SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES

TABLA 13 LÍNEAS DE ACCIÓN EN AGROINDUSTRIA

TABLA 14 LÍNEAS DE ACCIÓN DE BIOENERGÍA.

TABLA 15 LÍNEAS DE ACCIÓN EN ENERGÍA EÓLICA

TABLA 16 LÍNEAS DE ACCIÓN EN ENERGÍA SOLAR.

TABLA 17 LÍNEAS DE ACCIÓN DE GEOTERMIA

TABLA 18 LÍNEAS DE ACCIÓN EN HIDROENERGÍA Y ENERGÍA OCEÁNICA.

TABLA 19 LÍNEAS DE ACCIÓN DE CAPTURA Y ALMACENAMIENTO DE CARBONO.

TABLA 20 LÍNEAS DE ACCIÓN EN DESARROLLO SOCIAL

TABLA 21 LÍNEAS DE ACCIÓN EN REDES INTELIGENTES Y GENERACIÓN DISTRIBUIDA.

TABLA 22 ACCIONES DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA.

TABLA 23 ESTATUS DE LAS LÍNEAS DE ACCIÓN

LISTADO DE FIGURAS

FIGURA 1 EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA DE CONSUMO FINAL, 2016 - 2021

FIGURA 2 EVOLUCIÓN DE LAS INTENSIDADES ENERGÉTICAS DE CONSUMO FINAL POR SECTOR, 2016 – 2021

FIGURA 3 VENTAS DE VEHÍCULOS LIGEROS NUEVOS POR TECNOLOGÍAS EN MÉXICO

FIGURA 4 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL CONSUMO DE ENERGÍA EN LA INDUSTRIA POR FUENTE, 2016-2021

FIGURA 5 TENDENCIA DE ÍNDICE DE PRODUCCIÓN FÍSICA DE LAS PRINCIPALES INDUSTRIAS, 2016-2021

FIGURA 6 INTENSIDAD ENERGÉTICA DEL SECTOR RESIDENCIAL Y CONSUMO DE ENERGÍA PER CÁPITA DEL SECTOR RESIDENCIAL

FIGURA 7 EVOLUCIÓN DEL ICEE DE LOS 100 EDIFICIOS MAYORES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL.

FIGURA 8 EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN ALUMBRADO PÚBLICO 2000-2021

FIGURA 9. EVOLUCIÓN ESTIMADA DE LA CAPACIDAD INSTALADA ACUMULADA DE GD-FV EN EL SEN 2016-2036 (MW)

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

APF	Administración Pública Federal
BM	Banco Mundial
CCTE	Consejo Consultivo para la Transición Energética
CENACE	Centro Nacional de Control de Energía
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CO₂	Bióxido de Carbono
CONAVI	Comisión Nacional de Vivienda
Conuee	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
CRE	Comisión Reguladora de Energía
DACG	Disposiciones Administrativas de Carácter General
DOF	Diario Oficial de la Federación
ESCO	Empresas de Servicios Energéticos
Estrategia	Estrategia de Transición para Promover el Uso de Combustibles y Tecnologías más Limpios
FIDE	Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica
FIRA	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura
FSUE	Fondo de Servicio Universal Eléctrico
GTRE	Grupo de Trabajo para la Revisión de la Estrategia
GWh	Giga Watts-Hora
ICEE	Índice de Consumo de Energía Eléctrica
INEEL	Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
LGCC	Ley General de Cambio Climático
LTE	Ley de Transición Energética
MRV	Medición, Reporte y Verificación
MWh	Mega Watts hora
NOM	Norma Oficial Mexicana
NOM-ENER	Norma Oficial Mexicana de eficiencia energética
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PAMRGD	Programas de Ampliación y Modernización de las Redes Generales de Distribución
PAMRNT	Programas de Ampliación y Modernización de la Red Nacional de Transmisión
PCC	Puntos Críticos de Control
PETE	Programa Especial de Transición Energética
PIB	Producto Interno Bruto
PREI	Programa de Redes Eléctricas Inteligentes
PRODESEN	Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional
PyMES	Pequeñas y Medianas Empresas
REI	Redes Eléctricas Inteligentes
RGD	Redes Generales de Distribución
RLTE	Reglamento de la Ley de Transición Energética
RNT	Red Nacional de Transmisión
SAE	Sistemas de Almacenamiento de Energía
SE	Secretaría de Economía
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SEN	Sistema Eléctrico Nacional
SENER	Secretaría de Energía
SGen	Sistemas de Gestión de Energía
SIE	Sistema de Información Energética
TES	Transición Energética Soberana
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicaciones

RESUMEN EJECUTIVO

Conforme el mandato de la Ley de Transición Energética, la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios debe ser evaluada con una periodicidad anual. La revisión anual es un insumo relevante para el desarrollo de la Actualización de la Estrategia, remarcada en la Ley de Transición Energética. Tanto la Secretaría de Energía (SENER), como la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (Conuee) trabajan de manera conjunta para presentar este reporte, siendo resultado de la evaluación cuantitativa y cualitativa del desempeño de las acciones de la Estrategia de estos últimos tres años.

El objetivo de dicha revisión es verificar si las líneas de acción incluidas en la Actualización de la Estrategia de 2020 se encuentran vigentes y alineadas con la política energética del país y su contexto nacional, de tal manera que se continúe con la implementación de las líneas de acción, con el fin de lograr una mayor eficiencia energética y una incorporación ordenada de las energías limpias en la generación nacional. La revisión es resultado del trabajo conjunto del sector energético, estableciendo sesiones colaborativas con las distintas dependencias del sector.

En el capítulo 1 del reporte se presenta el marco normativo en el que se establece la obligación para realizar la revisión anual de la Estrategia. El capítulo 2 se compone de la introducción al reporte, así como la integración del Grupo de Trabajo para la Revisión de la Estrategia (GTRE) y su calendario de sesiones. La revisión de la Estrategia, presentada en el capítulo 3, reporta el avance cuantitativo de las metas de eficiencia energética y en energías limpias. Se aprecia un ligero aumento en la intensidad energética en el último año y un aumento en la generación de electricidad a nivel nacional basada en energías limpias respecto a los años anteriores.

El capítulo 4 del reporte desglosa las 195 líneas de acción de acuerdo con su clasificación y el GRTE verifica si se encuentran o no vigentes. Como parte del proceso de revisión, en caso de ser vigentes, las líneas de acción pueden permanecer o ser modificadas. En caso de no serlo, el GRTE puede recomendar su eliminación. De igual manera, se identifican las barreras y oportunidades para cada sector, junto con un resumen de las actividades realizadas por las distintas dependencias en seguimiento a las líneas de acción. Las conclusiones generales del reporte se presentan en el capítulo 5; mientras que las recomendaciones específicas para cada la línea de acción se enlistan en el capítulo 6.

1 MARCO NORMATIVO

1.1 LEY DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA

De acuerdo con lo establecido en la Ley de Transición Energética (LTE) en su artículo 23, la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnología y Combustibles más Limpios (Estrategia), deberá ser evaluada y revisada de manera anual por la Secretaría de Energía (SENER) y el Consejo Consultivo para la Transición Energética (CCTE). De tal manera, la Estrategia estará sujeta a un proceso de mejora continua que considere el análisis de los resultados a corto plazo, la identificación de retos y barreras para el logro de sus objetivos y para la implementación de las líneas de acción, y la identificación de áreas de oportunidad. Si bien la LTE remarca en su artículo 26 que la revisión deberá ser anual, las condiciones establecidas por la pandemia del virus SARS-CoV-2 representaron un impedimento de fuerza mayor para las sesiones correspondientes del sector y del CCTE, por lo que el presente documento representa un análisis retrospectivo de los años 2020, 2021 y 2022, al ser un trabajo conjunto de la SENER con los integrantes del sector energético.

De manera paralela al proceso de revisión, las observaciones y recomendaciones formuladas por el CCTE han sido sometidas a consideración del Titular de la Secretaría para la Actualización a la Estrategia, de acuerdo con los artículos 23,26 y 29 de la LTE.

1.2 REGLAMENTO DE LA LEY DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Por su parte, el Reglamento de la Ley de Transición Energética (RLTE) en su Capítulo III, artículos 8, 9 y 10, establece que la evaluación de los Instrumentos de Planeación será llevada a cabo por la SENER y el INEEL para la consideración por parte del CCTE. La evaluación consiste en la valoración cuantitativa y cualitativa de sus resultados. Lo anterior con el objetivo de identificar retos, áreas de oportunidades, y necesidades concretas en la incorporación de políticas, programas y proyectos adicionales.

Para la evaluación, las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF), así como las empresas productivas del Estado estarán en comunicación constante con la SENER para la entrega de evidencia, comentarios y resultados. Posteriormente, la SENER presentará ante el CCTE los resultados de la evaluación dentro de los noventa días hábiles posteriores al periodo de vencimiento anual de cada uno de ellos, para que éste emita las observaciones y recomendaciones que estime pertinentes, en un plazo de noventa días hábiles contado a partir de la presentación de los resultados y de acuerdo con sus reglas de operación.

2 INTRODUCCIÓN

Conforme lo establecido en la LTE, la Estrategia es el instrumento rector de la política nacional en materia de obligaciones de energías limpias, aprovechamiento sustentable de la energía y mejora de la productividad energética en el mediano y largo plazo. La Estrategia también considera acciones para la reducción operativamente viable de emisiones de Gases de Efecto Invernadero provenientes de la industria eléctrica. Dado lo anterior, la SENER, en línea con la política energética del país, debe promover la generación eléctrica proveniente de energías limpias, con el fin de contribuir al objetivo establecido en la Ley General de Cambio Climático (LGCC), a la par de impulsar la eficiencia energética en el mercado eléctrico del país.

La Estrategia es el instrumento base para elaborar el Programa Especial de Transición Energética (PETE), el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (PRONASE), la Hoja de Ruta de Eficiencia Energética, el Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN), los Programas de Ampliación y Modernización de la Red Nacional de Transmisión (PAMRNT) y de Redes Generales de Distribución (PAMRGD).

Por lo anterior, la revisión anual de la Estrategia se considera fundamental para lograr los objetivos de corto, mediano y largo plazo establecidos en la Ley, así como para llevar a cabo la Transición Energética Soberana (TES) del país.

2.1 INTEGRACIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO PARA LA REVISIÓN DE LA ESTRATEGIA

De acuerdo con la LTE, la revisión de la Estrategia tiene una periodicidad anual, con la participación correspondiente de la SENER, CRE, CENACE y Conuee. En tanto el Reglamento de la LTE señala la conducción de la evaluación de la Estrategia a través de la SENER con la participación del INEEL. Dado lo anterior, la SENER estableció durante 2021 una primera serie de sesiones del Grupo de Trabajo para la Revisión de la Estrategia (GTRE), el cual estuvo compuesto por representantes designados por las instituciones del sector antes mencionadas.

El GTRE sesionó por primera vez el 8 de abril de 2021, dentro de los noventa días hábiles que establece la LTE y su Reglamento, ya que la nueva versión de la Estrategia bajo la nueva perspectiva “Hacia una transición energética soberana de México”, fue publicada en el DOF el 7 de febrero de 2020. El grupo de trabajo sesionó semanalmente de acuerdo con el plan de trabajo establecido para tal fin (TABLA 1). El GTRE fue coordinado por la SENER; quién se apoyó en el INEEL para los temas de Energías Limpias y, por otro lado, para los temas de eficiencia energética en la Conuee. El GTRE sesionó en 2021, llevando a cabo una revisión cualitativa de las líneas de acción y cuantitativa de las metas de la Estrategia, como se observa en la TABLA 1

TABLA 1 CALENDARIO DE SESIONES DEL GTRE-2021.

NÚMERO	ACTIVIDAD	INSTITUCIONES	FECHA
1	Integración del grupo evaluador Fundamentos LTE y metodología	SENER CONUEE	08-abr-21
2	Avance cuantitativo de metas Energías Limpias Eficiencia Energética	SENER INEEL	15-abr-21
3	Revisión cualitativa 1 Bioenergía y energía eólica Transporte e industria	SENER INEEL CONUEE	22-abr-21
4	Revisión cualitativa 2 Energía solar y geotermia Edificaciones	SENER INEEL CONUEE	29-abr-21
5	Revisión cualitativa 3 Hidroenergía y energía oceánica Servicios municipales y agroindustria	SENER INEEL CONUEE	06-may-21

NÚMERO	ACTIVIDAD	INSTITUCIONES	FECHA
6	Revisión cualitativa 4	SENER	13-may-21
	Captura y secuestro de carbono	INEEL	
	Desarrollo e impacto social		
7	Revisión cualitativa 5	CENACE	20-may-21
	Redes inteligentes y Generación Distribuida	CRE	
	Almacenamiento de energía	INEEL	

FUENTE: Elaboración propia.

NOTA: Bajo el estado de excepción derivado de pandemia provocada por el virus SARS-CoV-2 y la suspensión de plazos las revisiones a la Estrategia, evaluaciones de los años 2020, 2021 y 2022 no fueron presentadas ante el Consejo consultivo de la Transición Energética (CCTE).

Dado que esta actividad, establecida en el marco de la LTE se debe realizar de manera anual, y considerando que el periodo de excepción se extendió, la SENER continuó dando seguimiento a dicha revisión con los integrantes del GTRE para presentar los resultados una vez levantados los plazos. Por lo que, en 2023, con el fin de proporcionar insumos al proceso de Actualización de la Estrategia y cumplir con el requerimiento anual de revisión, la SENER llevo a cabo de marzo a junio el proceso de revisión de la Estrategia, considerando los comentarios de distintos miembros de sector respecto a sus actividades y consideraciones sobre las líneas de acción de 2020 en los ejercicios de 2020, 2021 y 2022, abonando al trabajo hecho con anterioridad en las sesiones de 2021.

De igual manera, la revisión tomó en cuenta métricas cuantitativas en energías limpias y en eficiencia energética, como también una evaluación cualitativa de las líneas de acción, con el fin de armonizarlas con las actividades realizadas por los miembros del sector, así como sus planes de trabajo a mediano y largo plazo. Para la evaluación cualitativa se tuvo una sesión de comentarios de marzo a abril, y 6 sesiones con el GTRE como puede verse en la TABLA 2.

TABLA 2 CALENDARIO DE SESIONES DEL GTRE-2023.

NÚMERO	ACTIVIDAD	INSTITUCIONES	FECHA
1	Envío de líneas de acción	SENER	mar-23
	Comentarios y reporte de actividades		
2	Avance cuantitativo de metas	SENER	may-23
	Energías Limpias	CONUEE	
	Eficiencia Energética		
3	Integración de comentarios y armonización de líneas de acción	SENER	may-23
4	Sesión de planeación y comentarios previos	SENER	07-jun-23
	Ahorro y uso eficiente de energía		
5	Revisión cualitativa 1 Ahorro y uso eficiente de la energía	SENER	08-jun-23
		CONUEE	
		INEEL	
		IMP	
		CFE	
		CRE	
6	Sesión de planeación y comentarios previos Energías limpias	CENACE	14-jun-23
		SENER	
		INEEL	
		CRE	
		CENACE	

NÚMERO	ACTIVIDAD	INSTITUCIONES	FECHA
7	Revisión cualitativa 2 Energías limpias	SENER CONUEE INEEL IMP CFE CRE CENACE	15-jun-23
8	Sesión de planeación y comentarios previos Desarrollo e impacto social Desarrollo de infraestructura integradora Geotermia	SENER INEEL CRE CENACE	21-jun-23
9	Revisión cualitativa 3 Desarrollo e impacto social Desarrollo de infraestructura integradora Geotermia	SENER CONUEE INEEL IMP CFE CRE CENACE CONAHCYT	22-jun-23
10	Integración del reporte	SENER	29-jun-23
11	Presentación de resultados al CCTE	SENER	jul-23

3 EVALUACIÓN CUANTITATIVA DE LA ESTRATEGIA DE TRANSICIÓN PARA PROMOVER EL USO DE COMBUSTIBLES Y TECNOLOGÍAS MÁS LIMPIOS

La revisión de la Estrategia contempló la evaluación cuantitativa de las metas de energías limpias y de las metas de eficiencia energética. Los indicadores de seguimiento de ambas metas pueden ser verificados con información pública disponible en la página de la SENER, Conuee y el Sistema de Información Energética (SIE). Las líneas de acción fueron evaluadas de manera cualitativa por el GTRE, tanto con aportaciones de expertos en las sesiones del grupo de trabajo como mediante trabajo documental sobre la implementación de actividades.

3.1 METAS DE ENERGÍAS LIMPIAS

3.1.1 Progreso de la meta de energías limpias

Las metas de Energías Limpias en la Estrategia están enfocadas a promover un cambio en la matriz de generación de energía eléctrica en México y transitar a tecnologías más limpias manteniendo la satisfacción de la demanda energética del país. Dichas metas son complementarias a lo establecido en la LTE a 2024 y están alineadas al cumplimiento de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (Agenda 2030), principalmente con el objetivo 7 “Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos”.

TABLA 3 METAS DE ENERGÍAS LIMPIAS.

2024	2033	2050
35% de la generación eléctrica total	39.9% de la generación eléctrica total	50 % de la generación eléctrica total

Las metas de Energía Limpias cuentan con tres componentes: corto, mediano y largo plazo. Para su elaboración, se consideraron como referencia escenarios oficiales de la SENER. Para el periodo de enero-diciembre 2022 se incrementó la capacidad instalada de energía limpia a 31,369 MW, lo que equivale a un incremento del 6.31% con respecto al 2020.

Durante el 2022, se adicionaron 1,862 MW de tecnología limpia al SEN respecto del año 2020, siendo los sistemas fotovoltaicos y Eoloeléctrica las tecnologías con mayor crecimiento, con una tasa de cambio del 26.9% y 6.4% respecto al 2020 (TABLA 4).

TABLA 4 EVOLUCIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE LA CFE Y DEL RESTO DE LOS PERMISIONARIOS (MW)¹⁰.

TECNOLOGÍA	2019	2020	2021	2022
Hidroeléctrica	12,612	12,612	12,614	12,613
Geotermoeléctrica	899	951	976	976
Eoloeléctrica	6,050	6,504	6,977	6,921
Fotovoltaica	3,646	5,149	5,955	6,535
Bioenergía ¹¹	375	378	378	408
Nucleoeléctrica	1,608	1,608	1,608	1,608
Cogeneración Eficiente	1,710	2,305	2,305	2,308
Total capacidad limpia	26,900	29,507	30,813	31,369

FUENTE: Elaborado por SENER con información del CENACE, CRE y CFE

En el 2020, año atípico debido a la emergencia sanitaria ocasionada por el virus SARS-CoV-2, se generaron 317,268.51 GWh de energía eléctrica, notándose una disminución del 1.34% respecto al 2019 (321,584.42 GWh). Sin embargo, la generación proveniente de fuentes limpias aumentó de 71,483.4 GWh (2019) a 84,299.8 GWh (2020), lo cual representa un incremento del 17.9%.

En el 2022, se generaron 340,712.75 GWh de energía eléctrica, notándose un incremento del 7.38% respecto al 2020 (317,268.51 GWh). Sin embargo, la generación proveniente de fuentes limpias aumentó de 84,299.8 GWh (2020) a 106,171 GWh (2022), lo cual representa un incremento del 25.9%. La aportación de generación de electricidad por fuentes limpias al total del 2022 es de 31.2%, aumentando 4.6% respecto al año 2020 (26.6%).

TABLA 5 EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE LA CFE Y DE LOS PERMISIONARIOS (PRINCIPALES TECNOLOGÍAS GWh).

TECNOLOGÍA	2019	2020	2021	2022
Hidroeléctrica	23,602	26,817	34,719	35,559
Geotermoeléctrica	5,061	4,575	4,243	4,413
Eoloeléctrica	16,727	19,703	21,075	20,529
Fotovoltaica	9,964	15,836	20,195	20,342
Bioenergía	1,867	2,207	1,596	2,141
Nucleoeléctrica	10,881	10,864	11,606	10,540
Cogeneración Eficiente	3,378	4,295	3,416	4,204

FUENTE: Elaborado por SENER con información del CENACE, CRE y CFE

Con los datos presentados para el periodo 2020-2022, se observa un crecimiento favorable tanto en capacidad instalada como en generación proveniente de fuentes limpias (con crecimientos importantes en generación hidroeléctrica, fotovoltaica y eoloeléctrica) al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), consistente con la trayectoria de la meta establecida en la Estrategia.

3.2 METAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

3.2.1 Progreso de la meta de eficiencia energética

Existen tres tipos de metas nacionales de eficiencia energética que suelen ser utilizados internacionalmente: (a) intensidad energética primaria; (b) intensidad energética de consumo final; y (c) consumo evitado por el sector. La LTE no definió una métrica específica para la eficiencia energética, a diferencia de la meta de Energías Limpias. En este sentido, y considerando las buenas prácticas internacionales y lo establecido en la LTE, la Conuee propuso a la SENER fijar la meta de eficiencia energética en términos de intensidad energética de consumo final como métrica, la cual cuenta con las siguientes características:

¹⁰ Evolución de capacidad instalada por año de la CFE y del resto de los permisionarios del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.

¹¹ Incluye uso de biomasa, biomasa Generación Distribuida, bagazo de caña, biogás, biogás-Generación Distribuida, Relleno Sanitario y licor negro como combustibles de acuerdo con la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos.

- Se evitan superposiciones con la meta de energías limpias enfocada a la generación de electricidad, y con las metas de cambio climático con relación a la reducción de emisiones relacionados a los compromisos nacionales en el Acuerdo de París.
- La meta se enfoca hacia el segmento de consumo final energético y que corresponde hacia donde el Gobierno Federal, a través de la Conuee y SENER, dirigen sus esfuerzos en materia de políticas y programas de eficiencia energética.
- La meta nacional de eficiencia energética se alinea con los objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).
- La meta cuenta con la capacidad de comparabilidad con valores de otros países o regiones, ya que la misma metodología de cálculo se ocupa en todo el mundo.

La intensidad energética de consumo final es un indicador de eficiencia energética que mide el progreso de ésta a través de la relación del consumo final de la energía respecto al Producto Interno del Bruto (PIB) del país, en términos constantes. Este cociente es principalmente un indicador de la productividad energética del país, ya que, mediante el análisis de cada sector, es posible comparar al paso del tiempo si los sectores productivos de la economía consumen más o menos cantidad de energía para producir el mismo valor económico en su actividad económica, o bien, si el sector residencial destina una mayor o menor porción de su ingreso al pago de su factura energética.

La Estrategia, planteó como meta de eficiencia energética la reducción de la intensidad de consumo final a una tasa promedio anual de 2.2% hasta el 2035, esto basado en el aprovechamiento de los potenciales factibles de ahorro de energía identificados en el país, que se logran a través del acceso a las mejores tecnologías en los sistemas de consumo de uso final y la adopción de las mejores prácticas de gestión de la energía y hábitos de consumo.

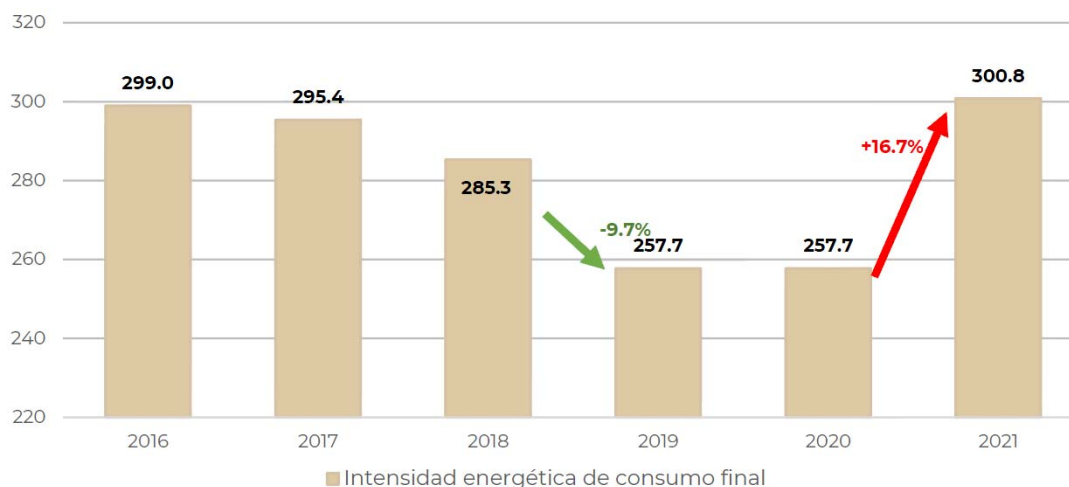
TABLA 6 META DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, 2020-2050.

METAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA	
2020-2035	2035-2050
Tasa anual promedio de 2.2% de reducción de la intensidad de consumo final	Tasa anual promedio de 2.5% de reducción de la intensidad de consumo final de energía.

La meta de eficiencia energética fue resultado del modelado prospectivo del consumo final de energía del país, utilizando como insumo el escenario macroeconómico facilitado por la SENER a la Conuee, y la información del Balance Nacional de Energía base 2016.

Para 2016, la intensidad energética de consumo final fue de 299.0 GJ/millones de pesos a precios de 2013 y su tendencia se mantuvo a la baja de 2016 a 2020, con un ritmo del 3.6% en promedio anual, sin embargo, uno de los periodos más significativos fue de 2018 a 2019, que disminuyó 9.7%. Posteriormente se muestra un crecimiento del 16.7% llegando a 300.8 GJ/millones de pesos de 2013 en 2021 (FIGURA 1).

FIGURA 1 EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA DE CONSUMO FINAL, 2016 – 2021

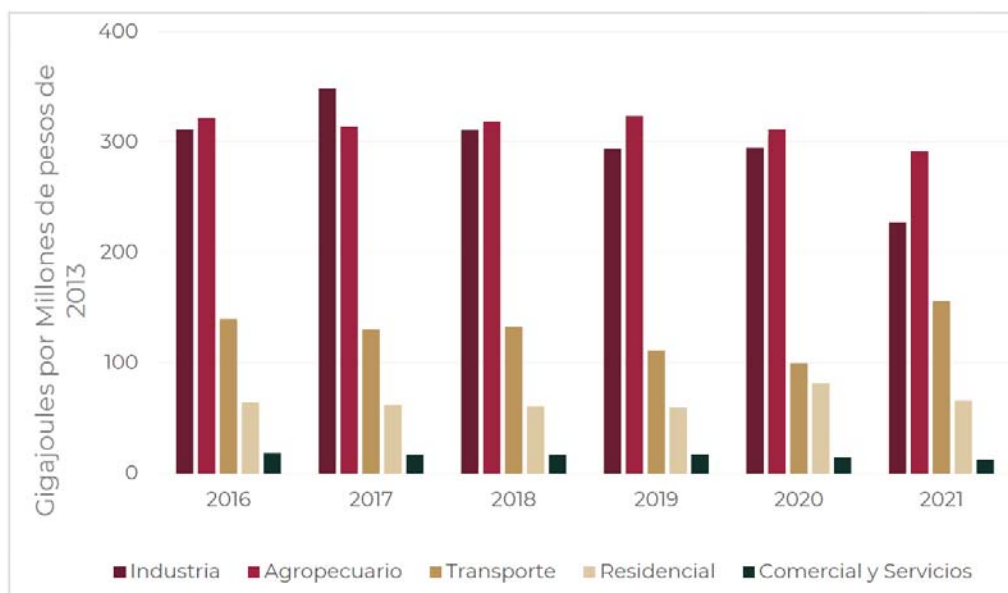


FUENTE: Conuee con información de INEGI y SENER, BNE (2017-2021)

La intensidad energética de consumo final se compone, a su vez, de las intensidades de los principales sectores, las cuales se obtienen con el consumo energético y el valor agregado a precios constantes de los sectores industrial, comercial y servicios, transporte y agropecuario.

Las intensidades energéticas de cada sector de consumo final han tenido diferentes comportamientos en estos últimos años (FIGURA 2). Destaca que los sectores industrial y comercial- servicios, han presentado disminuciones constantes en sus intensidades energéticas entre 2017 y 2021; este mismo comportamiento presenta el sector agropecuario, pero entre 2019 y 2021. Por otro lado, el sector residencial presentó un aumento significativo en su consumo durante 2020 debido a la emergencia sanitaria provocada por el virus SARS-CoV2. Finalmente, la intensidad del sector transporte creció 63.4% entre 2020 y 2021.

FIGURA 2 EVOLUCIÓN DE LAS INTENSIDADES ENERGÉTICAS DE CONSUMO FINAL POR SECTOR, 2016 – 2021



Sector	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Industria	11.7%	-10.4%	-7.2%	-9.1%	-18.7%
Transporte	-5.0%	4.0%	-16.1%	-17.2%	63.4%
Residencial	-0.7%	1.2%	-1.5%	22.2%	-12.9%
Comercial y Servicios	-5.2%	3.1%	2.7%	-21.1%	-10.2%
Agropecuario	0.9%	4.0%	1.4%	-3.1%	-3.9%

FUENTE: Conuee con información de INEGI y SENER, BNE (2017-2021)

Al realizar un análisis por separado de las variables que componen la meta de eficiencia energética, se observa que la tasa media de crecimiento anual del consumo final permaneció casi en el mismo nivel de 2016 a 2021, en tanto que la economía del país creció en 0.1% en el mismo periodo. Por otro lado, a nivel sectorial se han registrado algunos eventos específicos:

- El sector transporte ha experimentado un crecimiento promedio anual del 2.3% en el periodo 2016-2021. Este comportamiento se atribuye a una reducción en el consumo de energía entre 2016 y 2020, pasando de 2,485.0 PJ a 1,703.7 PJ. Posteriormente, se observa una recuperación significativa en los niveles de consumo previos a la pandemia, con un consumo de 2,784.6 PJ en 2021, lo que representa un aumento del 63.4% en comparación con el año anterior. Cabe destacar que el consumo de gasolinas, naftas y diésel en el subsector de autotransporte es la principal fuente de consumo dentro de este sector.
- El sector industrial, el segundo sector de consumo final más intensivo, disminuyó su intensidad energética a una tasa media anual de 6.1% de 2016 a 2021, lo cual se debió a que el consumo del sector se redujo en promedio anual 7.3% durante este mismo periodo. Cabe destacar que, en 2021, los dos energéticos más importantes en este sector fueron la electricidad y el gas natural, con 380.1 PJ y 376.3 PJ respectivamente, teniendo cada uno una tercera parte de participación en el total del consumo del sector.

- La intensidad energética del sector residencial de 2016 a 2019 tenía una tendencia a la baja puesto que pasó de 64.3 a 59.9 GJ/MM MXN 2013, sin embargo, esto cambió a consecuencia de la pandemia, generando que la intensidad de 2019 a 2020 presentara un incremento del 22.2%. Consecuentemente para el 2021 disminuyó 12.9%. Asimismo, cabe señalar que en los últimos años la energía solar ha tenido un aumento considerable, que comienza al sustituir parcialmente el consumo de gas LP destinado al calentamiento de agua, sin embargo, aún es poco significativo en el total.
- El sector comercial – servicios disminuyó su consumo energético en un 28.9% de 2016 a 2021. En el mismo periodo destaca el incremento en un 66.6% el consumo de energía solar, disminuyendo a su vez, el consumo de gas licuado de petróleo (6.2%) y el de gas natural (17.8%).
- Finalmente, el consumo del sector agropecuario disminuyó 0.2% en promedio anual de 2016 a 2021, teniendo un incremento en el consumo de electricidad de 7.8 PJ y bajando en 8.6 PJ el consumo del gas licuado en este periodo.

4 EVALUACIÓN CUALITATIVA DE LAS LÍNEAS DE ACCIÓN DE LA ESTRATEGIA

4.1 LÍNEAS DE ACCIÓN DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGÍA

4.1.1 Transporte

El sector transporte representa el mayor consumidor de energía a nivel nacional, dado que representó el 52.0% del consumo energético final en 2021. Es por ello, por lo que este sector es clave en el cumplimiento de las metas de largo plazo en la TES de México. La evolución de este sector es estimulada, de manera acelerada, por un cambio social y tecnológico.

La Estrategia ha dedicado originalmente 21 líneas acción enfocadas al ahorro y uso eficiente de energía del sector transporte, las cuales se encuentran divididas en tres segmentos:

- Tecnologías vehiculares eficientes.
- Infraestructura que facilite la integración de diversas modalidades de transporte.
- Urbanización, planeación de las ciudades y reducción de la necesidad de movilidad.

Al concluir la revisión anual 2023, el GTRE identifica que seis líneas de acción deben ser actualizadas para fortalecer la promoción de la electromovilidad, y una línea adicional debe ser considerada en el segmento de “Tecnologías vehiculares eficientes” para considerar la penetración de los vehículos eléctricos e híbridos en las flotillas del sector privado y público, de acuerdo con las facultades en movilidad de cada estado.

TABLA 7 LÍNEAS DE ACCIONES SOBRE TECNOLOGÍAS VEHICULARES EFICIENTES.

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
REGULACIONES Y POLÍTICA PÚBLICA	Ampliar y fortalecer las NOMs de rendimiento mínimo de combustible para todos los vehículos.	Vigente	Vigente	Actualizar	Ampliar y fortalecer las NOMs de rendimiento mínimo de combustible para todos los vehículos automotores.
	Ampliar y fortalecer las NOMs de calidad de combustibles de forma responsable y que permita una transición ordenada al uso de tecnologías y combustibles más limpios.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Fortalecer la regulación del tránsito vehicular con base en rendimiento de combustibles.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Fortalecer la política fiscal considerando las externalidades de los combustibles fósiles utilizados en el transporte.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Promover el uso de vehículos híbridos, eléctricos y con tecnologías eficientes.	Vigente	Vigente	Vigente	

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
CAPACIDADES TÉCNICAS, RECURSOS HUMANOS Y	Desarrollar programas de preparación de especialistas en eficiencia energética asociados a la manufactura en el sector.	Vigente	Vigente	Vigente	
MERCADOS Y FINANCIAMIENTO	Establecer programas de renovación del parque vehicular.	Vigente	Vigente	Actualizar	Promover el establecimiento de programas de renovación del parque vehicular que incluyan el uso de vehículos híbridos, eléctricos, con tecnologías eficientes, y que consideren el reciclaje de componentes.
	Promover metas de integración anual de vehículos eléctricos y/o híbridos en flotillas públicas y privadas			Nueva	
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN	Desarrollar un mapa de ruta para la sustitución gradual del uso de combustibles fósiles por tecnologías limpias en ciudades.	Vigente	Vigente	Actualizar	Desarrollar un mapa de ruta para la sustitución gradual del uso de combustibles fósiles por tecnologías vehiculares eficientes y más limpias.

FUENTE: Elaboración propia.

TABLA 8 LÍNEAS DE ACCIÓN SOBRE INFRAESTRUCTURA QUE FACILITE LA INTEGRACIÓN DE DIVERSAS MODALIDADES DE TRANSPORTE.

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
REGULACIONES Y POLÍTICA PÚBLICA	Promover programas obligatorios de sustitución del parque vehicular del transporte público por vehículos de alto rendimiento energético, incluyendo vehículos eléctricos.	Vigente	Vigente	Actualizar	Promover programas obligatorios de sustitución del parque vehicular del transporte público por vehículos de alto rendimiento energético, incluyendo vehículos híbridos y eléctricos.

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
	Desarrollar normas técnicas para los sistemas de recarga eléctrica vehicular.	Vigente	Vigente	Actualizar	Desarrollar el marco regulatorio y normativo para la incorporación de infraestructura de carga de vehículos eléctricos al Sistema Eléctrico Nacional.
	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.	Vigente	Vigente	Vigente	
INSTITUCIONES	Establecer un programa nacional de fortalecimiento de instituciones municipales encargadas de la movilidad urbana.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Fortalecer los esquemas de coordinación subnacional para facilitar la interconectividad del transporte público.	Vigente	Vigente	Vigente	
CAPACIDADES TÉCNICAS Y RECURSOS HUMANOS	Desarrollar programas de formación y capacitación de especialistas en la planeación, desarrollo y operación de sistemas de movilidad multimodal.	Vigente	Vigente	Actualizar	Desarrollar programas de innovación para la formación y capacitación de especialistas en la planeación, desarrollo y operación de sistemas de movilidad multimodal y promover la participación de personal calificado en los proyectos de electrificación del transporte y electromovilidad.
MERCADOS FINANCIAMIENTO	Promover el desarrollo de infraestructura para las diversas modalidades de movilidad.	Vigente	Vigente	Vigente	
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN	Fortalecer la capacidad de centros de investigación para apoyar el desarrollo, innovación, seguimiento y evaluación de tecnologías y modelos de movilidad urbana.	Vigente	Vigente	Vigente	

FUENTE: Elaboración propia.

TABLA 9 LÍNEAS DE ACCIÓN SOBRE URBANIZACIÓN, PLANEACIÓN DE LAS CIUDADES Y REDUCCIÓN DE LA NECESIDAD DE MOVILIDAD.

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
REGULACIONES Y POLÍTICA PÚBLICA	Fortalecer la política de expansión vertical urbana y de movilidad multimodal.	Vigente	Vigente	Vigente	
INSTITUCIONES	Diseñar e implementar programas de fortalecimiento de capacidades de diseño y gestión de acciones de reordenamiento urbano en los gobiernos subnacionales.	Vigente	Vigente	Vigente	
CAPACIDADES TÉCNICAS Y RECURSOS HUMANOS	Desarrollar programas de formación de especialistas en la planeación, desarrollo y operación de planes y programas de reordenamiento urbano.	Vigente	Vigente	Vigente	
MERCADOS Y FINANCIAMIENTO	Desarrollar infraestructura de movilidad y programas de reordenamiento urbano.	Vigente	Vigente	Vigente	
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN	Fortalecer la capacidad de los centros académicos y de investigación para el desarrollo, seguimiento y evaluación de programas de reordenamiento urbano.	Vigente	Vigente	Vigente	

FUENTE: Elaboración propia.

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades

Acciones realizadas por el sector

Durante las sesiones del GTRE resaltaron los múltiples proyectos en materia de movilidad eléctrica que forman parte de las acciones de la administración pública federal y estatal, entre ellos la promoción y desarrollo de electrolineras por parte del Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (FOTEASE) y el seguimiento a la penetración de autos eléctricos en la flotilla nacional que realiza la CRE.

En relación con la promoción del uso de vehículos híbridos y eléctricos, CONUEE reporta que para los años 2020, 2021 y 2022 se observan tendencias favorables en las ventas de estos. En 2020 se contabilizó una venta total de vehículos híbridos y eléctricos de 24,405 unidades; para 2021 las ventas aumentaron un 93%, contabilizando un total de 47,079 unidades. Finalmente, para 2022 aumentaron 8% con respecto al año anterior, con un total de 51,065 unidades. Sobre las flotas eléctricas en el transporte público, se observa una tendencia en aumento durante los años 2020, 2021 y 2022. En el caso de la CDMX el número de unidades en circulación del trolebús pasó de 128 en el 2020, a 163 en el 2021, y 180 en el 2022. Mientras que en la ciudad de Guadalajara el número de unidades en operación pasó de 16 unidades en 2020, a 41 unidades en el 2021, y 47 en el 2022. Lo anterior, gracias a la adición de una nueva ruta denominada "Mi transporte eléctrico Guadalajara".

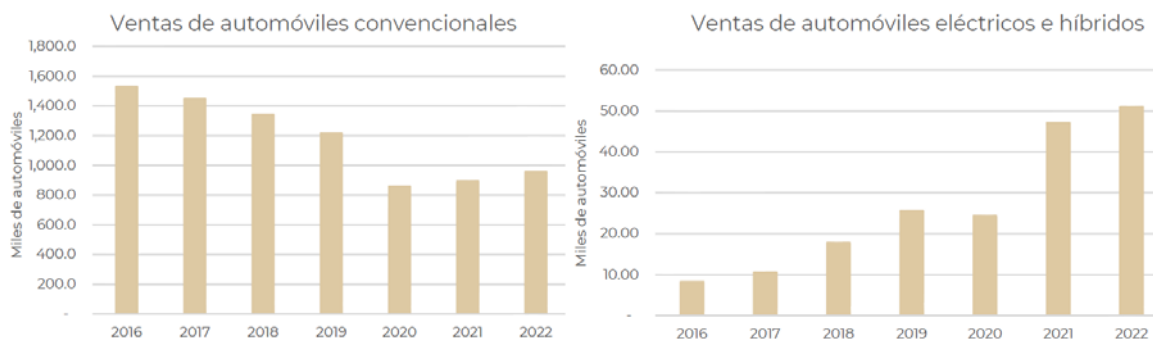
Sobre el establecimiento de programas de renovación del parque vehicular, se cuenta con el proyecto "Por un Estado Verde, Sustitución del Parque Vehicular a Gasolina por Vehículos Cero Emisiones 100% Eléctricos e instalación de paneles solares", que concluyó en 2018 y el proyecto "Programa para la promoción de la Electromovilidad" a través de la Inversión en Infraestructura de Recarga a la CFE.

Aspectos positivos

México cuenta con la NOM-163-SEMARNAT-ENER-SCFI-2013, Emisiones de bióxido de carbono (CO₂) provenientes del escape y su equivalencia en términos de rendimiento de combustible, aplicable a vehículos automotores nuevos de peso bruto vehicular de hasta 3,857 kilogramos. Esta norma ha contribuido a que los vehículos ligeros nuevos que se incorporan anualmente al parque en circulación del país constantemente eleven el rendimiento del combustible. Actualmente se encuentra en proceso de actualización por parte de SEMARNAT, Conuee, y SE.

En el rubro de vehículos ligeros, en años recientes, se observan tendencias favorables hacia la transición energética del sector. Por un lado, ha ido al alza la adquisición de vehículos eléctricos o híbridos, la tendencia continuó hasta 2019 y se frenó en 2020, para volver a incrementarse en los años 2021 y 2022; mientras que, la población que adquiere un vehículo nuevo convencional de combustión interna presenta una disminución continua hacia el año 2020 y en los años 2021 y 2022 no ha recobrado los niveles previos a la pandemia.

FIGURA 3 VENTAS DE VEHÍCULOS LIGEROS NUEVOS POR TECNOLOGÍAS EN MÉXICO



FUENTE: Elaboración propia con información de AMIA e INEGI.

Barreras y oportunidades identificadas

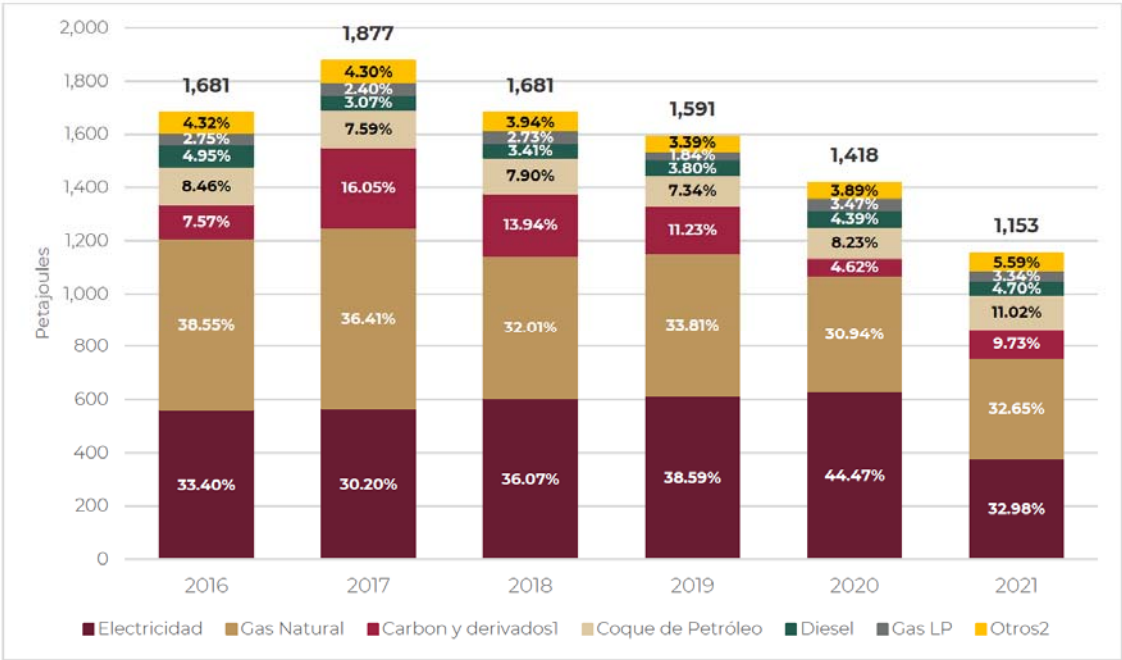
En lo concerniente a las oportunidades, detectadas en el tercer año de la Estrategia, se identifica lo siguiente:

- Retraso en la actualización de normativas ambientales y de seguridad que aplazan la penetración de tecnologías más eficientes;
- Falta de programas que incentiven la modernización de flotas vehiculares del transporte de pasajeros y mercancías en el país;
- Insuficiente infraestructura y financiamiento para la promoción de la "Electromovilidad"; y
- Una cultura que sobrevalora modos de transporte individuales.

4.1.2 Industria

El sector industrial en los últimos tres años enfrentó tendencias encontradas. Por un lado, una reducción en la producción y en el consumo de energía por la caída de materias primas y las interrupciones en las cadenas de valor, y a la par hubo una alta demanda de productos. Resalta que en 2021 la actividad industrial presentó un menor uso de electricidad en su consumo de energía, pero el carbón y sus derivados y el bagazo de caña tuvieron una mayor participación respecto a años anteriores.

FIGURA 4 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL CONSUMO DE ENERGÍA EN LA INDUSTRIA POR FUENTE, 2016-2021



¹Se refiere al consumo energético de carbón y coque del carbón

²Incluye querosenos, gasolinas y naftas, energía solar y bagazo de caña.

FUENTE: Elaboración propia con datos del SIE (2023), SENER | Sistema de Información Energética | Consumo final de energía en el sector industrial (energia.gob.mx)

NOTA: La suma de los parciales puede no coincidir con los totales debido al redondeo de las cifras

La Estrategia contiene 13 líneas acción enfocadas al ahorro y uso eficiente de energía en este sector. Al concluir la revisión anual, el GTRE identifica que todas las líneas de acción de este sector se encuentran vigentes, y que 5 de ellas deben ser modificadas.

TABLA 10 LÍNEAS DE ACCIÓN EN LA INDUSTRIA.

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
REGULACIONES Y POLÍTICA PÚBLICA	Unificar criterios para requisitar información ambiental y energética para grandes usuarios de energía.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Fortalecer la política fiscal con criterios de eficiencia energética y uso de energías limpias.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Simplificar la regulación para explotar potenciales de cogeneración y de energías limpias.	Vigente	Vigente	Actualizar	Actualizar el marco regulatorio para fomentar el potencial de cogeneración eficiente y energías limpias.
	Homologar la regulación ambiental y de desempeño energético con socios comerciales.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Desarrollar programas de incentivos, acreditaciones y reconocimientos para promover los Sistemas de Gestión de Energía (SGEn).	Vigente	Vigente	Vigente	

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
	Fortalecer y ampliar los programas de promoción para eficiencia energética y uso de energías limpias en MiPyMEs.	Vigente	Vigente	Actualizar	Fortalecer y ampliar los programas de promoción para eficiencia energética y uso de energías limpias en PyMEs y MiPyMEs.
INSTITUCIONES	Fortalecer los sistemas y los programas asociados a certificaciones internacionales en materia de eficiencia energética y protección al ambiente aplicados a la industria.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Fortalecer los esquemas de funcionamiento de Empresas de Servicios Energéticos (ESCO) para instalaciones industriales del sector público y privado.	Vigente	Vigente	Actualizar	Fomentar los esquemas de funcionamiento de Empresas de Servicios Energéticos (ESCO) para instalaciones industriales del sector público y privado.
CAPACIDADES TÉCNICAS Y RECURSOS HUMANOS	Establecer programas de gran alcance para el desarrollo de capacidades nacionales para la implantación y certificación de SGen.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Establecer programas de capacitación permanente de cuadros directivos y de soporte para diseñar e implantar proyectos y programas de eficiencia energética y aprovechamiento de energías limpias en el sector industrial.	Vigente	Vigente	Actualizar	Establecer programas de capacitación permanente de cuadros directivos y de soporte para diseñar e implementar proyectos y programas de eficiencia energética y aprovechamiento de energías limpias en el sector industrial.
MERCADOS FINANCIAMIENTO Y	Establecer la implementación de SGen en industrias., así como programas para la adopción de tecnologías que mejoren el nivel de eficiencia energética y reduzcan el impacto ambiental.	Vigente	Vigente	Actualizar	Promover la implementación de SGen en industrias, así como programas para la adopción de tecnologías que mejoren el nivel de eficiencia energética y reduzcan el impacto ambiental.
	Desarrollar mecanismos para impulsar la eficiencia energética en este sector.	Vigente	Vigente	Vigente	
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN	Desarrollar y fortalecer capacidades de investigación, adopción y asimilación tecnológica asociadas a materiales, equipos, sistemas y procesos de carácter industrial orientados a las necesidades de la industria nacional.	Vigente	Vigente	Vigente	

FUENTE: Elaboración propia.

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades**Acciones realizadas por el sector**

Sobre el desarrollo de programas de incentivos, acreditaciones y reconocimientos para promover los Sistemas de Gestión de Energía (SGEn), CONUEE reporta que actualmente 44 instalaciones mayores de Pemex ya cuentan con un sistema de gestión tipo ISO-50001 implementado, de las cuales 28, ya tienen la certificación correspondiente bajo un esquema multi-sitios, entre los cuales se encuentran las seis refinerías del Sistema Nacional de Refinación. Este proceso ha permitido ahorrar para el 2021, el equivalente a más de 1.5 millones de barriles de petróleo. En ese mismo año, más de la mitad de los Usuarios de Patrón de Alto Consumo (UPAC) manifiesta interés en implementar un SGEn en sus instalaciones, aumentando de 12 a 21 el número que ha obtenido certificado de cumplimiento con la ISO-50001; 53 se encuentran en proceso de implementación de un SGEn y 50 refieren desconocerlos.

Siguiendo en el tema industrial, los cursos reportados por CONUEE para fortalecer y ampliar los programas de promoción para eficiencia energética y uso de energías limpias en MiPyMEs, son los siguientes:

- Esquema de aplicación de mejores prácticas de eficiencia energética y gestión de la energía en PyMEs del sector manufactura.
- Eventos de promoción y capacitación.
- Foro de aprovechamiento sustentable de la energía en las MiPyMEs.

Los talleres virtuales fueron llevados a cabo en las ciudades de Pachuca, Toluca, CDMX, Guadalajara, Chignahuapan, Tepeaca, Culiacán, Tuxtepec y Salina Cruz. Además, se continuó promoviendo la aplicación móvil "Pymes Ahorro y Energía", que provee de información y recomendaciones sobre ahorro y uso eficiente de la energía a los establecimientos de los sectores del comercio, servicios y manufactura, la cual en 2022 fue descargada por más de 400 usuarios a través de los sistemas operativos Android y iOS 15.

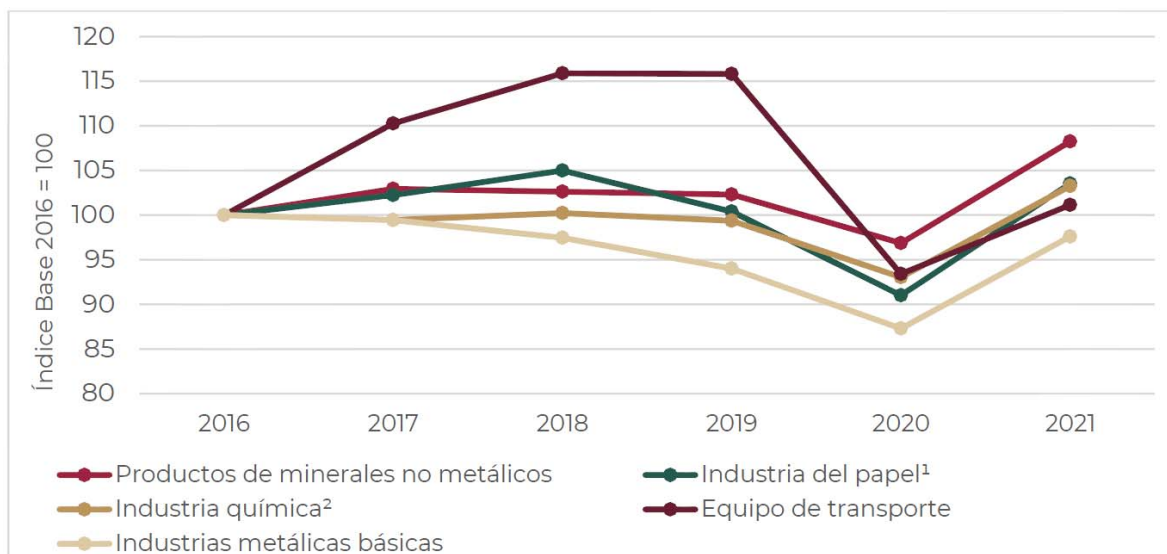
Respecto al establecimiento de programas de capacitación permanente de cuadros directivos y de soporte para diseñar e implantar proyectos y programas de eficiencia energética y aprovechamiento de energías limpias en el sector industrial, CONUEE reporta la publicación de una Metodología para el "Diagnóstico energético en sistemas de generación y distribución de vapor" (Calderas, Aislamiento y Fugas de vapor). Aunado a ello, ejecutan la Semana de la Eficiencia Energética en la Industria 2021, con el desarrollo y transmisión a través del canal de la CONUEE en YouTube.

En relación con la implementación de SGEn en industrias, CONUEE reporta el apoyo a Pemex en la realización de 10 auditorías de tercera parte sobre el desempeño de sus sistemas de gestión de la energía (conforme a la norma ISO 50001) en grandes centros de trabajo (auditorías presenciales y a distancia). En este sentido, la CONUEE revisa y autoriza los planes de auditoría y da seguimiento a la atención de hallazgos y actividades de mejora continua. Dentro de los mecanismos para impulsar la eficiencia energética en este sector, la SENER, a través de la Dirección General de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Formación de Recursos Humanos (DGIDT) cuenta con el programa "Eco Crédito Empresarial" para la mejora de tecnologías en eficiencia energética.

Aspectos positivos

El sector industrial se vio fuertemente afectado por la pandemia, sin embargo, ésta influyó de manera diferente en cada rama del sector. Entre las más afectadas destacan las industrias que fabrican equipo de transporte, las cuales tuvieron una caída en su producción física de 22.4% entre 2019 y 2020. En 2020, también hubo caídas en la industria de metales básicos, la industria del papel, y la industria química, las cuales se vieron afectadas disminuyendo su producción física en 12.7%, 9.0% y 7.0% respectivamente entre 2016 y 2020.

La industria de productos minerales no metálicos fue la que mostró el mayor crecimiento de su producción física, con 8.2% entre 2016 y 2021. Sin embargo, en el periodo 2020 y 2021, la producción física de la industria del papel fue la de mayor recuperación con 12.5%, seguida de la industria de productos minerales no metálicos con 11.4%, mientras que las industrias metálicas básicas tuvieron un incremento de 10.3% en el mismo lapso, aunque esta última mostró un decremento de su producción física de 2.4% entre los años 2016-2021 (FIGURA 5).

FIGURA 5 TENDENCIA DE ÍNDICE DE PRODUCCIÓN FÍSICA DE LAS PRINCIPALES INDUSTRIAS, 2016-2021

FUENTE: Elaboración propia con información de INEGI y SIE-SENER.

¹Industria del papel incluye también Impresión e industrias conexas

²Industria Química incluye también Industria del plástico y del hule

Barreras y oportunidades identificadas

En lo concerniente a las oportunidades, detectadas en el tercer año de la Estrategia, se identifica lo siguiente:

- Dificultad de brindar continuidad a las políticas públicas en el largo plazo.
- Insuficiente coordinación interinstitucional en el sector gubernamental y privado para impulsar la eficiencia energética en la industria, especialmente con el sector medio ambiente.
- Resistencia cultural de la PyMES al cambio de procesos o tecnologías industriales más eficientes.
- Ausencia de incentivos para promover la investigación y desarrollo de procesos y tecnologías más eficientes para el sector industrial.
- Altos costos (o percepción de ello) de las tecnologías de eficiencia energética y en los procesos de certificación de productos y servicios.

Insuficiente financiamiento y falta de incentivos para promover la eficiencia energética.

4.1.3 Edificaciones

El sector edificaciones se compone de edificaciones de uso residencial y edificaciones de uso no residencial. Ambos tipos de edificaciones comparten semejantes usos finales o servicios energéticos, cuyas tecnologías han sido atendidas con la implementación de distintas NOM de eficiencia energética (NOM-ENER), enfocadas a distintos tipos de equipos electrodomésticos, sistemas de iluminación y de acondicionamiento de espacios.

La Estrategia ha dedicado originalmente 14 líneas acción enfocadas al ahorro y uso eficiente de energía del sector de las edificaciones. Al concluir la revisión anual, el GTRE identifica que nueve líneas de acción de este sector, deben ser actualizadas para considerar el rol de las instalaciones eléctricas de los inmuebles y el papel del ahorro como un mecanismo para financiar programas de adquisición de tecnologías para la eficiencia energética.

TABLA 11 LÍNEAS DE ACCIÓN EN EDIFICACIONES

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
REGULACIONES Y POLÍTICA PÚBLICA	Integrar y aplicar códigos de eficiencia energética en reglamentos de construcción locales (estatales y/o municipales).	Vigente	Vigente	Actualizar	Integrar y aplicar códigos de conservación de energía en los reglamentos de construcción estatales y/o municipales para edificaciones nuevas o en reconversión.
	Mantener, actualizar y fortalecer las NOM de eficiencia energética y sus sistemas de evaluación de la conformidad.	Vigente	Vigente	Actualizar	Mantener, actualizar y fortalecer las NOM de eficiencia energética y de instalaciones eléctricas, así como sus sistemas de evaluación de la conformidad.
	Establecer registros públicos de edificaciones que permitan caracterizar y monitorear su desempeño energético.	Vigente	Vigente	Actualizar	Promover la implementación de acciones de eficiencia energética, uso de energías limpias y la medición del desempeño energético en las edificaciones y el estado de sus instalaciones eléctricas.
	Implementar encuestas nacionales y regionales sobre características, equipamiento y patrones de consumo energético en edificaciones.	Vigente	Vigente	Actualizar	Implementar encuestas nacionales y regionales sobre características, equipamiento y patrones de consumo energético y estado de instalaciones eléctricas en edificaciones.
	Establecer mecanismos de contratos de desempeño energético para edificios existentes en la Administración Pública.	Vigente	Vigente	Actualizar	Impulsar mecanismos de contratos de desempeño energético para edificios existentes en la Administración Pública.

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
	Establecer obligaciones y mecanismos de información sobre el desempeño energético de las edificaciones.	Vigente	Vigente	Actualizar	Establecer registros públicos de edificaciones que permitan caracterizar y monitorear su desempeño energético.
	Incluir criterios de desempeño energético en los procesos públicos de adquisiciones.	Vigente	Vigente	Vigente	
INSTITUCIONES	Fortalecer 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.	Vigente	Vigente	Actualizar	Fortalecer las capacidades estatales y municipales para la integración y el cumplimiento de elementos de eficiencia energética y de instalaciones eléctricas en sus reglamentos de construcción y de manejo de programas de eficiencia energética en edificios.
CAPACIDADES TÉCNICAS Y RECURSOS HUMANOS	Desarrollar capacidades de modelado de desempeño energético en edificaciones de la construcción	Vigente	Vigente	Vigente	
	Elaborar normas, programas de capacitación y esquemas de certificación de instaladores y constructores calificados para la instalación de tecnologías eficientes relacionadas con la envolvente térmica.	Vigente	Vigente	Actualizar	Elaborar normas, programas de capacitación y esquemas de certificación de instaladores y constructores calificados para la instalación de tecnologías eficientes relacionadas con la envolvente térmica e instalaciones eléctricas.
	Establecer programas y/o instituciones para profesionalizar a los administradores energéticos de los edificios.	Vigente	Vigente	Vigente	

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
MERCADOS Y FINANCIAMIENTO	Fortalecer programas de financiamiento para adquirir tecnología de eficiencia energética o de energía renovable en sus instalaciones nuevas o existentes.	Vigente	Vigente	Actualizar	Fortalecer programas de financiamiento y ahorro, para adquirir tecnología de eficiencia energética o de energía renovable en sus instalaciones nuevas o existentes
	Establecer reconocimientos a los productores y agentes que superan las normas de eficiencia energética en niveles de cumplimiento, a fin de impulsar las mejores prácticas de construcción energéticamente eficiente.	Vigente	Vigente	Vigente	
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN	Fortalecer las capacidades nacionales y regionales de investigación relativas al uso de energía en edificios.	Vigente	Vigente	Vigente	

FUENTE: Elaboración propia.

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades

Acciones realizadas por el sector

Por lo que se refiere a mantener, actualizar y fortalecer las NOM de eficiencia energética y sus sistemas de evaluación de la conformidad, CONUEE en 2021 presentó 5 proyectos de NOM-ENER: PROY-NOM-010-ENER-2020, PROY-NOM-014-ENER-2020, PROY-NOM-022-ENER/SE-2020, PROY-NOM-034-ENER/SE-2020 y PROY-NOM-163-SEMARNAT-ENER-SCFI-2021. Y la PROY-NOM-019-ENER-2021 que está pendiente de publicar. Asimismo, CONUEE realizó 105 evaluaciones: 71 a LP, 26 a OC y 8 Unidades de Inspección (UI).

En cuanto al fortalecimiento de programas de financiamiento para adquirir tecnología de eficiencia energética o de energía renovable, CONUEE reporta que a través del FOTEASE apoyaron a 64 proyectos con recursos provenientes de las aportaciones recibidas en el patrimonio del Fideicomiso. El Fondo autorizó recursos principalmente para fomentar la eficiencia energética en alumbrado público municipal, electromovilidad, paneles fotovoltaicos, Generación Distribuida y bombeo de agua. Por su parte, la DGIDT reportó bajo este apartado la conclusión del "Programa de Eficiencia Energética en Edificios de Oficinas de la Administración Pública Federal".

Aspectos positivos

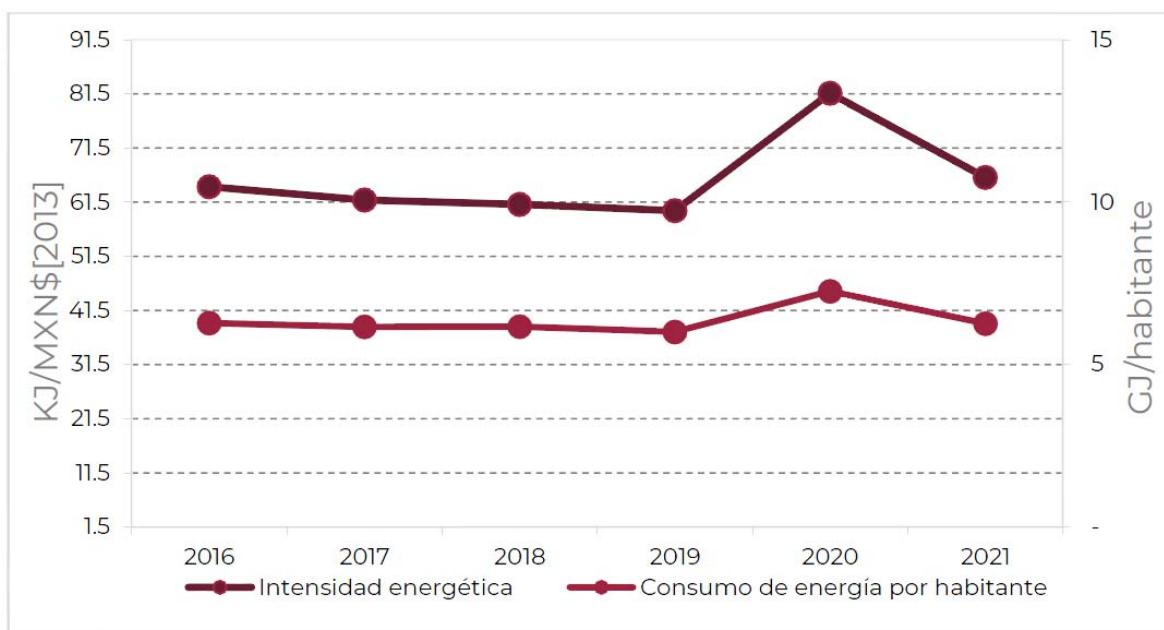
El sector de las edificaciones cuenta con NOM-ENER y programas de eficiencia energética, tanto para el sector residencial como no residencial, cuya continuidad ha dado resultados positivos al paso de los años, en particular a través del Programa de Normalización de la Eficiencia Energética de equipos y sistemas consumidores de energía, y el Programa de Ahorro de Energía en Edificios de la Administración Pública Federal.

Por un lado, el consumo de energía en el sector residencial da cuenta de una cuarta parte del consumo final total mundial de energía¹²; en términos de intensidad energética en el sector residencial de México, se refleja un gran proceso estructural en los últimos 25 años, donde las regulaciones técnicas aplicables a equipos y sistemas de uso final y el cambio tecnológico han estimulado una notable reducción del consumo de energía necesaria para una variedad de servicios energéticos de los hogares, incluyendo iluminación, confort, preparación y conservación de alimentos e higiene personal, y en ocasiones éstas van en acompañamiento a programas de alcance más limitado. Desde 1995 a la fecha, la Conuee ha elaborado y publicado un número importante de NOM-ENER, que establecen valores mínimos de desempeño energético en los equipos y sistemas más utilizados en los hogares.

El Programa de Normalización de la Eficiencia Energética regula la entrada y comercialización de equipos y sistemas consumidores de energía en el mercado nacional, propicia una mejora continua de niveles de rendimiento energético de los equipos normalizados y ha sido la base técnica para el desarrollo de los programas de sustitución de electrodomésticos y tecnologías de iluminación en los hogares, promovidos por el Gobierno Federal en los últimos años.

Así, los hogares del país muestran un aumento tanto de su intensidad energética como del consumo de energía por habitante entre 2016-2021, del orden de 6.7% y 1.6%, respectivamente (FIGURA 6).

FIGURA 6 INTENSIDAD ENERGÉTICA DEL SECTOR RESIDENCIAL Y CONSUMO DE ENERGÍA PER CÁPITA DEL SECTOR RESIDENCIAL

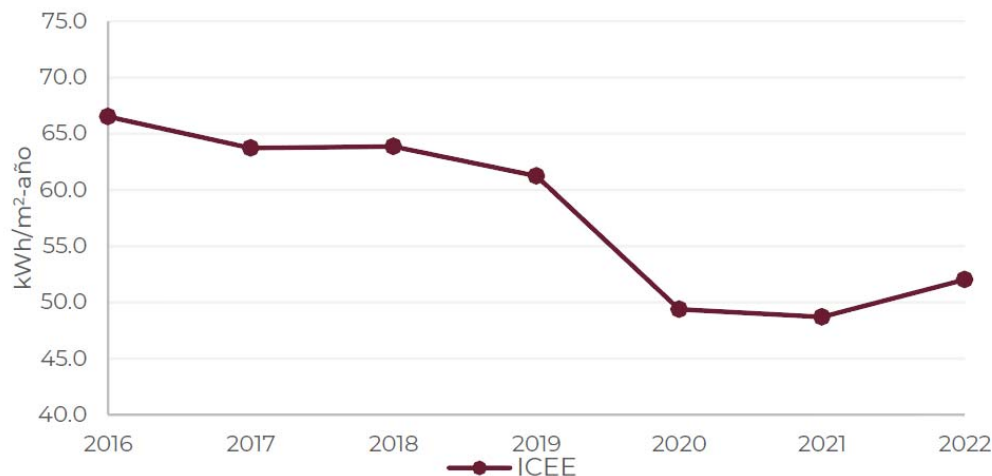


FUENTE: Conuee con base en INEGI, SENER y CONAPO.

Por otro lado, el Programa de Eficiencia Energética en Edificios de la Administración Pública Federal de México, diseñado y operado por la Conuee, tiene como fundamento la gestión de la energía, es decir, la atención sistemática y coordinada a los consumos de energía de las instalaciones, apoyada con lineamientos a la compra y/o arrendamiento de equipos e instalaciones. La práctica de invertir es baja en este sentido, aunque es inversión que permite acotar el desperdicio de energía e integrar adecuadamente tecnología que reduzca su consumo de energía sin reducir los servicios energéticos que provee. Este programa ya cumple más de 20 años de funcionamiento y ha logrado, con recursos limitados, pero con una gran participación de miles de funcionarios públicos en el Gobierno Federal, reducir sistemáticamente la intensidad energética de sus edificios a lo largo de su vigencia.

Como referencia del Programa, el total del consumo eléctrico de 100 inmuebles mayores de la APF ha disminuido considerablemente; mientras que, en 2016, el índice de consumo de energía eléctrica (ICEE) fue de 66.5 kWh/m²-año para 2022 disminuyó a 52.0 kWh/m²-año, una reducción de 21.8%. Cabe destacar que en 2020 y 2021, se redujo la actividad dentro de los edificios de la APF al mínimo, debido a la pandemia ocasionada por el virus SARS-CoV-2, teniendo un aumento de actividad en 2022. (FIGURA 7).

¹²Internacional Energy Agency (IEA). (2007), Manual de estadísticas energéticas. En:

FIGURA 7 EVOLUCIÓN DEL ICEE DE LOS 100 EDIFICIOS MAYORES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL.

FUENTE: Conuee.

Adicionalmente, existen programas de eficiencia energética dirigidos al sector de las edificaciones, tanto residenciales como no residenciales, en particular, programas impulsados por esta Dependencia, a través de financiamiento de la Banca de Desarrollo y la entrega de un incentivo energético a los participantes, como lo son: el Programa de Mejoramiento Sustentable en Vivienda Existente, en colaboración con la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) y el Programa Eco-crédito Empresarial Masivo, ambos operados por el Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE); así como el Proyecto de Eficiencia y Sustentabilidad Energética en Municipios, operado por la SENER, y el Proyecto Nacional de Alumbrado Público Municipal, operado por la Conuee.

Barreras y oportunidades identificadas

En general, las tecnologías que se consideran para la transición energética en el mundo dentro del sector de las edificaciones se dividen en tres conjuntos: 1) las que mejoran la eficiencia o desempeño energético de los equipos usados al interior de las edificaciones; 2) las que componen la envolvente de las edificaciones; y (3) las que incorporan energías renovables y sustituyen total o parcialmente energía térmica o eléctrica para obtener los servicios energéticos.

Sin duda, la cabal implementación de regulaciones sobre la envolvente de las edificaciones, tanto residenciales como no residenciales, es un área de oportunidad en México, principalmente en zonas de clima cálido. Estos elementos de un edificio permiten regular las ganancias o pérdidas térmicas entre el interior y el exterior, juega un papel clave en la determinación de los niveles de confort, iluminación natural, ventilación y puede definir cuánta energía se requiere para calentar y enfriar un edificio a lo largo de su vida.

Se han identificado algunas barreras que impiden la adecuada implementación de las regulaciones técnicas que mejorarían las características y el diseño de la envolvente de las edificaciones, principalmente la resistencia de autoridades locales (estatales y municipales) a integrar ya sea aspectos que reduzcan el consumo de energía o la integración de las NOM-ENER en reglamentos de construcción locales.

En el caso de los edificios del Gobierno Federal, no se cuenta con recursos suficientes para mejorar la eficiencia en las edificaciones públicas o no pueden realizarse intervenciones en los mismos, ya que diversos edificios que ocupa son rentados.

Asimismo, todavía existe en México una falta de vinculación entre el sector público-privado con la academia para el desarrollo de soluciones apropiadas para incrementar la eficiencia energética en edificaciones.

Por otro lado, existen muy pocos análisis económicos que cuantifiquen los beneficios directos e indirectos por una mayor eficiencia energética en las edificaciones, tales como disminución de subsidios del Estado, disminución de la pobreza energética de la población, la mejor administración de activos del Estado en los picos de demanda del SEN, entre otros.

Finalmente, en la actualidad no se tiene dimensionado el impacto real del consumo de los edificios privados en las cuentas del Balance Nacional de Energía, lo que impide evidenciar la importancia del sector como consumidor de energía, además de que dificulta la caracterización energética de las edificaciones no residenciales para poder diseñar y promover programas de ahorro de energía específicos.

4.1.4 Servicios públicos municipales

Los servicios públicos municipales que inciden directamente en la calidad de vida de los habitantes son el alumbrado público y el bombeo de agua municipal. Estos servicios energéticos representan un alto porcentaje del presupuesto municipal por su consumo de energía eléctrica, por lo que el cuidado y optimización del uso de energía en este sector es importante. Sin embargo, los altos niveles de endeudamiento de muchos municipios del país limitan el acceso a financiamientos que permitan la mejora de los servicios a través de mejor tecnología y mejores prácticas de operación (Ciudades Inteligentes).¹³

La Estrategia ha dedicado originalmente 10 líneas de acción enfocadas al ahorro y uso eficiente de la energía en el sector de servicios públicos municipales. Al concluir la revisión anual, el GTRE identifica que cuatro líneas del sector, en específico las de mercados y financiamientos, requieren ser actualizadas para considerar programas de ahorro de energía y un énfasis en el fortalecimiento de los servicios de alumbrado y bombeo de agua.

TABLA 12 LÍNEAS DE ACCIÓN EN SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES

CATEGORÍA	LÍNEAS DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
REGULACIONES Y POLÍTICA PÚBLICA	Actualizar normas técnicas relacionadas con el diseño y operación de servicios municipales con TIC integradas, asociadas al concepto de ciudades inteligentes.	Vigente	Vigente	Vigente	
INSTITUCIONES	Fortalecer sistemas de información para la administración de servicios municipales.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Fortalecer programas de asistencia técnica para la mejora de los servicios municipales.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Promover la colaboración entre ayuntamientos y organismos operadores municipales para la promoción de mejores prácticas en el diseño y operación de servicios públicos municipales.	Vigente	Vigente	Vigente	
CAPACIDADES TÉCNICAS Y RECURSOS HUMANOS	Diseñar programas para el desarrollo de capacidades en materia de energía y eficiencia energética en funcionarios responsables de los servicios municipales.	Vigente	Vigente	Actualizar	Diseñar programas para el desarrollo de capacidades en materia de eficiencia energética y energías limpias de funcionarios responsables de los servicios municipales.
	Desarrollar programas de formación y capacitación de técnicos en instalación, operación y mantenimiento de equipos y sistemas asociados a servicios municipales.	Vigente	Vigente	Vigente	

¹³ https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/272270/smartcity_MODIFICADA.pdf

CATEGORÍA	LÍNEAS DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
MERCADOS Y FINANCIAMIENTO	Fortalecer programas para la mejora de los servicios municipales en materia de energía.	Vigente	Vigente	Actualizar	Fortalecer programas para la mejora de los servicios municipales en materia de utilización y ahorro de la energía.
	Promover esquemas de contratos de desempeño en eficiencia energética municipal.	Vigente	Vigente	Actualizar	Promover esquemas de contratos de desempeño en eficiencia energética principalmente en alumbrado público y bombeo de agua municipal
	Desarrollar mecanismos para impulsar la eficiencia energética municipal y las energías limpias.	Vigente	Vigente	Actualizar	Desarrollar mecanismos para impulsar la eficiencia energética municipal y de las energías limpias.
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN	Desarrollar y fortalecer capacidades de investigación, desarrollo, adopción y asimilación tecnológica asociadas a TIC en servicios municipales	Vigente	Vigente	Vigente	

FUENTE: Elaboración propia.

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades

Acciones realizadas por el sector

En referencia a fortalecer los programas de asistencia técnica para la mejora de los servicios municipales, CONUEE apoyó técnicamente la conclusión de 10 proyectos municipales de los estados de Aguascalientes, Coahuila, Nuevo León, Tabasco, Veracruz y Zacatecas, con una inversión de 960 millones de pesos por la sustitución de 142,032 sistemas de alumbrado público eficientes, con una reducción promedio del consumo de energía de 39.6%. Además, apoyaron a 265 gobiernos locales en 22 estados para la presentación, evaluación y seguimiento de proyectos de alumbrado público.

Por lo que se refiere al fortalecimiento de programas para la mejora de los servicios municipales en materia de energía, CONUEE impartió 7 talleres virtuales sobre alumbrado público, Normas Oficiales Mexicanas de eficiencia energética, alumbrado público y envolventes térmicos, en colaboración con la Federación de Colegios de Ingenieros Mecánicos, Electricistas, Electrónicos y ramas afines de la República Mexicana A.C (FECIME). Además, participó en 8 talleres de Eficiencia Energética en Alumbrado Público y Bombeo de Agua Potable, en colaboración con el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos. Asimismo, se desarrolló un webinar: "Retos y oportunidades de los sistemas de gestión de la energía en los municipios en México". En este sentido, la DGIDT cuenta con el "Proyecto de Eficiencia y Sustentabilidad Energética en Municipios, Escuelas y Hospitales (PRESEMEH)".

Dentro de los mecanismos para impulsar la eficiencia energética municipal y las energías limpias, la DGIDT apoya a diversos municipios en Zacatecas, Durango y Yucatán para el desarrollo de proyectos basados en energías renovables.

Aspectos positivos

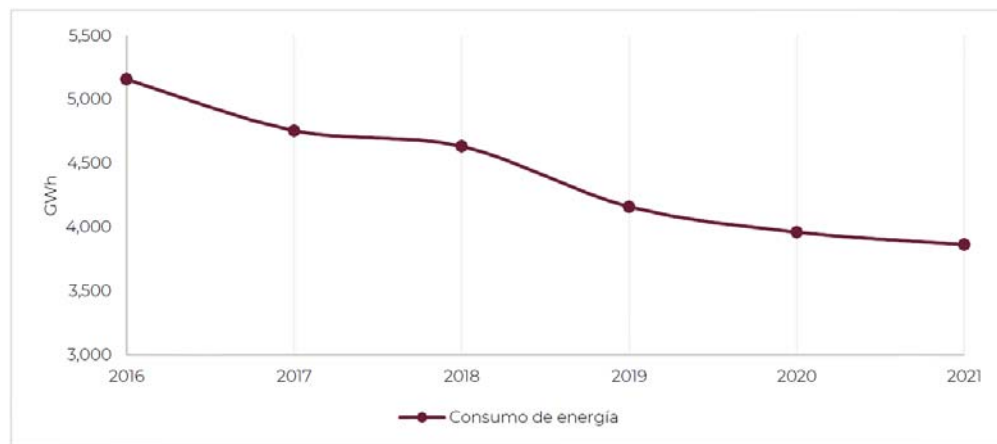
A partir de 2010, la Conuee ha operado el Proyecto Nacional de Eficiencia Energética en Alumbrado Público Municipal (Proyecto Nacional) que ha acompañado a más de la mitad de los ayuntamientos del país en la sustitución acelerada de sistemas de iluminación actuales en el alumbrado público para reducir el consumo eléctrico y, al mismo tiempo, disminuir el gasto de los municipios por este concepto.

El Proyecto Nacional abarca a todos los municipios del país e incluye el apoyo técnico y análisis financiero en el proceso de sustitución de sus sistemas de alumbrado público. Los municipios participantes tienen la posibilidad de obtener el apoyo no recuperable con cargo al patrimonio del Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (FOTEASE) por el 15% de la inversión total del proyecto de sustitución autorizado de luminarias y hasta un máximo de 10 millones de pesos a la conclusión del proyecto, previa opinión técnica favorable emitida por la Conuee.

Por su parte, la SENER impulsa el Proyecto de Eficiencia y Sustentabilidad Energética en Municipios y Hospitales (PRESEMH) cuyo objetivo es desarrollar y probar mecanismos operacionales y financieros sostenibles para inversiones en eficiencia energética en municipios y hospitales, apoyando el desarrollo de una estrategia para promover la eficiencia, reducir el consumo energético y detectar oportunidades de inversión de gran escala que puedan generar mayores beneficios en términos de ahorros, conservación y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en tres sectores estratégicos: alumbrado público, bombeo de agua y edificaciones municipales.

De acuerdo con datos de la CFE, desde el año 2016, el consumo de electricidad en el alumbrado público viene disminuyendo constantemente: al cierre de 2021 llegó a 3,865 GWh comparado con los 5,159 GWh de 2016 (FIGURA 8).

FIGURA 8 EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN ALUMBRADO PÚBLICO 2016-2021



FUENTE: Conuee con base en CFE.

Barreras y oportunidades identificadas

En cuanto a algunas barreras y áreas de oportunidad, la SENER y la Conuee, al tercer año de la Estrategia, han detectado lo siguiente:

- Altos niveles de endeudamiento en los municipios limitan acceso al financiamiento.
- Falta de continuidad de los programas de desarrollo municipal y alta rotación de personal en los organismos públicos que merman la capacidad técnica.
- Obsolescencia de marcos jurídicos locales y la falta de armonía entre instrumentos de distintos ámbitos de gobierno.
- Ausencia de censos, medición y datos actualizados de sistemas consumidores de energía de los servicios, para la toma de decisiones.
- Iniciativas de un gran número de ciudades para renovar sus sistemas de alumbrado público.
- Interés de gobiernos locales para incentivar sistemas de transporte público más eficientes y no motorizados.
- Algunas entidades federativas cuentan con instituciones o departamentos dedicados a la promoción y aplicación de medidas de eficiencia energética.

4.1.5 Agroindustria

El sector agropecuario representó al 2021 el 3.3% del consumo energético total, y aunque es uno de los sectores menos intensivos en el país, su consumo tuvo un constante crecimiento desde 2011 hasta 2019. En 2020 bajó 3.1% y 3.9% en 2021, lo cual puede ser debido a la crisis sanitaria provocada por el virus SARS-CoV2. Es importante destacar que el consumo energético del sector se destina, principalmente al bombeo de agua, operación de maquinaria agrícola y el manejo y almacenamiento de productos agropecuarios, por lo que resulta importante la promoción e implementación de medidas de eficiencia energética en la agroindustria.

La Estrategia ha dedicado originalmente 7 líneas de acción enfocadas al ahorro y uso eficiente de la energía en el sector agropecuario. Al concluir la revisión anual, el GTRE identifica que todas las líneas de acción de este sector se encuentran vigentes, y cuatro de ellas requieren actualización.

TABLA 13 LÍNEAS DE ACCIÓN EN AGROINDUSTRIA

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
REGULACIONES Y POLÍTICA PÚBLICA	Fortalecer un marco de políticas coordinadas, estables y de largo plazo, para la mejora de la eficiencia energética en la agroindustria.	Vigente	Vigente	Actualizar	Fortalecer un marco de políticas coordinadas, estables y de largo plazo, para la implementación de acciones de eficiencia energética y el uso de energías limpias en la agroindustria.
	Desarrollar normas técnicas aplicables a equipos y sistemas utilizados en la agricultura.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Promover programas de tecnificación para ahorro energético en riego y bombeo de agua.	Vigente	Vigente	Vigente	
INSTITUCIONES	Fortalecer el cumplimiento de normas y regulaciones técnicas aplicables al bombeo de agua.	Vigente	Vigente	Actualizar	Fortalecer el cumplimiento de normas y regulaciones técnicas aplicables a sistemas de bombeo de agua.
CAPACIDADES TÉCNICAS Y RECURSOS HUMANOS	Desarrollar programas de capacitación de eficiencia energética y aprovechamiento de energías limpias en la agroindustria.	Vigente	Vigente	Actualizar	Desarrollar programas de capacitación en eficiencia energética y aprovechamiento de energías limpias en la agroindustria.

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
MERCADOS Y FINANCIAMIENTO	Fortalecer programas de financiamiento para la adopción de tecnología que mejora la eficiencia energética y reduzca el impacto ambiental de equipos y sistemas utilizados en la agroindustria.	Vigente	Vigente	Actualizar	Fortalecer programas de financiamiento para la adopción de tecnología que mejore la eficiencia energética y reduzca el impacto ambiental de equipos y sistemas utilizados en la agroindustria.
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN	Desarrollar y fortalecer capacidades de investigación, desarrollo, adopción y asimilación tecnológica asociadas a materiales, equipos, sistemas y procesos de carácter industrial orientados a las necesidades de la agroindustria.	Vigente	Vigente	Vigente	

FUENTE: Elaboración propia.

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades

Acciones realizadas por el sector

Sobre el desarrollo de programas de capacitación de eficiencia energética y aprovechamiento de energías limpias en la agroindustria, CONUEE reporta que a través de los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA), se continuó con el apoyo para capacitación a Intermediarios Financieros no Bancarios (IFNB), con la finalidad de facilitar el acceso, distribución y recuperación de los financiamientos en proyectos de eficiencia energética y aprovechamiento de energías limpias, facilitando el desarrollo de los proveedores de los agronegocios que participan. Asimismo, se han destinado recursos para asistencia técnica, consultorías, eventos y estancias de capacitación y realización de días demostrativos encaminados a elevar la productividad del sector.

Siguiendo con el tema agroindustrial y en referencia al fortalecimiento de programas de financiamiento para la adopción de tecnología que mejora la eficiencia energética y reduzcan el impacto ambiental de equipos y sistemas utilizados en la agroindustria, CONUEE ostenta que para 2021, FIRA instrumentó un conjunto de medidas temporales para atender la contingencia generada por el COVID-19 desde 2020. Estas medidas ayudaron a las empresas a transitar la contingencia y a mantener en actividad al sector agroalimentario. Las medidas incluyen: reestructura de créditos; crédito adicional para facilitar el reinicio de actividades de acreditados; apoyos en tasa de interés; garantía a primeras pérdidas; crédito y garantías a empresas fondeadas con recursos de los intermediarios financieros; préstamos de liquidez; flexibilización de los plazos normativos, entre otros. El crédito otorgado en las medidas implementadas ascendió a 117.8 mil mdp, de los cuales, las reestructuras de créditos a las empresas afectadas por la contingencia representaron 26.2 mil mdp. Adicionalmente, la DGIDT concluyó el proyecto Bioeconomía 2010 que apoyaba el sector agrícola.

Por último, respecto al desarrollo y promoción de capacidades de investigación, desarrollo y adopción y asimilación tecnológica asociadas a materiales, equipos, sistemas y procesos de carácter industrial orientados a las necesidades de la agroindustria, CONUEE destaca que gracias a los Centros de Desarrollo Tecnológico (CDTs) de FIRA, se han llevado a cabo proyectos para fortalecer dichas capacidades orientadas a las necesidades de la agroindustria.

Aspectos positivos

El consumo del sector agropecuario bajó 0.2% en promedio anual de 2016 a 2021, teniendo un incremento en el consumo de electricidad de 7.8 PJ y bajando en 8.6 PJ el consumo del gas licuado en este periodo. Es conveniente subrayar que a pesar de que el consumo del sector va en aumento, la tendencia dicta una reconversión progresiva de los combustibles fósiles por electricidad.

Dentro del rubro mercados y financiamiento, se encuentra vigente el Programa de Eficiencia Energética de FIRA¹⁴, operado por los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA), cuyo objetivo es ofrecer el uso de instrumentos financieros y no financieros mediante los cuales se asegura la obtención de los ahorros esperados en energía generados por los equipos a sustituir.

Barreras y oportunidades identificadas

En lo concerniente a las oportunidades, detectadas en el tercer año de la Estrategia, se identifica lo siguiente:

- Poco apoyo al desarrollo tecnológico en el sector agropecuario, en particular de tecnologías que favorezcan una mayor eficiencia energética.
- Información insuficiente sobre los costos ambientales y económicos de los subsidios en el campo mexicano.
- Personal, recursos y capacidad técnica limitados para implementar proyectos de eficiencia energética en el sector.
- Falta de censos de equipos tales como tractores, embarcaciones pesqueras, maquinas frigoríficas, sistemas de bombeo agrícola, etc., que permita evaluar el consumo de energía adecuado en las actividades agropecuarias, o evaluar programas de apoyos.
- Subestimación del consumo energético del sector dentro del Balance Nacional de Energía (gasolina, diésel, biogás, biomasa, electricidad por instalaciones agropecuarias, entre otros).

4.2 LÍNEAS DE ACCIÓN DE ENERGÍAS LIMPIAS

4.2.1 Bioenergía

En 2022, la bioenergía representó un 0.63 % de la generación total de energía del país, con un total de 2,141.3 GWh. El total representó un aumento de 34 % respecto a la generación por bioenergéticos de 2021. La Estrategia contiene 14 líneas acción enfocadas al ahorro y uso eficiente de energía del sector de bioenergía. Al concluir la revisión anual, el GTRE identifica que 4 de ellas requieren ser actualizadas, con el objetivo de promover el desarrollo de cadenas de valor, integrar la participación de biocombustibles en la matriz energética, y evaluar el aprovechamiento de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en la generación de energía.

TABLA 14 LÍNEAS DE ACCIÓN DE BIOENERGÍA.

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
REGULACIONES Y POLÍTICA PÚBLICA	Fortalecer el marco de políticas para la producción sustentable de bioenergéticos, aumentando la certidumbre a la inversión.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Establecer normas y regulaciones técnicas aplicables a la producción de bioenergéticos con criterios de sustentabilidad y con referencia a la calidad y manejo, esquemas de certificación y verificaciones de las cadenas de valor.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Armonizar marcos legales propicios para el aprovechamiento energético de los residuos urbanos y el reciclado de materiales, en todos los niveles de gobierno.	Vigente	Vigente	Actualizar	Armonizar marcos legales propicios para el aprovechamiento energético de los Residuos Sólidos Urbanos y el reciclaje de materiales, en todos los niveles de gobierno.

¹⁴ <https://www.fira.gob.mx/Nd/index.jsp>

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
INSTITUCIONES	Desarrollar e implantar un sistema nacional de gestión del uso sustentable del suelo que promueva que la tierra agrícola y forestal se utilice de manera equilibrada y sustentable.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Fortalecer capacidades institucionales para la aplicación del marco jurídico relativo a la elaboración y aprovechamiento de los energéticos.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Promover el uso y adquisición de bioenergéticos en las empresas del sector público.	Vigente	Vigente	Vigente	
CAPACIDADES TÉCNICAS RECURSOS HUMANOS	Y Desarrollar programas de capacitación en planeación y financiamiento de procesos y operación de tecnologías más avanzadas de pretratamiento, producción, mejora y aprovechamiento de bioenergéticos.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Establecer programas y/o instituciones para profesionalizar a los certificadores y verificadores de cadenas de valor sustentables de los bioenergéticos.	Vigente	Vigente	Vigente	
MERCADOS FINANCIAMIENTO	Y Evaluar el establecimiento de programas de financiamiento a las comunidades rurales que produzcan bioenergéticos, favoreciendo el uso de tierras degradadas no adecuadas para cosechas alimentarias.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Facilitar el acceso a financiamiento para la producción de bioenergía sustentable que favorezcan el desarrollo de las cadenas de valor.	Vigente	Vigente	Actualizar	Fortalecer la promoción de programas de incentivos económicos y fiscales para el desarrollo de bioenergéticos y sus cadenas de valor.
	Impulsar la inversión necesaria para atraer biocombustible al mercado.	Vigente	Vigente	Actualizar	Promover la inversión para incrementar la participación de los biocombustibles en la matriz energética

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
	Evaluar el establecimiento de programas de financiamiento o incentivos para municipios y el sector privado que aprovechen los residuos urbanos energéticamente.	Vigente	Vigente	Actualizar	Evaluar la implementación de programas de financiamiento o incentivos para municipios y el sector privado para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Urbanos en la generación de energía.
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN	Fortalecer las capacidades nacionales y regionales de investigación para aprovechar bioenergéticos de segunda generación.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Desarrollar y fortalecer la capacidad de análisis sobre el impacto económico y ambiental de la producción de bioenergéticos y sus ciclos de vida.	Vigente	Vigente	Vigente	

FUENTE: Elaboración propia.

Situación actual: identificación de barreras y oportunidades

Acciones realizadas por el sector

En el fortalecimiento del marco de políticas para la producción sustentable de bioenergéticos, aumentando la certidumbre a la inversión, CENACE reporta que para 2020 y 2021 se mantuvo la capacidad instalada para producción de energía eléctrica con bioenergéticos, y para 2022 la capacidad instalada aumentó 8% con respecto al 2021.

En cuanto a armonizar marcos legales propicios para el aprovechamiento energético de los residuos urbanos y el reciclado de materiales, en todos los niveles de gobierno, se cuenta con la publicación de la NOM-001-SEMARNAT-2021, en el DOF con fecha 11/03/2022, que actualiza la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, la cual establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, renovando aspectos técnicos que, por el transcurso del tiempo, esta última ya no cumplía. Se cumple así con la obligación establecida en el artículo 85 de la Ley de Aguas Nacionales relativa a que las personas físicas o morales, que exploten, usen o aprovechen aguas nacionales en cualquier actividad, serán responsables de realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y, en su caso, para reintegrar las aguas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su explotación, uso o aprovechamiento posterior, y mantener el equilibrio de los ecosistemas vitales.

Con respecto al apartado de desarrollar e implantar un sistema nacional de gestión del uso sustentable del suelo que promueva que la tierra agrícola y forestal se utilice de manera equilibrada y sustentable, resalta el ACUERDO en el DOF con fecha del 30/12/2022 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa Sembrando Vida, para el ejercicio fiscal 2023. Que de conformidad con lo establecido en el artículo 27, fracción XX de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Estado promoverá las condiciones para el desarrollo rural integral, con el propósito de generar empleo y garantizar a la población campesina el bienestar y su participación e incorporación en el desarrollo nacional, y fomentará la actividad agropecuaria y forestal para el óptimo uso de la tierra, con obras de infraestructura, insumos, créditos, servicios de capacitación y asistencia técnica.

Dentro del fortalecimiento de capacidades institucionales para la aplicación del marco jurídico relativo a la elaboración y aprovechamiento de los bioenergéticos, una de las acciones importantes es el comunicado 159 de CONACYT: "Tras el decreto de extinción de fondos públicos, la Junta de Gobierno del CONACYT formalizó el proceso de extinción de 61 fondos fiduciarios para ser concentrados y consolidados en uno solo, el FORDECYT-PRONACES", en el cual el Fondo CIBIOGEM está excluido del Decreto.

En referencia a promover el uso y adquisición de bioenergéticos en las empresas del sector público, sobresale el programa del Gobierno de la Ciudad de México 2019-2024, Ciudad Sustentable, que integra el Fideicomiso para la Construcción y Operación de la Central de Abasto (FICEDA), el cual impulsa hacia una transición energética que opte por producciones más sustentables. Esta aprovecha el aceite vegetal reutilizado de cocina para obtener biodiésel y es la primera tecnología 100% mexicana para este fin que funciona de manera sustentable. La planta tiene una capacidad de producción de tres mil litros por día y el combustible es un producto no tóxico y no peligroso; asimismo, posee características fisicoquímicas similares a las del diésel y cumple con los más altos estándares en la materia. Por parte de Metrobús puso en circulación dos unidades del sistema en la Línea 2, las cuales usarán una mezcla de diésel y biocombustible elaborado en la Central de Abastos de la Ciudad de México. La meta final de este piloto es encontrar el mecanismo para lograr una mayor integración de este energético limpio en toda la flota de Metrobús. En el mismo sentido, en 2022 se da la continuidad del programa de Gobierno de la Ciudad de México 2019-2024, Ciudad Sustentable, del FICEDA, para la movilidad de 10 unidades del Metrobús de la Ciudad de México.

Por lo que se refiere a desarrollar programas de capacitación en planeación y financiamiento de procesos y operación de tecnologías más avanzadas de pretratamiento, producción, mejora y aprovechamiento de bioenergéticos, se tiene que mencionar que la UNAM, IPN y otras instituciones académicas han implementado planes de capacitación en el aprovechamiento de bioenergéticos, a nivel licenciatura y posgrado.

En la temática de evaluar el establecimiento de programas de financiamiento a las comunidades rurales que produzcan bioenergéticos, favoreciendo el uso de tierras degradadas no adecuadas para cosechas alimentarias, la DGIDT reporta la conclusión del proyecto Bioeconomía 2010 que apoyaba el sector agrícola. Adicionalmente se cuenta con el Programa Institucional 2020-2024 del Fideicomiso de Riesgo Compartido, que apoya proyectos de biodigestión que utilicen las excretas del ganado bovino y porcino, así como desechos en la producción pesquera y acuícola, para obtención de biogás para la producción de electricidad y calor en las unidades de producción de los pequeños y medianos productores del sector agropecuario, de pesca y acuícola del país.

En alusión al financiamiento para la producción de bioenergía sustentable que favorezca el desarrollo de cadenas de valor, la DGIDT apoya el proyecto "Valorización de fracción orgánica de residuos sólidos urbanos (FORSU) mediante carbonización hidrotermal". Además, se mantiene el PRORESOL como estrategia del Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN) y la SEMARNAT, a través del cual se destinan Apoyos No Recuperables para el financiamiento parcial de estudios y proyectos que permitan asegurar la Gestión Integral de los Residuos Sólidos. Además, se cuenta con financiamiento de proyectos productivos como los que otorga la Financiera Nacional de Desarrollo y los que otorga NAFIN para las MIPYMES.

Por último, en el tema de Bioenergía, y en alusión al fortalecimiento de las capacidades nacionales y regionales de investigación para aprovechar bioenergéticos de segunda generación. El INEEL reporta que CONACYT emitió la Convocatoria 2021 "Reacreditación de Laboratorios Nacionales CONACYT", en la cual participaron laboratorios de biocombustibles.

Aspectos positivos

En cuanto al seguimiento de las acciones de las categorías de mercados y financiamiento e investigación, desarrollo e innovación, se encuentra vigente el programa "Bioenergía y Sustentabilidad", operado por FIRA, el cual tiene como fin apoyar a quienes se dediquen a procesos productivos primarios en actividades agrícolas, pecuarias, acuícolas y pesqueras, para promover prácticas sustentables, como el aprovechamiento, generación y uso de energías renovables, el uso eficiente de la energía, la producción sustentable de bioenergéticos, cultivos orgánicos, la producción y uso de bioinsumos, y nuevos productos de la bioeconomía.

Barreras y oportunidades identificadas

En lo concerniente a las oportunidades, detectadas en el tercer año de la Estrategia, se identifica lo siguiente:

- Existen vacíos dentro del marco regulatorio referentes a los requerimientos para el uso, y manejo de los biocombustibles.
- Rezago tecnológico en cuanto al uso y aprovechamiento de los bioenergéticos a nivel residencial, comercial e industrial.
- Falta de información desagregada de la estimación de la demanda, de los diferentes tipos de biocombustibles por sectores (residencial, comercio e industrial).
- Se identifica la necesidad de fortalecer la regulación aplicable para dar certeza jurídica a quienes desarrollen actividades a lo largo de la cadena de valor de los bioenergéticos.
- Necesidad de actualización de normatividad vigente aplicable al manejo y disposición final de los residuos para la obtención de biocombustibles.

4.2.2 Energía Eólica

En 2022 la generación eolieléctrica representó un 6.03 % de la generación total de energía eléctrica en el país, con una participación de 20,258.75 GWh. Esto conlleva un incremento en la participación de 4.20% con respecto al 2020,

La Estrategia cuenta con 11 líneas acción orientadas a promover y regular de tecnología eólica en el país, enfocándose en:

- Impulsar el desarrollo de la tecnología, fortaleciendo las capacidades técnicas.
- Regularizar normas y estándares de calidad para condiciones de operación.
- Fomentar investigación para una mejor integración a la red (pronósticos del recurso y almacenamiento).

Al concluir la revisión anual, el GTRE identifica que todas las líneas de acción de este sector se encuentran vigentes. Sin embargo, y de acuerdo con lo discutido en el GTRE, y con base en comentarios de miembros del Consejo Consultivo de Transición Energética, se adicionan líneas en materia de almacenamiento y disposición de desechos de este tipo de tecnología.

TABLA 15 LÍNEAS DE ACCIÓN EN ENERGÍA EÓLICA

CATEGORÍA	LÍNEAS DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
REGULACIONES Y POLÍTICA PÚBLICA	Establecer normas y estándares de calidad y desempeño para garantizar el funcionamiento de las tecnologías eólicas en condiciones locales de operación.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Que los procedimientos para el otorgamiento de permisos estén alineados a una política de Confiabilidad y seguridad en el Sistema Eléctrico Nacional, así como de identificación de demanda.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Mejorar la transparencia y la eficacia en el uso a nivel local de las regalías procedentes de la actividad eólica	Vigente	Vigente	Vigente	
INSTITUCIONES	Fortalecer la planeación de nuevas centrales eólicas a largo plazo, incluyendo tecnologías en espacios marinos	Vigente	Vigente	Vigente	
	Fortalecer la información pública sobre la disponibilidad y potencial del recurso eólico en tierra y en sitios marinos para facilitar la implementación de proyectos.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Crear y fortalecer instituciones regionales que ayuden a prevenir, minimizar y mitigar los impactos sociales y ambientales	Vigente	Vigente	Vigente	
CAPACIDADES TÉCNICAS Y RECURSOS HUMANOS	Desarrollar programas de capacitación y certificación de técnicos y profesionistas para la planeación, instalación, mantenimiento y operación de sistemas eólicos.	Vigente	Vigente	Vigente	

CATEGORÍA	LÍNEAS DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
	Desarrollar cuadros técnicos y tomadores de decisión del sector público para la aplicación de procedimientos operativos de la red mediante coordinación por zonas, despacho en intervalos cortos y calendarización de la producción eólica.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Desarrollar modelos meteorológicos más precisos, de micro localización y prácticas de mantenimiento que mejoren el rendimiento y los costos de los proyectos eólicos	Vigente	Vigente	Vigente	
	Desarrollar capacidades nacionales y regionales para el diseño y optimización de tecnologías eólicas para su operación en condiciones extremas, especialmente en zonas marinas	Vigente	Vigente	Vigente	
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN	Fortalecer y desarrollar capacidades para la aplicación de sistemas de almacenamiento de energía y aplicación de tecnologías inteligentes vinculadas a sistemas eólicos que disminuyan los impactos de intermitencia a la red y a los ecosistemas	Vigente	Vigente	Vigente	
	Establecer instrumentos de fomento para el tratamiento y reciclaje de los componentes que integran los sistemas de generación de energía, con base a economía circular para un desarrollo sustentable			Nueva	
ALMACENAMIENTO	Viabilizar una mayor integración de la generación eólica a la red eléctrica, mediante la utilización de tecnologías de almacenamiento de energía, que permitan mitigar los efectos de su variabilidad y disminuir o controlar congestiones en la RNT y RGD del MEM, coadyuvando a garantizar la operación del Sistema Eléctrico Nacional en condiciones de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad			Nueva	

FUENTE: Elaboración propia.

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades**Acciones realizadas por el sector**

En referencia al establecimiento de normas y estándares de calidad y desempeño para garantizar el funcionamiento de las tecnologías eólicas en condiciones locales de operación, la CRE no ha desarrollado normas o estándares de calidad específicos para tecnologías eólicas. Sin embargo, en el artículo 694 de la NOM 001-SEDE-2012 se establecen las disposiciones generales de los sistemas eléctrico eólicos pequeños y, por su parte la NOM-081-SEMARNAT-1994: establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición, y la NMX-J-673-25-4-ANCE-2018 "Aerogeneradores-Parte 25-4: Interacción para la supervisión y el control de parques eólicos" establece el mapeo para el perfil de comunicación.

En cuanto a la iniciativa para que los procedimientos de otorgamiento de permisos estén alineados a una política de confiabilidad y seguridad en el Sistema Eléctrico Nacional, así como de identificación de demanda, por parte de la CRE se llevó a cabo el otorgamiento de los permisos de generación de energía eléctrica, conforme a lo establecido en las Resoluciones número RES/182/2015 del 08 de abril de 2015, RES/390/2017 del 17 de abril de 2017 y su modificación mediante las disposiciones establecidas en la Resolución número RES/1094/2020 publicada el 07 de octubre de 2020. Lo anterior con fundamento en la LIE y su reglamento. Adicional a ello, el 30 de marzo de 2022 la CRE publicó en el DOF el Acuerdo número A/006/2022 por el que se establecen los términos para presentar la información relativa al objeto social, capacidad legal, técnica y financiera, así como la descripción del proyecto, y el formato de la solicitud de permisos de generación de energía eléctrica, abrogando la Resolución número RES/182/2015 y en alineación con el marco regulatorio vigente en materia de confiabilidad y seguridad.

Referente a fortalecer la planeación de nuevas centrales eólicas a largo plazo, incluyendo tecnologías en espacios marinos, el PRODESEN 2021-2035 proyecta 13.38% de nueva capacidad eoloeleétrica (EO) en dicho periodo, relativa a un total de 19,219 MW. Por otro lado, el PRODESEN 2022-2036 proyecta 5,259 MW EO adicionales en dicho lapso. Tamaulipas llega a 2 GW de producción EO como segundo lugar nacional.

En el fortalecimiento de la información pública sobre la disponibilidad y potencial del recurso eólico en tierra y en sitios marinos para facilitar la implementación de proyectos, el INEEL, en colaboración con la Universidad Tecnológica de Dinamarca (DTU) concluyó en 2021 la realización del Atlas Eólico Mexicano, que presenta el potencial del recurso eólico terrestre. Sin embargo, en 2022 no se ejecutaron nuevas acciones referentes a la evaluación del recurso eólico, siendo un pendiente la materia del recurso eólico fuera de costa.

Con respecto al desarrollo de programas de capacitación y certificación de técnicos y profesionistas para la planeación, instalación, mantenimiento y operación de sistemas eólicos, el INEEL informa que se llevan a cabo estudios de posgrado en energía eólica en algunas instituciones de educación superior.

En lo que refiere al tema de desarrollar cuadros técnicos y tomadores de decisión del sector público para la aplicación de procedimientos operativos de la red mediante coordinación por zonas, despacho en intervalos cortos y calendarización de la producción eólica, CENACE capacita a sus cuadros técnicos y tomadores de decisión para la aplicación de procedimientos operativos de la red.

Como resultado en el proceso de desarrollar modelos meteorológicos más precisos, de micro localización y prácticas de mantenimiento que mejoren el rendimiento y los costos de los proyectos eólicos, se reportan resultados con la realización del Atlas Eólico Mexicano por el INEEL y la DTU, en el cual se aporta información de mayor resolución para el desarrollo de proyectos EO.

Ante el proceso de fortalecer y desarrollar capacidades para la aplicación de sistemas de almacenamiento de energía y aplicación de tecnologías inteligentes vinculadas a sistemas eólicos que disminuyan los impactos de intermitencia a la red y a los ecosistemas, el PRODESEN 2022-2036 proyecta la incorporación de sistemas de almacenamiento con una cantidad de 4,505 MW en ese periodo.

Barreras y oportunidades identificadas

En lo concerniente a las oportunidades, detectadas en el tercer año de la Estrategia, se identifica lo siguiente:

- No existe una NOM de energía eólica y/o Reglamentos para establecer protocolos y estándares internacionales, para regular impacto ambiental, con enfoque social, relacionado con el ciclo de vida estas tecnologías
- El porcentaje de crecimiento de la energía eólica en la matriz de generación de electricidad ha incrementado significativamente en los últimos 5 años, sin embargo, está sujeto a condiciones técnicas y operativas, incluyendo la confiabilidad del SEN, así como el acceso y fortalecimiento de la red eléctrica a zonas de alto potencial.

4.2.3 Energía Solar

En el 2022, la energía solar fotovoltaica representó un 6% (20,342 GWh) de la energía total generada, lo que representó un incremento de 4,506.4 GWh del 2020 al 2022.

La Estrategia cuenta con 15 líneas acción orientadas a consolidar la tecnología solar en el país, enfocándose en:

- Mejorar la regulación y normatividad para el uso de espacios, reconocer su valor y desplegarla con calidad.
- Impulsar la capacitación y certificación de instaladores de sistemas con tecnologías solares.
- Fomentar la investigación y el desarrollo tecnológico, así como las aplicaciones industriales.

Al concluir la revisión anual, el GTRE identificó que 4 líneas de acción requerían una actualización para puntualizar el seguimiento a las normas oficiales mexicanas y los ciclos de vida de los proyectos solares. Adicionalmente, el GTRE propuso, bajo observaciones de las dependencias involucradas, añadir tres líneas de acción en materia de almacenamiento de energía solar, en línea con los proyectos que las dependencias implementarán en los siguientes años. Por comentarios del Consejo Consultivo de Transición Energética, se añade una línea de acción para la disposición de desechos de este tipo de tecnología.

TABLA 16 LÍNEAS DE ACCIÓN EN ENERGÍA SOLAR.

CATEGORÍA	LÍNEAS DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
REGULACIONES Y POLÍTICA PÚBLICA	Desarrollar regulaciones para el aprovechamiento de superficies en las construcciones para la instalación de tecnologías solares.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Incorporar elementos para la integración de tecnologías fotovoltaicas en la envolvente de las edificaciones en los reglamentos de construcción.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Introducir gradualmente estructuras tarifarias horarias para el consumo y de contraprestaciones reguladas para la generación de excedentes, que permitan reconocer la aportación de energía y potencia de las instalaciones solares.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Fomentar la creación de programas de aprovechamiento de la tecnología solar con aplicaciones térmicas en procesos industriales.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Establecer NOMs para los dispositivos e instalación de sistemas para el aprovechamiento solar con aplicaciones térmicas.	Vigente	Vigente	Actualizar	Contribuir en el desarrollo de NOMs para los dispositivos e instalación de sistemas para el aprovechamiento solar con aplicaciones térmicas y termoeléctricas.

CATEGORÍA	LÍNEAS DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
	Desarrollar programas de capacitación y certificación de profesionistas y técnicos en las áreas de diseño, construcción e instalación de sistemas con tecnologías solares.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Promover el incremento de proveedores de sistemas térmicos solares certificados con aplicaciones industriales.	Vigente	Vigente	Vigente	
INSTITUCIONES	Fortalecer instituciones subnacionales que impulsen políticas, programas y proyectos que aprovechen el potencial del recurso solar.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Coordinar la integración de una red para el aprovechamiento de energía solar térmica en procesos industriales que vincule a los principales actores.	Vigente	Vigente	Vigente	
MERCADOS Y FINANCIAMIENTO	Establecer programas de financiamiento para microrredes eléctricas para el aprovechamiento de la energía solar.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Fortalecer mecanismos de garantía en proyectos de gran escala.	Vigente	Vigente	Actualizar	Fortalecer mecanismos de garantía en proyectos energéticos de gran escala
	Crear esquemas de financiamiento que faciliten la adquisición de equipos para el aprovechamiento de la energía solar.	Vigente	Vigente	Actualizar	Crear esquemas de financiamiento que faciliten la adquisición, instalación y mantenimiento de equipos para el aprovechamiento de la energía solar
	Desarrollar modelos de negocio que permitan una penetración acelerada de la tecnología solar térmica.	Vigente	Vigente	Actualizar	Desarrollar modelos de negocio que fomenten la integración creciente de la tecnología solar térmica reglamentada por normas oficiales.

CATEGORÍA	LÍNEAS DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN	Fortalecer capacidades de investigación y desarrollo de elementos y componentes tecnológicos de sistemas descentralizados de generación de electricidad a partir de energía solar.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Realizar estudios sobre el consumo final de energía en el sector industrial para establecer el potencial técnico y económico de la tecnología solar térmica.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Establecer instrumentos de fomento para el tratamiento y reciclaje de los componentes que integran los sistemas de generación de energía y de calentamiento solar, con base a economía circular para un desarrollo sustentable.			Nueva	
ALMACENAMIENTO	Viabilizar una mayor integración de la generación fotovoltaica a la red eléctrica, mediante la utilización de tecnologías de almacenamiento de energía, que permitan mitigar los efectos de su variabilidad y disminuir o controlar congestiones en la RNT y RGD del MEM, coadyuvando a garantizar la operación del Sistema Eléctrico Nacional en condiciones de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad			Nueva	
	Definir una metodología que permita establecer el dimensionamiento mínimo de sistemas de almacenamiento de Centrales Eléctricas solares-FV con base a su ubicación geográfica y eléctrica.			Nueva	
	Propiciar que las Centrales Eléctricas solares-FV participen en la regulación primaria y secundaria a través de sistemas de almacenamiento.			Nueva	

FUENTE: Elaboración propia.

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades**Acciones realizadas por el sector**

En lo que refiere al tema de desarrollar regulaciones para el aprovechamiento de superficies en las construcciones para la instalación de tecnologías solares, la CRE incentiva el aprovechamiento de las superficies en las construcciones como los techos para la instalación de centrales eléctricas con tecnología solar fotovoltaica de Generación Distribuida mediante la RES/142/2017 y el Manual de Interconexión de Centrales Eléctricas de Generación Distribuida con capacidad menor a 0.5 MW.

Ante la incorporación de elementos para la integración de tecnologías fotovoltaicas en la envolvente de las edificaciones en los reglamentos de construcción, la CRE identifica la Norma Oficial Mexicana NOM-020-ENER-2011, Eficiencia Energética en edificaciones / Envolvente de edificios para uso habitacional, que establece las especificaciones al respecto y su injerencia con los reglamentos existentes aplicables a la construcción.

Dentro de la implementación de introducir gradualmente estructuras tarifarias horarias para el consumo y de contraprestaciones reguladas para la generación de excedentes, que permitan reconocer la aportación de energía y potencia de las instalaciones solares, la CRE realizó una actualización mediante el acuerdo número A/046/2020 por el que la CRE autoriza el cálculo y ajuste de las tarifas finales que aplicarán de manera individual a la empresa productiva subsidiaria CFE Suministrador de Servicios Básicos del 1 de enero al 31 de diciembre de 2021. Por parte de CENACE reportan que el pago unitario (\$/MWh) de 2022 se incrementó en un 50.4% respecto al 2021 y en un 152% respecto al 2020, lo cual se traduce en un incremento significativo en los ingresos.

Ante el escenario de fomentar la creación de programas de aprovechamiento de la tecnología solar con aplicaciones térmicas en procesos industriales, de los permisos otorgados por la CRE, se cuenta con una Central Termosolar desde 2017 ubicada en Agua Prieta, Sonora. Al respecto, la CRE actualizó las disposiciones para la solicitud de permiso de generación de energía eléctrica, mediante el Acuerdo número A/006/2022 publicado el 30 de marzo de 2022 en el Diario Oficial de la Federación.

Ante este panorama, en el proceso de establecer NOMs para los dispositivos e instalación de sistemas para el aprovechamiento solar con aplicaciones térmicas, el INEEL reporta un avance parcial, en el cual se puso en consulta pública el Proyecto de Norma Mexicana PROY-NMX-ES-003-NORMEX-2021 sobre instalaciones para calentamiento solar de fluidos y posteriormente se publica en el DOF la DECLARATORIA de vigencia de la Norma Mexicana NMX-ES-003-NORMEX-2021.

Como resultado de desarrollar programas de capacitación y certificación de profesionistas y técnicos en las áreas de diseño, construcción e instalación de sistemas con tecnologías solares, la Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO) de la CDMX ofrece capacitación en instalación y mantenimiento de sistemas FV en MIPYMES. En lo que respecta a promover el incremento de proveedores de sistemas térmicos solares certificados con aplicaciones industriales, el INEEL notifica que la SEDECO de la CDMX promueve la certificación de instaladores de calentadores solares.

Con relación a fortalecer instituciones subnacionales que impulsen políticas, programas y proyectos que aprovechen el potencial del recurso solar, el Gobierno de Jalisco pone en marcha el "Programa de implementación de energías renovables" con recursos estatales. Así como también el caso del Gobierno de Morelos que asigna un acuerdo de colaboración con "Banverde", con el objetivo de que las MiPyMEs opten por el uso de energías limpias.

Bajo el contexto de coordinar la integración de una red para el aprovechamiento de energía solar térmica en procesos industriales que vincule a los principales actores, el INEEL presenta un avance parcial, en el cual la SEDECO de la CDMX y asociaciones privadas (por ejemplo, ANES y FAMERAC), promueven la integración de directorios de proveedores nacionales de sistemas termosolares.

Como resultado de establecer programas de financiamiento para microrredes eléctricas para el aprovechamiento de la energía solar, la CRE informa el registro de 131 proyectos adicionales, los cuales se encuentran instalados en el sector de agronegocios y han sido apoyados por FIRCO. Sin embargo, no se cuenta con información de la superficie instalada de colectores solares.

En este contexto, en la implementación de fortalecer mecanismos de garantía en proyectos de gran escala, la CRE fomenta el uso de energías renovables mediante la excepción del pago del derecho de permiso por el análisis, evaluación, y en su caso, la expedición del título de permiso de generación de energía eléctrica conforme al artículo 56 Bis de la Ley Federal de Derechos. Por parte del CENACE se apoya al proyecto "Central Fotovoltaica y Sistemas de Generación Distribuida de la Central de Abastos (C.F. CEDA y SFV GD)". Adicionalmente, la CFE ha puesto en marcha el proyecto de la Central Fotovoltaica Puerto Peñasco Fase I (120+300 MW).

En lo que respecta a crear esquemas de financiamiento que faciliten la adquisición de equipos para el aprovechamiento de la energía solar. La CRE identifica que dependencias tales como: CONUEE, FIDE, FIRA, FIRCO e Infonavit, otorgan apoyos económicos para la adquisición de tecnologías solar fotovoltaica, por lo que han establecido esquemas particulares de calidad y seguridad en cada programa. La banca de desarrollo juega un rol predominante como convocante y promotor de estrategias de financiamiento con condiciones diferenciadas y flexibles como constructor de casos de éxito que sean demostrativos para el mercado y como gestor del riesgo de los proyectos, como ejemplo el Proyecto de Financiamiento para el Acceso a Tecnologías de Energías Renovables de Generación Eléctrica Distribuida, conocido como C-SOLAR, el cual es operado financieramente por Nacional Financiera (NAFIN) para el cual se ofrecen plazos extendidos, tasas de interés acotadas, participación en el riesgo del 80% mediante su programa de Garantías y acompañamiento técnico respaldado en una lista de Proveedores Confiables. La DGIDT reporta el apoyo del "Programa de Mejoramiento Sustentable en Vivienda Existente". Por cuenta del INEEL, presentaron la "Hoja de ruta propuesta para la Generación Distribuida con fuentes renovables en conjunto con instituciones financieras privadas y la banca de desarrollo". De manera paralela también informa que el FIDE relanzó el Programa de Mejoramiento Integral Sustentable en apoyo a propietarios de viviendas con ingresos menores o iguales a 5 UMAs, mensual vigente, para adquirir ecotecnologías hasta por 73 mil pesos con financiamiento a 5 años. Así como también, se promueve el programa "Energía solar para MIPYMES" en la Ciudad de México. Y por último informa que se pronuncia el ACUERDO de la Secretaría de Bienestar del Gobierno del Estado de Puebla, por el que emite las Reglas de Operación del "Programa de Calentadores Solares para el Mejoramiento de la Vivienda en el Estado de Puebla, 2022".

Respecto a los datos de fortalecer capacidades de investigación y desarrollo de elementos y componentes tecnológicos de sistemas descentralizados de generación de electricidad a partir de energía solar, el INEEL identifica los siguientes resultados: se publica el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024; se publican los resultados de la convocatoria FORDECYT-CONACYT 2020-01-Energía de Investigación e Incidencia, en lo referente al Eje temático 3: Sistemas energéticos rurales sustentables. Además, en 2022 el INEEL firma el primer "Convenio de Cotitularidad de Derechos de Propiedad Intelectual" con la iniciativa privada mexicana, relativo a la tecnología de un inversor fotovoltaico de 1 kW, enfocado al sistema eléctrico mexicano, con un nivel de madurez tecnológica TRL 7.

Barreras y oportunidades identificadas

En lo concerniente a las oportunidades, detectadas en el tercer año de la Estrategia, se identifica lo siguiente:

- No existe una NOM de sistemas fotovoltaicos de Generación Distribuida que establezca protocolos y estándares internacionales (reflejados en normas NMX publicadas), que regule aspectos tales como diseño, desempeño, calidad, seguridad, e impacto ambiental. Esta norma podría incluir disposiciones que regulen el abandono y reciclaje de componentes. El beneficio de esta norma incidiría directamente en el plano social, ya que protegería al usuario residencial, comercial e industrial.
- La expansión de la Generación Distribuida fotovoltaica rebasa ya 1 GW acumulado, alcanzando en diversas zonas niveles de penetración importantes, que pronto pueden dar lugar a perfiles de demanda de curva de pato, introduciendo problemas de operación de la red y limitando el propio despliegue de la tecnología. Esta razón, y la oportunidad de rasurar picos de demanda, enmarcan la necesidad de evaluar, y eventualmente, implementar con un enfoque holístico, soluciones de solar FV + almacenamiento de energía.
- Existen vías adicionales de mayor expansión y beneficio social para la energía solar fotovoltaica, lo cual requiere ser investigado, regulado y promovido, las cuales son: la generación colectiva/comunitaria, las centrales eléctricas virtuales, y el rol que en el desarrollo de estas vías podría desempeñar la CFE.
- La recarga de vehículos eléctricos se puede combinar con la generación de energía solar fotovoltaica in situ. Esto constituye un área de oportunidad relevante con alto potencial de crecimiento, aportando notables beneficios para la red, ya que se puede lograr un perfil de demanda más suave.
- La combinación de energía solar fotovoltaica y solar térmica es una ruta tecnológica prometedora. Las aplicaciones pueden estar dirigidas hacia la energía neta cero en edificios o complejos habitacionales, e inclusive, enfocadas como soluciones híbridas de generación eléctrica. Las centrales fotovoltaicas pueden enviar electricidad a la red durante el día; mientras que en el período pico nocturno, las centrales termo solares pueden generar electricidad para satisfacer la demanda en combinación con las centrales eléctricas convencionales.
- La producción de hidrógeno verde con energía solar fotovoltaica constituye un área de oportunidad a mediano plazo.

4.2.4 Geotermia

A pesar de un repunte de 4 % de 2021 a 2022, la energía por geotermia ha disminuido su participación nacional del 2020 al 2022 en un 3.5%. La Estrategia cuenta con 17 líneas acción en el tema, que están enfocadas al ahorro y uso eficiente de energía del sector geotérmico. Tras comentarios de varias dependencias del sector, 14 de las líneas fueron actualizadas para su concordancia con la planeación a corto y mediano plazo en la materia.

TABLA 17 LÍNEAS DE ACCIÓN DE GEOTERMIA

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
REGULACIONES Y POLÍTICA PÚBLICA	Desarrollar regulaciones técnicas y normas de seguridad, equilibrio ecológico y protección ambiental para la administración integral de sistemas geotérmicos sustentables.	Vigente	Vigente	Actualiza	Desarrollar y homologar las regulaciones técnicas y normas de seguridad, equilibrio ecológico y protección ambiental para la administración integral de sistemas geotérmicos sustentables.
	Fortalecer derechos de uso de suelo a lo largo del ciclo de vida de los proyectos geotérmicos, considerando su plena aceptación social.	Vigente	Vigente	Actualiza	Promover la consideración de la geotermia dentro de los planes de ordenamiento para fortalecer los derechos de uso de suelo, tomando en cuenta su plena aceptación social.
	Actualizar e integrar información del recurso geotérmico con acceso público.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Fortalecer políticas y regulaciones sobre la reinyección de pozos geotérmicos.	Vigente	Vigente	Actualiza	Fortalecer las disposiciones, normas oficiales mexicanas e instrumentos regulatorios aplicables a la reincorporación del fluido geotérmico al yacimiento, para propiciar la sostenibilidad de los sistemas geotérmicos.
INSTITUCIONES	Impulsar el desarrollo de proyectos geotérmicos de media y baja entalpía.	Vigente	Vigente	Actualiza	Impulsar programas para el desarrollo de proyectos de media y baja entalpía mediante la promoción a desarrolladores.

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
	Desarrollar protocolos y campañas de concientización a comunidades cercanas a instalaciones geotérmicas.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Promover casos exitosos de proyectos geotérmicos.	Vigente	Vigente	Actualiza	Promover casos de éxito de proyectos geotérmicos, en colaboración con los Centros de Investigación y Educación, para la innovación en proyectos geotérmicos.
CAPACIDADES TÉCNICAS Y RECURSOS HUMANOS	Promover programas especializados de desarrollo de capacidades.	Vigente	Vigente	Actualiza	Promover programas especializados que atiendan las necesidades tecnológicas de la industria geotérmica.
	Fortalecer la vinculación entre universidades, empresas desarrolladoras de proyectos y tecnologías geotérmicas.	Vigente	Vigente	Actualiza	Fortalecer planes de estudios alineados con los desafíos de la industria geotérmica, en colaboración con universidades y empresas desarrolladoras de proyectos geotérmicos.
MERCADOS Y FINANCIAMIENTO	Fortalecer instrumentos financieros de cobertura de riesgos para la etapa de exploración en proyectos geotérmicos.	Vigente	Vigente	Actualiza	Fortalecer instrumentos financieros para la cobertura de riesgos para la etapa de exploración en proyectos geotérmicos.
	Promover el aprovechamiento de experiencias en la industria de exploración petrolera para desarrollar modelos de negocios de exploración geotérmica.	Vigente	Vigente	Actualiza	Promover la colaboración e intercambio de experiencia entre la industria petrolera y la industria geotérmica en materia de exploración y modelos de negocios.

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
	Desarrollar programas de financiamiento para proyectos que aprovechen el calor geotérmico.	Vigente	Vigente	Actualiza	Desarrollar programas de financiamiento para proyectos de aprovechamiento del recurso geotérmico.
	Difundir instrumentos financieros existentes para mitigar el riesgo de la perforación exploratoria en proyectos de geotermia	Vigente	Vigente	Actualiza	Difundir instrumentos financieros existentes para mitigar el riesgo durante la perforación exploratoria en proyectos de aprovechamiento del recurso geotérmico.
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN.	Fomentar el diseño y optimización de sistemas geotérmicos con tecnologías avanzadas para roca seca de alta temperatura y presión.	Vigente	Vigente	Actualiza	Fomentar el diseño y optimización de sistemas geotérmicos con tecnologías avanzadas.
	Fomentar la investigación sobre nuevas aplicaciones para el uso del calor geotérmico y la aplicación de los minerales provenientes del fluido geotérmico.	Vigente	Vigente	Actualiza	Fomentar el desarrollo de nuevas aplicaciones para el uso del calor geotérmico.
	Promover tecnologías alternativas para la explotación mar adentro de los recursos geotérmicos.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Fortalecer la colaboración internacional en investigación, desarrollo y transferencia de tecnologías geotérmicas que promuevan la creación de las competencias nacionales.	Vigente	Vigente	Actualiza	Establecer programas para la investigación aplicada, estancias de prácticas en campos geotérmicos en desarrollo y en el INEEL

FUENTE: Elaboración propia.

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades

Acciones realizadas por el sector

En lo que respecta a actualizar e integrar información del recurso geotérmico con acceso público, el INEEL informa que el CeMIE-GEO creado desde 2014 tiene proyectos de investigación, innovación, capacitación y desarrollo en la materia. Respecto al proceso de impulsar el desarrollo de proyectos geotérmicos de media y baja entalpía, en 2022 se reactivó el Programa Financiero de Transferencia de Riesgos para Geotermia, promovido por el Banco Interamericano de Desarrollo con participación de SENER-NAFIN-INEEL.

Como resultado del desarrollo de protocolos y campañas de concientización a comunidades cercanas a instalaciones geotérmicas, el INEEL identifica que se están llevando a cabo campañas de concientización sobre los beneficios de los recursos geotérmicos en las comunidades cercanas a la zona de Acoculco como parte del proyecto GEMex, el cual busca desarrollar sistemas de alta temperatura en roca seca. Este proyecto cuenta con el respaldo del Fondo Sectorial CONACYT-SENER-Sustentabilidad Energética. Dentro de la Convocatoria-2022 para Desarrolladores, se ha incluido como requisito que las empresas cuenten con la infraestructura necesaria para llevar a cabo campañas de concientización social en las comunidades cercanas a las zonas donde se proponen los desarrollos geotérmicos.

Bajo el contexto de promover casos exitosos de proyectos geotérmicos, el INEEL informa que, en 2021, el proyecto GEMex, en colaboración con la Unión Europea, para el desarrollo de sistemas geotérmicos de alta temperatura, es un caso exitoso que involucra diversas disciplinas. Este proyecto cuenta con el apoyo del Fondo Sectorial CONACYT-SENER-Sustentabilidad Energética.

En lo que se refiere a fortalecer instrumentos financieros de cobertura de riesgos para la etapa de exploración en proyectos geotérmicos, el INEEL informa que se reactiva el Programa Financiero de Transferencias de Riesgos en Geotermia, financiado por el BID y con la participación de SENER-NAFIN-INEEL.

Como parte de promover el aprovechamiento de experiencias en la industria de exploración petrolera para desarrollar modelos de negocios de exploración geotérmica, la CRE identifica que el CeMIE-GEO además de compartir información, divulgar y promover la energía geotérmica, tiene un proyecto de desarrollo e innovación de técnicas de exploración.

En la implementación de fomentar el diseño y optimización de sistemas geotérmicos con tecnologías avanzadas para roca seca de alta temperatura y presión, INEEL informa que en el marco del proyecto GEMex, realizado en colaboración con la Unión Europea, se llevaron a cabo investigaciones sobre sistemas geotérmicos de alta temperatura. Este proyecto contó con el apoyo del Fondo de Sustentabilidad SENER-CONACYT. Sin embargo, una vez concluido el Proyecto GEMex con la Unión Europea en 2022, no se ha promovido el avance en tecnologías de rocas de alta temperatura.

En alusión a fortalecer la colaboración internacional en investigación, desarrollo y transferencia de tecnologías geotérmicas que promuevan la creación de las competencias nacionales, el INEEL en 2021, informa que el proyecto GEMex en conjunto con la Unión Europea, promovieron el desarrollo de sistemas geotérmicos de alta temperatura, el cual involucró todas las disciplinas.

Barreras y oportunidades identificadas

En lo concerniente a las oportunidades, detectadas en el tercer año de la Estrategia, se identifica lo siguiente:

- Fortalecimiento de la regulación vigente en materia de energía geotérmica mediante creación de regulación técnica y normas de seguridad, equilibrio ecológico y protección ambiental, buscando el beneficio social.
- Recursos y personal para verificación en campo de proyectos de exploración y explotación de recursos geotérmicos; evaluación de reservas; realizar exploración de zonas geotérmicas nuevas; clasificación de recursos de alta, mediana y baja entalpia, así como su aplicación; investigación y fomento de usos integrales y usos directos del calor.
- Fortalecimiento en la innovación de los Lineamientos para el Aprovechamiento de la Energía Geotérmica para Usos Diversos.
- Fomentar alianzas con universidades, centros de investigación e instituciones científicas que desarrollen nuevas tecnologías para la exploración geológica, geofísica, geoquímica, así como el aprovechamiento de todos los recursos geotérmicos.
- Fortalecer alianzas y relaciones con gobiernos estatales y municipales donde existan recursos geotérmicos, a fin de conocer la situación actual de las comunidades cercanas a las áreas geotérmicas, para poder desarrollar los protocolos y las campañas de socialización de la energía geotérmica.
- Promover el desarrollo de financiamientos públicos para pozos declinantes, y abandonados, así como el desarrollo de métodos no convencionales de explotación de recursos geotérmicos y el estudio de rehabilitación de pozos para la inyección de CO₂.

4.2.5 Hidroenergía y energía oceánica

La generación hidroeléctrica del país cuenta con generación de embalse mayor y de embalse menor, siendo las primeras las de mayor participación con un 85.47 % de la generación hidroeléctrica en 2022. Entra ambas tecnologías, la hidroenergía representó 10.44% (35,558.9 GWh) de la generación de 2022, representando un incremento del 32.6% con respecto al 2020.

La Estrategia cuenta con 12 líneas de acción orientadas a la Hidroenergía y energía oceánica las cuales se centran en:

- Fortalecer el marco normativo para la promoción de la tecnología, con énfasis en la protección al medio ambiente y el respeto a las comunidades.
- Desarrollar capacidades técnicas en el diseño e implementación de proyectos de pequeña escala y en aplicaciones sustentables de los proyectos.
- Fortalecer los mecanismos para el financiamiento de proyectos de pequeña escala, así como la investigación y el desarrollo tecnológico.

Durante las sesiones de trabajo del GTRE se concluyó actualizar diez de ellas, principalmente en materia de sustentabilidad y para añadir la puntualización del uso de energía oceánica, no del mar, Lo anterior dado que existen diversas formas de energía oceánica que pueden ser aprovechadas para la producción de electricidad, tales como: corrientes marinas, mareas, oleaje, gradientes térmicos y gradientes salinos.

A nivel mundial, el aprovechamiento de la energía oceánica es incipiente, y en el caso de México existe evidencia del desarrollo de un proyecto de 4.8 MW que aprovecha la energía del oleaje (Undimotriz), ubicado en la Costa del estado de Colima. En el país, existen algunos dispositivos que se han desarrollado a nivel laboratorio, pero no han sido empleado en ningún caso de proyectos piloto de generación eléctrica.

La energía oceánica no se encuentra distribuida uniformemente a lo largo de las costas del país, por lo que es necesario llevar a cabo esfuerzos para su identificación y cuantificación para, estar en posibilidades de desarrollar hojas de ruta tecnológicas para su aprovechamiento.

TABLA 18 LÍNEAS DE ACCIÓN EN HIDROENERGÍA Y ENERGÍA OCEÁNICA.

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
REGULACIONES Y POLÍTICA PÚBLICA	Fortalecer el marco normativo para el desarrollo de proyectos de hidroenergía a pequeña escala, que garanticen el mejor aprovechamiento del agua y energía, con respeto a los ecosistemas y los derechos de las comunidades.	Vigente	Vigente	Actualizar	Fortalecer el marco normativo para el desarrollo de proyectos de hidroenergía de pequeña escala que garanticen el aprovechamiento de recursos de manera armónica con ecosistemas y comunidades.
	Desarrollar la regulación y promover el aprovechamiento del potencial de las energías del mar.	Vigente	Vigente	Actualizar	Promover e impulsar el incremento gradual del aprovechamiento de la energía oceánica.
INSTITUCIONES	Promover la modernización, remodelación, rehabilitación y reconversión de plantas hidroeléctricas, para mejorar su eficiencia, control de inundaciones, riego y navegación.	Vigente	Vigente	Actualizar	Promover la rehabilitación, modernización y repotenciación de centrales hidroeléctricas para mejorar su seguridad, confiabilidad y productividad.

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
	Crear y fortalecer programas de evaluación y supervisión de impactos a los ecosistemas por el desarrollo y funcionamiento de tecnologías de hidroelectricidad y del mar.	Vigente	Vigente	Actualizar	Crear y fortalecer programas de evaluación y supervisión de impactos a los ecosistemas por el desarrollo y funcionamiento de tecnologías de hidroelectricidad y energía oceánica.
	Promover la suscripción de convenios interinstitucionales incluyentes para atender localmente aspectos ambientales y sociales para la sustentabilidad de los proyectos hidroeléctricos y las energías del mar.	Vigente	Vigente	Actualizar	Promover la suscripción de convenios interinstitucionales incluyentes para atender localmente aspectos ambientales y sociales para la sustentabilidad de los proyectos hidroeléctricos y la energía oceánica.
CAPACIDADES TÉCNICAS Y RECURSOS HUMANOS	Desarrollar capacidades en diseño e implementación de proyectos sustentables de centrales hidroeléctricas de pequeña escala y energías del mar.	Vigente	Vigente	Actualizar	Desarrollar capacidades en diseño e implementación de proyectos sustentables de centrales hidroeléctricas de pequeña escala y energía oceánica.
	Desarrollar capacidades en aplicaciones sustentables de los proyectos hidroeléctricos, como el aprovechamiento de sedimentos y nutrientes de embalses.	Vigente	Vigente	Actualizar	Desarrollar capacidades de monitoreo, diagnóstico y control del depósito de sedimentos en embalses.
MERCADOS FINANCIAMIENTO Y	Desarrollar e implementar modelos e instrumentos financieros para mitigar riesgos y apoyar los proyectos hidroeléctricos de pequeña escala.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Actualizar y ampliar bases de datos públicas sobre los recursos hidroeléctricos de pequeña escala en cuencas y el potencial de las energías del mar en litorales del país.	Vigente	Vigente	Actualizar	Actualizar y ampliar bases de datos públicas sobre el potencial de generación hidroeléctrica de pequeña escala y de energía oceánica.

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN	Fortalecer investigaciones dirigidas a la mejora de la eficiencia de las turbinas de las centrales hidroeléctricas, diseño de los embalses e impactos y remediación de los ecosistemas.	Vigente	Vigente	Actualizar	Fortalecer la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico en los distintos elementos de la cadena de valor de la generación hidroeléctrica y la energía oceánica.
	Apoyar el diseño y desarrollo de pequeñas centrales de bajos flujos cinéticos para aplicación en canales y pequeños ríos.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Apoyar investigaciones sobre potenciales y viabilidad de proyectos que aprovechen las energías del mar.	Vigente	Vigente	Actualizar	Apoyar investigaciones sobre el potencial y viabilidad de proyectos que aprovechen la energía oceánica.

FUENTE: Elaboración propia.

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades

Acciones realizadas por el sector

En la temática de fortalecer el marco normativo para el desarrollo de proyectos de hidroenergía a pequeña escala, que garanticen el mejor aprovechamiento del agua y energía, con respeto a los ecosistemas y los derechos de las comunidades, la CRE conforme a sus atribuciones expidió la RESOLUCIÓN Núm. RES/550/2021 de la CRE por la que se expiden las Disposiciones Administrativas de Carácter General que contienen los criterios de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional: Código de Red. Además, la CRE conforme a sus atribuciones emitió el ACUERDO Núm. A/006/2022 de la CRE por el que se expiden las Disposiciones Administrativas de Carácter General que establecen los términos para presentar la información relativa al objeto social, capacidad legal, técnica y financiera, así como la descripción del proyecto, y el formato de la solicitud de permisos de generación de energía eléctrica. El INEEL y el IMTA trabajaron en conjunto para coordinar el proyecto 316976, el cual consistió en realizar una revisión exhaustiva del marco legal relacionado con electricidad, agua, medio ambiente y comunidad. El objetivo fue identificar enmiendas que impulsen el desarrollo de proyectos de pequeña escala. Se tiene previsto proponer la armonización jurídica de los instrumentos pertinentes.

Ante el panorama de promover la modernización, remodelación, rehabilitación y reconversión de plantas hidroeléctricas, para mejorar su eficiencia, control de inundaciones, riego y navegación, por parte de CFE se realizarán los proyectos de rehabilitación y modernización de centrales hidroeléctricas, y se presentó el Plan Integral de Modernización de Centrales Hidroeléctricas, que considera la rehabilitación y modernización de 16 centrales de generación. Durante 2022 se presentaron estudios hidrológicos, hidroenergéticos y evaluación financiera de centrales minihidroeléctricas para llevar a cabo la modernización de sus equipos principales.

Como resultado de crear y fortalecer programas de evaluación y supervisión de impactos a los ecosistemas por el desarrollo y funcionamiento de tecnologías de hidroelectricidad y del mar, el INEEL, dentro del proyecto 316976, en conjunto con el IMTA avanzaron en el planteamiento de estrategias en materia ambiental para el desarrollo de proyectos hidroeléctricos de pequeña escala. En la cual, se plantean estrategias socioambientales de coordinación interinstitucional y desarrollo de estándar o lineamiento reconocido y aplicable. Además, dentro del CEMIE-Océano se caracterizaron diversas especies marítimas.

El INEEL informa que dentro del CEMIE-Océano se desarrollaron prototipos para aprovechamiento de energía oceánica. Además, dentro del proyecto 316976, coordinado por el INEEL en organización conjunta con el IMTA, especialistas de China impartieron curso en línea sobre elementos del diseño, construcción y puesta en servicio de centrales hidroeléctricas de pequeña escala, además de compartir sus estándares para proyectos sustentables. También se analizaron componentes relevantes en el desarrollo de proyectos minihidroeléctricos sustentables dentro de los Foros temáticos desarrollados como parte del mismo proyecto.

En referencia a desarrollar e implementar modelos e instrumentos financieros para mitigar riesgos y apoyar los proyectos hidroeléctricos de pequeña escala, la CRE a través de los lineamientos que establecen los criterios para el otorgamiento de Certificados de Energías Limpias y los requisitos para su adquisición, promueve nuevas inversiones en energías limpias que aportan al cumplimiento de las metas nacionales de generación limpia de electricidad de forma eficaz y al menor costo para el país. La DGIDT, por su parte en 2022 reporta el apoyo en el desarrollo de dos proyectos minihidroeléctricos. El INEEL, dentro del proyecto 316976, documentó fuentes de financiamiento potenciales, nacionales e internacionales, y está en proceso de desarrollo el planteamiento de nuevas estrategias de financiamiento de proyectos hidroeléctricos de pequeña escala.

Como parte de los compromisos de actualizar y ampliar bases de datos públicas sobre los recursos hidroeléctricos de pequeña escala en cuencas y el potencial de las energías del mar en litorales del país, la CRE conforme a sus atribuciones actualiza estadísticas e información de los permisos de generación otorgados en materia de electricidad. Por parte del INEEL, dentro del proyecto 316976, realizó el análisis de la evolución en la disponibilidad del recurso hídrico, con un horizonte al 2034, como elemento fundamental en la planeación del desarrollo hidroeléctrico de pequeña escala y la evaluación de su potencial. También aquí se avanzó en la identificación de cuencas potenciales de pequeños proyectos hidroeléctricos y se identificó una región de potencial minihidroeléctrico que será estudiada por la contraparte de China, para la identificación de 10 sitios potenciales. Por otra parte, la CFE coordinó una serie de reuniones para la identificación de sitios potenciales minihidroeléctricos, a través de un grupo interinstitucional donde participaron también IMTA e INEEL. Dentro del CEMIE-Océano se generaron atlas de potencial de energía oceánica.

En lo que respecta a fortalecer investigaciones dirigidas a la mejora de la eficiencia de las turbinas de las centrales hidroeléctricas, diseño de los embalses e impactos y remediación de los ecosistemas, el INEEL dentro del proyecto 316976, inició la documentación del estado del arte de la generación hidroeléctrica de pequeña escala, como apoyo para la definición de prioridades de investigación en esta área en México. Además, algunas entidades académicas y centros públicos de investigación están desarrollando el diseño y fabricación de turbinas hidráulicas de pequeña capacidad.

Como resultado de apoyar el diseño y desarrollo de pequeñas centrales de bajos flujos cinéticos para aplicación en canales y pequeños ríos, el INEEL, dentro del proyecto 316976, realizó una investigación del estado del arte en la que se incluyen sistemas para bajos flujos cinéticos, como antecedente para la definición de temas prioritarios de investigación en México en el área de generación hidroeléctrica de pequeña escala. Por su parte el IMTA desarrolló estudios de turbinas tipo vórtice microhidroeléctricas, en su laboratorio de hidráulica.

Barreras y oportunidades identificadas

En lo concerniente a las oportunidades, detectadas en el tercer año de la Estrategia, se identifica lo siguiente:

- Dificultad de acceso al financiamiento para proyectos hidroeléctricos e incorporación de términos contractuales altamente demandantes.
- Limitación de recursos orientados a la investigación, desarrollo tecnológico e innovación asociada a la tecnología hidroeléctrica, en comparación con los recursos destinados a otras opciones tecnológicas, así como falta de hoja de ruta de desarrollo sostenible del sector.
- Complementar las estimaciones actuales del potencial de desarrollo de proyectos hidroeléctricos, con información de proyectos de hasta 500 kW de capacidad, de equipamiento de infraestructura existente y de instalación de centrales de almacenamiento de energía por bombeo.
- Realizar un análisis prospectivo de la evolución de la disponibilidad de agua superficial de las cuencas hidrográficas del país al año 2034, orientado a la planeación de la explotación integral sostenible de cuencas a través de centrales hidroeléctricas.
- Elaboración de una Ley para el aprovechamiento de las energías oceánicas y su Reglamento para la regulación técnica y establecimiento de normas de seguridad, equilibrio ecológico y protección ambiental, buscando el beneficio social y el desarrollo económico de las comunidades costeras.

- Creación de bases de datos públicas, con información precisa de las comunidades costeras y del potencial energético de los recursos oceánicos.
- Desarrollo de capital humano para la verificación en campo de proyectos de exploración y explotación de recursos oceánicos; evaluación de capacidades potenciales; realizar exploración de zonas oceánicas nuevas; clasificación de recursos de baja, mediana y alta capacidad, así como su aplicación para su aprovechamiento.
- Elaboración de lineamientos para el aprovechamiento de las energías oceánica y su integración a sistemas híbridos de energía.
- Fomentar alianzas con universidades, centros de investigación e instituciones científicas que desarrollen nuevas tecnologías para la exploración y el aprovechamiento de la energía oceánica.
- Establecer alianzas y relaciones con gobiernos estatales y municipales donde existan recursos oceánicos a fin de conocer la situación actual de las comunidades cercanas a las áreas de posible explotación, para poder desarrollar los protocolos y las campañas de concientización sobre el aprovechamiento de la energía oceánica.

4.2.6 Captura y Almacenamiento de Carbono

La tecnología de captura, uso y/o secuestro de CO₂ en corrientes de procesos o en los gases de combustión de la industria del petróleo y gas, química y petroquímica, ha llegado a un nivel de madurez comercial, la cual representa una opción viable técnica y económicamente para mitigar sus emisiones de gases de efecto invernadero, así como su uso como coproducto o materia prima para la producción de urea, metanol o de combustibles sintéticos.

En este sentido, las Estrategia contempla 11 acciones en la materia, encaminadas a implementar acciones colaborativas que promuevan la transición energética de acuerdo con diversos instrumentos de política pública como la Estrategia Nacional para la implementación de la Agenda 2030, la LGCC y los Proyectos Estratégicos Nacionales, alineados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los cuales considera la inclusión social, el crecimiento económico y la protección ambiental. El GTRE identificó que 6 de las líneas podrían ser actualizadas para considerar la colaboración entre dependencias y las acciones implementadas por el sector.

TABLA 19 LÍNEAS DE ACCIÓN DE CAPTURA Y ALMACENAMIENTO DE CARBONO.

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
REGULACIONES Y POLÍTICA PÚBLICA	Desarrollar el marco regulatorio y la normatividad que permiten proyectos de captura y almacenamiento de carbono.	Vigente	Vigente	Actualizar	Desarrollar el marco regulatorio y la normatividad que permiten proyectos de captura, uso y almacenamiento de bióxido de carbono
INSTITUCIONES	Integrar redes que permitan el intercambio de conocimiento e información para el desarrollo de proyectos.	Vigente	Vigente	Actualizar	Integrar redes industria y academia que permitan el intercambio de conocimiento e información para el desarrollo de proyectos factibles para el uso de bióxido de carbono para la industria.
	Promover programas de promoción y divulgación de la tecnología en las áreas de captura, transporte y almacenamiento de bióxido de carbono, así como técnicas de monitoreo y programas sociales.	Vigente	Vigente	Actualizar	Promover programas de promoción y divulgación de la tecnología en las áreas de captura, uso, transporte y almacenamiento de bióxido de carbono, así como técnicas de monitoreo y programas sociales

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
	Promover la vinculación con organismos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología y gobierno, para fomentar el desarrollo de proyectos.	Vigente	Vigente	Vigente	
CAPACIDADES TÉCNICAS Y RECURSOS HUMANOS	Implementar programas de formación de recursos humanos.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Organizar talleres especializados dirigidos a los técnicos de la industria e investigadores.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Promover programas de intercambio académico e industrial con instituciones internacionales.	Vigente	Vigente	Vigente	
MERCADOS Y FINANCIAMIENTO	Fortalecer la participación en mercados internacionales de carbono, y promover e impulsar la creación de un mercado de carbono nacional y regional.	Vigente	Vigente	Actualizar	Fortalecer la participación en mercados internacionales de carbono, y promover e impulsar la creación de un mercado de carbono nacional y regional; a la par de evaluar la viabilidad técnico-económica para crear o sumar esfuerzos al Sistema de Comercio de Emisiones.
	Utilizar donativos internacionales para el desarrollo de capacidades, conformación de política pública y desarrollo de proyectos en México.	Vigente	Vigente	Actualizar	Promover el desarrollo de capacidades y desarrollo de proyectos de interés para México con políticas públicas nacionales o mediante convenio de colaboración internacionales que favorezcan la soberanía energética del país.
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN	Implementar un Mapa de Ruta Tecnológico	Vigente	Vigente	Actualizar	Actualizar los instrumentos de planeación en materia de desarrollo e innovación de tecnología de captura de carbono al mediano plazo.

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
	Fortalecer las estimaciones del potencial de reducción de gases de efecto invernadero a partir de la aplicación de la tecnología en el sector energético e industrial.	Vigente	Vigente	Vigente	

FUENTE: Estrategia de Transición para promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios 2019.

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades

Acciones realizadas por el sector

Respecto al desarrollo del marco regulatorio y la normatividad que permitan proyectos de captura y almacenamiento de carbono, el PAMRNT 2022-2036 alude a la incorporación de CCUS (tecnología de captura, almacenamiento y uso de carbono por sus siglas en inglés) en México. Ante el panorama de integrar redes que permitan el intercambio de conocimiento e información para el desarrollo de proyectos, el IMP informa que tienen alianzas de colaboración con: Intertek ABC Analytic, Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático de la UNAM. Además, el IMP cuenta con convenios de colaboración con Universidades y centros de investigación nacionales y en el extranjero, así como interés y antecedente de colaboración con universidades e institutos de investigación de Reino Unido, Estados Unidos y Canadá. Vale la pena destacar que tienen antecedente de participación en dos cluster SENER-CONACYT (Bioturbosina y combustibles sólidos), así como capacidades para colaborar en laboratorios nacionales y redes de CONACYT o con instituciones internacionales como el Department of Energy (DOE) de EUA, Natural Resources Canada (NRCan), la Universidad de Harvard, Imperial College London, Universidad de Oxford, entre otros.

En este contexto, por su parte el INEEL reporta que en 2021 se desarrollaron Proyectos con la empresa SEMPRA. Además, el INEEL informa que se lleva a cabo la fundación: MeCCS Plataforma Mexicana de Captura y Almacenamiento de CO₂, la cual es un espacio acerca de la tecnología de CCS y su papel en el desarrollo sostenible en México y está conformado por la Universidad de Edimburgo y el Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad (LANCIS), IE-UNAM, y patrocinado por la Alianza Escocesa para las Geociencias, el Medio Ambiente y la Sociedad (SAGES) y el Centro Nacional de CCS del Reino Unido (UKCCSRC).

Como resultado de promover programas de promoción y divulgación de la tecnología en las áreas de captura, transporte y almacenamiento de bióxido de carbono, así como técnicas de monitoreo y programas sociales, en 2021 el INEEL informa la divulgación en el Foro Digital: "Soberanía Energética en Voz de las Mujeres" organizado por la SENER, en el cual se impartió el tema: Captura, uso y almacenamiento de CO₂ como alternativa para mitigar el cambio climático". En 2022, se realizó la publicación en la prestigiosa revista "International Journal of Greenhouse Gas Control", que es reconocida por su factor de impacto 4.4 y su clasificación Q1 en el área de CCUS. En esta publicación, se destacó la participación de la mexicana Abigail González Díaz como editora asociada para el periodo 2023 a 2025. Esta designación se basó en la calidad y cantidad de sus publicaciones en el campo de CCUS.

En lo que respecta a promover la vinculación con organismos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología y gobierno, para fomentar el desarrollo de proyectos, el IMP reporta el desarrollo del proyecto N.62021, Hub de conocimiento para la transición energética con el propósito de conformar un espacio virtual de conocimiento y colaboración que facilite la promoción e implementación de iniciativas, en temas del sector energía, a las entidades de los gobiernos federales y estatales encargadas de promover la transición energética y desarrollo de cadenas productivas del sector y los siguientes resultados:

- Se estableció contacto con funcionarios y empresarios de entidades que realizan actividades relacionadas con el desarrollo energético, medio ambiente, economía e innovación, así como de ciencia y tecnología en los Estados de Baja California, Campeche, Chihuahua, Ciudad de México, Durango, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Puebla, Querétaro, Sonora, Tabasco, Veracruz y Yucatán.
- Se firmó un convenio general de colaboración con la Agencia Estatal de Energía del Estado de Jalisco y un memorando de entendimiento con la Agencia de Energía del Estado de Puebla.
- Se recibieron cartas de interés por parte de la Secretaría de Innovación y Desarrollo Económico del Estado de Chihuahua, de la Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Durango, y de la COPARMEX del Estado de Querétaro.
- Se encuentran en proceso de revisión los alcances de un convenio general de colaboración que se firmará con la Agencia Estatal de Energía de Veracruz.

En este sentido, el INEEL hace referencia sobre la fundación de la Plataforma Mexicana de Captura y Almacenamiento de CO₂ (MeCCS). Asimismo, en 2022 el INEEL formó parte de la red interdisciplinaria conformada por más de 15 países: European Cooperation in Science & Technology; en conjunto, desarrollan el proyecto "Techno-economic analysis of carbon mitigation technologies".

En lo referente a utilizar donativos internacionales para el desarrollo de capacidades, conformación de política pública y desarrollo de proyectos en México, la DGIDT suscribió diversos convenios con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), para la recepción de préstamos y donativos.

Como parte del compromiso de fortalecer las estimaciones del potencial de reducción de gases de efecto invernadero a partir de la aplicación de la tecnología en el sector energético e industrial, el IMP aprobó en 2021, el proyecto D.62011 Desarrollo de un sistema de medición de emisiones de metano en instalaciones petroleras, con el objetivo de desarrollar un dispositivo miniaturizado para la medición de metano en aire ambiente, mediante espectroscopía infrarroja. Además, al cierre de 2022, el IMP presenta los siguientes resultados:

1. Se generó el diseño del prototipo para medir la concentración de metano en aire ambiente mediante espectroscopía de absorción en la región del infrarrojo cercano, como resultado del proyecto D.62011.
2. Se continúa trabajando en el proyecto de IDT con la CAME, Y.61129 Análisis del control de emisiones en la cadena de distribución de gasolinas en la región de la Megalópolis (Fases 0, I y II).
3. Se desarrollaron los Mapas de Ruta Tecnológica del IMP para las áreas de enfoque "Medio ambiente, eficiencia energética y Sustentabilidad" y "Energías renovables y transición energética".

Barreras y oportunidades identificadas

En lo concerniente a las oportunidades, detectadas en el tercer año de la Estrategia, se identifica lo siguiente:

- La falta de infraestructura y manejo de ductos para transporte de CO₂.
- El agotamiento de pozos y lenta respuesta para inyectar CO₂.
- La desconexión academia-industria para materializar proyectos de uso de CO₂,
- Los altos costos de inversión en las Unidades de Captura de CO₂.
- La experiencia en captura y manejo de CO₂ en plantas de amoníaco (conocimiento de la tecnología y personal entrenado) de PEMEX.
- La disponibilidad de CO₂ con 95% de pureza de las plantas de amoníaco del Complejo Petroquímico Cosoleacaque para uso o secuestro.
- El CLUSTER en Sureste de Veracruz: emisión de CO₂, captura, uso y secuestro.
- La alta rentabilidad económica y baja TIR en proyectos de recuperación mejorada.
- La viabilidad técnica el uso y captura de CO₂ del reformador primario de las plantas de amoníaco (Mitsui lo confirmó en 2016) y con ello incrementar el volumen de CO₂ capturado en estas plantas.
- La factibilidad técnica de la captura de CO₂ de los gases de combustión de las plantas CHP de complejos, refinerías e industria.
- El inadecuado uso de recursos internacionales (BM) en un estudio de factibilidad de PCC en la Planta de Poza Rica y para Planta Piloto. El CO₂ capturado no podría ser usado en los Campos de Poza Rica.
- Tomar lecciones aprendidas del caso de estudios captura de CO₂ planta Poza Rica (NGCC) y Planta Piloto.

4.3 LÍNEAS DE ACCIÓN EN DESARROLLO E IMPACTO SOCIAL

4.3.1 Desarrollo e impacto social

Una piedra angular para alcanzar el bienestar social y lograr el desarrollo económico de las comunidades es contar con suministro de energía universal y accesible. Los proyectos de infraestructura del sector energético que se desarrollan con la finalidad de garantizar el suministro universal y accesible de energía son susceptibles de modificar los derechos, intereses y formas de vida de las poblaciones. En este sentido, la Estrategia contempla 22 líneas de acción en la materia encaminadas a implementar acciones colaborativas que promuevan la transición energética bajo principios de equidad de género, eliminación de pobreza energética y participación ciudadana, con la finalidad de tomar en consideración a las comunidades y velar por el respeto a sus derechos. Al concluir la revisión anual, el GTRE identifica que todas las líneas de acción se encuentran vigentes, por lo que no encontró necesario modificar, adicionar o eliminar alguna de ellas, únicamente dar continuidad y fomentar la coordinación interinstitucional en su implementación.

TABLA 20 LÍNEAS DE ACCIÓN EN DESARROLLO SOCIAL

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
PERSPECTIVAS DE GÉNERO	Responder a consideraciones de equidad de género en la política pública energética de México.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Los proyectos de distribución y consumo de energía observan lineamientos que contribuyen a eliminar brechas de desigualdad de género.	Vigente	Vigente	Vigente	
	En el desarrollo de los proyectos se identifican impactos socioambientales con perspectiva de género y se garantiza la participación activa de mujeres y hombres en los beneficios compartidos.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Se garantizan oportunidades laborales en condiciones de igualdad para mujeres y hombres en el desarrollo de proyectos del sector.	Vigente	Vigente	Vigente	
POBREZA ENERGÉTICA	Reducir la pobreza energética mediante la promoción de proyectos incluyentes de energías limpias.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Desarrollar programas de acceso universal de energía alineados al Programa de Naciones Unidas "Energía Sustentable para todos" (SE4ALL, por sus siglas en inglés).	Vigente	Vigente	Vigente	
	Fomentar el aprovechamiento de los residuos sólidos rurales, para la producción de biogás, la instalación de sistemas fotovoltaicos, aislados o conectados a la red, a través de proyectos incluyentes que reduzcan la pobreza energética y contribuyan a reducir condiciones de pobreza de forma más general.	Vigente	Vigente	Vigente	
PROTECCIÓN A LOS DERECHOS HUMANOS DERIVADA DE LA EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	Implementar proyectos de energía con un enfoque de protección, respeto y garantía de derechos humanos.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Implementar actividades de desarrollo acompañadas por medidas adecuadas de prevención y mitigación para garantizar que las mismas no vulneren los derechos humanos de las personas ubicadas en una determinada área de influencia.	Vigente	Vigente	Vigente	

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
	Implementar mecanismos adecuados para monitorear y prevenir violaciones futuras a los derechos humanos, con la coadyuvancia de los Estados.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Asegurar que la consulta a pueblos y comunidades indígenas se desarrolle en plena observancia de los estándares nacionales e internacionales en materia de derechos humanos.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Asegurar que los procesos de evaluación de impacto social sean eficientes y eficaces, que incluyan beneficios compartidos.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Inculcar la percepción de la EvIS como un proceso participativo para establecer un proyecto.	Vigente	Vigente	Vigente	
PARTICIPACIÓN CIUDADANA	Promover una activa participación de los distintos grupos sociales en la transición energética.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Construir una nueva relación entre sociedad y gobierno, basada en la confianza y reconocimiento de la autonomía y capacidad crítica y propositiva de la sociedad, para el diseño de políticas públicas y acciones colaborativas.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Desarrollar coordinación interinstitucional entre dependencias y entidades del sector energético para unificar estrategias y líneas de acción que impulsen la participación ciudadana.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Aplicar los principios del gobierno abierto (i) transparencia, (ii) participación ciudadana, (iii) rendición de cuentas, y (iv) tecnología e innovación y alentar el debate sobre políticas en el tema de consumo de energía.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Establecer los mecanismos específicos de participación de la sociedad civil, procurando aquellos de gobierno colaborativo, y de las áreas de vinculación de las dependencias federales, estatales y municipales.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Crear herramientas de comunicación y participación por Estados o regiones.	Vigente	Vigente	Vigente	

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
FINANCIAMIENTO	Promover proyectos energéticos desde el sector social y con la ciudadanía.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Desarrollar incentivos económicos y de acompañamiento para promover la creación de emprendimientos sociales y con ello el fortalecimiento del sector social de la economía, con la participación del Instituto Nacional de la Economía Social (INAES).	Vigente	Vigente	Vigente	
	Promover la formación y el desarrollo de microempresas de generación eléctrica limpia de base social en el sector rural y urbano.	Vigente	Vigente	Vigente	

FUENTE: Elaboración propia

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades

Aspectos positivos

Se ha logrado mantener, y en algunos casos, desarrollar instrumentos que permitan mantener vigentes cuatro categorías de líneas de acción en materia de Desarrollo e Impacto Social. Los instrumentos son los siguientes:

Fondo de Servicio Universal Eléctrico (FSUE):

- Fondo de carácter público que tiene por objetivo el de alcanzar el 100% de la cobertura eléctrica en territorio nacional. Los esfuerzos del FSUE consisten en la extensión de líneas eléctricas ya existentes y/o la instalación de sistemas de generación aislada, que permitan electrificar poblaciones que necesitan ampliaciones a las redes eléctricas o que, por su ubicación y condiciones geográficas requieren instalaciones de sistemas aislados.
- La implementación del FSUE ha permitido electrificar más de mil localidades en 27 estados de la República. Lo anterior contribuye a la reducción de brechas de desigualdad entre comunidades, coadyuva en el desarrollo de economías locales y eleva los niveles de desarrollo y calidad de vida de la población, desde un enfoque sostenible.

Evaluación de Impacto Social:

- La Evaluación de Impacto Social (Evis) permite que las comunidades susceptibles de afectación en sus derechos por el desarrollo de actividades del sector energético conozcan íntegramente el proyecto y de aceptar ser consultadas se involucrarán a lo largo del ciclo de vida del proyecto energético.
- De conformidad con el artículo 120 de la Ley de la Industria Eléctrica, corresponde a la SENER, requerir a los interesados en obtener un permiso o autorización para el desarrollo de un proyecto del sector energético, una Evaluación de Impacto Social.
- En materia de promoción del desarrollo, la Evis contribuye a que las comunidades susceptibles de afectación en sus derechos puedan establecer comunicación con las autoridades y las empresas y de manera conjunta promover el desarrollo local.
- Por otra parte, la Evis debe elaborarse desde una perspectiva de género, misma que debe abordar específicamente los impactos diferenciados que un proyecto puede generar en las mujeres. La visión de las mujeres puede ser crítica para contribuir una implementación sostenible de un proyecto de infraestructura.

Procedimientos de Consulta Previa Libre e Informada:

- Respecto a la determinación de un procedimiento de Consulta Previa Libre e Informada, la SENER utiliza criterios metodológicos apegados a las mejores prácticas a nivel internacional, con la finalidad de incluir a todas las poblaciones susceptibles de afectación en sus derechos, asentadas en las áreas de influencia del Proyecto energético.
- Las comunidades que aceptan ser consultadas, participan en la elaboración del protocolo de consulta correspondiente.

Barreras y oportunidades identificadas

En lo concerniente a las oportunidades, detectadas en el tercer año de la Estrategia, se identifica lo siguiente:

- No se cuenta con mecanismos para verificar en campo la correcta implementación de los planes de gestión social de los proyectos del sector energético.
- Actualizar las DACG sobre la EvIS en el Sector Energético, que son el instrumento que detalla los componentes de la Evaluación de Impacto Social para facilitar el proceso de revisión de la información presentada por los desarrolladores de los proyectos en materia energética.
- Sensibilizar a los implementadores de proyectos en materia energética para la consideración y seguimiento de los posibles impactos sociales durante el diseño del proyecto, su implementación y su funcionamiento.

4.4 LÍNEAS DE ACCIÓN EN DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA INTEGRADORA

4.4.1 Redes inteligentes y Generación Distribuida.

Motivadores para determinar el desarrollo de las redes eléctricas inteligentes

El desarrollo de las Redes Eléctricas Inteligentes (REI) en México debe estar motivado y sujeto por:

- La Ley de Transición Energética,
- La Ley de la Industria Eléctrica y su Reglamento,
- Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024, Numeral III. Economía “Rescate al Sector Energético”, y
- Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN), vigente.

Los proyectos para el desarrollo de las REI que se han considerado en el Programa de Redes Eléctricas Inteligentes (PREI) contribuyen a la visión de mejorar el Control Operativo y la Planeación de la infraestructura del Sector Energético en materia de electricidad, considerando:

- La infraestructura crítica de la industria eléctrica, como son los activos de generación, transmisión, distribución y de Tecnologías de Información y Comunicación, que son vitales para proveer los Servicios Públicos Transmisión y Distribución, el Suministro Eléctrico, así como para la planeación y Control Operativo del SEN. Esta infraestructura es aquella que su daño o falla tendría un impacto en la seguridad energética y en la economía nacional.
- El impacto por los fenómenos naturales derivados del cambio climático junto con el crecimiento de los asentamientos humanos en las grandes ciudades, la falta de control adecuado en la urbanización, el deterioro por envejecimiento y la falta de mantenimiento de la infraestructura, los cuales podrían ser las causas principales de los cortes de energía eléctrica.
- Los ataques y amenazas cibernéticas dirigidas a la infraestructura eléctrica que tienden a crecer y evolucionar con la apertura y acceso a la información. El conocimiento de la infraestructura e información del SEN puede ser aprovechado para provocar daños con repercusiones económicas y sociales de gran magnitud.

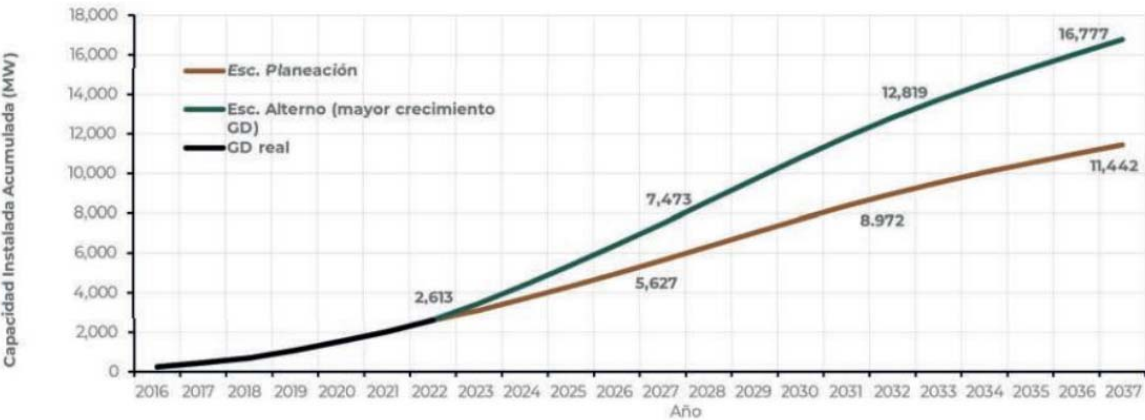
Si bien se debe preparar al SEN para los fenómenos naturales, robustecer las medidas de ciberseguridad, y fortalecer la infraestructura crítica de la industria eléctrica, también tiene la misma importancia el sistema de suministro de los energéticos (gas natural, carbón, combustóleo, diésel, agua, sol y viento) para su transformación a energía eléctrica.

Los proyectos de REI son soluciones de infraestructura, modernización y mecanismos que se desarrollan e implementan en el corto y mediano plazo, mientras se desarrollan los elementos para el fortalecimiento de la infraestructura eléctrica de largo plazo (líneas de transmisión, Centrales Eléctricas, sistemas de abastecimiento de combustible, presas en otros).

Proyecciones de la GD-FV: escenarios planeación y alterno 2021-2035.

Respecto al crecimiento de la capacidad instalada (MW) de la GD-FV en los próximos 15 años, se realizaron dos proyecciones, como primer escenario un crecimiento medio o de planeación y un segundo escenario asumiendo que habrá un mayor dinamismo e impulso a la GD-FV. En la FIGURA 8 se presenta la evolución de la capacidad instalada acumulada de GD-FV para los dos escenarios de crecimiento mencionados, se observa que en 2022 se registró 2,613 de capacidad MW y que, para el escenario de planeación en 2037, la capacidad instalada se ubicará en 11,442 MW, mientras que para el segundo escenario el SEN alcanzará 16,777 MW de GD-FV.

FIGURA 9. EVOLUCIÓN ESTIMADA DE LA CAPACIDAD INSTALADA ACUMULADA DE GD-FV EN EL SEN 2016-2036 (MW).



FUENTE: Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (2023-2037).

La TABLA 21 presenta las 19 líneas de acción que se encuentran publicadas en la Estrategia y las cuales se evaluaron en el grupo de trabajo, y requiriendo 6 de ellas una actualización-

TABLA 21 LÍNEAS DE ACCIÓN EN REDES INTELIGENTES Y GENERACIÓN DISTRIBUIDA.

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
REGULACIONES Y POLÍTICA PÚBLICA	Desarrollar protocolos, definiciones y estándares técnicos que hagan cumplir los lineamientos de balanceo de fases, estabilidad de voltaje, calidad de energía, interferencia con radiofrecuencias, interoperabilidad y seguridad informática.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Fortalecer la vinculación entre las regulaciones de los sistemas eléctricos con los sistemas de comunicación y manejo de datos.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Evaluar la adopción de estándares internacionales para la Generación Distribuida y redes inteligentes (RI)	Vigente	Vigente	Actualizar	Evaluar la adopción de estándares internacionales para la Generación Distribuida y Redes Eléctricas Inteligentes (REI).
	Evaluar el establecimiento de tarifas en tiempo real que permitan dar valor a la aportación de energía de los sistemas distribuidos en términos de potencia y energía.	Vigente	Vigente	Vigente	

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
	Medir los costos y beneficios de la Generación Distribuida a través de metodologías probadas y transparentes.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Establecer tarifas de Generación Distribuida en el sector doméstico, comercial e industrial que sean justas, basándose en pruebas estándar que identifiquen los costos y los beneficios que aplican a la Generación Distribuida.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Establecer metas a mediano y largo plazo específicas para Generación Distribuida.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Generar estudios que permitan fortalecer metas a mediano y largo plazo específicas para Generación Distribuida.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Expandir opciones de acceso a clientes de Generación Distribuida.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Fomentar la instrumentación del monitoreo y seguimiento de sistemas de Generación Distribuida.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Fortalecer los esquemas de derechos y precios de interconexión de productores de energía eléctrica renovable proveniente de Generación Distribuida.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Promover programas piloto de redes eléctricas inteligentes que mejoren la eficiencia, calidad, confiabilidad, seguridad y sustentabilidad del sistema eléctrico.	Vigente	Vigente	Vigente	
INSTITUCIONES	Fortalecer capacidades para definir tarifas eléctricas en un sistema eléctrico que opere con Generación Distribuida y redes inteligentes.	Vigente	Vigente	Actualizar	Analizar la viabilidad de definir tarifas eléctricas que promuevan la Generación Distribuida y Redes Eléctricas Inteligentes.

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
	Establecer programas de divulgación y difusión para elevar el conocimiento de usuarios y actores del sector eléctrico para incrementar la aceptación de los desarrollos de las redes inteligentes.	Vigente	Vigente	Actualizar	Establecer programas de divulgación y difusión para elevar el conocimiento de usuarios y actores del sector eléctrico para incrementar la aceptación de los desarrollos de las Redes Eléctricas Inteligentes.
	Apoyar y dar seguimiento a los esfuerzos de programas de fomento a la tecnología.	Vigente	Vigente	Vigente	
CAPACIDADES TÉCNICAS Y RECURSOS HUMANOS	Fortalecer la creación de capacidades en recursos humanos para el diseño, instalación y operación de sistemas de Generación Distribuida y redes inteligentes.	Vigente	Vigente	Actualizar	Fortalecer la creación de capacidades en recursos humanos para el diseño, instalación y operación de sistemas de Generación Distribuida y Redes Eléctricas Inteligentes.
MERCADOS FINANCIAMIENTO Y	Establecer esquemas de financiamiento para la integración de capacidades de Generación Distribuida y redes inteligentes.	Vigente	Vigente	Actualizar	Establecer esquemas de financiamiento para la integración de capacidades de Generación Distribuida y de Redes Eléctricas Inteligentes.
	Apoyar programas piloto de Generación Distribuida que mejoren las economías del estado y generen ahorros para los usuarios.	Vigente	Vigente	Vigente	
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN	Fortalecer programas y proyectos de centros académicos y de investigación para el desarrollo de la Generación Distribuida y las redes inteligentes.	Vigente	Vigente	Actualizar	Fortalecer programas y proyectos de centros académicos y de investigación para el desarrollo de la Generación Distribuida y Redes Eléctricas Inteligentes.

FUENTE: Elaboración propia.

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades

Acciones realizadas por el sector

Respecto al desarrollo de protocolos, definiciones y estándares técnicos que hagan cumplir los lineamientos de balanceo de fases, estabilidad de voltaje, calidad de energía, interferencia con radio frecuencias, interoperabilidad y seguridad informática, la CRE reporta que de acuerdo a la Resolución No. 550/2021, denominada Resolución de la Comisión Reguladora de Energía por la que se expiden las Disposiciones Administrativas de Carácter General que contienen los Criterios de Eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad y Sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional, en su punto No. 5.5

“Implementación y desarrollo de Criterios de Interoperabilidad y Seguridad de la Información” hace énfasis en la importancia del mantenimiento de la interoperabilidad de los sistemas de información, así como la procuración de su seguridad, con énfasis en datos e información crítica para la operación de los usuarios. En su punto No. 5.6, la resolución hace énfasis en la interoperabilidad de los elementos y sistemas de medición, monitoreo y operación de las redes eléctricas que cuenten con Infraestructura de TIC.

CENACE reporta que en 2021 trabajó en la actualización de las Disposiciones Administrativas de Carácter General en materia de Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW. En 2022 el CENACE informa que se envió por parte de la CRE a la CONAMER las Disposiciones Administrativas de Carácter General en materia de Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW, Generación Distribuida y Generación Limpia Distribuida.

Como resultado de fortalecer la vinculación entre las regulaciones de los sistemas eléctricos con los sistemas de comunicación y manejo de datos, la CRE informa que en el Anexo II de la Resolución RES/142/2017 se mencionan las Especificaciones Técnicas generales emitidas por la CRE para el Desarrollo de la Generación Distribuida. En su punto No. 1 se mencionan los Esquemas de Interconexión, en su punto No. 2 Los Sistemas de Medición, en el punto No. 3 se mencionan los Equipos de Telemetría y en el punto No. 4 se mencionan los Dispositivos de Desconexión, como pueden ser los Interruptores o dispositivos de protección y desconexión.

En lo que respecta a evaluar la adopción de estándares internacionales para la Generación Distribuida y redes inteligentes (RI), la CRE emite como resultado la Resolución RES/142/2017 en su considerando Sexto que, de conformidad con experiencias internacionales, identifica tres etapas de integración de Generación Distribuida, tomando en consideración la implementación e instalación de tecnología para su desarrollo,

Ante el escenario de evaluar el establecimiento de tarifas en tiempo real que permitan dar valor a la aportación de energía de los sistemas distribuidos en términos de potencia y energía, la CRE emite como resultado la Resolución RES/142/2017 en su ANEXO I, el cual presenta la Metodología de cálculo de contraprestación que aplicará el Suministrador de Servicios Básicos por la energía que ofrezcan los Generadores Exentos. La presente metodología de contraprestación establece las modalidades que aplicará el Suministrador de Servicios Básicos a la energía que ofrezcan los Generadores Exentos, con la finalidad de satisfacer tanto las necesidades de certidumbre y Continuidad de los proyectos de Generación Distribuida, así como permitir a los proyectos acceder al Mercado Eléctrico Mayorista. La metodología de contraprestación establece los cálculos, criterios y bases para determinar las opciones de contraprestación que aplicará el Suministrador de Servicios Básicos por la energía que ofrezcan los Generadores Exentos.

Como resultado de medir los costos y beneficios de la Generación Distribuida a través de metodologías probadas y transparentes, la CRE emite la Resolución RES/142/2017, en la cual establecen una Metodología de Contraprestación, en donde los Generadores Exentos que suscriban el contrato de interconexión, tendrán el derecho de usar la metodología de contraprestación de medición neta de energía. Únicamente se permitirá migrar de un régimen de contraprestación a otro una vez transcurrido un año, contado a partir de la celebración del contrato de contraprestación correspondiente, con el fin de completar y facilitar los procesos administrativos, cuando aplique, tanto la liquidación de los excedentes acumulados como la determinación de los conceptos calculados anualmente.

Ante el escenario de expandir opciones de acceso a clientes de Generación Distribuida, la CRE reporta que con base a la Resolución RES/142/2017 en su Capítulo III PUNTO 3.1. Solicitud de Interconexión, segundo párrafo, se instruye a CFE Distribución que debe desarrollar una plataforma informática a través de internet que permita el completo manejo del proceso de interconexión, es decir la elaboración, recepción, seguimiento, atención y emisión de aprobación de las solicitudes de interconexión. Con base a esta información se generan las Estadísticas de Generación Distribuida que son publicadas cada 6 meses por la CRE, en las cuales se puede observar un incremento paulatino en el Número de Generadores de Generación Distribuida y Limpia Distribuida, ya que se ha observado que aquellos clientes que se encuentran en Tarifa DAC de CFE SSB han visto una reducción considerable en sus recibos de energía eléctrica al contar con centrales generadoras de Generación Distribuida,

Por lo que se refiere a fomentar la instrumentación del monitoreo y seguimiento de sistemas de Generación Distribuida, la CRE genera información para la evaluación de la integración de la Generación Distribuida en atención y complemento a lo establecido en el Manual de interconexión. En este contexto, por su parte CFE informa que, a través de la plataforma informática gestionada por la CRE, se pueden consultar las estadísticas de la integración de las RGD.

En cuanto al fortalecimiento de los esquemas de derechos y precios de interconexión de productores de energía eléctrica renovable proveniente de Generación Distribuida, la CRE presenta que actualmente en la Modificación de la Resolución RES/142/2017 se está planteando establecer un costo por la Interconexión al SEN de todos los nuevos Generadores Exentos de Generación Distribuida que conlleve al mejoramiento de las finanzas de la Empresa Productiva del Estado CFE.

En el caso de la promoción de programas piloto de redes eléctricas inteligentes que mejoren la eficiencia, calidad, confiabilidad, seguridad y sustentabilidad del sistema eléctrico, la CRE informa que a la fecha ya se cuenta con Sistemas AMI en la Colonia Polanco, de la Delegación Miguel Hidalgo de Ciudad de México, ya que en el año 2013 se instaló el primer sistema con Medidores AMI en el país y se instalaron Sistemas de Comunicación (antenas y software) que permiten toma de lectura de forma remota así como cortes vía remota, con los cuales se eficientizan los procesos de Toma de Lectura y Cortes a CFE Suministrador de Servicios Básicos.

En referencia a fortalecer capacidades para definir tarifas eléctricas en un sistema eléctrico que opere con Generación Distribuida y redes inteligentes, hasta la fecha, la CRE no ha planteado una Tarifa exclusiva para la Generación Distribuida y Limpia Distribuida, pero de acuerdo a la Resolución RES/142/2017, se cuentan con sistemas de contraprestación a todos aquellos Generadores exentos que venden todo o parte de su generación a través de las Redes Generales de Distribución a la CFE Suministrador de Servicios Básicos.

Respecto al establecimiento de programas de divulgación y difusión para elevar el conocimiento de usuarios y actores del sector eléctrico para incrementar la aceptación de los desarrollos de las redes inteligentes, la CRE informa que, mediante el Programa de Apoyo a la Generación Distribuida, el FIDE ha financiado la Instalación de sistemas de generación de energía con fuentes renovables, principalmente en sistemas fotovoltaicos, en el sector doméstico y MIPyMES. El Objetivo de este financiamiento ha sido propiciar beneficios económicos a los usuarios del servicio de energía eléctrica, incrementar su competitividad y contribuir a la disminución de emisiones contaminantes al medio ambiente. Además, dentro de los Programas de Trabajo de la CONUEE se cuenta con programas para fortalecer y ampliar la promisión de la implementación de sistemas de gestión de la energía en usuarios con patrón de alto consumo.

Bajo el contexto de apoyar y dar seguimiento a los esfuerzos de programas de fomento a la tecnología, la CRE tiene la atribución de emitir opinión sobre el Programa de Redes Eléctricas Inteligentes (PREI) cuyo objetivo es evaluar que el PREI cumpla con el marco jurídico aplicable, de conformidad con la LIE, su Reglamento, la LTE y el Código de Red, principalmente. Además, la CRE debe informar al CENACE y a la SENER los principales hallazgos y cuestionamientos técnicos sobre los proyectos de Redes Eléctricas Inteligentes propuestos por el CENACE con apoyo de la CRE, los Transportistas, Distribuidores y Suministradores. Por último, debe evaluar que los proyectos que se incluyen en el PREI apoyen a la Modernización de la RNT y las RGD, para mantener una infraestructura confiable y segura que satisfaga la demanda eléctrica de manera económicamente eficiente y sustentable.

En lo que refiere al tema de fortalecer la creación de capacidades en recursos humanos para el diseño, instalación y operación de sistemas de Generación Distribuida y redes inteligentes, la CRE presenta las Unidades de inspección. Las Unidades de Inspección tienen como finalidad dictaminar que la instalación para la interconexión de las Centrales Eléctricas de Generación Distribuida cumpla con las características específicas de la infraestructura requerida, las normas y demás estándares y dispositivos aplicables.

Como parte del compromiso de establecer esquemas de financiamiento para la integración de capacidades de Generación Distribuida y de redes inteligentes, la CRE informa que, mediante el Programa de Apoyo a la Generación Distribuida, el Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE) ha apoyado 3,219 proyectos en la materia, cuyo monto asciende a 1,191.68 millones de pesos, sumando un total de 38.82 MW de capacidad instalada acumulada. Estos proyectos, además de traer beneficios económicos a los usuarios del servicio de energía eléctrica, ayudan a incrementar su competitividad y contribuyen a la disminución de emisiones contaminantes al medio ambiente. Aunado a esto, mediante el Programa de Apoyo a la Generación Distribuida, el FIDE ha financiado la instalación de sistemas de generación de energía con fuentes renovables, principalmente sistemas fotovoltaicos, en el sector doméstico y en MIPyMES. El objetivo de este financiamiento ha sido propiciar beneficios económicos a los usuarios del servicio de energía eléctrica, incrementar su competitividad y contribuir a la disminución de emisiones contaminantes al medio ambiente.

En el apoyo a programas piloto de Generación Distribuida que mejoren las economías del estado y generen ahorros para los usuarios, la CRE informa que algunos estados de la República buscan fortalecer inversiones en Generación Distribuida que permitan el mejoramiento de la vida en Zonas Rurales y comunidades apartadas a través de Generación de Electricidad a través de Paneles Solares, a lo cual se le denomina Generación Distribuida Colectiva (GDC). Por su parte, la adopción de esquemas de GDC en México podría motivar la aparición de proyectos de energía comunitarios que han demostrado una serie de ventajas en otros mercados. Esto es particularmente importante para el impulso de una transición energética con un enfoque social y descentralizado como está previsto en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 en México. Por parte la DGIDT reporta su apoyo al programa "Apoyo a la Generación Distribuida".

En cuanto al fortalecimiento de programas y proyectos de centros académicos y de investigación para el desarrollo de la Generación Distribuida y las redes inteligentes, la CRE informa que el INEEL, en sus Programas de Capacitación de los años 2021, 2022 y 2023, imparte una serie de cursos sobre Generación Distribuida y Limpia Distribuida. Actualmente la CRE cuenta con un Convenio con el INEEL para el Desarrollo

de Investigación en su Centro Mexicano de Innovación en Redes y Micro redes Eléctricas Inteligentes, sobre capacidad de integración y desarrollo de indicadores. Al mismo tiempo, diversas universidades del país imparten carreras de Ingeniería en Energías Renovables, cuyo objetivo es formar recursos humanos competentes para intervenir profesionalmente en proyectos, estrategias y acciones de generación, transformación y almacenamiento de energía proveniente de fuentes renovables, así como de uso eficiente de la energía, en el marco de un desarrollo sustentable.

Referente al establecimiento de programas y metas de inversión para fortalecer la Red Eléctrica de Transmisión para integrar Centrales Eléctricas Flexibles, Sistemas de Transmisión Flexible (FACTS), Electromovilidad inteligente y micro redes, se reporta que CENACE sometió a consideración y aprobación de la SENER el Programa de Redes Eléctricas Inteligentes (PREI), esto con el apoyo de la Comisión Reguladora de Energía los Transportistas, Distribuidores y Suministradores, con el objetivo de coadyuvar a la modernización de la Red Nacional de Transmisión y de las Redes Generales de Distribución.

En ese sentido, como resultado de establecer reglas claras orientadas a incentivar y permitir la instalación de Centrales Eléctricas con capacidad menor a 500 kW, mediante el aprovechamiento de recursos locales y con la posibilidad de realizar inyecciones de energía a las RGD, la CRE reporta la Modificación de la RES/550/2021 de la Comisión Reguladora de Energía por la que se expiden las Disposiciones Administrativas de Carácter General que contienen los criterios de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional: Código de Red. Así como también, la CRE reporta que en 2022 se establece la Conformación del Comité Consultivo de Confiabilidad y se promueve el desarrollo de propuestas técnico-operativas para mejorar el Código de Red a través de los Grupos de Trabajo de "Tecnologías Probadas y Emergentes" y "Electromovilidad".

Dentro del tema de fomentar inversiones y financiar programas piloto para el desarrollo de tecnologías de control de la demanda en Usuarios Industriales, la CRE informa que realizó la Conformación del Comité Consultivo de Confiabilidad y promovió el desarrollo de propuestas técnico-operativas para mejorar el Código de Red a través del Grupos de Trabajo de "Comercializadoras".

Barreras y oportunidades identificadas

Se han identificado como barreras para la implementación de las líneas de acción:

- No se tiene identificado el personal técnico suficientemente con las capacidades adecuadas
- No existen mecanismos claros para asignación de recursos para el desarrollo de proyectos de Generación Distribuida Colectiva en las comunidades marginadas y rurales para el cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

Se han identificado como áreas de oportunidad para la implementación de las líneas de acción:

- Desarrollar programas de capacitación específica en las tecnologías Generación Distribuida
- La oportunidad de intercambios con desarrolladores y tecnólogos para un mejor conocimiento de las tecnologías actuales
- Investigación en tendencias internacionales para conocer los últimos desarrollos de conceptos en Generación Distribuida y en Sistemas Eléctricos de Potencia

4.4.2 Almacenamiento de energía

El Almacenamiento de Energía constituye un área fundamental para el desarrollo del Sector Eléctrico Nacional, lo cual requiere del establecimiento de líneas de acción consistentes con los objetivos trazados por el PRODESEN, y los acelerados avances que registran las tecnologías involucradas.

En este sentido, la Estrategia contempla actualmente 9 líneas de acción en la materia. Sólo tres de las líneas tuvieron una propuesta de modificación para atender la etapa de desarrollo de distintas disposiciones elaboradas por los miembros del sector. El enfoque de este apartado se puede concentrar en los siguientes aspectos:

- Reglamentación para la interconexión con la red,
- Valoración y reconocimiento de los servicios aportados,
- Regulación del ciclo de vida de las tecnologías,
- Planeación e impulso del despliegue de la tecnología,
- Formación de capital humano especializado,
- Detonación de negocios e industrialización.
- Apoyo a la investigación, desarrollo tecnológico e innovación, y
- Promoción de la cooperación internacional.

TABLA 22 ACCIONES DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA.

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
REGULACIONES Y POLÍTICA PÚBLICA	Desarrollar reglamentación específica para la interconexión de los sistemas de almacenamiento de energía en los Códigos de Red.	Vigente	Vigente	Actualizar	Actualizar los criterios establecidos en el Código de Red a fin de incorporar requerimientos que permitan la integración adecuada de los sistemas de almacenamiento de energía en la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución.
	Incluir el tratamiento específico para el aporte de servicios conexos de los sistemas de almacenamiento en las Bases del Mercado Eléctrico, considerando las necesidades y oportunidades de la red para la integración de los mismos.	Vigente	Vigente	Actualizar	Proponer el marco regulatorio para la implementación de Sistemas de Almacenamiento de Energía Eléctrica al Sistema Eléctrico Nacional.
	Desarrollar reglamentación específica para la construcción, desempeño y retiro de los sistemas de almacenamiento de energía.	Vigente	Vigente	Vigente	
INSTITUCIONES	Desarrollar un Mapa de Ruta que permita identificar objetivos, necesidades, retos y prioridades convergentes para el despliegue de sistemas de almacenamiento de energía.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Publicar información del Mercado Eléctrico que facilite la modelación de sistemas de almacenamiento de energía.	Vigente	Vigente	Vigente	
CAPACIDADES TÉCNICAS Y RECURSOS HUMANOS	Integrar el tema de almacenamiento de energía a la formación de recursos humanos en materia energética, tanto en el servicio público, como en las universidades.	Vigente	Vigente	Actualizar	Integrar el tema de almacenamiento de energía en la formación de recursos humanos en materia energética, tanto en el servicio público, como en las universidades.

CATEGORÍA	LÍNEA DE ACCIÓN	REVISIÓN CUALITATIVA (AÑO EVALUADO)			PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN
		2020	2021	2022	
MERCADOS Y FINANCIAMIENTO	Promover el desarrollo de modelos de negocios para dar impulso a la tecnología, productos y servicios para la cadena de valor de almacenamiento de energía.	Vigente	Vigente	Vigente	
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN	Promover convocatorias en los fondos del sector para el desarrollo de estudios, proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en almacenamiento de energía.	Vigente	Vigente	Vigente	
	Promover la colaboración nacional e internacional en investigación, desarrollo e innovación en tecnologías de almacenamiento.	Vigente	Vigente	Vigente	

FUENTE: Elaboración propia

Situación actual: Acciones, barreras y oportunidades

Acciones realizadas por el sector

En la implementación del establecimiento de una política de almacenamiento de energía. La CRE informa sobre el desarrollo de la regulación de almacenamiento de energía y la inclusión del proyecto de almacenamiento de energía en el Programa Regulatorio 2023. Ante el panorama de establecer una Política de Electromovilidad, la CRE en 2021 inicia el desarrollo de la regulación de electromovilidad a nivel de Usuarios Finales.

Aspectos positivos

La implementación de la Estrategia ha logrado impulsar algunas líneas de acción y mantener instrumentos de apoyo a la investigación. Las líneas de acción en curso son:

- Promover convocatorias en los fondos del sector para el desarrollo de estudios, proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en almacenamiento de energía.
- Promover la colaboración nacional e internacional en investigación, desarrollo e innovación en tecnologías de almacenamiento.

Barreras y oportunidades identificadas

Se han identificado como barreras para la implementación de las líneas de acción:

- No existen mecanismos para retribuir a las tecnologías de almacenamiento de energía, donde se tome en cuenta su capacidad de respuesta.
- No existe una "FIGURA" o definición de sistema de almacenamiento de energía en la regulación nacional del sector eléctrico. Se le considera como generador cuando entrega energía y centro de carga al consumir. Esto se traduce en una mayor carga administrativa y posibles cargos dobles por uso de red de los sistemas de almacenamiento de energía.

Se han identificado como oportunidades para la implementación de las líneas de acción:

- Desarrollar regulación específica para operar las tecnologías y servicios relacionados al almacenamiento de energía.

- Desarrollar tecnología propia de almacenamiento de energía de gran escala, así como de escala pequeña, asequibles para usuarios finales.
- Crear una NOM para la disposición final de los sistemas de almacenamiento de energía.

5 CONCLUSIONES

La Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios enmarca 195 líneas de acción en las áreas de eficiencia energética y de energías limpias. Como mandatado en la LTE, se realizó la revisión anual después de la publicación de la Estrategia en el DOF, el 07 de febrero de 2020, con el objetivo de verificar las metas de avance de las energías limpias y de los indicadores de eficiencia energética. También, como se indica en la ley, se incluyó una revisión cualitativa de las líneas de acción mediante la integración de un grupo especializado en el área.

En este sentido el estatus de las líneas de acción es el siguiente:

TABLA 23 ESTATUS DE LAS LÍNEAS DE ACCIÓN

LÍNEAS DE ACCIÓN 2020-2023				
VIGENTES SIN CAMBIO	VIGENTES CON CAMBIO DE REDACCIÓN	NO VIGENTES	PROPUESTAS	TOTAL VIGENTES
120	75	-	7	202

FUENTE: Elaboración propia.

Al concluir la revisión anual, el GTRE identifica que 120 líneas de acción se encuentran vigentes, por lo que no encontró necesario modificar, adicionar o eliminar alguna de ellas, únicamente dar continuidad y fomentar la coordinación interinstitucional en su implementación. Sin embargo, el GTRE recomendó la actualización en 75 líneas de acción con el fin de adecuarlas al contexto nacional y a las actividades realizadas por las dependencias del sector. Siete líneas de acción fueron añadidas de acuerdo con los comentarios del GTRE, una en materia de electromovilidad, tres respecto al almacenamiento de energía solar, una para el almacenamiento de energía eólica, y dos en materia de manejo de materiales y tecnología para la energía eólica y solar. Queda a discusión para las siguientes revisiones el incorporar más líneas de acción en almacenamiento de energía eólica en caso de que las dependencias lo consideren relevante en sus planes de trabajo.

A la par, se realizó un recuento de las actividades que cada uno de los integrantes de GTRE ha realizado de 2020 a 2022, bajo las líneas de acción remarcadas en la Estrategia. Se identificaron las barreras y las áreas de oportunidad por área y tipo de tecnología, con el objetivo de continuar la adecuación de tecnologías al contexto nacional y así lograr una mayor eficiencia energética y una incorporación ordenada de energía limpias. De esta manera, el sector sigue avanzando para que la provisión de energía cumpla con los requerimientos de mitigación de emisiones y lucha contra el cambio climático

6 RECOMENDACIONES

Al término de la revisión de las 195 líneas de acción plasmadas en la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, se presentan las recomendaciones del GTRE para fortalecer las líneas de acción y su ejercicio rumbo a la Actualización de 2026.

6.1 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA FORTALECER LAS LÍNEAS DE ACCIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA HACIA 2026

6.1.1 Transporte

- Promover un plan de trabajo para alcanzar un suministro suficiente de combustibles UBA en todas las regiones del país.
- Actualizar la NOM de emisiones y rendimiento combustible de vehículos ligeros.
- Desarrollar la NOM de emisiones y rendimiento combustible de vehículos pesados.

- Fortalecer la coordinación interinstitucional de las entidades del sector en los tres niveles del gobierno con responsabilidad en la materia.
- Desarrollar una hoja de ruta de movilidad de personas y mercancías en el país con enfoque en la TES de México.

6.1.2 Industria

- Diseño e implementación de incentivos económicos (especialmente impositivos) sujetos a compromisos de reducción de intensidad energética (compromiso obligatorio) en ramas estratégicas y energéticamente-intensivas.
- Fortalecer la capacitación e información en el sector:
 - o Diseñar e implementar un programa de sensibilización y capacitación orientado a las PyMEs.
 - o En cuanto a las grandes industrias, es necesario incrementar las capacidades de seguimiento y evaluación de medidas de eficiencia energética con la implementación y certificación de las FIGURAS de Gerentes de Energía y Auditores Energéticos, y Gerentes de Sustentabilidad.
 - o Fortalecimiento de capacidades para métodos de medición, reporte y verificación (MRV).
- Evaluar los impactos positivos de la cogeneración eficiente en el sector y promover su aplicación cabal:
 - o Actualizar el potencial de cogeneración en México.
 - Identificar barreras para el mayor aprovechamiento de la cogeneración (regulatorias, de infraestructura, etc.)
 - Evaluar ventajas que tendrían los proyectos de cogeneración en el SEN.

6.1.3 Edificaciones

- Actualizar, ampliar y fortalecer el sistema de Normas Oficiales Mexicanas de eficiencia energética para productos y sistemas. Así, como la eliminación progresiva de sistemas ineficientes.
- Trabajar con gobiernos de las entidades federativas y de los municipios para el cumplimiento de códigos de conservación de energía para toda edificación nueva o en proceso de reconversión en el país.
- Implementar un sistema obligatorio de etiquetado energético de las edificaciones.
- Cuantificar el consumo energético y de usos finales en las edificaciones no residenciales, para promover nuevos programas de ahorro de energía.
- Evaluar los impactos positivos que la implementación de envolvente térmica en viviendas puede tener en el país.

6.1.4 Servicios públicos municipales

- Brindar apoyo para el diseño de políticas, programas y proyectos de eficiencia energética en estados y municipios.
- Impulsar mecanismos de financiamiento adecuados a las condiciones financieras de los ayuntamientos.
- Fortalecer y ampliar la gestión de proyectos de alumbrado público eficiente y promover la aplicación de sistemas de telegestión.
- Suscribir acuerdos de coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y, municipios, con objeto de identificar y promover programas de eficiencia energética por sectores de uso final.
- Dar seguimiento a que proyectos tanto en municipios urbanos como rurales tengan continuidad y cumplan con las normas aplicables, en especial si involucran recursos por convenio de colaboración.
- Transparentar y mantener actualizados censos y base de datos de servicios públicos municipales.

6.1.5 Agroindustria

- Desarrollar un diagnóstico sobre la situación actual y el potencial de ahorro de energía basado en una mayor tecnificación y modernización de equipos agrícolas, con énfasis en el manejo sustentable del suelo y los recursos.
- Mejorar la cuantificación del consumo de energía de este sector.
- Promover bases de datos con información sobre eficiencia energética en este sector.
- Diseñar esquemas de financiamiento que permitan la sustitución adecuada de sistemas de riego y bombeo agrícola, que incrementen la eficiencia energética del sector y el manejo sustentable de sus recursos.
- Promover la adquisición maquinaria, tractores y camiones de carga agrícola energéticamente eficientes.
- Desarrollar manuales especializados en eficiencia energética para la agroindustria, que enliste tecnologías y técnicas, y que pueda ser difundido de manera masiva en el país.

6.2 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA LAS LÍNEAS DE ACCIÓN DE ENERGÍAS LIMPIAS HACIA 2026.**6.2.1 Bioenergía**

- Evaluar la necesidad de actualización de Normas Oficiales Mexicanas que regulan el manejo y disposición final de los residuos para la obtención de biocombustibles.
- Analizar las áreas de oportunidad de la regulación vigente aplicable a bioenergéticos para promover su aprovechamiento sustentable.
- Actualizar el panorama actual del aprovechamiento de los bioenergéticos con potencial de consumo y demanda en los diferentes tipos de biocombustibles tanto en la residencias, comercio e industrial.
- Valorar la necesidad de análisis de ciclo de vida del uso de los biocombustibles en México por región, que contemple los impactos ambientales positivos y negativos a fin de replantear de manera acertada las necesidades actuales en la materia.

6.2.2 Energía Eólica

- Proponer estudios para evaluar las barreras de entrada y restricciones de crecimiento del potencial eólico en el país.

6.2.3 Energía Solar

- Desarrollar investigación sobre las limitantes en almacenamiento y expansión de la energía solar en la generación eléctrica del país.

6.2.4 Geotermia

- Actualizar y desarrollar regulaciones técnicas y normas de seguridad, equilibrio ecológico y protección ambiental, para el desarrollo de proyectos geotérmicos.
- Continuar con el seguimiento, actualización, sistematización y mapeo de las reservas de recursos geotérmicos nacionales.
- Medir el impacto de los proyectos geotérmicos en las comunidades circundantes, para con ello poder desarrollar los protocolos y las campañas de socialización.
- Hacer una actualización del mapeo de manifestaciones geotérmicas en el territorio mexicano, para identificar la reserva y su clasificación para sus distintos usos y aplicaciones.
- Evaluar la necesidad de incluir en los lineamientos, criterios generales de caracterización integrada de los yacimientos para alcanzar criterios de optimización de su explotación, aprovechando la renovabilidad de la geotermia.
- Introducir y fomentar el aprovechamiento integral del calor utilizando condiciones para las distintas presiones de descarga de las plantas en operación hasta las aplicaciones de usos directos.

6.2.5 Hidroenergía y energía oceánica

- Analizar el marco normativo nacional en materia de electricidad, agua, medio ambiente y sociedad, a efecto de identificar las oportunidades de mejoras regulatorias que añadan rentabilidad y certeza al desarrollo de proyectos hidroeléctricos de pequeña escala.
- Fortalecer estrategias de gestión social, ambiental y legal en el desarrollo de proyectos, que incorporen las mejores prácticas internacionales.
- Identificar alternativas nacionales e internacionales para el financiamiento de proyectos hidroeléctricos de pequeña escala.
- Complementar las estimaciones actuales del potencial de desarrollo de proyectos hidroeléctricos.
- Analizar la probable evolución de la disponibilidad de agua superficial en las cuencas hidrográficas del país al año 2037, incluyendo el desarrollo de modelos hidrológicos para la determinación de la permanencia y variación de gastos en pequeños afluentes.
- Activar fondos para acelerar el desarrollo de capacidades en tecnologías de generación con pequeñas centrales eléctricas y de tecnologías alternativas asociadas a la generación hidroeléctrica.
- Crear nuevas regulaciones técnicas y enriquecer las existentes, así como normas de seguridad, equilibrio ecológico y protección ambiental, para el desarrollo de proyectos oceánicos.
- Evaluar la necesidad de establecer en el marco legal, los lineamientos en materia de instalación y operación de sistemas de baja capacidad para el aprovechamiento de la energía oceánica.
- Promover programas especializados de desarrollo de capital humano en materia de la energía oceánica en universidades y centros académicos.
- Medir el impacto de desarrollo social y económico de los proyectos oceánicos en las comunidades costeras.
- Actualizar y sistematizar el mapeo del recurso energético oceánico, para su óptimo aprovechamiento en distintos usos y aplicaciones.
- Implementar proyectos piloto demostrativos que promuevan el uso de la energía oceánica en diversos sitios costeros del territorio nacional.
- Definir las cadenas de valor, que promuevan la industria nacional en el desarrollo de tecnologías y proyectos de aprovechamiento de la energía oceánica.

6.2.6 Captura y almacenamiento de carbono

- Integrar redes industria-academia que permitan el intercambio de conocimiento e información para el desarrollo de proyectos focalizados en zonas industriales.

6.2.7 Desarrollo e impacto social

- En cuanto a los mecanismos para verificar la correcta implementación de los planes de gestión social de los proyectos del sector energético, la Secretaría establecerá en las DACS, de manera precisa y puntual los plazos y términos que deberán cumplir los Promovientes en aquellos casos en que esta Dirección General hubiese emitido recomendaciones.

6.2.8 Redes inteligentes y Generación Distribuida

- Proponer el Mapa de Ruta de las actividades y proyectos Generación Distribuida, Demanda Controlable, Electromovilidad y Microrredes Eléctricas para una eficiente y eficaz integración al Sistema Eléctrico, a fin de fortalecer la seguridad y Confiabilidad del Sistema Eléctrico Nacional.
- Fomentar los desarrollos mediante pruebas piloto de los proyectos Generación Distribuida Colectiva.
- Contar con reglamentación alineadas con las políticas públicas que fortalezcan el desarrollo de los proyectos Generación Distribuida Colectiva.
- Organizar foros de discusión sobre problemas operativos en el Sistema Eléctrico Nacional que ameriten desarrollos basados en Microrredes Eléctricas con Generación Distribuida.

6.2.9 Almacenamiento de energía

- Identificar los nichos de mercado del Almacenamiento de Energía en todos los segmentos de la industria eléctrica, a nivel generación, transmisión, distribución y usuarios finales.
- Promover la creación de la industria nacional de electrolitos (por ejemplo, membranas de intercambio iónico), componente clave para los sistemas de almacenamiento de energía electroquímicos.
- Implementar plantas piloto/demostrativas de almacenamiento de energía en diferentes centrales de generación (convencional o renovable), así como en otros sitios con oportunidades de mejora en el SEN, para evaluar su desempeño y factibilidad en un entorno real.
- Contar con regulaciones y políticas públicas que favorezcan la integración de los servicios de almacenamiento de energía que hayan demostrado ofrecer beneficios al SEN.

7 BIBLIOGRAFÍA

Ley de Transición Energética. 24 de diciembre de 2015. Diario Oficial de la Federación.

Reglamento de la Ley de Transición Energética. 04 de mayo de 2017. Diario Oficial de la Federación.

Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios. 07 de febrero de 2020. Diario Oficial de la Federación.

Programa para el Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2023-2037

Reporte de Avances en Energías Limpias 2023

GLOSARIO

Consumo final de energía	Contabiliza la energía que se destina al mercado interno o a las actividades productivas de la economía nacional, ya sea como materia prima (consumo final no energético) o como insumo energético (consumo final energético)
Consumo energético	Se refiere a la energía primaria o secundaria destinada a satisfacer las necesidades energéticas de los sectores residencial, comercial y servicios, transporte, agropecuario e industrial
Consumo propio del sector eléctrico	Volumen energético que absorben los equipos que dan soporte y seguridad a los procesos de transformación
Eficiencia energética	Todas las acciones que conlleven a una reducción, económicamente viable, de la cantidad de energía que se requiere satisfacer las necesidades energéticas, de los servicios y bienes que demanda la sociedad, asegurando un nivel de calidad igual o superior.
Energía primaria	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.
Energía secundaria	Se denomina así 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.
Energías Limpias	Aquellas fuentes de energía y procesos de generación de electricidad cuyas emisiones o residuos, cuando los haya, no rebasen los umbrales establecidos en las disposiciones reglamentarias nacionales correspondientes.
Hoja de ruta	Establece la secuencia de pasos para alcanzar un objetivo, en la que se especifican participantes, tiempo y recursos necesarios.
Intensidad energética	indicador que mide la cantidad de energía requerida para producir un peso del PIB.

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

ACUERDO por el que se da a conocer el Programa de Conectividad en Sitios Públicos 2024 de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- COMUNICACIONES.- Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes.

JORGE NUÑO LARA, Secretario de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, con fundamento en los artículos 36, fracción I Bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 9, fracciones VI y VII, y 210 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; 5, fracción I, del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y

CONSIDERANDO

Que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos reconoce como derecho humano el acceso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, así como a los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, incluido el de Internet. Asimismo, en su artículo 6o. señala como obligación del Estado garantizar el acceso a dichos servicios en condiciones de competencia efectiva; reconoce a las telecomunicaciones como servicios públicos de interés general y ordena establecer las bases para que la prestación de éstos se realice en condiciones de competencia, calidad, pluralidad, cobertura universal, interconexión, convergencia, continuidad, acceso libre y sin injerencias arbitrarias;

Que mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de julio de 2019 se aprobó el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, el cual está conformado por doce Principios Rectores, tres Ejes Generales y la Visión hacia 2024, los cuales definen las prioridades del desarrollo integral, equitativo, incluyente, sustentable y sostenible que persigue el país, y los logros que se tendrán hacia 2024;

Que el 2 de julio de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se aprueba el Programa Sectorial de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes 2020-2024, documento que establece en su punto 5 "Análisis del estado actual", que a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, ahora Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT), le corresponde fomentar y conducir las políticas y programas para el desarrollo del transporte aéreo, marítimo y terrestre, de las telecomunicaciones y la radiodifusión del Gobierno Federal para propiciar el bienestar individual y el desarrollo regional;

Que en su objetivo número 3 establece que se promoverá la cobertura, el acceso y el uso de servicios postales, de telecomunicaciones y radiodifusión, en condiciones que resulten alcanzables para la población, con énfasis en grupos prioritarios y en situación de vulnerabilidad, para fortalecer la inclusión digital y el desarrollo tecnológico.

Que la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, para la consecución de la cobertura universal deberá elaborar anualmente un Programa de Conectividad en Sitios Públicos;

Que de conformidad con el artículo 9, fracción VII de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, la SICT establecerá programas de acceso a banda ancha en sitios públicos que identifiquen el número de sitios a conectar cada año de manera progresiva, hasta alcanzar la cobertura universal.

Que esta Secretaría establecerá programas de acceso a banda ancha en sitios públicos que identifiquen el número de sitios a conectar cada año de manera progresiva, hasta alcanzar la cobertura universal, por lo que he tenido a bien expedir el siguiente:

ACUERDO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL PROGRAMA DE CONECTIVIDAD EN SITIOS PÚBLICOS 2024 DE LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

ARTÍCULO PRIMERO. Se da a conocer el Programa de Conectividad en Sitios Públicos 2024 de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes.

ARTÍCULO SEGUNDO. La Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes para la implementación del presente Programa de Conectividad en Sitios Públicos 2024 deberá sujetarse a la Ley de Planeación, al Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 y al Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024. Las unidades y áreas competentes de esta Secretaría en la materia relacionada con el presente Programa deberán implementarlo con oportunidad y brindar debido seguimiento en los términos que establezcan las disposiciones aplicables.

TRANSITORIO

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

Ciudad de México, a 20 de diciembre de 2023.- El Secretario de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, **Jorge Nuño Lara**.- Rúbrica.

Programa de Conectividad en Sitios Públicos 2024

**Programa de Conectividad en Sitios Públicos 2024 D.R. © 2023, Secretaría de Infraestructura,
Comunicaciones y Transportes,**

Ciudad de México, 2023.

<https://www.gob.mx/sct>

<https://coberturauniversal.gob.mx/conectividad-sitios-publicos>

CONTENIDO

- I. PRESENTACIÓN**
- II. MARCO JURÍDICO DEL PROGRAMA DE CONECTIVIDAD EN SITIOS PÚBLICOS 2024**
- III. ALINEACIÓN Y CONGRUENCIA CON LA VISIÓN Y LOS PLANES Y PROGRAMAS DEL GOBIERNO DE MÉXICO**
- IV. RELEVANCIA DE LA INTERVENCIÓN GUBERNAMENTAL EN LA PROVISIÓN DE SERVICIOS DE INTERNET GRATUITO**
- V. OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA DE CONECTIVIDAD EN SITIOS PÚBLICOS 2024**
- VI. SITIOS PÚBLICOS PRIORITARIOS POR CONECTAR DEL PROGRAMA DE CONECTIVIDAD EN SITIOS PÚBLICOS 2024**
- VII. ALDEAS INTELIGENTES, BIENESTAR SOSTENIBLE**
- VIII. CONCLUSIONES**
- IX. REFERENCIAS**

I. PRESENTACIÓN

La cobertura universal de servicios de telecomunicaciones es un derecho humano, que el Estado Mexicano debe garantizar a través de la definición de políticas, programas y líneas de acción orientadas hacia ese fin.

En este sentido, la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT) de acuerdo con lo establecido en el Título Décimo, Capítulo Único, Artículos 210 y 211 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTR) es la encargada de emitir anualmente los Programas de Cobertura Social y de Conectividad en Sitios Públicos.

El Programa de Conectividad en Sitios Públicos 2024 (PCSP 2024) tiene como objetivo la identificación y localización de sitios públicos en todo el territorio nacional con necesidades de conectividad gratuita a Internet para la consecución de la cobertura universal.

La estrategia de conectividad definida por el PCSP 2024 se sustenta en lo dispuesto en el artículo 6° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como en los conceptos de servicios públicos de interés general, cobertura universal y acceso a los derechos sociales, retomados en la Ley General de Desarrollo Social y en la LFTR.

Por esta razón, el PCSP 2024 subraya la importancia de que ese servicio público de interés general sea proveído bajo esquemas de conectividad significativa y asequibilidad.

Como parte integral del PCSP 2024, la SICT define dos Bases de datos: 1) de los sitios públicos por conectar y 2) de los sitios públicos prioritarios por conectar, con la finalidad de que sean consideradas por operadores de telecomunicaciones y por la empresa productiva del Estado CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos (CFETEIT), en el despliegue de la oferta de sus servicios.

II. MARCO JURÍDICO DEL PROGRAMA DE CONECTIVIDAD EN SITIOS PÚBLICOS 2024

De conformidad, con el Artículo 6° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), el Estado debe garantizar el acceso de la población a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), así como a servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el Internet de banda ancha. También establece que el Estado garantizará a la población su integración a la sociedad de la información y el conocimiento, mediante una política de inclusión digital universal con metas anuales y sexenales.

Por otra parte, el artículo Décimo Séptimo Transitorio de la Reforma Constitucional en materia de Telecomunicaciones del año 2013 estableció que el Ejecutivo Federal, en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática incluirá en el Plan Nacional de Desarrollo y en los programas sectoriales, institucionales y especiales “un programa de banda ancha en sitios públicos que identifique el número de sitios a conectar cada año, hasta alcanzar la cobertura universal”.

En congruencia con lo anterior, los artículos 9, fracciones III y X y 210 de la LFTR establecen que corresponde a la SICT planear, fijar y conducir las políticas y programas de cobertura universal y cobertura social, así como la elaboración anual de un Programa de Conectividad en Sitios Públicos.

También en los artículos 15, fracción XLIII y 74, fracción VI de la LFTR, establecen que, tomando en consideración dicho Programa, el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) establecerá “a los concesionarios las obligaciones de cobertura geográfica, poblacional o social, de conectividad en sitios públicos y de cobertura universal”.

De acuerdo con el artículo 3º, fracción LXVII de la LFTR, un sitio público es aquel inmueble que:

“... LXVII. Sitio público: Para efectos de esta Ley y siempre que se encuentren a cargo de dependencias o entidades federales, estatales o municipales o bajo programas públicos de cualquiera de los tres órdenes de gobierno, se consideran como tal a:

- a) Escuelas, universidades y, en general, inmuebles destinados a la educación;*
- b) Clínicas, hospitales, centros de salud y, en general, inmuebles para la atención de la salud;*
- c) Oficinas de los distintos órdenes de gobierno;*
- d) Centros comunitarios;*
- e) Espacios abiertos tales como plazas, parques, centros deportivos y áreas públicas de uso común para la población en general, cuya construcción o conservación está a cargo de autoridades federales, estatales, municipales o del Distrito Federal;*
- f) Aquellos que participen en un programa público, y*
- g) Los demás que se consideren sitios públicos de acuerdo a la legislación vigente; ...”*

Adicionalmente, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en el artículo 36 establece que corresponde a la SICT el despacho, entre otros, de los siguientes asuntos: “formular y conducir las políticas y programas para el desarrollo de las comunicaciones y transporte terrestre y aéreo, de acuerdo a las necesidades del país; así como elaborar y conducir las políticas de telecomunicaciones y radiodifusión del Gobierno Federal”.

III. ALINEACIÓN Y CONGRUENCIA CON LA VISIÓN Y LOS PLANES Y PROGRAMAS DEL GOBIERNO DE MÉXICO

Al igual que en las versiones anteriores, el **Programa de Conectividad en Sitios Públicos 2024 (PCSP 2024)** está alineado con el Principio Rector del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (PND 2019-2024): “Por el bien de todos, primero los pobres”, toda vez que identifica a los sectores de la población históricamente discriminados. Este enfoque reconoce sus derechos y plantea su protección y salvaguarda como objetivos que ayudarán a impulsar la justicia social, de acuerdo con la visión del Ejecutivo Federal.

El presente Programa también está alineado con el Eje 3 “Economía” del PND 2019-2024 en que se define el Proyecto Cobertura de Internet para todo el país en los siguientes términos: “Mediante la instalación de Internet inalámbrico en todo el país se ofrecerá a toda la población conexión en carreteras, plazas públicas, centros de salud, hospitales, escuelas y espacios comunitarios. Será fundamental para combatir la marginación y la pobreza y para la integración de las zonas deprimidas a las actividades productivas”.

En cuanto al Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024, el PCSP 2024 da cumplimiento al Objetivo Prioritario 3 que establece: “Promover la cobertura, el acceso y el uso de servicios postales, de telecomunicaciones y radiodifusión, en condiciones que resulten alcanzables para la población, con énfasis en grupos prioritarios y en situación de vulnerabilidad, para fortalecer la inclusión digital y el desarrollo tecnológico”. Así, el PCSP 2024 promueve el acceso a Internet y a la banda ancha como servicios fundamentales para el bienestar y la inclusión social.

También, el PCSP 2024 está alineado con las Localidades de Atención Prioritaria de Cobertura Social definidas por el Programa de Cobertura Social 2023-2024, el cual es desarrollado por la SICT en cumplimiento con lo establecido en los artículos 210 y 211 de la LFTR.

Toda vez que la conectividad a Internet habilita el ejercicio de derechos humanos, tales como el acceso a la educación, a la salud y a la información, entre otros; el PCSP 2024 también considera los principios de la Agenda 2030 y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

En este contexto, se destaca el uso y disponibilidad de las nuevas tecnologías como un motor de crecimiento y desarrollo económico de alcance global, así como la importancia de diseñar programas con perspectiva de género en cada uno de estos ODS.

Adicionalmente, en el PCSP 2024 se retoma el ODS número 5 "Igualdad de Género", el cual tiene como metas el lograr la igualdad entre géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas. En este sentido, se suma un criterio más para identificar los sitios públicos prioritarios, que tiene que ver con el número de población de mujeres habitantes en las Localidades de Atención Prioritaria de Cobertura Social definidas por el Programa de Cobertura Social 2023-2024.

Lo anterior, a fin de colaborar en la atención de una de las principales problemáticas que se han suscitado en el país: la desigualdad de oportunidades por razón de género; por ello, a través del PCSP 2024 la SICT contribuye a la priorización de los sectores más vulnerables, a través de la integración de elementos con perspectiva de género.

IV. RELEVANCIA DE LA INTERVENCIÓN GUBERNAMENTAL EN LA PROVISIÓN DE SERVICIOS DE INTERNET GRATUITO

Como se ha establecido en las ediciones previas del PCSP, la definición de la estrategia de conectividad a internet gratuito está basada en el enfoque de derechos humanos que intenta evitar la ampliación de las brechas sociales entre los conectados y los no conectados o, inclusive, la generación de más grupos sociales en situación de vulnerabilidad debido al acceso a la falta del acceso a la tecnología.

En consecuencia, la estrategia de conectividad definida por el PCSP 2024 está basada en las disposiciones del artículo 6 de la CPEUM, así como en los conceptos de servicios públicos de interés general, cobertura universal y acceso a los derechos sociales, retomados en la Ley General de Desarrollo Social y en la LFTR.

Como se ha mencionado, el artículo 6° de la CPEUM establece que el Estado Mexicano garantizará el acceso a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e Internet.

Es decir, que el acceso a estos bienes y servicios es un derecho humano que debe protegerse, promoverse y respetarse, como se establece en diversos artículos de la LFTR. Su artículo 1° dispone, por ejemplo, que este ordenamiento legal debe contribuir a los fines y al ejercicio de los derechos contemplados en los artículos constitucionales 6°, 7°, 27 y 28.

El artículo 2° de la LFTR establece que las telecomunicaciones y la radiodifusión son servicios públicos de interés general, por lo que su prestación debe estar libre de cualquier tipo de discriminación o acción que anule o menoscabe los derechos y libertades de las personas.

El artículo 3° fracción X de la LFTR define el concepto de cobertura universal como el acceso de la población en general a los servicios de telecomunicaciones determinados por la SICT, bajo condiciones de disponibilidad, asequibilidad y accesibilidad.

En el artículo 9, fracción III de la LFTR se establece como atribuciones de la SICT, planear, fijar, instrumentar y conducir las políticas y programas de cobertura universal y cobertura social.

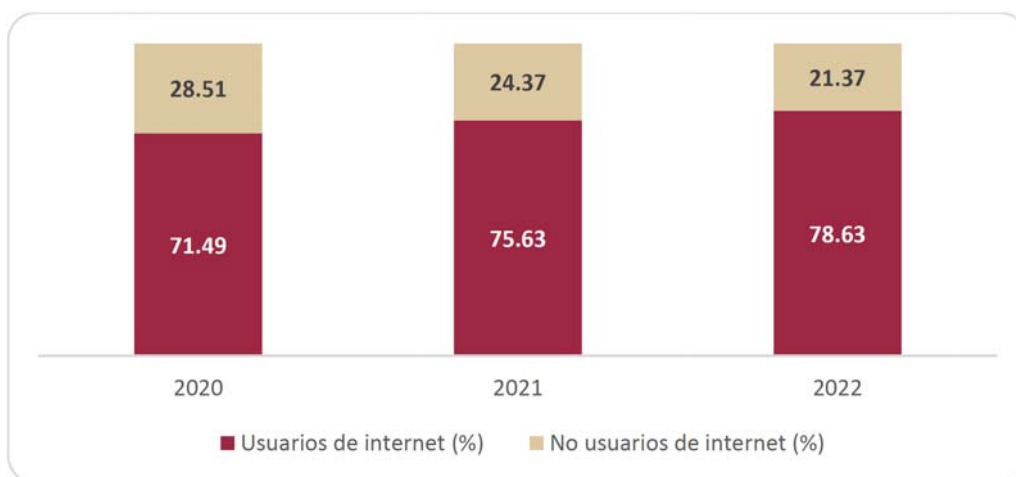
Adicionalmente, dentro del Título Décimo, Capítulo Único de esta Ley, se definen las atribuciones de la SICT para impulsar la Cobertura Universal de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, a través de la publicación anual de los Programas de Cobertura Social y de Conectividad en Sitios Públicos.

Con base en lo anterior, el PCSP 2024, también cumple con lo establecido en el artículo 1°, fracción I de la Ley General de Desarrollo Social, misma que, al ser de orden público, interés social y de observancia en todo el territorio nacional, indica que su objeto es "Garantizar el pleno ejercicio de los derechos sociales consagrados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, asegurando el acceso de toda la población al desarrollo social".

En resumen, la cobertura universal de servicios de telecomunicaciones es un derecho humano que el Estado Mexicano debe garantizar a través del establecimiento de políticas públicas y el desarrollo de estrategias orientadas hacia ese fin.

De acuerdo con datos de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares¹ (ENDUTIH 2022) realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 93 millones de personas son usuarias de internet de ser años o más, lo cual representa el 78.63% de la población encuestada, es decir, 8 de cada diez personas son usuarias de internet.

Gráfica No. 1 Usuarios de internet por año (porcentaje)

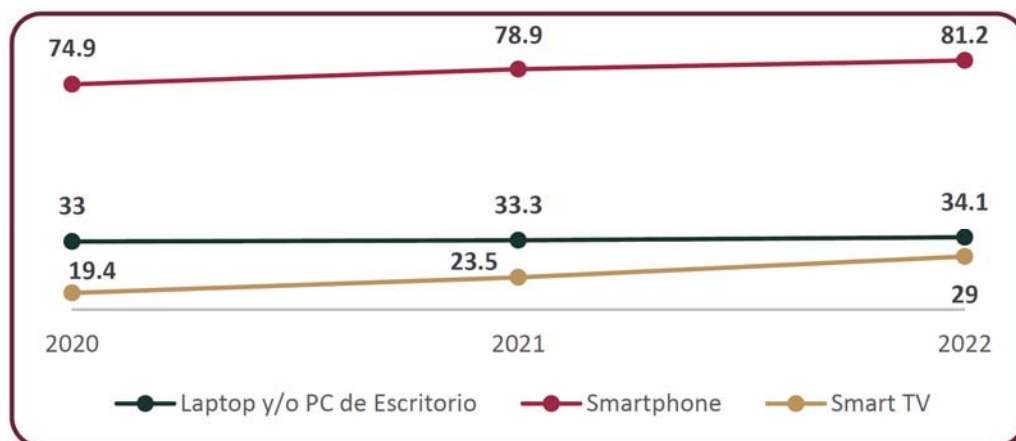


Fuente: Elaboración propia con datos de la ENDUTIH 2022.

A nivel nacional, al analizar exclusivamente a los usuarios de internet y sus preferencias de conexión, se destaca que la mayoría opta por utilizar su *smartphone*, lo cual representa el 97%. En segundo lugar, se encuentra la conexión a través de la computadora portátil y/o de escritorio con el 36.3%, seguido por la *smart TV* con el 30.4%.

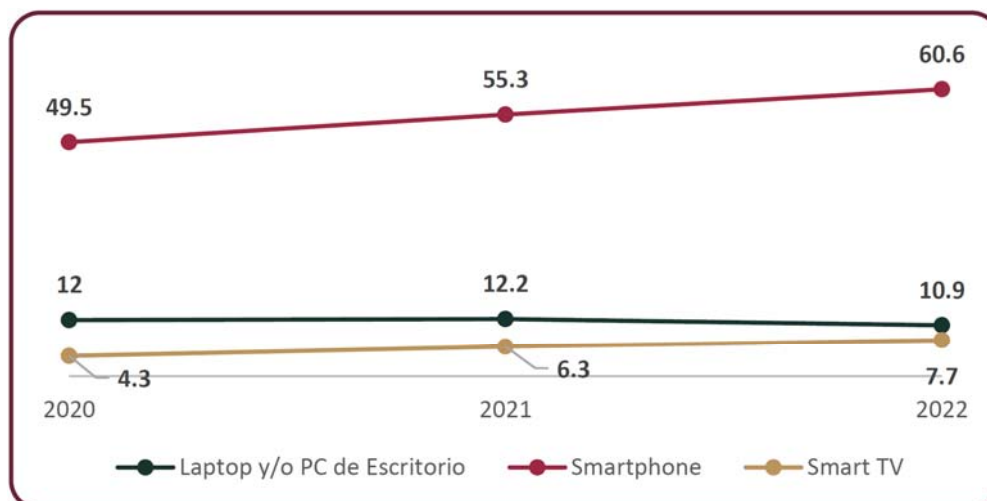
La preferencia de medios de conexión a internet, por parte de los usuarios tanto en zonas urbanas como en rurales, es similar a la elección de los usuarios a nivel nacional, tal y como se muestra en las gráficas números 2 y 3.

Gráfica No. 2 Principales medios de conexión a internet en zonas urbanas



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENDUTIH 2022.

¹ <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2022/>

Gráfica No. 3 Principales medios de conexión a internet en zonas rurales

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENDUTIH 2022.

Los principales usos de internet de la población en México son: a) comunicarse: 93.8%, b) acceder a redes sociales: 90.6%, c) entretenimiento: 89.6%, d) buscar información: 89.3% y e) apoyo a la capacitación o educación: 83.3%.

Respecto de la ubicación geográfica de los usuarios de internet, en México en el ámbito urbano, 83.8% de la población de 6 años o más utilizó internet, mientras que, en el ámbito rural, 62.3% de la población usó esta herramienta.

Es importante señalar que, en 2022, la población usuaria en el ámbito rural aumentó en 5.6 puntos porcentuales.

Por ejemplo, de cada 10 habitantes en Baja California o en la Ciudad de México, 9 son usuarios de internet y 1 no; por el contrario, en el Estado de Chiapas por cada 10 habitantes, 6 son usuarios de internet y 4 no lo son.

No obstante, respecto del año 2021, el Estado de Chiapas aumentó en casi 11% la población usuaria de internet; seguido de Tabasco y Durango con un incremento de 8.5% y 8.0%.

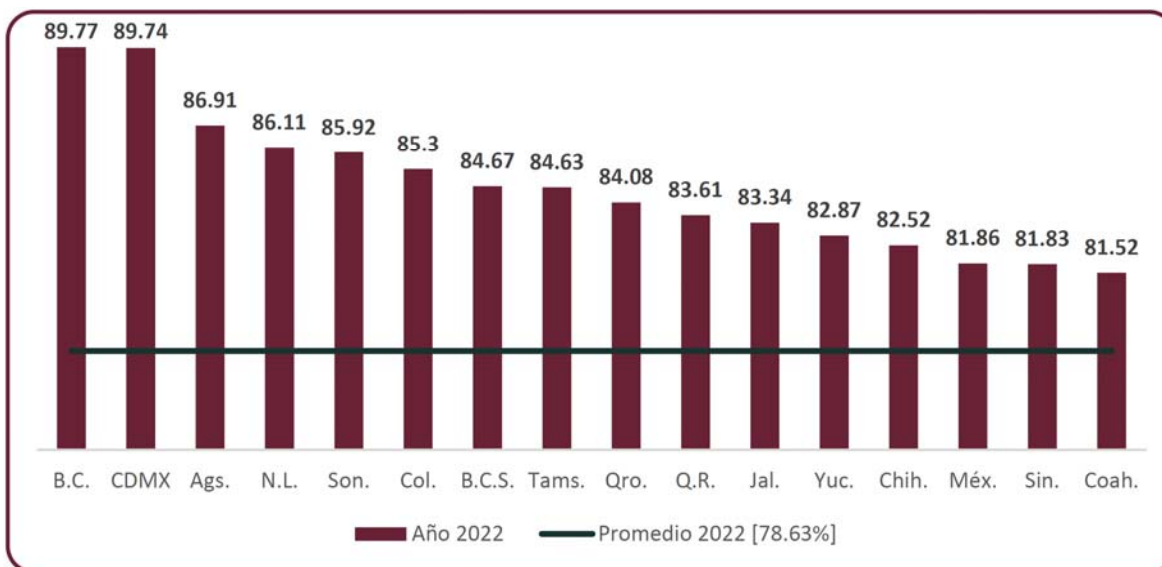
Tabla 1. Porcentaje Usuarios de internet por Entidad Federativa por año

Entidad Federativa	2020	2021	2022	Modificación 2022 vs 2021
Ags.	78.15	80.35	86.91	6.56
B.C.	83.76	86.82	89.77	2.95
B.C.S.	81	83.48	84.67	1.19
Camp.	70.16	75.71	79.81	4.1
CDMX	84.39	88.31	89.74	1.43
Chih.	77.94	80.6	82.52	1.92
Chis.	45.05	46.06	56.67	10.61
Coah.	76.38	80.78	81.52	0.74
Col.	81.93	82.92	85.3	2.38
Dgo.	77.28	70.88	78.9	8.02
Gro.	60.16	61.41	67.48	6.07
Gto.	66.98	71.95	75.93	3.98

Entidad Federativa	2020	2021	2022	Modificación 2022 vs 2021
Hgo.	68.88	69.34	75.37	6.03
Jal.	75.04	82.2	83.34	1.14
Méx.	77.7	81.83	81.86	0.03
Mich.	59.87	66.77	67.94	1.17
Mor.	72.5	78.33	78.08	-0.25
N.L.	82.77	84.21	86.11	1.9
Nay.	67.48	75.93	78.89	2.96
Oax.	54.07	56.9	62.53	5.63
Pue.	62.61	66.88	70.14	3.26
Q.Roo	80.58	82.34	83.61	1.27
Qro.	70	79.83	84.08	4.25
S.L.P.	66.35	74.31	75.15	0.84
Sin.	75.53	79.71	81.83	2.12
Son.	82.58	85.84	85.92	0.08
Tab.	68.23	68.72	77.27	8.55
Tamps.	80.26	81.92	84.63	2.71
Tlax.	72.53	74.42	77.38	2.96
Ver.	58.73	67.08	72.72	5.64
Yuc.	74.34	79.94	82.87	2.93
Zac.	63.65	72.33	77.69	5.36

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENDUTIH 2022.

Gráfica No. 4 Porcentaje de usuarios de internet 2022 por entidad (1/2)



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENDUTIH 2022.

Gráfica No. 5 Porcentaje de usuarios de internet 2022 por entidad (2/2)



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENDUTIH 2022.

En las zonas rurales, es decir, poblaciones menores a 2,500 habitantes, por ejemplo, mientras en Baja California, por cada 10 personas hay casi 8 personas usuarias de internet hay 2 personas que no usan internet; en el estado de Chiapas por cada 10 personas hay 6 que no usan internet.

En el año 2022, los Estados con mayor incremento en la población usuaria a internet fueron: Chihuahua con 13.6 puntos porcentuales, Chiapas con 12.4, Zacatecas con 11.8, Aguascalientes con 10.3 y Durango con 10.2.

Tabla 2. Porcentaje Usuarios de internet en Zonas Rurales por Entidad Federativa por año

Entidad Federativa	2020	2021	2022	Modificación 2022 vs 2021
Ags.	71.7	71.8	82.1	10.3
B.C.	68.6	79.6	85.3	5.7
B.C.S.	69.3	69.9	67.9	-2
Camp.	48.9	62.4	66	3.6
CDMX	79.1	87.1	74.4	-12.7
Chih.	57.1	49.8	63.4	13.6
Chis.	29.6	32.6	45	12.4
Coah.	55.7	62.9	69.1	6.2
Col.	68.1	74.1	79.8	5.7
Dgo.	56.4	52.4	62.6	10.2
Gro.	43.7	44.9	52.9	8
Gto.	53.4	61.2	67.3	6.1
Hgo.	59.6	58.5	67	8.5
Jal.	58	67.1	73.2	6.1
Méx.	54.2	68.8	73.3	4.5
Mich.	45	51.3	51.4	0.1
Mor.	70.2	74.6	71	-3.6
N.L.	69.4	59.5	68.7	9.2
Nay.	47.3	65.6	63.2	-2.4
Oax.	47.3	48.5	54.1	5.6

Entidad Federativa	2020	2021	2022	Modificación 2022 vs 2021
Pue.	51.5	51.3	52.8	1.5
Q.Roo	54.8	59.5	53.3	-6.2
Qro.	58.7	70.3	76.9	6.6
S.L.P.	41.2	55.4	56.7	1.3
Sin.	56.4	65.2	67.4	2.2
Son.	62.2	72	65.5	-6.5
Tab.	57.2	61.1	69.4	8.3
Tamps.	63.9	57.7	65	7.3
Tlax.	65.6	66.5	72.9	6.4
Ver.	44.9	51.9	60.8	8.9
Yuc.	60.8	69	69.2	0.2
Zac.	48.5	60.2	72	11.8

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENDUTIH 2022.

Gráfica 6. Porcentaje usuarios de internet en zonas rurales (1/2)



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENDUTIH 2022.

Gráfica 7. Porcentaje usuarios de internet en zonas rurales (2/2)



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENDUTIH 2022.

Otro elemento importante relacionado con el uso de Internet es la asequibilidad del servicio. El umbral establecido por la Comisión de la Banda Ancha para el Desarrollo Sostenible² de la ONU en el año 2011, señala que el Internet asequible es aquel en el que 1 GB³ de datos móviles prepagados no pasan del 2% del ingreso mensual promedio per cápita.

La meta para el año 2025 es que los servicios de banda ancha de nivel de entrada deberán ser asequibles en los países en desarrollo con un costo menor al 2% del ingreso nacional bruto mensual per cápita.

En el caso de México, resulta útil considerar algunos de los hallazgos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2022⁴ (ENIGH 2022), la más reciente realizada por el INEGI, que analiza el gasto de los hogares en “servicios de comunicación”.

- El total de hogares considerados por la ENIGH 2022 fueron 37.5 millones.
- El gasto específico en comunicaciones corresponde al 4.9% del total de gastos que realizan los hogares y éste representa en promedio \$1,952.00 pesos al trimestre.
- El principal gasto que realizan los hogares por servicios de comunicación es la compra de una tarjeta para servicio de teléfono celular (servicio prepago) con el 28.6%.
- Del total de hogares, 3.6 millones de hogares no realizaron gastos en servicios de comunicación. De estos hogares, el 43.74% pertenecían al estrato social “medio bajo” y 43.74% al estrato social “bajo”.

Tabla 3. Concepto de gasto en servicios de comunicación por los hogares, 2022

Concepto	Porcentaje
Compra de tarjeta para servicio de teléfono celular	28.6%
Paquete de internet, teléfono y televisión de paga	22.1%
Teléfonos celulares (plan mensual)	14.1%
Internet	9.9%
Paquete de internet y teléfono	9.6%
Teléfonos celulares, pago inicial, equipo y accesorios	7.6%
Televisión de paga	5.8%
Aparatos telefónicos	0.8%
Llamadas locales de línea particular	0.4%
Otros servicios: Internet público, fax público, etcétera	0.3%
Instalación de la línea de teléfono particular	0.2%
Artículos o servicios destinados a la comunicación y servicios para vehículos	0.2%
Largas distancias de línea particular	0.1%
Teléfono público	0.1%
Estampillas para correo, paquetería, telégrafo	0.1%

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2022.

- En cuanto al gasto para la compra de tarjeta para servicio de teléfono celular que realizan las localidades rurales, el porcentaje es de 39.9% contra el 26.8% en localidades urbanas.

² Creada en 2010 en atención a la solicitud del secretario general de la ONU, la conforman la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), más información disponible en: <https://www.broadbandcommission.org>

³ 1GB es el mínimo que permite a una persona utilizar Internet de forma eficaz.

⁴ https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enigh/nc/2022/doc/enigh2022_ns_nota_tecnica.pdf

Tabla 4. Relación porcentual de gastos en conceptos relacionados a las comunicaciones por el número de habitantes en la localidad.

Concepto	2,500 habitantes ó menos	Más de 2,500 habitantes
Compra de tarjeta para servicio de teléfono celular	39.9%	26.8%
Internet	18.4%	8.6%
Televisión de paga	14.5%	4.4%
Teléfonos celulares, pago inicial, equipo y accesorios	7.7%	7.6%
Paquete de internet, teléfono y televisión de paga	6.4%	24.6%
Teléfonos celulares (plan mensual)	5.6%	15.5%
Paquete de internet y teléfono	3.3%	10.6%
Otros servicios: Internet público, fax público, etcétera	1.3%	0.1%
Aparatos telefónicos	1.1%	0.8%
Llamadas locales de línea particular	0.5%	0.4%
Largas distancias de línea particular	0.4%	0.1%
Instalación de la línea de teléfono particular	0.3%	0.2%
Artículos o servicios destinados a la comunicación y servicios para vehículos	0.2%	0.2%
Teléfono público	0.1%	0.1%
Estampillas para correo, paquetería, telégrafo	0.1%	0.1%

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2022.

- Cuando sólo se toma en cuenta a los hogares de ingreso “bajo” este porcentaje alcanza el 43.02%; por el contrario, si los hogares se ubican en localidades de menos de 2,500 habitantes el porcentaje corresponde a 42.47%.
- El gasto en la adquisición de teléfonos celulares en plan mensual se ubicó en 14.14%. Si sólo se consideran los hogares de ingreso “bajo”, el porcentaje se reduce a 3.94%.
- En lo que respecta al gasto relativo al servicio de internet fijo, los hogares destinan el 9.92% de los ingresos; si son paquetes *doble play* (internet más teléfono) destinan el 9.59%; mientras que en los casos de *triple play* (internet, teléfono y televisión de paga) destinan el 22.11%.
- Estos porcentajes cambian cuando sólo se considera a hogares de estrato “bajo”: sólo internet 17.79%, *doble play* 3.16% y *triple play* 4.33%.
- Si se consideran sólo hogares de estrato “bajo” ubicados en localidades de menos de 2,500 habitantes, el gasto fue: sólo internet 19.21%, *doble play* 1.88% y *triple play* 3.28%.

Tabla 5. Segmentación de gastos en comunicaciones a nivel nacional, hogares de estratos socioeconómicos bajos y hogares de estratos socioeconómicos bajos en localidades con menos de 2,500 habitantes

Concepto	Nacional	Estrato Bajo	Estrato Bajo y Locs. menos de 2,500 habitantes
Compra de tarjeta para servicio de teléfono celular	28.6%	43.0%	42.5%
Internet	9.9%	17.8%	19.2%
Televisión de paga	5.8%	16.1%	17.9%
Paquete de internet, teléfono y televisión de paga	22.1%	4.3%	3.3%
Teléfonos celulares (plan mensual)	14.1%	3.9%	3.4%

Concepto	Nacional	Estrato Bajo	Estrato Bajo y Locs. menos de 2,500 habitantes
Teléfonos celulares, pago inicial, equipo y accesorios	7.6%	7.1%	6.6%
Paquete de internet y teléfono	9.6%	3.2%	1.9%
Otros servicios: Internet público, fax público, etcétera	0.3%	2.0%	2.4%
Aparatos telefónicos	0.8%	1.0%	1.1%
Llamadas locales de línea particular	0.4%	0.4%	0.4%
Instalación de la línea de teléfono particular	0.2%	0.4%	0.5%
Largas distancias de línea particular	0.1%	0.4%	0.5%
Teléfono público	0.1%	0.2%	0.2%
Estampillas para correo, paquetería, telégrafo	0.1%	0.1%	0.2%
Artículos o servicios destinados a la comunicación y servicios para vehículos	0.2%	0.1%	0.1%

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2022.

De acuerdo con el Informe de Conectividad Global 2022⁵ de la UIT, en el que se presentan, los objetivos para el 2030, se plantea que el Internet no sea sólo una cuestión universal, si no que sea una experiencia en línea segura, satisfactoria, enriquecedora, productiva y asequible.

Sin embargo, también considera el hecho de que al menos un tercio de la población mundial no está conectada a internet. Para poder explicar este fenómeno el mismo Informe señala algunas de las principales razones por las cuales la gente no cuenta con internet, siendo éstas: la falta de asequibilidad, la falta de conocimiento sobre Internet, desconocimiento sobre su necesidad, así como la incapacidad de usar internet

El 17 de mayo de 2023 (Día del internet), las Naciones Unidas, mediante la publicación “Los países menos desarrollados necesitan una mayor inversión digital” indicaron: “Una conectividad universal efectiva —la posibilidad de disfrutar de una experiencia en línea segura, satisfactoria, enriquecedora, productiva y asequible— es el nuevo imperativo”⁶.

Por estas razones, el PCSP 2024 subraya la importancia de que los servicios de telecomunicaciones, como servicios públicos de interés general sean proveídos bajo esquemas de conectividad significativa⁷ y asequibilidad.

V. OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA DE CONECTIVIDAD EN SITIOS PÚBLICOS 2024

El objetivo del PCSP 2024 es: **Contribuir al logro de la cobertura universal a través de la integración de las Bases de datos de los sitios públicos por conectar asociados a programas y proyectos públicos y con necesidades de conectividad a Internet gratuito, principalmente en aquellos inmuebles ubicados dentro de las Localidades de Atención Prioritaria de Cobertura Social**⁸.

Tal y como ha sido con las ediciones anteriores, el PCSP 2024 es la referencia, especialmente para la empresa CFETEIT, así como para todos los operadores de servicios de Internet en México, pueden considerar para el diseño y desarrollo de sus planes de conexión en sitios públicos.

El PCSP 2024 toma como punto de partida los **70,776** sitios públicos identificados en el PCSP 2023, de los cuales **5,088** eran prioritarios, para actualizar la demanda de conectividad de nuevos sitios públicos prioritarios a ser conectados.

Los sitios públicos prioritarios por conectar identificados en el PCSP 2024 son aquellos relacionados principalmente con los sectores de: educación, salud, desarrollo social (bienestar), desarrollo rural y trabajo.

⁵ <https://www.itu.int/hub/publication/d-ind-global-01-2022/>

⁶ <https://www.un.org/es/observances/telecommunication-day>

⁷ Concepto enfocado en las velocidades de transmisión y la calidad del Internet, fue diseñado por “Alianza para una Internet Asequible (A4AI)”. Los 4 pilares de la Conectividad Significativa son: uso regular de Internet, datos suficientes, velocidad adecuada y dispositivo apropiado. Meaningful Connectivity”, pueden consultarse en: <https://a4ai.org/meaningful-connectivity/>

⁸ Identificadas por el Programa de Cobertura Social 2022-2023.

Es importante mencionar, que se solicitó a los Gobiernos de los Estados sus necesidades de sitios públicos por conectar. Las entidades federativas que compartieron información fueron: Aguascalientes, Baja California, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas. En total se recibió información de 40,717 sitios públicos.

Con la finalidad de reducir al máximo la posibilidad de sitios públicos duplicados, la información enviada por las entidades federativas fue contrastada con la base de datos de sitios públicos del PCSP 2023 y las bases de datos de CFE TEIT.

Al realizar un cruce de información entre el PCSP edición 2023 y los datos actualizados al 30 de noviembre de 2023 proporcionados por CFE TEIT, se identificó que se instalaron 6,247 sitios de los 70,776 sitios públicos contemplados en el PCSP 2023, además de estar planificada la instalación de 4,169 sitios adicionales.

En cuanto a los 5,088 sitios localizados en localidades prioritarias, se completó la instalación de 417 sitios, y se tiene prevista la conexión de 153 sitios próximamente.

Adicionalmente, con base en datos proporcionados por CFE TEIT, 2,158 servicios se encuentran instalados en las localidades que ya cuentan el servicio o están en proceso de instalación en algún inmueble diferente a los identificados en el Programa.

Lo anterior, con base en los propios planes de despliegue de la empresa; la cual, para la priorización de los inmuebles viables, considera entre otros elementos: la ubicación y la distancia.

Es decir, toma en cuenta, aquellos que se encuentran en las zonas más céntricas de las localidades; esto con el objetivo de que el punto de acceso gratuito sea accesible para los habitantes y por lo tanto beneficie a la mayor cantidad de personas posibles; pero al mismo tiempo, contempla que exista una distancia de 200 metros entre accesos públicos de internet, con la finalidad de optimizar los recursos y atender a un mayor número de comunidades.

Por todo lo anterior y como resultado del ejercicio de recopilación de la demanda de sitios públicos tanto de las Dependencias Federales como de las Entidades Federativas se obtuvo un universo de **66,988** sitios públicos únicos, mismos que forman parte integral de la Base de Datos de Sitios Públicos por conectar (Anexo 1).

Mapa 1. Distribución nacional de los Sitios Públicos por conectar 2024



Fuente: Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

VI. SITIOS PÚBLICOS PRIORITARIOS POR CONECTAR DEL PROGRAMA DE CONECTIVIDAD EN SITIOS PÚBLICOS 2024

Para la definición de la **Base de Datos de Sitios Públicos Prioritarios por Conectar** (Anexo 2) del PCSP 2024, se utilizó como punto de partida los **66,988** sitios públicos de la **Base de Datos de Sitios Públicos por Conectar** (Anexo 1).

A este Anexo 1, se aplicaron criterios de elegibilidad no excluyentes para integrar la **Base de Datos de Sitios Públicos Prioritarios por Conectar** (Anexo 2) del PCSP 2024, los cuales fueron:

- Sitios públicos definidos por el Gobierno Federal a través de las Secretarías de: Bienestar, Educación, Salud, Agricultura y Desarrollo Rural y, del Trabajo y Previsión Social.
- Sitios públicos ubicados dentro de las 4,510 Localidades de Atención Prioritaria de Cobertura Social definidas por el Programa de Cobertura Social 2023-2024, en las cuales, de acuerdo con el nivel de ingreso y gasto mensual de los hogares, los servicios de telecomunicaciones, especialmente el Internet, no sean una prioridad de gasto.

Como se describió anteriormente, de los 37.5 millones de hogares encuestados en la ENIGH 2022, 3.6 millones de hogares no realizaron gastos en comunicaciones, lo que representa el 9.73% del total de hogares.

Tabla 6. Hogares sin gasto específico en comunicaciones por Entidad Federativa

Entidad Federativa	Porcentaje
Chiapas	10.60%
México	10.38%
Veracruz de Ignacio de la Llave	8.86%
Oaxaca	6.10%
Puebla	4.32%
Michoacán de Ocampo	4.26%
Guanajuato	4.14%
Ciudad de México	4.08%
Guerrero	3.99%
Jalisco	3.83%
Nuevo León	3.71%
Chihuahua	3.57%
San Luis Potosí	3.19%
Tamaulipas	2.94%
Tabasco	2.65%
Hidalgo	2.58%
Sonora	2.58%
Coahuila de Zaragoza	1.88%
Durango	1.85%
Zacatecas	1.70%
Yucatán	1.67%
Sinaloa	1.60%
Querétaro	1.48%
Morelos	1.40%
Baja California	1.30%
Quintana Roo	1.17%
Nayarit	0.98%
Aguascalientes	0.92%
Campeche	0.75%
Tlaxcala	0.66%
Colima	0.45%
Baja California Sur	0.43%

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2022.

- iii. Sitios públicos ubicados en Localidades de Atención Prioritaria de Cobertura Social del Programa de Cobertura Social 2023-2024 y cuya población femenina sea mayor al 50%.
- iv. Sitios públicos solicitados por actores interesados a través de peticiones directas a la SICT y que estén dentro de las Localidades de Atención Prioritaria de Cobertura Social del Programa de Cobertura Social 2023-2024.

Con base en estos criterios de elegibilidad, la **Base de Datos de Sitios Públicos por Conectar del PCSP 2024** está conformada por **66,988** inmuebles, de los cuales se identificaron **3,621** sitios públicos como **prioritarios**, distribuidos de la siguiente forma:

Tabla 7. Base de Datos de Sitios Públicos Prioritarios por Conectar 2024, agrupados por sector

Sector	Número de sitios públicos identificados		Sitios en localidades prioritarias	
	2023	2024	2023	2024
Secretaría de Bienestar	993	1,962	164	68
Secretaría de Salud	30,036	19,533	1,248	811
Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	68	135	15	6
Secretaría Educación Pública	16,790	39,133	1,905	2615
Otros	22,889	6,225	1,756	121
Total General	70,776	66,988	5,088	3,621

Fuente: Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Es importante mencionar que la reducción de sitios públicos prioritarios obedece por una parte a la disminución de Localidades de Atención Prioritaria de Cobertura Social definidas por el Programa de Cobertura Social 2023-2024 y al análisis realizado para eliminar los sitios públicos duplicados derivado de lo reportado por las entidades federativas; así como, la instalación de internet por parte de CFETEIT.

Tabla 8. Base de Datos de Sitios Públicos por Conectar 2024, agrupados por Entidad Federativa

ENTIDAD FEDERATIVA	EDUCACIÓN PÚBLICA	SALUD	BIENESTAR	SADER	OTROS	TOTAL SITIOS	SITIOS PÚBLICOS PRIORITARIOS
Ags.	294	165	297	9	37	802	1
B.C.	395	265	165	0	8	833	1
B.C.S.	13	175	0	0	0	188	0
Camp.	105	267	0	0	245	617	28
Chis.	948	1,310	273	10	89	2,630	278
Chih.	222	421	0	0	85	728	7
CDMX	73	677	0	0	9	759	0
Coah.	36	351	0	0	0	387	4
Col.	47	120	0	0	60	227	14
Dgo.	11,696	417	0	0	1	12,114	283
Gto.	54	723	0	0	0	777	8
Gro.	348	1,163	24	0	0	1,535	230
Hgo.	37	674	0	0	0	711	38
Jal.	60	869	81	0	135	1,145	13
Mich.	55	513	0	0	17	585	17
Mor.	471	376	0	0	75	922	10

ENTIDAD FEDERATIVA	EDUCACIÓN PÚBLICA	SALUD	BIENESTAR	SADER	OTROS	TOTAL SITIOS	SITIOS PÚBLICOS PRIORITARIOS
Méx.	89	1,712	0	0	1,900	3,701	5
Nay.	1,494	343	0	0	6	1,843	35
N.L.	2,512	638	156	75	1,178	4,559	141
Oax.	6,762	1,802	596	31	125	9,316	1,167
Pue.	4,078	1,070	37	0	91	5,276	289
Qro.	824	256	52	5	1,184	2,321	134
Q.Roo.	507	245	6	0	223	981	14
S.L.P.	389	522	110	0	1	1,022	83
Sin.	27	485	0	0	0	512	3
Son.	890	522	155	1	69	1,637	27
Tab.	32	872	9	1	0	914	17
Tamps.	88	589	1	3	87	768	12
Tlax.	20	187	0	0	0	207	0
Ver.	3,657	1,204	0	0	3	4,864	655
Yuc.	1,095	225	0	0	594	1,914	26
Zac.	1,815	375	0	0	3	2,193	81
TOTAL	39,133	19,533	1,962	135	6,225	66,988	3,621

Fuente: Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Mapa 2. Distribución nacional de los Sitios Públicos Prioritarios por conectar 2024



Fuente: Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

La Ciudad de México, así como los Estados de Baja California Sur y Tlaxcala aparecen en el Mapa 2 en color gris porque, con base en los criterios de elegibilidad no excluyentes, no se cuenta con sitios públicos prioritarios.

Dentro de los sitios públicos prioritarios, se identificó qué en 2,338, la población de mujeres habitante de esas localidades representa el 50% o más del total de la población en la localidad, especialmente en los Estados de Oaxaca, Veracruz y Puebla (ver Mapa 3).

Mientras qué, en la Ciudad de México, así como en los Estados de Baja California, Baja California Sur, Sinaloa y Tlaxcala no se identificaron sitios públicos prioritarios ubicados en localidades con población mayormente femenina (ver Mapa 3).

Mapa 3. Distribución nacional de los Sitios Públicos Prioritarios por conectar 2024 con población femenina igual o mayor al 50% del total de la población de la localidad



Fuente: Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

El Programa de Conectividad en Sitios Públicos 2024 es un instrumento relevante para la identificación de sitios públicos a conectar bajo la premisa de que es fundamental para garantizar el derecho establecido en el artículo 6° Constitucional y, por el otro, para fomentar que el servicio de Internet cumpla con el objetivo de la conectividad significativa y sirva como un catalizador para el desarrollo de un ecosistema digital rural, además de convertirse en una alternativa para promover la conectividad, fomentar habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones a fin de alentar la incorporación de las zonas rurales a la economía digital.

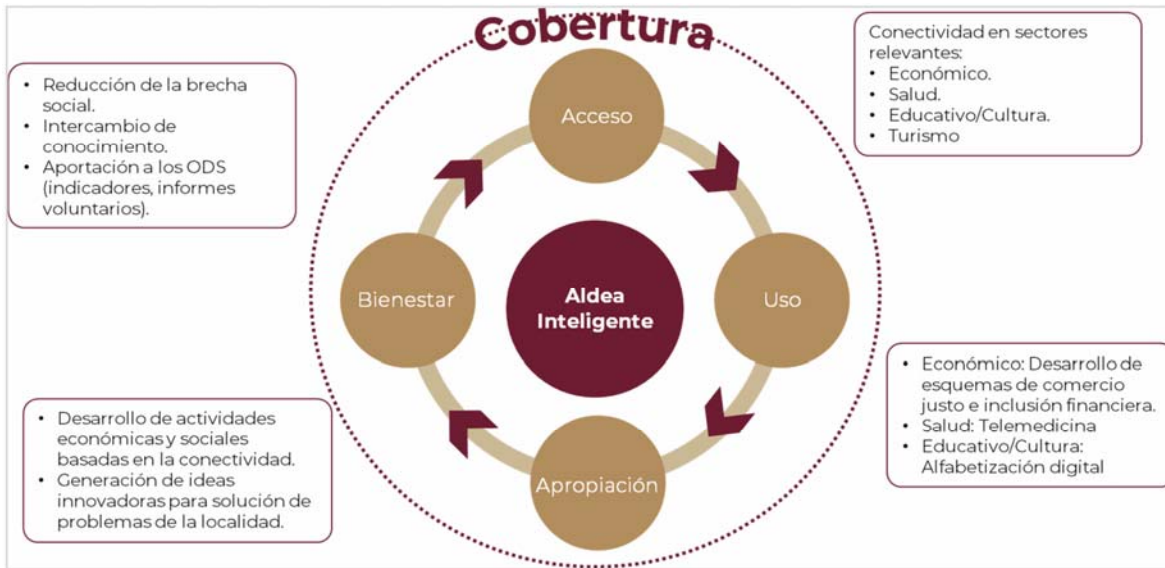
VII. ALDEAS INTELIGENTES, BIENESTAR SOSTENIBLE

Aldeas Inteligentes, Bienestar Sostenible⁹ (Aldeas Inteligentes) es un modelo de inclusión digital de cuatro fases: (1) Acceso, (2) Uso, (3) Apropriación y (4) Bienestar, con el objetivo de impulsar el acceso digital en 75 sitios públicos asociados a un proyecto productivo elegido por la comunidad, a través de conectividad significativa.

⁹ <https://coberturauniversal.gob.mx>

- **Fase (1) Acceso:** Otorgar la conectividad a internet en sitios públicos con proyectos productivos con los siguientes sectores relevantes: económico, salud, educación, cultura, turismo, entre otros.
- **Fase (2) Uso:** Crear un entorno para el desarrollo del proyecto productivo asociado al sitio público conectado, como por ejemplo: esquemas de comercio justo e inclusión financiera, servicios de salud, educación, cultura y alfabetización digital, entre otros.
- **Fase (3) Apropiación:** Desarrollar actividades económicas y sociales basadas en la conectividad, así como la generación de ideas innovadoras para solución de problemas de la localidad.
- **Fase (4) Bienestar:** Incidir en la reducción de las brechas sociales, impulso del intercambio de conocimiento y con ello aportar al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Diagrama 1. Modelo Aldeas Inteligentes, Bienestar Sostenible

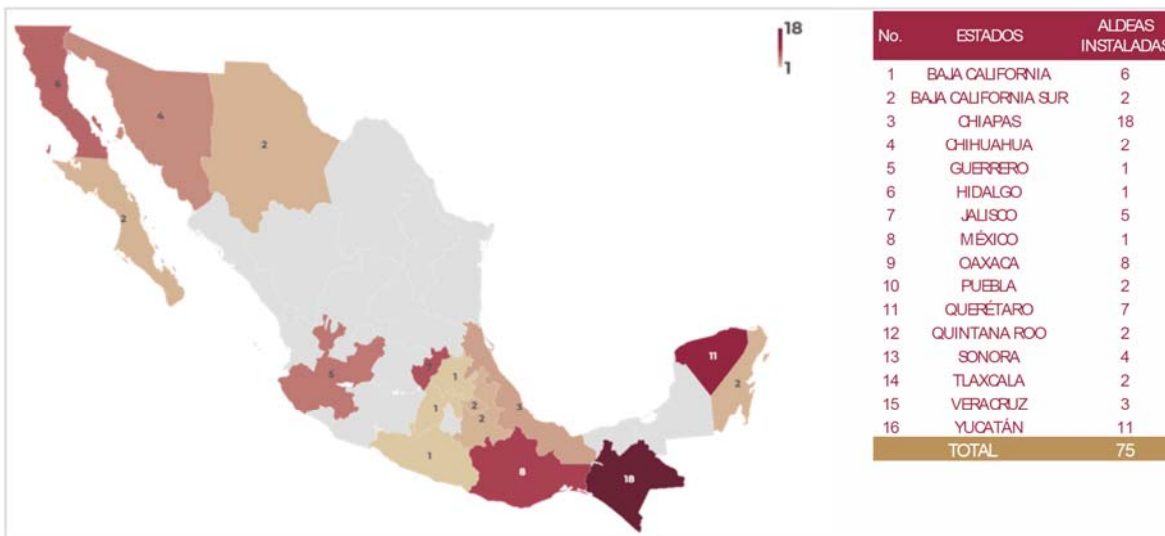


Fuente: Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Para el diseño del modelo se consideraron dos marcos de referencia internacionales: 1) el concepto de "Smart Village" de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), mismo que tuvo por objetivo reducir la brecha digital en localidades rurales y con ello conectar a los no conectados y, 2) los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, con el propósito de contribuir en la mejora de la calidad de vida de las personas y con ello reducir las brechas sociales, económicas y tecnológicas.

El proyecto consta de 75 Aldeas Inteligentes instaladas en 16 Entidades Federativas.

Mapa 4. Ubicación de las Aldeas Inteligentes por Entidad Federativa



Fuente: Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

La conectividad a Internet del proyecto se realiza mediante tecnologías satelitales. El suministro e instalación de los equipos terminales, así como el soporte técnico y la operación de los servicios, son provistos por el operador satelital Viasat¹⁰.

Los proyectos impulsados en las 75 Aldeas Inteligentes instaladas están clasificados en cuatro categorías: proyectos económicos, salud, educación y trámites en línea. En la siguiente gráfica se muestra la distribución en relación con su vocación principal:

Gráfica 8. Aldeas Inteligentes, por tipo de proyecto



Fuente: Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Es importante mencionar que con la finalidad fomentar e impulsar la equidad de género, se priorizaron proyectos productivos encabezados por mujeres.

Las 75 Aldeas Inteligentes instaladas tienen un impacto estimado en por lo menos 100 mil personas, de las cuales más de la mitad son mujeres, 35 mil son indígenas y 5 mil personas discapacitadas.

VIII. CONCLUSIONES

El Programa de Conectividad en Sitios Públicos 2024 es el instrumento de política pública que hace visible, a través de sus Bases de Datos la demanda de 3,621 sitios públicos prioritarios por conectar ubicados en las Localidades de Atención Prioritaria de Cobertura Social para garantizar el servicio de Internet gratuito y con ello contribuir al ejercicio del derecho humano consagrado en el artículo 6° Constitucional.

Para integrar la Base de Datos de Sitios Públicos Prioritarios por Conectar del PCSP 2024 se utilizaron 4 criterios de elegibilidad no excluyentes, incluyendo uno nuevo relacionado con la población femenina en las Localidades de Atención Prioritaria de Cobertura Social definidas por el Programa de Cobertura Social 2023-2024.

Lo anterior permite que los operadores de servicios de telecomunicaciones tomen como referencia este conjunto de sitios prioritarios en sus planes de despliegue de redes y de oferta asequible de Internet, especialmente CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos, toda vez que son la demanda de conectividad prioritaria en el país.

¹⁰ Como parte de la Capacidad Satelital Reservada al Estado.

Otro elemento relevante, destacado por el PCSP 2024 para la elección de sitios públicos es la asequibilidad, es decir, el nivel de precios de la oferta de conectividad en las localidades urbanas y rurales, lo que forma parte de los gastos de los hogares y de las personas para contar con el servicio de acceso a Internet.

Finalmente, “Aldeas Inteligentes, Bienestar Sostenible” es el proyecto de la SICT a través del cual se contribuye a que las comunidades ubicadas en áreas rurales, o sin ofertas de cobertura, puedan aprovechar al máximo las posibilidades y los recursos de la conectividad a Internet para elevar su calidad de vida y nivel de bienestar, sumando al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

IX. REFERENCIAS

- Alianza por un Internet Asequible (1 noviembre 2022). <https://a4ai.org/>
 - Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFTR.pdf>
 - Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de Desarrollo Social. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgds.htm>
 - Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LOAPF.pdf>
 - Instituto Federal de Telecomunicaciones. (30 de noviembre de 2022). <https://www.ift.org.mx/>
 - Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (26 de julio de 2023). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2022.
https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enigh/nc/2022/doc/enigh2022_ns_presentacion_resultados.pdf
 - Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (19 de junio de 2023). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2022. <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2022/>
 - Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Comisión Nacional de la Banda Ancha (30 de noviembre de 2022). <https://www.broadbandcommission.org/>
 - Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes. Cobertura Universal. (30 de noviembre de 2023) <https://coberturauniversal.gob.mx/>
 - Unión Internacional de Telecomunicaciones. Asequibilidad. (30 de noviembre de 2021). <https://www.itu.int/es/mediacentre/backgrounders/Pages/affordability.aspx>
 - Unión Internacional de Telecomunicaciones. Informe Global de Conectividad 2022. (6 de junio de 2022). <https://www.itu.int/hub/publication/d-ind-global-01-2022/>
-

ACUERDO por el que se da a conocer el Código de Conducta de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- COMUNICACIONES.- Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes.

JORGE NUÑO LARA, Secretario de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 109, fracción III de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 36 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 6, 7 y 16 de la Ley General de Responsabilidades Administrativas; 23 de la Ley Federal de Austeridad Republicana; 4, primer párrafo y 5, fracción XXIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y

CONSIDERANDO

Que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, mandata en el artículo 109, fracción III, que las personas servidoras públicas deberán observar en el desempeño de sus empleos cargos o comisiones, los principios de legalidad, honradez, lealtad, imparcialidad y eficiencia.

Que el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de julio de 2019, en el Eje I. Política y Gobierno, establece los objetivos de erradicar la corrupción del sector público y la regeneración ética de las instituciones y de la sociedad, siendo esta última la intención ejemplificante de un ejercicio de gobierno austero, honesto, transparente, incluyente, respetuoso de las libertades, apegado a derecho, sensible a las necesidades de las personas más vulnerables y pendiente en todo momento del interés superior.

Que la Ley General de Responsabilidades Administrativas en sus artículos 6, 7 y 16, prevé que todos los entes públicos, están obligados a crear y mantener condiciones estructurales y normativas que permitan la actuación ética y responsable de cada persona servidora pública; que éstas observarán en el desempeño de su empleo, cargo o comisión, los principios de disciplina, legalidad, objetividad, profesionalismo, honradez, lealtad, imparcialidad, integridad, rendición de cuentas, eficacia y eficiencia que rigen el servicio público, bajo las directrices previstas en el referido artículo 7; y que deberán observar el código de ética que al efecto sea emitido por la Secretaría de la Función Pública conforme a los lineamientos que emita el Sistema Nacional Anticorrupción, para que en su actuación impere una conducta digna que responda a las necesidades de la sociedad y que oriente su desempeño; código que deberá hacerse del conocimiento de los servidores públicos de la dependencia de que se trate, así como darle la máxima publicidad.

Que la Ley Federal de Austeridad Republicana en su artículo 23, dispone que ningún servidor público podrá utilizar recursos humanos, materiales o financieros institucionales para fines distintos a los relacionados con sus funciones; su contravención será causa de responsabilidad administrativa en los términos que establezca la Ley General de Responsabilidades Administrativas, y que las dependencias, entre otros entes públicos, deberán emitir su correspondiente Código de Conducta en concordancia con dicha Ley, y cada servidor público debe protestar cumplirlo.

Que el 8 de febrero de 2022, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Código de Ética de la Administración Pública Federal, aplicable y obligatorio para todas las personas que desempeñen un empleo, cargo o comisión en las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, mismo que en su artículo 20, fracción II y Transitorio Cuarto, establece como obligación institucional emitir un Código de Conducta a través de la persona que ocupe la titularidad de la dependencia o entidad, el cual será elaborado a propuesta de su Comité de Ética, previa aprobación del correspondiente Órgano Interno de Control y con base en las disposiciones emitidas por la Secretaría de la Función Pública.

Que el 13 de enero de 2023, la Unidad de Control y Mejora de la Administración Pública Federal, de la Secretaría de la Función Pública, emitió la Guía para la elaboración del Código de Conducta en las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, la cual tiene como objetivo establecer el contenido y criterios mínimos para la integración de los códigos de conducta, así como orientar su elaboración por parte de los comités de ética; y asimismo dispone que las dependencias publicarán en el Diario Oficial de la Federación el código de conducta autorizado, en términos del numeral Décimo tercero de los Lineamientos para la emisión del Código de Ética a que se refiere el artículo 16 de la Ley General de Responsabilidades Administrativas.

Que en la Quinta Sesión Extraordinaria 2023, del Comité de Ética de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, celebrada el 12 de julio de 2023, se aprobó el Proyecto de Código de Conducta.

Que el Titular del Órgano Interno de Control en la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes mediante Oficio No. 09/100/341/2023 de fecha 29 de junio de 2023, aprobó el Proyecto de Código de Conducta.

Que en razón de lo anterior, he tenido a bien emitir el siguiente:

ACUERDO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL CÓDIGO DE CONDUCTA DE LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

ÚNICO.- Se da a conocer el Código de Conducta de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, el cual podrá ser consultado en los siguientes enlaces:

<https://www.dof.gob.mx/2023/SICT/Codigo-de-Conducta-SICT.pdf>

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/874937/C_digo_de_Conducta_2023.pdf

TRANSITORIOS

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

SEGUNDO.- Se deja sin efectos el Código de Conducta de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes de fecha 24 de junio de 2022.

TERCERO.- Las denuncias en proceso de atención por parte del Comité de Ética de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, presentadas con anterioridad a la entrada en vigor del presente Acuerdo, se sujetarán a las disposiciones vigentes al momento de haberse iniciado el procedimiento respectivo.

CUARTO.- Las Unidades Administrativas de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, y la Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario, en el ámbito de sus atribuciones, realizarán lo conducente para apoyar la instrumentación, difusión y apego al presente Código.

Dado en la Ciudad de México, a 18 de diciembre de 2023.- El Secretario de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, **Jorge Nuño Lara**.- Rúbrica.

SEGUNDA Modificación al Título de Concesión que otorga la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, a favor de la Empresa de Participación Estatal Mayoritaria Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, S.A. de C.V.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- COMUNICACIONES.- Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes.

SEGUNDA MODIFICACIÓN AL TÍTULO QUE SE PRECISA MÁS ADELANTE, QUE OTORGA EL GOBIERNO FEDERAL, POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "LA SECRETARÍA", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL LIC. JORGE NUÑO LARA, SECRETARIO DE LA DEPENDENCIA, A FAVOR DE LA EMPRESA DE PARTICIPACIÓN ESTATAL MAYORITARIA "AEROPUERTO INTERNACIONAL FELIPE ÁNGELES", S.A. DE C.V., A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "EL AIFA" O "LA ASIGNATARIA" INDISTINTAMENTE, REPRESENTADA POR EL DR. ISIDORO PASTOR ROMÁN, DIRECTOR GENERAL DE LA EMPRESA, AL TENOR DE LOS SIGUIENTES:

ANTECEDENTES

I. El 30 julio de 2021, el Gobierno Federal por conducto de "LA SECRETARÍA", otorgó a favor de "EL AIFA", Concesión para la administración, operación, explotación y, en su caso, construcción del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles en Santa Lucía, Zumpango de Ocampo, Estado de México, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 15 de octubre de 2021.

II. El 3 de mayo de 2023, se publicó en el DOF el Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley de Aeropuertos y de la Ley de Aviación Civil, entre ellas, el otorgamiento de títulos de asignación a las entidades paraestatales de la Administración Pública Federal, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, para la administración, operación, explotación y, en su caso, construcción de aeropuertos.

III. El 7 de junio y el 4 de julio del 2023, "EL AIFA", mediante oficios AIFA/JDCO/1244/2023 y AIFA/JDCO/1666, respectivamente, solicitó a "LA SECRETARÍA" la modificación al Título de Concesión referido en el Antecedente I de este instrumento, " para que su actualización conforme con lo previsto en la Ley de Aeropuertos y su Reglamento, en lo relativo a su vigencia para que fuera por tiempo indefinido, en el entendido que, los términos y condiciones del referido Título, se mantendrían vigentes, válidos y exigibles.

IV. El 12 de octubre de 2023, una vez cubiertos los requisitos previstos en la Ley de Aeropuertos y su Reglamento, "LA SECRETARÍA" otorgó, con base en las solicitudes anteriormente referidas, la modificación al citado Título de Concesión, por lo que hace a las condiciones 4.2 Vigencia, 10.9 Terminación, 10.10 Cesión de Derechos y 10.22 Anexos y Apéndice, quedando subsistente en sus términos las demás Condiciones previstas en el mismo. En lo sucesivo, al Título de concesión citado, según se ajustó conforme su primera modificación, se le identificará como "EL TÍTULO ORIGINAL DE CONCESIÓN".

V. El 28 de noviembre de 2023, por oficio AIFA/JDCO/3076/2023, "EL AIFA", solicitó el cambio de denominación del referido Título de Concesión por el de "TÍTULO DE ASIGNACIÓN", en el entendido que los términos, obligaciones y derechos establecidos en "EL TÍTULO ORIGINAL DE CONCESIÓN" se mantienen vigentes, válidos y exigibles en sus términos previstos.

VI. En el expediente administrativo de "LA SECRETARÍA", obran las constancias relativas al procedimiento de otorgamiento y primera modificación de "EL TÍTULO ORIGINAL DE CONCESIÓN" y lo conducente a esta segunda modificación, para la administración, operación, explotación y, en su caso, construcción del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles en Santa Lucía, Zumpango de Ocampo, en el Estado de México.

En virtud de lo anterior, y con fundamento en los artículos 1o; 2o; 3o, fracción II, 14, 26, 36, fracciones I, V, VI, XII, XXIII, XXIV, XXV y XXVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 4, 6, fracciones I, III, y XII, 10 BIS, 14 BIS, 20, 21, 25 y demás relativos de la Ley de Aeropuertos; 2, fracción II, 3, fracciones III y VI, 4, 5, 6, fracción VI, 28, fracciones III, V, VII y XIII, 72, 73, 74, 75, 76, 77 y demás relativos de la Ley General de Bienes Nacionales; 1, 5, 8, 9, 13 y 20 del Reglamento de la Ley de Aeropuertos y 1o., 2o., fracción I, 4o., párrafo primero, y 5o, fracción XI del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; "LA SECRETARÍA", otorga la Segunda Modificación a "EL TÍTULO ORIGINAL DE CONCESIÓN" otorgado a favor de "EL AIFA", conforme a las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA.- Definiciones. Todos los términos utilizados con mayúsculas no expresamente definidos en este instrumento tendrán el significado que se les atribuye en "EL TÍTULO ORIGINAL DE CONCESIÓN".

SEGUNDA.- Todas las referencias al concepto "CONCESIÓN" y "CONCESIONARIA" contenidas en "EL TÍTULO ORIGINAL DE CONCESIÓN" (incluyendo sus respectivos Anexos), se entenderán a partir de esta modificación y en lo sucesivo como "ASIGNACIÓN" y "ASIGNATARIA", respectivamente, para ser consistentes con lo dispuesto en el artículo 14 Bis de la Ley de Aeropuertos.

TERCERA.- Tomando en cuenta lo establecido en la cláusula Segunda anterior, todas las Condiciones contenidas en "EL TÍTULO ORIGINAL DE CONCESIÓN" y sus respectivos Anexos, se mantendrán vigentes en todos sus términos, sin que el presente instrumento constituya de manera alguna, novación a los derechos y obligaciones previamente adquiridos por "LA ASIGNATARIA".

CUARTA.- Obligación de su publicación. El presente instrumento deberá publicarse en el DOF, a costa de "LA ASIGNATARIA", dentro de un plazo que no excederá de 30 (treinta) días naturales, contados a partir del día siguiente a la fecha de su otorgamiento.

QUINTA.- Inscripción en el Registro. "LA SECRETARÍA", a través de la Agencia Federal de Aviación Civil, inscribirá en el Registro Aeronáutico Mexicano el presente instrumento, a su vez "LA ASIGNATARIA", realizará a su costa su inscripción en el Registro Público de la Propiedad Federal.

SEXTA.- Aceptación. La firma de este instrumento por parte de "LA ASIGNATARIA", implica su aceptación a todas y cada una de sus cláusulas, términos y condiciones.

El presente se otorga en la Ciudad de México, el día 15 (quince) de diciembre de 2023 (dos mil veintitrés).- La Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes: Lic. **Jorge Nuño Lara.-** Rúbrica.- La Asignataria: Director General de Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, S.A. de C.V., Dr. **Isidoro Pastor Román.-** Rúbrica.

(R.- 547097)

SECRETARIA DE LA FUNCION PUBLICA

CIRCULAR por la que se comunica a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, a las entidades federativas, municipios, los entes públicos de unas y otros, así como a las alcaldías de la Ciudad de México, que deberán abstenerse de aceptar propuestas o celebrar contratos con la empresa Degasa, S.A. de C.V.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- FUNCIÓN PÚBLICA.- Secretaría de la Función Pública.- Coordinación General de Combate a la Impunidad.- Unidad Substanciadora y Resolutora.- Dirección General de Controversias y Sanciones en Contrataciones Públicas.- Expediente: SAN/015/2023.- Degasa, S.A. de C.V.

CIRCULAR No. 005/2024

CIRCULAR POR LA QUE SE COMUNICA A LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, A LAS ENTIDADES FEDERATIVAS, MUNICIPIOS, LOS ENTES PÚBLICOS DE UNAS Y OTROS, ASÍ COMO A LAS ALCALDÍAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO, QUE DEBERÁN ABSTENERSE DE ACEPTAR PROPUESTAS O CELEBRAR CONTRATOS CON LA EMPRESA **DEGASA, S.A. DE C.V.**

Con fundamento en los artículos 14, párrafo segundo, 16, párrafo primero, 21, párrafo cuarto y 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1o., párrafos primero y segundo, 2o., fracción I, 18, 26 y 37, fracción XXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, primer párrafo, 2, 8 y 9, párrafo primero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1, fracción IV, 59, primer párrafo, 60, fracción IV y párrafos segundo y tercero, y 61 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público; así como 111 de su Reglamento; 1, 4, 6, fracción V, literal C, numeral 1, inciso b), 62, fracciones IV, inciso c), y XIII del Reglamento Interior de la Secretaría de la Función Pública, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el dieciséis de abril de dos mil veinte y su reforma de dieciséis de julio de ese mismo año, aplicable en términos de lo establecido en el primer párrafo del artículo Décimo Transitorio del *"DECRETO por el que se expide el Reglamento Interior de la Secretaría de la Función Pública"*, publicado en el mencionado medio de difusión el cuatro de septiembre de dos mil veintitrés, en vigor a partir del cinco del mismo mes y año; y, en cumplimiento a lo ordenado en el resolutivo **CUARTO** de la resolución de treinta de noviembre de dos mil veintitrés, que se dictó en el expediente número **SAN/015/2023**, mediante la cual se concluyó el procedimiento administrativo de sanción, incoado a la empresa **DEGASA, S.A. DE C.V.**; esta autoridad administrativa hace de su conocimiento que, a partir del día siguiente al en que se publique la presente Circular en el Diario Oficial de la Federación y en CompraNet, deberán abstenerse de aceptar propuestas o celebrar contratos con dicha persona moral, de manera directa o por interpósita persona, por el plazo de **12 (doce) meses**.

Lo anterior, en el entendido de que los contratos adjudicados y los que actualmente se tengan formalizados con la moral **DEGASA, S.A. DE C.V.**, no quedarán comprendidos en la aplicación de esta Circular, en términos del artículo 112 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

Las Entidades Federativas, Municipios, los entes públicos de unas y otros, así como las Alcaldías de la Ciudad de México, deberán cumplir con lo señalado en esta Circular cuando las adquisiciones, arrendamientos y servicios que contraten, se realicen con cargo total o parcial a fondos federales, salvo los casos exceptuados por las leyes de contrataciones públicas.

En caso de que, al día en que se cumpla el plazo de inhabilitación, la citada persona moral no haya pagado la multa impuesta a través de la resolución de veintitrés de octubre de dos mil veintitrés, antes precisada, la inhabilitación subsistirá hasta que se realice el pago correspondiente; lo anterior, con fundamento en lo previsto en el artículo 60, párrafo tercero de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

La presente circular se emite en la Ciudad de México, el tres de enero de dos mil veinticuatro.- La Mtra. **María Guadalupe Vargas Álvarez**, Directora General de Controversias y Sanciones en Contrataciones Públicas.- Rúbrica.

CIRCULAR por la que se comunica a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, a las entidades federativas, municipios, los entes públicos de unas y otros, así como a las alcaldías de la Ciudad de México, que deberán abstenerse de aceptar propuestas o celebrar contratos con la empresa Desarrollos Gerenciales Integrados, S.A. de C.V.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- FUNCIÓN PÚBLICA.- Secretaría de la Función Pública.- Coordinación General de Combate a la Impunidad.- Unidad Substanciadora y Resolutora.- Dirección General de Controversias y Sanciones en Contrataciones Públicas.- Expediente: SAN/025/2023.- Desarrollos Gerenciales Integrados, S.A. de C.V.

CIRCULAR No. 007/2024

CIRCULAR POR LA QUE SE COMUNICA A LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, A LAS ENTIDADES FEDERATIVAS, MUNICIPIOS, LOS ENTES PÚBLICOS DE UNAS Y OTROS, ASÍ COMO A LAS ALCALDÍAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO, QUE DEBERÁN ABSTENERSE DE ACEPTAR PROPUESTAS O CELEBRAR CONTRATOS CON LA EMPRESA **DESARROLLOS GERENCIALES INTEGRADOS, S.A. DE C.V.**

Con fundamento en los artículos 14, párrafo segundo, 16, párrafo primero, 21, párrafo cuarto y 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1o., párrafos primero y segundo, 2o., fracción I, 18, 26 y 37, fracción XXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, primer párrafo, 2, 8 y 9, párrafo primero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1, fracción IV, 77, 78, fracción III y 79 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas; así como 269 de su Reglamento; 1, 4, 6, fracción V, literal C, numeral 1, inciso b), 61, fracciones X y XVIII, 62, fracciones IV, inciso c), y XIII del Reglamento Interior de la Secretaría de la Función Pública, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el dieciséis de abril de dos mil veinte y su reforma de dieciséis de julio de ese mismo año, aplicable en términos de lo establecido en el primer párrafo del artículo Décimo Transitorio del *“DECRETO por el que se expide el Reglamento Interior de la Secretaría de la Función Pública”*, publicado en el mencionado medio de difusión el cuatro de septiembre de dos mil veintitrés, en vigor a partir del cinco del mismo mes y año; y, en cumplimiento a lo ordenado en el resolutivo **CUARTO** de la resolución de treinta de noviembre de dos mil veintitrés, que se dictó en el expediente número **SAN/025/2023**, mediante la cual se concluyó el procedimiento administrativo de sanción, incoado a la empresa **DESARROLLOS GERENCIALES INTEGRADOS, S.A. DE C.V.**; esta autoridad administrativa hace de su conocimiento que, a partir del día siguiente al en que se publique la presente Circular en el Diario Oficial de la Federación y en CompraNet, deberán abstenerse de aceptar propuestas o celebrar contratos con dicha persona moral, de manera directa o por interposición persona, por el plazo de **24 (veinticuatro) meses**.

Lo anterior, en el entendido de que los contratos adjudicados y los que actualmente se tengan formalizados con la moral **DESARROLLOS GERENCIALES INTEGRADOS, S.A. DE C.V.**, no quedarán comprendidos en la aplicación de esta Circular, en términos del artículo 270 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

Las entidades federativas, municipios, los entes públicos de unas y otros, así como las alcaldías de la Ciudad de México, deberán cumplir con lo señalado en esta Circular cuando las obras públicas y servicios relacionados con las mismas, se realicen con cargo total o parcial a fondos federales, salvo los casos exceptuados por las leyes de contrataciones públicas.

En caso de que, al día en que se cumpla el plazo de inhabilitación, la citada persona moral no haya pagado la multa impuesta a través de la resolución de treinta de noviembre de dos mil veintitrés, antes precisada, la inhabilitación subsistirá hasta que se realice el pago correspondiente; lo anterior, con fundamento en lo previsto en el artículo 78, párrafo tercero de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

La presente circular se emite en la Ciudad de México, el ocho de enero de dos mil veinticuatro.- La Mtra. **María Guadalupe Vargas Álvarez**, Directora General de Controversias y Sanciones en Contrataciones Públicas.- Rúbrica.

CIRCULAR por la que se comunica a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, a las entidades federativas, a municipios, a los entes públicos de unas y otros, así como a las alcaldías de la Ciudad de México, que deberán abstenerse de aceptar propuestas o celebrar contratos con la empresa Grupo Ubalum, S.A. de C.V.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- FUNCIÓN PÚBLICA.- Secretaría de la Función Pública.- Coordinación General de Combate a la Impunidad.- Unidad Substanciadora y Resolutora.- Dirección General de Controversias y Sanciones en Contrataciones Públicas.- Expediente: SAN/031/2023.- Grupo Ubalum, S.A. de C.V.

CIRCULAR No. 009/2024

CIRCULAR POR LA QUE SE COMUNICA A LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, A LAS ENTIDADES FEDERATIVAS, A MUNICIPIOS, A LOS ENTES PÚBLICOS DE UNAS Y OTROS, ASÍ COMO A LAS ALCALDÍAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO, QUE DEBERÁN ABSTENERSE DE ACEPTAR PROPUESTAS O CELEBRAR CONTRATOS CON LA EMPRESA **GRUPO URBALUM, S.A. DE C.V.**

Con fundamento en los artículos 14, párrafo segundo, 16, párrafo primero, 21, párrafo cuarto y 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1o., párrafos primero y segundo, 2o., fracción I, 18, 26 y 37, fracción XXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, primer párrafo, 2, 8 y 9, párrafo primero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1, fracción VI, 77, 78, fracción IV y 79 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas; 269 de su Reglamento; 1, 4, 6, fracción V, literal C, numeral 1, inciso b), 62, fracciones IV, inciso b), y XIII del Reglamento Interior de la Secretaría de la Función Pública, publicado en el Diario Oficial de la Federación el dieciséis de abril de dos mil veinte y su reforma de dieciséis de julio de ese mismo año, aplicable en términos de lo establecido en el primer párrafo del artículo Décimo Transitorio del *"DECRETO por el que se expide el Reglamento Interior de la Secretaría de la Función Pública"*, publicado en el mencionado medio de difusión el cuatro de septiembre de dos mil veintitrés, en vigor a partir del cinco del mismo mes y año; y, en cumplimiento a lo ordenado en el párrafo segundo del resolutivo **CUARTO** de la resolución de treinta de noviembre de dos mil veintitrés, que se dictó en el expediente número **SAN/031/2023**, mediante la cual se concluyó el procedimiento administrativo de sanción incoado a la empresa **GRUPO URBALUM, S.A. DE C.V.**, esta autoridad administrativa hace de su conocimiento que a partir del día siguiente al en que se publique la presente Circular en el Diario Oficial de la Federación y en CompraNet, deberán abstenerse de aceptar propuestas o celebrar contratos con dicha persona moral, de manera directa o por interposición persona, por el plazo de **15 (quince) meses**.

Lo anterior, en el entendido de que los contratos adjudicados y los que actualmente se tengan formalizados con la moral **GRUPO URBALUM, S.A. DE C.V.**, no quedarán comprendidos en la aplicación de esta Circular, en términos del artículo 270 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

Las entidades federativas, municipios, los entes públicos de unas y otros, así como las alcaldías de la Ciudad de México, deberán cumplir con lo señalado en esta Circular cuando las obras públicas y servicios relacionados con las mismas que contraten, se realicen con cargo total o parcial a fondos federales, salvo los casos exceptuados por las leyes de contrataciones públicas.

En caso de que, al día en que se cumpla el plazo de inhabilitación, la citada persona moral no haya pagado la multa impuesta a través de la resolución de treinta de noviembre de dos mil veintitrés, antes precisada, la inhabilitación subsistirá hasta que se realice el pago correspondiente; lo anterior, con fundamento en lo previsto en el artículo 78, párrafo tercero de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

La presente circular se emite en la Ciudad de México, el doce de enero de dos mil veinticuatro.- La Mtra. **María Guadalupe Vargas Álvarez**, Directora General de Controversias y Sanciones en Contrataciones Públicas.- Rúbrica.

SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO

AVISO de medición y deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado El Olvido, con una superficie aproximada de 477-47-80.04 hectáreas, ubicado en el Municipio de Maxcanú, Yuc.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- DESARROLLO TERRITORIAL.- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

AVISO DE DESLINDE

AVISO DE MEDICIÓN Y DESLINDE DEL PREDIO DE PRESUNTA PROPIEDAD NACIONAL DENOMINADO "EL OLVIDO" CON UNA SUPERFICIE APROXIMADA DE 477-47-80.04 HAS., UBICADO EN EL MUNICIPIO DE MAXCANÚ, YUCATÁN.

La Dirección General de Ordenamiento de la Propiedad Rural, de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, mediante oficio II210.DGOPR.ORG.23220.2023, de fecha 05 de diciembre de 2023, autorizó el deslinde y medición del predio presuntamente propiedad de la nación, arriba mencionado, mediante oficios II210.DGOPR.ORG.23220.2023 y II210.DGOPR.ORG.23927.2023 de fechas 05 y 14 de diciembre de 2023 respectivamente, se autorizó al suscrito Ing. Fernando Alfonso Pérez Figueroa a llevar a cabo la medición y deslinde del citado predio, por lo que, en cumplimiento de los artículos 14 Constitucional, 3 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, 160 de la Ley Agraria; 101, 104 y 105 Fracción I del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural, se publica, por una sola vez, en el Diario Oficial de la Federación, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán y en el periódico de mayor circulación de la entidad federativa de que se trate con efectos de notificación a los propietarios, poseedores, colindantes y todo aquel que considere que los trabajos de deslinde lo pudiesen afectar, a efecto de que dentro del plazo de 30 días hábiles contados a partir de la publicación del presente Aviso en el Diario Oficial de la Federación, comparezcan ante el suscrito para exponer lo que a su derecho convenga, así como para presentar la documentación que fundamente su dicho en copia certificada o en copia simple, acompañada del documento original para su cotejo, en términos de la fracción II del artículo 15-A de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo. Así mismo, en su comparecencia deberán señalar domicilio cierto para oír y recibir notificaciones. El croquis se encuentra a la vista de cualquier interesado correspondiente en la oficina ubicada en la calle 6 (avenida Correa Rachó), número 402, por calle 13, Colonia Díaz Ordaz, C.P. 97130, Mérida, Yucatán, México.

Se hace saber que dicho aviso con el croquis respectivo se fijará a su vez, en los parajes cercanos al predio.

A las personas que no presenten sus documentos dentro del plazo señalado, o que habiendo sido notificadas a presenciar el deslinde no concurran al mismo, se les tendrá como conformes con los resultados.

Las medidas, colindancias y coordenadas de ubicación geográfica (latitud norte, longitud oeste al centro del predio) son las siguientes.

AL NOROESTE: Con 2,145.57 mts., con Ejido Calkiní

AL NORESTE: Con 2,186.31 mts., con Ejido Calkiní

AL SURESTE: Con 2,189.01 mts., con Ejido Calkiní y ejido Tepakán.

AL SUROESTE: Con 2,222.04 mts., con Ejido Tepakán y ejido Calkiní.

Coordenadas.

Latitud norte: 20°23'49"

Longitud oeste: 89°53'38"

Mérida, Yucatán, a 20 de diciembre de 2023.- El Comisionado: Perito deslindador, Ing. **Fernando Alfonso Pérez Figueroa**.- Rúbrica.

AVISO de medición y deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado Sierra de San Pedro y el Jazminal, con una superficie aproximada de 3,949-89-30.913 hectáreas, ubicado en General Simón Bolívar, Dgo.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- DESARROLLO TERRITORIAL.- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

AVISO DE DESLINDE

AVISO DE MEDICIÓN Y DESLINDE DEL PREDIO DE PRESUNTA PROPIEDAD NACIONAL DENOMINADO "SIERRA DE SAN PEDRO Y EL JAZMINAL" CON UNA SUPERFICIE APROXIMADA DE 3,949-89-30.913 HAS., UBICADO EN GENERAL SIMÓN BOLÍVAR, DURANGO.

La Dirección General de Ordenamiento de la Propiedad Rural, de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, mediante oficio núm. II210.DGOPR.STN.03738.2022 de fecha 29 de marzo de 2022, autorizó el deslinde y medición del predio presuntamente propiedad de la nación, arriba mencionado, Mediante oficio II210.DGOPR.STN.03738.2022 se autorizó al suscrito Ing. José Miguel Lerma Lerma a llevar a cabo la medición y deslinde del citado predio, por lo que, en cumplimiento de los artículos 14 Constitucional, 3 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, 160 de la Ley Agraria, 101, 104 y 105 Fracción I del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural, se publica, por una sola vez, en el Diario Oficial de la Federación, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Durango, y en el periódico de mayor circulación de la entidad federativa de que se trate con efectos de notificación a los propietarios, poseedores, colindantes y todo aquel que considere que los trabajos de deslinde lo pudiesen afectar, a efecto de que dentro del plazo de 30 días hábiles contados a partir de la publicación del presente Aviso en el Diario Oficial de la Federación, comparezcan ante el suscrito para exponer lo que a su derecho convenga, así como para presentar la documentación que fundamente su dicho en copia certificada o en copia simple, acompañada del documento original para su cotejo, en términos de la fracción II del artículo 15-A de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo. Así mismo, en su comparecencia deberán señalar domicilio cierto para oír y recibir notificaciones. El croquis se encuentra a la vista de cualquier interesado correspondiente en la oficina ubicada en calle Castañeda Núm. 218, Zona Centro, Durango, Dgo., C.P. 34000.

Se hace saber que dicho aviso con el croquis respectivo se fijará a su vez, en los parajes cercanos al predio.

A las personas que no presenten sus documentos dentro del plazo señalado, o que habiendo sido notificadas a presenciar el deslinde no concurran al mismo, se les tendrá como conformes con sus resultados.

Las medidas, colindancias y coordenadas de ubicación geográfica (latitud norte, longitud oeste al centro del predio) son las siguientes:

AL NORTE: En 2,385.348 mts., con El Parreño.

AL SUR: En 2,721.02 mts., con Pequeña Propiedad.

AL ESTE: En 2,536.25 mts., con Ejido Benito Juárez.

AL OESTE: En 6,508.02 mts., con Ejido Pero celestino Negrete

COORDENADAS.:

Latitud Norte: 24° 39' 34.29"

Longitud Oeste: 103° 4' 12.99"

Durango, Durango, a 28 de julio de 2023.- El Comisionado: Perito Deslindador, Ing. **José Miguel Lerma Lerma.**- Rúbrica.

SECRETARIA DE CULTURA

AVISO mediante el cual se informa de la publicación del Código de Conducta de Radio Educación.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- CULTURA.- Secretaría de Cultura.- Radio Educación.- Dirección General.- Comité de Ética de Radio Educación.

AVISO MEDIANTE EL CUAL SE INFORMA DE LA PUBLICACIÓN EN LA NORMATECA INTERNA DE LA ENTIDAD, DEL CÓDIGO DE CONDUCTA DE RADIO EDUCACIÓN:

Denominación de la Norma: Código de Conducta de Radio Educación.

Emisor: Radio Educación.

Fecha de la emisión: 24 de julio de 2023.

Materia correspondiente: Ética Pública.

Lugar de la publicación:

<http://radioeducacion.edu.mx/transparenciadocs/CodigoDeConductaYEtica-RE2023.pdf>

www.dof.gob.mx/2024/CULTURA/Codigo_de_Conducta_Radio_Educacion.pdf

Fundamento jurídico por el que se publica la norma: "ACUERDO por el que se dan a conocer los Lineamientos para la emisión del Código de Ética a que se refiere el artículo 16 de la Ley General de Responsabilidades Administrativas."

"ACUERDO por el que se emiten los Lineamientos Generales para la integración y funcionamiento de los Comités de Ética, publicados en el citado medio de difusión oficial el 28 de diciembre de 2020".

Datos de identificación de la norma respectiva: Normateca.

Atentamente

Ciudad de México, a 15 de enero de 2024.- Director General de Radio Educación, Lic. **Jesús Alejo Santiago**.- Rúbrica.

(R.- 547083)

COMISION REGULADORA DE ENERGIA

ACUERDO Núm. A/025/2023 por el que la Comisión Reguladora de Energía modifica la resolución Núm. RES/948/2015 por la que se expiden las Disposiciones Administrativas de Carácter General en materia de acceso abierto y prestación de los servicios en la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución de energía eléctrica.

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

ACUERDO Núm. A/025/2023

ACUERDO POR EL QUE LA COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA MODIFICA LA RESOLUCIÓN NÚM. RES/948/2015 POR LA QUE SE EXPIDEN LAS DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL EN MATERIA DE ACCESO ABIERTO Y PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS EN LA RED NACIONAL DE TRANSMISIÓN Y LAS REDES GENERALES DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

En sesión ordinaria celebrada el 30 de agosto de 2023 el Órgano de Gobierno de la Comisión Reguladora de Energía, con fundamento en los artículos 28, párrafo octavo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, 2, fracción III y 43 Ter de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 2, fracción II, 3, párrafo primero, 4, párrafo primero, 5, 22, fracciones I, II, III, IV, IX, X, XXIV y XXVII, 41, fracción III y 42 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética; 1, 3, fracción XXXI, 4, párrafo segundo, fracción I, 7, 8, 12, fracciones III, IV, XIV, XXIV, XXXVII, XLII, LII y LIII, 15, 16, 26, 27, 28, 33, párrafos primero y tercero, 37, 38, 94, 96, 98 y 100, de la Ley de la Industria Eléctrica reformada mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de noviembre de 2020; 1, 2, último párrafo, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44 y 45 del Reglamento de la Ley de la Industria Eléctrica; 1, 2, 3, 4 y 12 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1, 4, 7, fracción I, 12, 16, 18, fracciones I, III y XLIV del Reglamento Interno de la Comisión Reguladora de Energía, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de abril de 2017 y su modificación publicada por el mismo medio de difusión oficial el 11 de abril de 2019, y

CONSIDERANDO

PRIMERO. Que de conformidad con los artículos 28, párrafo octavo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 2, fracción III y 43 Ter de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2, fracción II, y 3, párrafo primero, de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética (LORCME), la Comisión Reguladora de Energía (Comisión) es una dependencia de la Administración Pública Federal con carácter de Órgano Regulador Coordinado en Materia Energética, con autonomía técnica, operativa y de gestión y con personalidad jurídica, que tiene a su cargo, entre otras atribuciones, las previstas en la Ley de la Industria Eléctrica (LIE) y demás disposiciones jurídicas aplicables.

SEGUNDO. Que de acuerdo con los artículos 22, fracciones I, II y III, 41, fracción III, y 42 de la LORCME, corresponde a la Comisión emitir sus actos y resoluciones con autonomía técnica, operativa y de gestión, así como regular y promover, entre otras, (i) el desarrollo eficiente de la generación de electricidad, los servicios públicos de transmisión y distribución de energía eléctrica, la transmisión y distribución de energía eléctrica que no forma parte del servicio público y la comercialización de electricidad, (ii) promover la competencia en el sector, (iii) proteger los intereses de los usuarios, (iv) propiciar una adecuada cobertura nacional, y (v) atender a la confiabilidad, estabilidad y seguridad en el suministro eléctrico y la prestación de servicios.

TERCERO. Que el artículo 107 de la LIE, refiere a que el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) es un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, que tiene a su cargo el Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional, la operación del Mercado Eléctrico Mayorista y el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a la Red Nacional de Transmisión (RNT) y las Redes Generales de Distribución (RGD), así como las demás facultades señaladas en dicha Ley y otras disposiciones aplicables.

CUARTO. Que el artículo 4, párrafo segundo, fracción I, de la LIE, establece que, entre otras actividades, la transmisión, y distribución son de utilidad pública y se sujetarán a obligaciones de servicio público y universal en términos de la propia Ley y de las disposiciones aplicables; en este sentido, como parte de dichas obligaciones se encuentra otorgar el acceso abierto a la RNT y las RGD en términos no indebidamente discriminatorios.

QUINTO. Que los artículos 22, fracción IV de la LORCME y 12, fracción LIII, de la LIE, establecen que corresponde a la Comisión interpretar, para efectos administrativos, dicha Ley en el ámbito de sus facultades. Asimismo, de conformidad con el artículo 2, último párrafo, del Reglamento, la interpretación y aplicación de este, para efectos administrativos, corresponde a la Secretaría de Energía (Secretaría) y a la Comisión, en el ámbito de sus respectivas atribuciones.

SEXTO. Que los artículos 12, fracción III y 27 de la LIE, señalan que es facultad de la Comisión establecer, expedir y modificar las Condiciones Generales para la Prestación del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica (CGPS), las cuales, tendrán por objeto determinar los derechos y obligaciones del prestador del servicio y del usuario; y contener, como mínimo:

- I. Las tarifas aplicables;
- II. Las características, alcances y modalidades del servicio;
- III. Los criterios, requisitos y publicidad de información para ofrecer el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio;
- IV. Las condiciones crediticias y de suspensión del servicio;
- V. El esquema de penalizaciones y bonificaciones ante el incumplimiento de los compromisos contractuales;
- VI. Las condiciones que, en su caso, podrán modificarse de común acuerdo con usuarios específicos, siempre que ello no represente un trato indebidamente discriminatorio y se hagan extensivas a usuarios similares, y
- VII. El procedimiento para la atención de quejas.

SÉPTIMO. Que el 16 de febrero de 2016 se expidió la Resolución RES/948/2015 por la que la Comisión Reguladora de Energía expide las disposiciones administrativas de carácter general de acceso abierto y prestación de los servicios en la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución.

OCTAVO. Que el 26 de febrero de 2016 se expidió el Anexo de la Resolución RES/948/2015, misma que contiene el Apéndice B y C, con los lineamientos que establecen el procedimiento para la atención de quejas en el servicio de transmisión y distribución de energía eléctrica, la elaboración de los informes públicos para el transportista y distribuidor y los formatos de los indicadores de calidad y continuidad.

NOVENO. Que el artículo 15 de la LIE señala que, en materia de acceso abierto y prestación de los servicios en la RNT y las RGD, el Estado ejercerá el control operativo del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a través del CENACE, quien determinará los elementos de la RNT y RGD y las operaciones de estos que correspondan al Mercado Eléctrico Mayorista (MEM); las demás operaciones de estas redes podrán ser realizadas por los Transportistas o Distribuidores, sujetándose a la coordinación del CENACE. Además, establece que el CENACE determinará la asignación de responsabilidades y procedimientos de coordinación con los Transportistas y Distribuidores a fin de ejercer el control operativo del SEN.

DÉCIMO. Que en congruencia con el Considerando Noveno, el artículo 16 de la LIE establece que, las instrucciones que el CENACE emita en el ejercicio del control operativo del SEN son obligatorias para todos los integrantes de la industria eléctrica.

UNDÉCIMO. Que los artículos 26, 38, 98 y 100 de la LIE, establecen que, para ejercer el control operativo del SEN, así como para conducir la operación del MEM, el CENACE se auxiliará de la relación que establezca con los Transportistas y Distribuidores, así como con los Participantes del Mercado, a través de convenios y contratos.

DUODÉCIMO. Que el artículo 38 del Reglamento establece que, se podrán establecer las CGPS para cada actividad regulada en la RNT y las RGD, las cuales deberán reflejar la práctica común de la industria bajo principios que permitan el desarrollo eficiente y competitivo de los mercados, así como que la prestación del servicio se dé en condiciones de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad y sustentabilidad. Asimismo, señala que el régimen de regulación deberá ser predecible, estable y transparente, bajo principios de proporcionalidad y equidad en la contratación del servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica, de manera que los Transportistas y Distribuidores no ejerzan poder de mercado en perjuicio de los usuarios.

DECIMOTERCERO. Que los artículos 40 y 41 de Reglamento señalan que, los Transportistas y Distribuidores no podrán pactar condiciones distintas a las establecidas en las CGPS, salvo aquéllas que expresamente se identifiquen como negociables en dichas CGPS. En su caso, las condiciones especiales se sujetarán a que las circunstancias del usuario respectivo lo justifiquen, se extiendan a cualquier otro usuario que se encuentre en circunstancias similares y, a que no impongan limitaciones o discriminación indebida respecto de los compromisos de prestación de los servicios adquiridos previamente. Los Transportistas y Distribuidores deberán hacer públicas las condiciones especiales pactadas.

DECIMOCUARTO. Que el artículo 12, fracción XXXVII de la LIE, establece que es facultad de la Comisión expedir y aplicar la regulación necesaria en materia de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad y sustentabilidad del SEN.

DECIMOQUINTO. Que el artículo 28 de la LIE, señala que las obligaciones en materia de Calidad, Confiabilidad, Continuidad y seguridad se establecerán en las CGPS y en las demás disposiciones que al efecto emita la Comisión.

DECIMOSEXTO. Que en concordancia con lo anterior, el artículo 37 del Reglamento señala que el Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica se sujetará a las disposiciones administrativas de carácter general que emita la Comisión en materia de Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad y sustentabilidad y que la prestación de dicho servicio público se realizará observando el correcto funcionamiento e integridad de los equipos y dispositivos de sus redes. Asimismo, establece que el Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica deberá prestarse bajo parámetros aceptables de:

- I. Tensión;
- II. Disponibilidad de los elementos de las redes;
- III. Interrupciones del Suministro Eléctrico;
- IV. Componentes armónicos;
- V. Pérdidas de energía, y
- VI. Cualquier otro aspecto técnico que la Comisión considere necesario.

Para efectos de lo anterior, al definir los parámetros que se determinen como aceptables, la Comisión deberá tomar en cuenta los aspectos económicos asociados.

DECIMOSÉPTIMO. Que el artículo 33, párrafo primero de la LIE, establece la obligación para los Transportistas y Distribuidores de interconectar a sus redes a las Centrales Eléctricas cuyos representantes lo soliciten y a conectar a sus redes los Centros de Carga cuyos representantes lo soliciten, en condiciones no indebidamente discriminatorias, cuando ello sea técnicamente factible, lo anterior para garantizar el acceso abierto efectivo y no indebidamente discriminatorio a la RNT y las RGD.

DECIMOCTAVO. Asimismo, el artículo 33, párrafo tercero de la LIE establece como parte de las responsabilidades del CENACE como garante del acceso abierto, las siguientes:

- I. Definir las especificaciones técnicas generales requeridas para realizar las interconexiones y conexiones;
- II. Definir las características específicas de la infraestructura requerida para realizar la interconexión o conexión, a solicitud del representante de la Central Eléctrica o del Centro de Carga;
- III. Instruir a los Transportistas o a los Distribuidores la celebración del contrato de interconexión o conexión, a solicitud del representante de la Central Eléctrica o del Centro de Carga, una vez definidas las características específicas de la infraestructura requerida o determinada la exención de las mismas. Las Reglas del Mercado especificarán los plazos máximos para que el representante solicite la celebración de dicho contrato con base en las características específicas de la infraestructura requerida, y
- IV. Ordenar a las partes la realización de interconexión o conexión físicas.

DECIMONOVENO. Que el 9 de febrero de 2018 se expidió el Manual para la Interconexión de Centrales Eléctricas y Conexión de Centros de Carga cuyo propósito es establecer los requisitos, describir los procesos y procedimientos, definir las obligaciones y derechos que deben observarse en la atención de Solicitud de Interconexión de Centrales Eléctricas o de Conexión de Centros de Carga incluyendo la mecánica bajo la cual se lleva a cabo el análisis y atención de los Estudios de Interconexión y Conexión, la suscripción del Contrato respectivo y el procedimiento para la Interconexión física de Centrales Eléctricas y Conexión física de Centros de Carga a la RNT y las RGD.

VIGÉSIMO. Que el artículo 42 del Reglamento, señalan que las CGPS deberán contener, además de lo previsto en el artículo 27 de la LIE, como mínimo:

- I. La forma en que se deberá garantizar el acceso abierto a la RNT y a las RGD, así como las obligaciones y las condiciones bajo las cuales se deberá permitir la interconexión de los usuarios para recibir la prestación de los servicios;

- II. Los criterios de Calidad, medición y facturación, la información que los Suministradores pondrán a disposición de los Usuarios Finales, las condiciones no indebidamente discriminatorias a que se sujetarán los servicios, la propiedad de las instalaciones para la conexión e interconexión de usuarios, entre otras, y,
- III. Los procedimientos para la solución de controversias derivadas de la prestación de los servicios.

VIGÉSIMO PRIMERO. Que el artículo 43 del Reglamento señala que las disposiciones administrativas de carácter general que expida la Comisión en materia de acceso abierto establecerán, cuando menos, los criterios aplicables a la interconexión y la conexión de usuarios a la infraestructura de la RNT y las RGD, tomando en cuenta las especificaciones técnicas, características específicas de la infraestructura y las demás determinaciones que correspondan al CENACE de acuerdo con la LIE y las Reglas del Mercado, así como la información que los Transportistas y Distribuidores deberán hacer pública, mediante boletines electrónicos u otros medios de acceso electrónico, respecto de la capacidad de sus redes y condiciones de operación en la RNT y las RGD.

VIGÉSIMO SEGUNDO. Que el artículo 44 del Reglamento, señala que los Transportistas y los Distribuidores se sujetarán a la regulación que establezca la Comisión, de manera que se garanticen condiciones efectivas de acceso abierto en la RNT y las RGD, se propicie el desarrollo y operación eficiente de la industria eléctrica y se evite la discriminación indebida. Asimismo, establece que cuando los Transportistas y Distribuidores nieguen el acceso al servicio a un usuario teniendo capacidad disponible y existiendo viabilidad técnica bajo los criterios aprobados y expedidos por la Comisión y por el CENACE, u ofrezcan el servicio en condiciones indebidamente discriminatorias, la parte afectada podrá solicitar la intervención de la Secretaría y de la Comisión en el ámbito de sus respectivas atribuciones.

VIGÉSIMO TERCERO. Que el artículo 45 del Reglamento señala que los Transportistas y Distribuidores estarán obligados a permitir la interconexión de Centrales Eléctricas y la conexión de Centros de Carga a la RNT y las RGD de conformidad con las CGPS que apruebe y expida la Comisión y en términos de las Reglas del Mercado.

VIGÉSIMO CUARTO. Que el artículo 37 de la LIE en materia de medición de la energía eléctrica y de los Servicios Conexos, establece que: a) para el caso de las Centrales Eléctricas y Centros de Carga que estén representados por Generadores o por Usuarios Calificados Participantes del Mercado, la medición se registrará por las Reglas del Mercado y b) para las demás Centrales Eléctricas y Centros de Carga se registrarán por las CGPS o, en su defecto, por las Reglas del Mercado. En cualquier caso, los Transportistas, Distribuidores y demás personas responsables de la medición están obligados a compartir los datos de medición de las Centrales Eléctricas y los Centros de Carga con los Suministradores que los representan.

VIGÉSIMO QUINTO. Que los servicios de transmisión y la distribución son parte de los Productos Asociados definidos en el artículo 3, fracción XXXI, de la LIE, mismos que pueden ser objeto del Suministro Eléctrico, de contratos de Cobertura Eléctrica u otras transacciones que se pueden llevar a cabo dentro del MEM.

VIGÉSIMO SEXTO. Que de la lectura armónica de la LIE se entiende que el Servicio Público de Transmisión y de Distribución en la RNT y en las RGD que correspondan al MEM y cuyo cobro forme parte de las transacciones conforme a los artículos 94 y 96 de la LIE, lo podrán adquirir los Participantes del Mercado a través de la celebración de un contrato de Participante del Mercado con el CENACE.

VIGÉSIMO SÉPTIMO. Que de lo anterior, se desprende que:

- I. La prestación de los servicios en la RNT, así como en las RGD que correspondan al MEM, estará incluido en las transacciones que se realicen a través del Contrato de Participante del Mercado que se celebre con el CENACE.
- II. En el caso anterior, el CENACE será la persona obligada frente a los Participantes del Mercado por vía del Contrato de Participante del Mercado, y trasladará las responsabilidades a los Transportistas y Distribuidores a través de los convenios que celebre el propio CENACE con dichos operadores, y
- III. La prestación de los servicios en las RGD que no correspondan al MEM se deberá contratar directamente con el Suministrador de Servicios Básicos.

VIGÉSIMO OCTAVO. Que las modificaciones a las disposiciones administrativas de carácter general que se expiden mediante el presente Acuerdo establecen los procedimientos para que los Usuarios Finales y Centrales Eléctricas puedan acceder a la RNT y las RGD, distinguiéndose lo aplicable a los segmentos del MEM y el Suministro Básico. En particular, se desarrolla con mayor detalle la regulación en materia de

medición para establecer las responsabilidades para las actividades de adquisición, instalación, puesta en servicio, revisión, diagnóstico, operación, mantenimiento y sustitución por falla de los equipos y sistemas de medición, asimismo, se define que la propiedad de los sistemas de medición aplicable al MEM corresponde a los Usuarios Finales y Centrales Eléctricas, el Transportista y Distribuidor son las únicas entidades responsables para la operación y administración de dichos sistemas de medición con la finalidad de garantizar la integridad de los registros de medición para la operación del MEM. Con lo que respecta al segmento de Suministro Básico, se establecen los procedimientos para la instalación y puesta en servicio de los equipos o sistemas de medición en baja, media y alta tensión. Adicionalmente, ante la existencia de grandes usuarios industriales en alta tensión que reciben el Suministro Básico y la falta de migración al MEM de estos Usuarios, se establecen requerimientos de medición que permitan al operador obtener la información sobre el perfil de su demanda de energía eléctrica, con la finalidad de asegurar la operación confiable del SEN por parte del CENACE.

VIGÉSIMO NOVENO. Con la finalidad de corregir las limitaciones impuestas al Transportista y Distribuidor por la regulación vigente en materia de estimaciones, la cual, permitía sólo dos estimaciones en un periodo de doce meses, las presentes modificaciones buscan atender las necesidades actuales de falta de recurso humano del Transportista y Distribuidor, en virtud que se requiere la toma de lectura en sitio por el personal de estas empresas a poco más de 42 millones de servicios domésticos. En concordancia con lo anterior, se establecen las metodologías de cálculo y criterios de aplicación que deben observar el Transportista y Distribuidor para la estimación de los consumos de energía eléctrica distinguiéndose por nivel de tensión, estacionalidad, medición de energía y demanda.

TRIGÉSIMO. Debido a que en el marco regulatorio actual no reconoce los aspectos comerciales y mercantiles para que transportista y distribuidor puedan llevar a cabo la revisión de las instalaciones eléctricas y los sistemas de medición, resulta necesario definir las responsabilidades del Transportista y Distribuidor para llevar a cabo estas actividades, con el objetivo de detectar, anomalías, derivaciones de la instalación eléctrica y usos indebidos, así como errores en la medición que permitan reducir los casos de energía consumida y no facturada. Asimismo, se establece el procedimiento que se debe observar para efectuar la revisión y dar legalidad a los hallazgos en las instalaciones eléctricas y sistemas de medición que Transportista y Distribuidor presenten mediante evidencia, proporcionando transparencia y agilidad a los procesos de controversias y quejas de los usuarios que reciben el suministro eléctrico.

TRIGÉSIMO PRIMERO. A partir de la evolución de los servicios de transmisión y distribución, así como derivado de la experiencia adquirida por la Comisión en la supervisión de los informes públicos, resulta necesario actualizar los indicadores de calidad y continuidad de estos servicios, así como establecer el procedimiento correspondiente para la atención de solicitudes y quejas del servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica. Por otra parte, se mejoran los mecanismos de supervisión de las obligaciones mediante el requerimiento de información complementaria, simplificación administrativa, metodología y criterios de evaluación para los informes que presentan a la Comisión el Transportista y el Distribuidor.

TRIGÉSIMO SEGUNDO. Que la Comisión ha sido informada por el CENACE sobre diversas problemáticas derivadas de los requerimientos establecidos para la entrada en operación al MEM, exponiendo la necesidad de contar con procedimientos para la instalación, diagnóstico y puesta en servicio de los Sistemas de Medición en el MEM.

TRIGÉSIMO TERCERO. Que en cumplimiento con lo establecido en el artículo 78 de la Ley General de Mejora Regulatoria, y con la finalidad de reducir el costo de cumplimiento de las obligaciones regulatorias en un monto igual o mayor al de las nuevas obligaciones de la propuesta regulatoria, se realizarán las siguientes acciones de simplificación:

- I. Respecto a los plazos establecidos en el numeral 13, fracción II de las Disposiciones Administrativas de Carácter General que establecen las condiciones generales para la prestación del suministro eléctrico (DACG de Suministro Eléctrico) respecto a la conexión al Suministro Básico, no serán considerados en virtud que se establecen los plazos a observar en los numerales 11.1.1, 11.2.1 y B1.2 del presente instrumento que se emite, evitando duplicidad y otorgando mayor seguridad jurídica.
- II. Respecto a la Resolución Núm. RES 272/2017 por la que la Comisión Reguladora de Energía establece un criterio transitorio de estimación de registros de medición cinco-minutal de energía eléctrica para los contratos de interconexión legados, a fin de que el transportista y el distribuidor estén en condiciones de proporcionar información en los casos en que tales registros no estén

disponibles, toda vez que la condición de vigencia en términos del Resolutivo Octavo de dicha Resolución se ha actualizado ya que se han expedido el Manual de Medición para Liquidaciones el 10 de enero de 2018 y el Manual de Requerimientos de Tecnologías de la Información y Comunicaciones para el Sistema Eléctrico Nacional y el Mercado Eléctrico Mayorista el 4 de diciembre de 2017.

TRIGÉSIMO CUARTO. Que con fecha 9 de diciembre de 2022, la Comisión envió a la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER) a través del Sistema de Manifestaciones de Impacto Regulatorio el anteproyecto del presente Acuerdo.

TRIGÉSIMO QUINTO. Que mediante oficio CONAMER/23/4070, de fecha 1 de agosto de 2023, la CONAMER emitió el Dictamen Final sobre el anteproyecto del presente Acuerdo y su correspondiente AIR e indicó la procedencia para continuar con las formalidades para su publicación en el Diario Oficial de la Federación (DOF).

Por lo anteriormente expuesto y fundado, el Órgano de Gobierno de la Comisión Reguladora de Energía emite el siguiente:

ACUERDO

PRIMERO. Se emite el presente Acuerdo por el que la Comisión Reguladora de Energía modifica la Resolución Núm. RES/948/2015 por la que se expiden las Disposiciones Administrativas de Carácter General en materia de acceso abierto y prestación de los servicios en la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución de energía eléctrica, conforme lo indicado en el Anexo Único del presente Acuerdo, el cual para todos los efectos legales forma parte integral del mismo.

SEGUNDO. La modificación referida en el Acuerdo Primero comprende la reforma en el Apartado 1. Disposiciones generales, del título del artículo 4 Definiciones, numeral 4.19; en el Apartado 2. Disposiciones en Materia de Servicio Público Universal y Acceso Abierto, Sección A. Convenios y Contratos de Operación, el artículo 8, párrafo primero y párrafo segundo, fracción III, la Sección D. Programas de Ampliación y Modernización del Sistema Eléctrico Nacional, artículo 14, párrafos segundo, tercero, cuarto, el Apartado 3. Evaluación de Indicadores de Disponibilidad, Continuidad y Calidad, párrafo primero, numerales 18.1., incisos (e), (f) y (g), 18.2.1., inciso (f), 18.2.2., incisos (a), (c), (d), sub incisos i y ii, (e) y (f), 18.3., inciso (d), 19, párrafos segundo y tercero, 19.1.1., incisos (c) y (e), 19.1.2., incisos (c) y (e), 19.1.3., incisos (c), 19.2., primer párrafo, 19.2.1., incisos i, ii, iv y v, 19.2.2., título, incisos (a) y (b), 19.2.3., título, inciso (b), 19.2.5., título, inciso (b), 19.2.6., título, inciso (b), 19.3.1., figura 1, 19.3.3, título, incisos (a), (b) y (e), 19.4., inciso (d); en el Apéndice A. Condiciones Generales para la Prestación de los Servicios de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica (CGPS), artículo 11; numeral 15.4, numerales 18.1., primer párrafo, 18.2., párrafo séptimo y 18.4.

Se adiciona en el Apartado 1. Disposiciones generales, los numerales, 4.0, 4.2. Bis, 4.2. Ter, 4.4. Bis, 4.4. Ter, 4.6 Bis, 4.9. Bis, 4.10. Bis, 4.11. Bis, 4.13. Bis, 4.15. Bis, 4.15. Ter, 4.18. Bis, 4.18. Ter, 4.18. Quater, 4.18. Quinquies, 4.18. Sexties, 4.18. Septies, 4.19. Bis, 4.19 Ter, 4.19. Quater, 4.19. Quinquies, 4.20. Bis, 4.20 Ter, 4.21. Bis, Sección D. Programas de Ampliación y Modernización del Sistema Eléctrico Nacional, artículo 14, párrafo tercero, incisos a) y b), párrafo cuarto incisos a), b), c), d), e), f), g), en el Apartado 3. Evaluación de Indicadores de Disponibilidad, Continuidad y Calidad, un último párrafo en los artículos 19.1.1., 19.1.2. y 19.1.3., así como en el 19.3.3, inciso (g), numerales I, II, III y IV, (h) e (i), en el Apéndice A. Condiciones Generales para la Prestación de los Servicios de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica (CGPS), numerales 11.1 Bis., 11.1.1, 11.1.2, 11.1.3, 11.1.4, 11.1.5, 11.1.5.1, 11.1.6, 11.1.6.1, 11.2 Bis., 11.2.1, 11.2.2, 11.2.3, 11.2.4, 11.2.5, 11.2.5.1, 11.2.6, 11.2.7, 11.2.7.1, 11.2.7.2, 11.2.7.3, 11.3 Bis., 11.3.1, 11.3.2, 11.3.3, 11.3.3.1, 11.3.3.1.1, 11.3.3.1.2, 11.3.3.2, 11.3.3.2.1, 11.3.3.2.2, 11.3.4, 11.3.5, 11.3.5.1, 11.3.6, 11.3.7, 11.3.8, 11.3.9, 11.3.10, 11.3.11, 18.5; Apéndice B1, B1.1, B1.2, B1.3, B1.4, B1.5, B1.6, B1.7, B1.8, B1.9, B1.10, B1.11, B1.12, B1.13, el Apéndice C1 sobre los formatos de Indicadores de Disponibilidad, Calidad y Continuidad, así como los Anexos, Anexo 1 – Requerimientos de medición con Transformadores de Medida, aplicable al Transportista, Anexo 2 - Requerimientos de medición en Baja Tensión Autocontenido, aplicable al Distribuidor, Anexo 3 - Requerimientos de medición en Baja Tensión con Transformador de Corriente, aplicable al Distribuidor, Anexo 4 - Requerimientos de medición con Transformadores de Medida, aplicable al Distribuidor y Anexo 5 - Resultado del Diagnóstico.

Además, se derogan del Apartado 1. Disposiciones generales, el numeral 4.5 del artículo 4; la Sección E. Boletines Electrónicos, comprendiendo los artículos 16 y 17; 19.1.3 incisos (d), (e), (f), (g) y (h), la fracción iii del numeral 19.2.1., el numeral 19.2.4. y el inciso (d) del numeral 19.3.3, la fracción iv, del inciso e) del numeral 19.4, el Apéndice A. Condiciones Generales para la Prestación de los Servicios de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica (CGPS), numerales 11.1., 11.2., 11.3., 11.4., 11.5., 11.6., 11.7., 11.8., 11.9, artículo 18.1 párrafo segundo, tercero, cuarto, quinto y sexto, así como el Apéndice B y el Apéndice C.

TERCERO. Se deroga el numeral 13, fracción II de las DACG de Suministro Eléctrico relativo a los plazos de conexión para el suministro eléctrico.

CUARTO. Se abroga la Resolución Núm. RES/272/2017 por la que la Comisión Reguladora de Energía establece un criterio transitorio de estimación de registros de medición cinco-minutal de energía eléctrica para los contratos de interconexión legados, a fin de que el transportista y el distribuidor estén en condiciones de proporcionar información en los casos en que tales registros no estén disponibles y se deja sin efectos a partir del día hábil siguiente de la publicación del presente Acuerdo.

QUINTO. Publíquese el presente Acuerdo y su Anexo Único en el Diario Oficial de la Federación, mismos que entrarán en vigor al día hábil siguiente de su publicación.

SEXTO. Mientras que la Comisión no notifique al CENACE la fecha de inicio del cómputo del plazo para que los Usuarios con las características para ser Usuarios Calificados de manera obligatoria obtengan la contratación del servicio de Suministro de Energía Eléctrica con un Suministrador de Servicio Calificado o formalicen un contrato de Participante del Mercado y reciban el Suministro de Servicios Básicos, el Suministrador deberá realizar el registro de los Centros de Carga de conformidad con lo establecido en las Reglas del Mercado, considerando lo siguiente:

- a) El Suministrador de Servicios Básicos debe presentar al CENACE el Contrato de Suministro, considerando los plazos establecidos en las Disposiciones Administrativas de Carácter General que establecen las condiciones generales para la prestación del suministro eléctrico.

SÉPTIMO. Se otorga un plazo de dieciocho meses para que los Usuarios de Suministro Básico en Alta y Media Tensión cumplan con los requisitos en materia de medición y comunicación establecidos en las Reglas de Mercado y el numeral 11.2 del Anexo Único del presente Acuerdo.

OCTAVO. El numeral 11.3.10 previsto en el Anexo Único del presente Acuerdo respecto a la adquisición de datos de telemetría en tiempo real entrará en vigor una vez que Transportista y Distribuidor hayan notificado a la Comisión la implementación del medio o red de comunicación para los fines establecidos en dicho numeral, lo cual, deberá realizarse en un plazo de dieciocho meses. Asimismo, una vez implementado el mecanismo de comunicación para el envío de las variables eléctricas, el Transportista y Distribuidor publicarán en su página web una guía dirigida a los interesados sobre cómo solicitar la información de este numeral.

NOVENO. La Comisión contará con un plazo máximo de doce meses a partir de la publicación del presente Acuerdo para emitir el Modelo de Contrato de servicios para la instalación y puesta en servicio de los Sistemas de Medición, así como aprobar los costos de los servicios que correspondan al Transportista y Distribuidor.

DÉCIMO. El Transportista y Distribuidor tendrán un plazo de doce meses a partir de la publicación del presente Acuerdo para presentar a la Comisión el mecanismo o criterio para seleccionar el número máximo de Usuarios de Suministro Básico que serán incluidos en los programas de verificación sin costo para estos Usuarios.

UNDÉCIMO. Hágase del conocimiento que el presente acto administrativo podrá impugnarse a través del juicio de amparo indirecto, conforme a lo dispuesto por el artículo 27 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, ante los órganos jurisdiccionales del Poder Judicial de la Federación, dentro del plazo establecido en la Ley de Amparo, Reglamentaria de los artículos 103 y 107 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y que el expediente respectivo se encuentra y puede ser consultado en las oficinas de la Comisión Reguladora de Energía, ubicadas en Boulevard Adolfo López Mateos 172, colonia Merced Gómez, Alcaldía Benito Juárez, Código Postal 03930, Ciudad de México.

DUODÉCIMO. Inscríbase el presente Acuerdo bajo el número **A/025/2023**, en el Registro al que se refieren los artículos 22, fracción XXVI, inciso a) y e), y 25, fracción X, de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética y, 4 y 16, último párrafo, del Reglamento Interno de la Comisión Reguladora de Energía.

Ciudad de México, a 30 de agosto de 2023.- Presidente, **Leopoldo Vicente Melchi García.**- Rúbrica.- Comisionados: **Walter Julián Ángel Jiménez, Norma Leticia Campos Aragón, Hermilo Ceja Lucas, Guadalupe Escalante Benítez, Luis Linares Zapata.**- Rúbricas.

ANEXO ÚNICO

MODIFICACIÓN A LAS DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL EN MATERIA DE ACCESO ABIERTO Y PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS EN LA RED NACIONAL DE TRANSMISIÓN Y LAS REDES GENERALES DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA**Contenido**

[...]

Anexos a la Disposición

- Anexo 1. Requerimientos de medición con Transformadores de Instrumentos, aplicable al Transportista.
- Anexo 2. Requerimientos de medición en Baja Tensión Autocontenido, aplicable al Distribuidor.
- Anexo 3. Requerimientos de medición en Baja Tensión con Transformador de Corriente, aplicable al Distribuidor.
- Anexo 4. Requerimientos de medición con Transformadores de Instrumentos, aplicable al Distribuidor.
- Anexo 5. Resultado del Diagnóstico.

Apartado 1. Disposiciones generales**Artículo 1.** [...]**Artículo 2.** ...]**Artículo 3.** [...]**Artículo 4.** Definiciones y Acrónimos

4.0. AML: Infraestructura de Medición Avanzada (*Advanced Metering Infrastructure*, por sus siglas en inglés).

4.1. [...]**4.2.** [...]**4.2.Bis.** CENACE: Centro Nacional de Control de Energía.**4.2.Ter.** CNS: Índice de Conexión de Nuevos Suministros.**4.3.** [...]**4.4.** [...]**4.4.Bis.** Comisión: Comisión Reguladora de Energía.

4.4.Ter. Constancia de Revisión: Documento emitido por el Transportista o el Distribuidor como resultado de la actividad de revisión de los sistemas de medición o equipos de medición e instalaciones eléctricas. La información mínima que debe contener esta Constancia es la siguiente:

1. Nombre de la Región o División, 2. Nombre de la Gerencia o Zona, 3. Número de Folio, 4. Datos del usuario: Nombre, Domicilio, Número de servicio, Número de Equipo de Medición, 5. Fecha de elaboración de la Constancia de Revisión, 6. Nombre del Personal del Transportista o Distribuidor que realiza la Constancia de Revisión y con qué documento se identifica, 7. Datos de la persona que atiende la revisión por parte del usuario, así como la relación que tiene con el propietario del servicio o del inmueble, 8. El consentimiento o negativa del usuario a dar acceso al equipo de medición, con la finalidad de llevar a cabo la revisión, 9. Datos del equipo de medición: Código de medidor, lectura (en kWh, kW y/o kVArh si aplica) multiplicador, números de sellos encontrados al inicio de la revisión, números de sellos instalados al terminar la revisión, mecanismo, conexiones, por cada medidor, 10. Condiciones generales en las que se encontró el sistema de medición, pudiendo ser de manera enunciativa, más no limitativa en los siguientes aspectos: Gabinetes, Block de pruebas, Garganta, TC, TP, Bornes de BT, Señal de potencial, Sellos encontrados, Sellos dejados, 11. Condiciones complementarias en que se encontró el sistema de medición, como por ejemplo: Medición al interior, Banco de capacitores, capacidad de KVA, Número de Transformadores, capacidades, Número de serie y marca, 12. Datos de los resultados de las pruebas técnicas realizadas, 13. Resultados Obtenidos: Falla de Medición, Error de Facturación o Uso Indevido, 14. Acciones derivadas de la revisión: Reemplazo del equipo de medición señalando para este caso, el número de medidor, suspensión del servicio, 15. Constancia de Negativa de acceso al equipo de medición en caso de que así haya sucedido por parte del Usuario, 16. Manifestaciones por parte del usuario o persona que atendió la revisión o el señalamiento expreso de que no se realizó ninguna manifestación, 17. La firma del usuario o persona que atendió la revisión y firma del trabajador del Transportista o Distribuidor que llevó a cabo la revisión.

4.5. [...] Se deroga.

4.6. [...]

4.6.Bis. Diagnóstico: Comprobación física, operativa y de comunicación realizada por el Transportista o Distribuidor a solicitud del CENACE de conformidad con la normativa aplicable en materia de medición, a los Sistemas de Medición propiedad de un Centro de Carga o una Central Eléctrica que participe o se encuentre en proceso de iniciar actividades en el MEM.

4.7. [...]

4.8. [...]

4.9. [...]

4.9.Bis. Instalaciones y equipos de medición: Instalaciones asociadas al medidor de energía eléctrica tipo electrónico con o sin capacidades de medición de calidad de la potencia, con capacidad de sincronía de tiempo; al transformador de corriente, al transformador de potencial inductivo, al transformador de potencial capacitivo, transformadores, integrados de medida (TIM), transformadores combinados de medida (TCM), entre otros.

4.10. [...]

4.10.Bis. LIE: Ley de la Industria Eléctrica.

4.11. [...]

4.11.Bis. MEM: Mercado Eléctrico Mayorista.

4.12. [...]

4.13. [...]

4.13.Bis. NRSI: Índice de Restablecimiento Individual.

4.14. [...]

4.15. [...]

4.15.Bis. PCFP: Porcentaje de Cumplimiento de Factor de Potencia.

4.15.Ter. PROFECO: Procuraduría Federal del Consumidor.

4.16. [...]

4.17. [...]

4.18. [...]

4.18.Bis. RGD: Redes Generales de Distribución.

4.18.Ter. RNT: Red Nacional de Transmisión.

4.18.Quater. RRGD: Índice de Restablecimiento de Suministro Eléctrico individual en las Redes Generales de Distribución.

4.18.Quinquies. RSSFP: Índice de Reconexión de Servicios Suspendidos por Falta de Pago.

4.18.Sexties. RSESF: Índice de Restablecimiento de Suministro Eléctrico Sectorial por Falla.

4.18.Septies. SAIDI: Índice de la Duración Promedio de Interrupciones en la RNT o las RGD $SAIDI_{T,D}$, System Average Interruption Duration Index, por sus siglas en inglés).

4.19. SAIFI: Índice de la Frecuencia Promedio de Interrupciones en la RNT o las RGD $SAIFI_{T,D}$, System Average Interruption Frequency Index, por sus siglas en inglés).

4.19.Bis. Sistema de comunicaciones: Hardware, conjunto de dispositivos físicos (Routers, Switches, Firewall, cableado; entre otros) destinados para la codificación, decodificación, protocolos de comunicación, almacenamiento, transmisión y recepción de datos e información (digital y analógica) proveniente de los equipos de medición hacia los sistemas de comunicaciones del Transportista y Distribuidor por un medio específico (Fibra Óptica, Radio Frecuencia, Coaxial, etcétera). Software, Programa informático (y licenciamiento asociado) destinado a la extracción, procesamiento, codificación y decodificación (protocolos de comunicación) y transmisión de los datos de los equipos de medición hacia los sistemas de comunicaciones de Transportista y Distribuidor.

4.19.Ter. Sistemas de Medición: Están compuestos por el programa informático correspondiente, así como por los siguientes elementos:

- a) Las instalaciones y equipos de medición eléctrica (transformadores de instrumentos, medidores, entre otros).
- b) Sistema de comunicaciones, incluyendo elementos físicos (hardware) y sistemas informáticos (software), que permitan transmitir o recibir la información de la medición para ponerla a disposición del CENACE.
- c) Sistema de sincronía de tiempo.

4.19.Quater. Secretaría: Secretaría de Energía.

4.19.Quinquies. SEN: Sistema Eléctrico Nacional.

4.20.[...]

4.20.Bis. UI: Unidad de Inspección.

4.20.Ter. Usuario de Suministro Básico en Alta y Media Tensión: Centro de carga que se encuentre en trámite ante el CENACE para recibir el suministro eléctrico y que haya manifestado su intención de contratar el Suministro Básico con una demanda contratada igual o mayor a 1 MW y como consecuencia, debe identificarse en el proceso de registro de activos. Lo anterior aplicará mientras la Comisión no notifique al CENACE la fecha de inicio del cómputo del plazo para que los Usuarios con las características para ser Usuario Calificados de manera obligatoria, informen a la Comisión respecto a la contratación del servicio de suministro con un Suministrador de Servicios Calificados o la firma del Contrato de Participante del Mercado con el CENACE.

4.21.[...]

4.21.Bis. UVAA: Unidad de Verificación Acreditada y Aprobada.

Sección A [...]

Artículo 5. [...]

Artículo 6. [...]

Apartado 2 [...]

Artículo 7. [...]

Sección A [...]

Artículo 8. Convenios entre el CENACE, Transportista y Distribuidor

El CENACE, Transportista y Distribuidor, deben mantener actualizados sus convenios para regir la prestación y facturación del Servicio Público de Transmisión y Distribución, según corresponda, estableciendo las acciones de coordinación necesarias para la operación técnica y comercial de dicho servicio, bajo criterios de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad, y sustentabilidad del SEN, garantizando el acceso abierto efectivo y no indebidamente discriminatorio a los elementos de la RNT y las RGD.

Dichos convenios deben en todo momento alinearse a las Reglas del Mercado vigentes, en lo que resulte conducente, y establecer como mínimo, los siguientes aspectos.

- I. [...]
- II. [...]
- III. Los procedimientos, plazos, formatos, medios de comunicación y responsables bajo los cuales el CENACE, el Transportista y el Distribuidor, mantendrán una coordinación efectiva para garantizar la Interconexión de Centrales Eléctricas y la Conexión de Centros de Carga, de conformidad con los tiempos máximos de celebración de contratos de interconexión y conexión establecidos en el Reglamento, así como en lo establecido en las DACG y demás disposiciones y reglas que sean aplicables.
- IV. [...]
- V. [...]
- VI. [...]
- VII. [...]
- VIII. [...]

Artículo 9. [...]

Artículo 10. [...]

Sección B [...]

Artículo 11. [...]

Artículo 12. [...]

Artículo 13. [...]

Sección C [...]

[...]

Sección D [...]

Artículo 14. [...]

[...]

I. [...]

II. [...]

III. [...]

IV. [...]

El CENACE con el apoyo del Transportista y Distribuidor debe presentar a la Secretaría y a la Comisión, a más tardar el último día de febrero de cada año, la información relativa al Programa de Ampliación y Modernización de la Red Nacional de Transmisión y de las Redes Generales de Distribución que pertenecen al Mercado Eléctrico Mayorista y dentro del mismo periodo, el Distribuidor debe presentar el Programa de Ampliación y Modernización de las Redes Generales de Distribución que no pertenecen al Mercado Eléctrico Mayorista.

La LIE en su artículo 14 señala que "*La ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión y de las Redes Generales de Distribución se realizarán conforme a los programas que al efecto autorice la Secretaría, escuchando la opinión que, en su caso, emita la CRE.*" Como parte de los elementos que la Comisión puede considerar en la emisión de su opinión, se encuentran los siguientes puntos:

- a) Las alternativas de menor costo para las obras o programas principales dentro del plan y un cálculo del costo beneficio tanto de estas obras como de los planes en su conjunto;
- b) Indicar si forma parte de las Estrategias para la mejora continua y cumplimiento de los indicadores de desempeño a los que hace mención la Tabla 3 Apéndice B1.8 de las presentes DACG, ya sea en indicadores regionales/divisionales o a nivel nacional según aplique, con la finalidad de mejorar las condiciones de Continuidad y Calidad del servicio.

El Transportista y el Distribuidor deben presentar a la Secretaría, a la Comisión y al CENACE, durante el primer trimestre de cada año, un informe pormenorizado de los avances en las obras de ampliación o modernización de la RNT y las RGD de los proyectos aprobados, autorizados, instruidos o presupuestados, incluyendo como mínimo los siguientes elementos:

- a) Etapa en la que se encuentra el proyecto y porcentaje de avance con respecto al proyecto finalizado y funcionando.
- b) En caso de que se tengan retrasos en los proyectos, indicar las circunstancias que hayan ocasionado un atraso en las obras, así como las acciones realizadas para solventar los atrasos, para cada uno de los proyectos que se encuentran bajo este supuesto.
- c) Circunstancias o condiciones que pudieran ocasionar un atraso a los proyectos que se encuentran en desarrollo y las acciones preventivas para reducir el riesgo de atraso.
- d) El seguimiento y trazabilidad del desarrollo de proyectos desde su instrucción, programación, construcción y en su caso, modificaciones al diseño, alcance o fechas programadas de entrada en operación factible o de la terminación de la obra.
- e) El impacto estimado que los proyectos instruidos tendrán en cada uno de los indicadores de desempeño de la prestación del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica a los que hace mención la Tabla 3 Apéndice B1.8 de las presentes DACG, ya sea en indicadores regionales/divisionales o a nivel nacional según aplique, con la finalidad de mejorar las condiciones de Continuidad y Calidad. En este sentido, especificar para cada proyecto la proyección del cálculo del impacto en cada indicador en caso de presentarse retrasos en su puesta en operación.

- f) La proporción de obras en operación respecto del total de proyectos instruidos, calculado de la siguiente manera para el Transportista y el Distribuidor:

$$\text{Avance constructivo RNT} = \frac{\text{obras construidas RNT}}{\text{obras instruidas RNT}} \times 100$$

$$\text{Avance constructivo RGD} = \frac{\text{obras construidas RGD}}{\text{obras instruidas RGD}} \times 100$$

Donde:

Obras construidas RNT/RGD: es el número total de obras que han entrado en operación en la Red Nacional de Transmisión o Redes Generales de Distribución (según corresponda) de aquellas instruidas por la Secretaría.

Obras instruidas RNT/RGD: es el número total de obras instruidas por la Secretaría para su construcción por el Transportista o Distribuidor. Dentro de este total se deben considerar las cancelaciones de proyectos previamente instruidos o ajustes que han sido autorizados por la Secretaría respecto al número total de proyectos instruidos.

- g) El número de obras que postergan su fecha de entrada en operación factible o terminación de la obra, respecto a la fecha de entrada en operación factible reportada en el año anterior, calculado de la siguiente manera:

$$\text{Ajuste de fechas factibles RNT} = \frac{\text{obras postergadas RNT}}{\text{obras instruidas RNT}} \times 100$$

$$\text{Ajuste de fechas factibles RGD} = \frac{\text{obras postergadas RGD}}{\text{obras instruidas RGD}} \times 100$$

Donde:

Obras postergadas RNT/RGD: es el número total de obras que postergan su fecha de entrada en operación factible respecto a la reportada en el año anterior.

Obras instruidas RNT/RGD: es el número total de obras instruidas por la Secretaría para su construcción por el Transportista o Distribuidor. Dentro de este total se deben considerar las cancelaciones de proyectos previamente instruidos o ajustes que han sido autorizados por la Secretaría respecto al número total de proyectos instruidos.

Artículo 15. [...]

Sección E Se deroga

Artículo 16. Se deroga.

Artículo 17. Se deroga.

Apartado 3 [...]

La prestación del Servicio Público de Transmisión y de Distribución de Energía Eléctrica debe realizarse bajo principios que garanticen la Calidad, Confiabilidad, Continuidad y seguridad tanto de las instalaciones y equipos que componen la RNT y las RGD, así como de las instalaciones y equipos de los Usuarios Finales.

[...]

Artículo 18. [...]

[...]

18.1. [...]

a) [...]

b) [...]

c) [...]

d) [...]

d) [...]

- e) Las Gerencias Regionales de Transmisión en los niveles mayores o iguales a 69 kV y menores a 161 kV deben cumplir con una disponibilidad mínima del 97%.

- f) Los valores mínimos de disponibilidad que deben cumplir las Gerencias Regionales de Transmisión en los niveles de 161, 230 y 400 kV son los siguientes:

Gerencia Regional de Transmisión	% de Disponibilidad 161, 230 y 400 kV
Baja California	99.00
Noroeste	
Norte	
Noreste	
Central	
Oriental	
Peninsular	
Valle de México	
Occidental	98.5
Sureste	

- g) La Comisión puede tomar en consideración las propuestas que realice el Comité Consultivo de Confiabilidad. Asimismo, el Transportista puede someter a revisión de la Comisión la modificación del indicador, presentando soporte documental que justifique la propuesta de modificación y la Comisión resolverá sobre su modificación.

18.2. [...]

18.2.1. Índice de la Frecuencia Promedio de Interrupciones en la RNT $SAIFI_T$

- [...]
- [...]
- [...]
- [...]
- [...]
- f) El valor máximo de $SAIFI_T$ a nivel nacional debe ser menor o igual de 0.20 interrupciones promedio. Para lograr lo anterior, se deben establecer estrategias de acuerdo con las condiciones de infraestructura y entorno. La Comisión puede tomar en consideración las propuestas que realice el Comité Consultivo de Confiabilidad. Asimismo, el Transportista puede someter a revisión de la Comisión la modificación del indicador, presentando soporte documental que justifique la propuesta de modificación y la Comisión resolverá sobre su modificación.

18.2.2. Índice de la Duración Promedio de Interrupciones en la RNT $SAIDI_T$

- a) El $SAIDI_T$ es el tiempo promedio que un Usuario final permanece sin servicio de energía eléctrica.
- b) [...]
- c) Para determinar el Índice $SAIDI_T$ se consideran las interrupciones con duración superior a cinco minutos. Asimismo, este índice debe evaluarse para cada Gerencia Regional de Transmisión.
- d) [...]
- i. $SAIDI_T$: Evalúa solo las interrupciones en la RNT atribuibles a quien opera la RNT.
- ii. $SAIDI_T^{Total}$: Evalúa la totalidad de las interrupciones ocurridas en la RNT atribuibles a quien opera la RNT y debido a Casos fortuitos y de Fuerza Mayor.
- e) Los índices $SAIDI_T$ y $SAIDI_T^{Total}$ se determinan para el mes "m" mediante la siguiente expresión.
[...]

- f) El valor máximo de $SAIDI_T$ a nivel nacional debe ser menor o igual de 3 minutos, para lograr lo anterior, se deben establecer estrategias de acuerdo con las condiciones de infraestructura y entorno. La Comisión puede tomar en consideración las propuestas que realice el Comité Consultivo de Confiabilidad. Asimismo, el Transportista puede someter a revisión de la Comisión la modificación del indicador, presentando soporte documental que justifique la propuesta de modificación y la Comisión resolverá sobre su modificación.

18.2.3. [...]

- a) [...]
- b) [...]
- c) [...]
- d) [...]

18.3. [...]

- a) [...]
- b) [...]
- c) [...]
- d) Se debe contar con un sistema informático que lleve el registro de las interrupciones a evaluar, así como el registro histórico. Dicho sistema informático debe ser de libre acceso para la Comisión.
- e) [...]
- f) [...]

Artículo 19. [...]

[...]

Con objeto de llevar un monitoreo uniforme para el Distribuidor, éste debe registrar y entregar a la Comisión, cada uno de los Indicadores requeridos conforme a los formatos que se establecen en el Apéndice C1. Formatos de Indicadores de Disponibilidad, Calidad y Continuidad.

Estos formatos son fichas técnicas donde se muestra el algoritmo de cálculo, objetivo, referencias internacionales, periodicidad de medición, entre otros elementos. El Distribuidor es responsable de administrar sus propios mecanismos y sistemas que lleven a un correcto y oportuno registro de datos básicos, métricas e indicadores.

19.1. [...]

19.1.1 [...]

- a) [...]
- b) [...]
- c) El $SAIDI_D$ para las causas atribuibles al proceso de operación y mantenimiento del Distribuidor, debe ser menor o igual a 50 minutos por año a nivel nacional. Para lograr lo anterior, el Distribuidor debe establecer estrategias regionales de acuerdo con sus condiciones de infraestructura y entorno.
- d) [...]
- e) El resultado de la evaluación del índice $SAIDI_D$, considerando causas atribuibles a operación y mantenimiento más los Casos Fortuitos o de Fuerza Mayor deben ser registrados para establecer estrategias que permitan en el futuro atender con mayor eficacia y eficiencia eventos similares.
- f) [...]
- g) [...]
- h) [...]

La Comisión puede tomar en consideración las propuestas que realice el Comité Consultivo de Confiabilidad. Asimismo, el Distribuidor podrá someter a revisión de la Comisión la modificación del indicador, presentando soporte documental que justifique la propuesta de modificación y la Comisión resolverá sobre su modificación.

19.1.2. [...]

- a) [...]
- b) [...]
- c) El índice $SAIFI_D$ para las causas atribuibles al proceso de operación y mantenimiento del Distribuidor, deber ser menor o igual a 0.94 interrupciones promedio anual por Usuario final a nivel nacional.
- d) [...]
- e) El resultado del $SAIFI_D$, considerando causas atribuibles a operación y mantenimiento, además de Casos Fortuitos y de Fuerza Mayor debe ser registrado para establecer estrategias que permitan en el futuro atender con mayor eficacia y eficiencia eventos similares.
- f) [...]
- g) [...]
- h) [...]

La Comisión puede tomar en consideración las propuestas que realice el Comité Consultivo de Confiabilidad. Asimismo, el Distribuidor podrá someter a revisión de la Comisión la modificación del indicador, presentando soporte documental que justifique la propuesta de modificación y la Comisión resolverá sobre su modificación.

19.1.3. [...]

- a) [...]
- b) [...]
- c) El índice $CAIDI_D$ para las causas atribuibles a operación y mantenimiento debe ser menor o igual a 53 minutos anuales a nivel nacional, y para cada una de las regiones bajo responsabilidad del Distribuidor deben considerarse los siguientes criterios:
 - I. El índice $CAIDI_D$ de referencia es considerado de 53 minutos anuales a nivel nacional, atribuibles a operación y mantenimiento, por lo que el Distribuidor que logre un valor igual o inferior a este cumple con el requerimiento. Para el Distribuidor con valores superiores a 53 minutos anuales por causas atribuibles a operación y mantenimiento, cada año debe establecer metas que le permitan lograr el valor de referencia de manera gradual, con base en nuevas obras y modernización de las existentes, así como la implementación de medidas para mejorar sus estrategias operativas.
 - II. El índice $CAIDI_D$ considerando causas atribuibles a operación y mantenimiento más las causas excepcionales debe ser registrado para establecer estrategias que permitan en el futuro atender con mayor eficacia y eficiencia eventos similares.
 - III. El índice $CAIDI_D$ se determinará para cada División de Distribución y considerará sólo las interrupciones superiores a cinco minutos.
 - IV. Se evaluarán dos indicadores:
 - i. $CAIDI_D$: Considera solo las interrupciones atribuibles al Distribuidor dentro de una División de Distribución.
 - ii. $CAIDI_D^{Total}$: Considera interrupciones atribuibles al Distribuidor y debido a casos fortuitos dentro de una División de Distribución.
 - V. Las expresiones para evaluar los anteriores indicadores para un mes "m" se muestran a continuación:

$$CAIDI_{D,m} = \frac{SAIDI_{D,m}}{SAIFID_{D,m}}$$

$$CAIDI_{D,m}^{Total} = \frac{SAIDI_{D,m}^{Total}}{SAIFI_{D,m}^{Total}}$$

- d) Se deroga
- e) Se deroga
- f) Se deroga
- g) Se deroga
- h) Se deroga

La Comisión puede tomar en consideración las propuestas que realice el Comité Consultivo de Confiabilidad. Asimismo, el Distribuidor podrá someter a revisión de la Comisión la modificación del indicador, presentando soporte documental que justifique la propuesta de modificación y la Comisión resolverá sobre su modificación.

19.2. [...]

En las RGD que pertenezcan al MEM, el control operativo es responsabilidad del CENACE, mientras que el control físico está a cargo del Distribuidor. Por otro lado, en las RGD que no pertenezcan al MEM se realizará de conformidad con el Manual de Coordinación Operativa que forma parte de las Disposiciones Operativas del Código de Red o el que lo modifique o sustituya. Por lo anterior, el suministro eléctrico que proporcionan las RGD y que tiene como propósito asegurar la Continuidad del suministro de energía a todos los usuarios ubicados en diferentes regiones del país, tanto en poblaciones urbanas como rurales, es responsabilidad, según corresponda, del Distribuidor y del CENACE.

[...]

19.2.1. [...]

[...]

- i. Índice de Restablecimiento de Suministro Eléctrico individual en las RGD.
- ii. Índice de Restablecimiento de Suministro Eléctrico Sectorial por Falla.
- iii. Se deroga.
- iv. Índice de Conexión de Nuevos Suministros.
- v. Índice de Reconexión de Servicios Suspendidos por Falta de Pago.

[...]

19.2.2. Índice de Restablecimiento del Suministro Eléctrico individual en las RGD

- a) El Distribuidor debe contar con la capacidad para reestablecer el suministro a un servicio de acometida individual en las RGD ante una interrupción, así como identificar las medidas correctivas y/o preventivas que permitan mejorar la calidad y oportunidad en la atención.
- b) El RRGD mide el porcentaje de eventos atendidos dentro del tiempo máximo comprometido para restablecer el suministro a usuarios con acometida individual en las RGD y se puede expresar mediante la siguiente expresión algebraica:

$$RRGD = \frac{\sum_{n=1}^N (VRSI)}{\sum_{n=1}^N (NRSI)} \times 100$$

Donde:

VRSI: Número de eventos atendidos en el tiempo establecido para restablecer el suministro individual indicado en la Tabla 2. Métricas de calidad del servicio de transmisión y distribución contenida en el Apéndice B1.

NRSI: [...]

- c) [...]

19.2.3. Índice de Restablecimiento de Suministro Eléctrico Sectorial por Falla

- a) [...]
- b) El RSESF mide el porcentaje de eventos atendidos dentro del tiempo máximo comprometido para restablecer el suministro, a un grupo de usuarios en baja o media tensión conforme a lo indicado en la Tabla 2. Métricas de calidad del servicio de transmisión y distribución contenida en el Apéndice B1 y que se puede expresar con la siguiente ecuación algebraica:

$$RSESF = \frac{\sum_{n=1}^N (VRSG)}{\sum_{n=1}^N (NRSG)} \times 100$$

Donde:

VRSG: Número de eventos atendidos en el tiempo establecido en la Tabla 2. Métricas de calidad del servicio de transmisión y distribución contenida en el Apéndice B1 por restablecimiento de suministro grupal.

NRSG: [...]

c) [...]

19.2.4. Se deroga

19.2.5. Índice de Conexión de Nuevos Suministros

a) [...]

b) El CNS describe el porcentaje de eventos atendidos dentro del tiempo máximo comprometido para conectar nuevos suministros, conforme a lo establecido en la Tabla 1. Plazos por tipo de Solicitud contenida en el Apéndice B1 y, se puede describir mediante la siguiente expresión algebraica:

[...]

c) [...]

19.2.6. Índice de Reconexión de Servicios Suspendidos por Falta de Pago

a) [...]

b) El RSSFP mide el porcentaje de eventos atendidos dentro del tiempo máximo comprometido para reanudar el suministro suspendido, señalado en la Tabla 1. Plazos por tipo de Solicitud contenida en el Apéndice B1 y se puede expresar mediante la siguiente expresión algebraica:

[...]

Donde:

VRSC: Número de eventos atendidos en tiempo establecido para reanudar el suministro suspendido, Tabla 1. Plazos por tipo de Solicitud contenida en el Apéndice B1.

NRSC: [...]

c) [...]

19.3. [...]

19.3.1. [...]

[...]

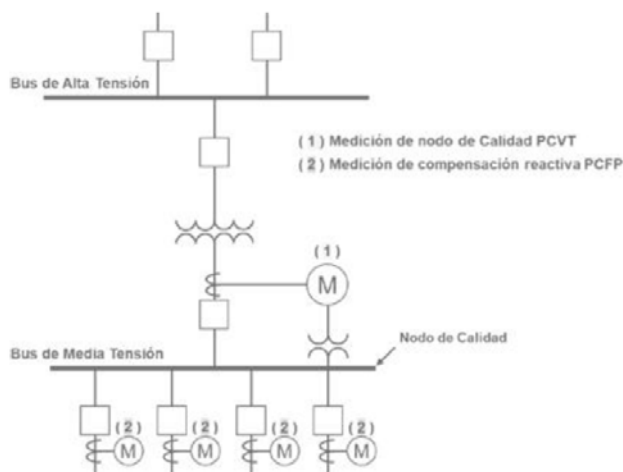


Figura 1. Diagrama esquemático de la medición en el Nodo de Calidad.

19.3.2. [...]

- a) [...]
- b) [...]
- c) [...]
- d) [...]
- e) [...]

19.3.3. Porcentaje de Cumplimiento de Factor de Potencia

- a) Con la finalidad de maximizar la utilización de las RGD, el Distribuidor debe vigilar y controlar el flujo de potencia reactiva que circula en la Red Eléctrica mediante estrategias que sean técnicamente factibles y económicamente justificables acorde a las tecnologías disponibles, que mejoren el factor de potencia e incrementen el nivel de potencia activa que puede circular en las RGD.
- b) Se considera un circuito con cumplimiento mensual cuando el promedio de los registros obtenidos es mayor o igual a un factor de potencia de 0.95 en atraso o en adelante con un intervalo de medición de 10 minutos.
- c) [...]
- d) Se deroga.
- e) El Distribuidor debe cumplir, para cada una de sus Divisiones de Distribución con el porcentaje de cumplimiento de factor de potencia requerido en al menos el 80% de los circuitos que dispongan de medidor digital.
- f) [...]
- g) No es atribuible al Distribuidor el no satisfacer el porcentaje de cumplimiento de factor de potencia requerido durante el periodo mensual de evaluación, cuando los circuitos presenten factor de potencia fuera del rango de cumplimiento establecido por las siguientes condiciones:
 - I. Circuitos con demanda máxima menor a 230 kW que presenten comportamiento inductivo.
 - II. Circuitos subterráneos que presenten comportamiento capacitivo y que no cuenten con equipos de compensación reactiva capacitiva instalados en las RGD.
 - III. Circuitos aéreos que presenten comportamiento capacitivo, que no cuenten con equipos de compensación reactiva capacitiva instalados en las RGD y que presenten una demanda promedio menor o igual a los valores señalados conforme a la siguiente tabla:

Nivel de tensión	Demanda
13.8 kV	2 MVA
23 kV	3 MVA
34.5 kV	4.4 MVA

- IV. Circuitos con cambios en el sentido de flujo de potencia activa debido a la presencia de generadores interconectados.

Por lo anterior, no se requerirá que el Distribuidor implemente acciones correctivas en estos circuitos específicamente para el cumplimiento de este indicador. El Distribuidor deberá proporcionar, a solicitud de la Comisión, información relacionada con los circuitos que se encuentren en los supuestos de este inciso.

- h) El Distribuidor debe reportar los valores del porcentaje de cumplimiento de factor de potencia considerando y sin considerar los casos descritos en el inciso (g), diferenciando claramente ambos casos.
- i) La Comisión puede tomar en consideración las propuestas que realice el Comité Consultivo de Confiabilidad. Asimismo, el Distribuidor podrá someter a revisión de la Comisión la modificación del indicador, presentando soporte documental que justifique la propuesta de modificación y la Comisión resolverá sobre su modificación.

19.4. [...]

- a) [...]
- b) [...]
- c) [...]
- d) Se debe contar con un sistema informático que lleve el registro de las interrupciones, así como el registro histórico. Dicho sistema informático debe ser de libre acceso para la Comisión.
- e) [...]
 - i. [...]
 - ii. [...]
 - iii. [...]
 - iv. Se deroga
 - v. [...]
- f) [...]

Apartado 4. Prestación de los Servicios**Artículo 20. [...]**

[...]

Artículo 21. [...]

[...]

Apéndice A. Condiciones Generales para la Prestación de los Servicios de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica**Artículo 1. [...]****Artículo 2. [...]****Artículo 3. [...]****Artículo 4. [...]****Artículo 5. [...]****Artículo 6. [...]****Artículo 7. [...]****Artículo 8. [...]****Artículo 9. [...]****Artículo 10. [...]****Artículo 11. [...]**

En este artículo y los numerales siguientes se establecen las condiciones que deben observarse en el Suministro Básico, el Suministro Calificado y la actividad de generación de energía eléctrica en el MEM, con la finalidad de garantizar la correcta operación de los Sistemas de Medición, así como establecer las metodologías de cálculo y criterios de estimación para el Suministro Básico.

11.1. Se deroga

11.2. Se deroga

11.3. Se deroga

11.1 .Bis. Medición en Suministro Básico baja tensión**11.1.1 Instalación de los Sistemas de Medición o equipos de medición para el Suministro Básico en baja tensión**

El Usuario de Suministro Básico debe contar con las condiciones necesarias para recibir en forma segura y continua el Suministro Eléctrico.

El costo del equipo de medición o en su caso, del Sistema de Medición AMI y su instalación es cubierto por el Distribuidor quien los proporciona al Usuario de Suministro Básico. En este sentido, el Distribuidor es el propietario de los equipos o Sistemas de Medición, los cuales, quedan bajo el resguardo del Usuario de Suministro Básico quien no debe manipular ni alterar su funcionamiento.

El Distribuidor debe usar e instalar únicamente instrumentos de medición que hayan obtenido una aprobación de modelo prototipo conforme a lo dispuesto en el artículo 113 del Reglamento, el que lo modifique o sustituya y con las especificaciones indicadas en la Norma Oficial Mexicana correspondiente o con la regulación aplicable vigente.

El Distribuidor debe instalar bajo condiciones de seguridad, los equipos o el Sistema de Medición y cualquier otra infraestructura necesaria para la conexión y suministro eléctrico. La instalación que realice el Distribuidor es en representación del Suministrador de Servicios Básicos de conformidad con los convenios y mecanismos de coordinación establecidos entre éstos al momento de dar atención a las solicitudes de conexión de Centros de Carga en baja tensión, para lo cual, se debe observar lo siguiente:

Una vez que sea firmado entre el Suministrador de Servicios Básicos y el Usuario de Suministro Básico el Contrato para la prestación del servicio de suministro básico de energía eléctrica en baja tensión, el Distribuidor cuenta con los siguientes plazos máximos para llevar a cabo la conexión necesaria para que el Usuario de Suministro Básico reciba el suministro eléctrico y se realice la instalación del equipo o Sistema de Medición de conformidad con lo siguiente:

- A. Siete días naturales a partir de la fecha de firma del Contrato, en poblaciones urbanas de 2,500 o más habitantes, o cuando sea cabecera municipal, independientemente del número de habitantes.
- B. Nueve días naturales a partir de la fecha de firma del Contrato, en poblaciones rurales con menos de 2,500 habitantes.

El personal del Distribuidor debe acudir al inmueble señalado por el Usuario e identificarse con gafete vigente con fotografía presentando el aviso con número de Solicitud o de servicio respectivo para la instalación correspondiente. El Usuario de Suministro Básico puede verificar el número de Solicitud o de servicio en la siguiente página de internet: <https://app.cfe.mx/Aplicaciones/CCFE/SELCasa/Solicitudes/ConsultaTuSolicitud.aspx> o la que la sustituya, debiendo difundir los cambios que se realicen en dicho enlace.

El Usuario de Suministro Básico debe permitir al Distribuidor el acceso al inmueble para la instalación del equipo o Sistema de Medición cuando así se requiera. En cualquier momento, el Usuario de Suministro Básico tiene la opción de colocar, por su cuenta, protecciones adicionales con el objetivo de proteger los equipos de medición contra daños físicos, siempre que no obstaculice la toma de lecturas, la visibilidad de la carátula del medidor y permitan el acceso a las revisiones de los equipos de medición y su instalación eléctrica asociada.

El Distribuidor debe dejar funcionando y operando correctamente el equipo de medición o Sistema de Medición, informando al Usuario de Suministro Básico que la instalación ha finalizado de manera exitosa y que, en lo subsecuente, cuando aplique, se tomarán las lecturas correspondientes o le indicará el funcionamiento del medidor electrónico instalado (electrónico de autogestión, medidor escalado, electrónico básico y AMI) y la modalidad asociada de cobro, es decir, prepago, pospago y facturación en punto de venta.

11.1.2 Lectura de los registros de medición para el Suministro Básico en baja tensión

El Distribuidor debe realizar las lecturas y recabar periódicamente los registros de medición mediante los cuales se obtendrán los consumos de energía activa, energía reactiva (reactivos) y demandas máximas de cada Usuario Final, una vez dentro de cada periodo de facturación, la cual, puede ser mensual o bimestral, excepto en los casos de prepago y facturación en punto de venta.

Cuando por causas de programación operativa, catástrofes naturales u otra causa no atribuible a la responsabilidad del Distribuidor y del Suministrador de Servicios Básicos o cuando las localidades en que se preste el servicio de suministro eléctrico se encuentren alejadas de los centros administrativos del Distribuidor y no existan vías de comunicación como carreteras o vialidades urbanas, el Distribuidor puede modificar el periodo de obtención de los registros de la medición, para que sea hasta una vez cada seis meses, con una tolerancia de +/- seis días naturales y siempre y cuando no se afecte el periodo de facturación (mensual o bimestral) del usuario final, según corresponda.

En los casos que el equipo o Sistema de Medición no se encuentre en el exterior del inmueble o no se encuentre en un lugar al que pueda acceder el Distribuidor, el Usuario de Suministro Básico debe permitir el acceso a sus inmuebles o instalaciones al Distribuidor, a fin de que éste pueda realizar la toma de los registros de medición.

El personal del Distribuidor debe acudir al inmueble del Usuario, e identificarse con gafete vigente con fotografía.

Con el fin de asegurar la confiabilidad de los registros de medición, el Distribuidor debe contar con mecanismos o dispositivos electrónicos que le permitan capturar y resguardar la información de manera segura y fidedigna.

11.1.3 Sustitución de los Sistemas de Medición o equipos de medición para el Suministro Básico en baja tensión

La propiedad de los Sistemas de Medición AMI o equipos de medición, así como sus accesorios corresponden al Distribuidor, quien debe realizar su sustitución o reemplazo, asegurando su correcta operación, así como la integridad de los registros de medición. La sustitución debe realizarse en los siguientes casos:

I. A través de los proyectos o programas de modernización o reemplazo de medidores obsoletos.

En este caso el Distribuidor realiza la sustitución de medidores electromecánicos o de otra tecnología que así se defina en el programa o proyectos de reemplazo de medidores obsoletos que se indiquen en el Programa de Ampliación y Modernización de las Redes Generales de Distribución correspondiente. El Distribuidor debe dar aviso por escrito de la sustitución con al menos diez días naturales de anticipación, en el domicilio del Usuario de Suministro Básico.

II. Cuando se implementen programas especiales para el restablecimiento de servicios de Usuarios de Suministro Básico por causas extraordinarias como desastres naturales y se requieran sustituir los equipos de medición o el Sistema de Medición.

III. Falla o deterioro por uso normal.

El Usuario de Suministro Básico debe solicitar la sustitución del equipo o Sistema de Medición al Suministrador ya sea, en los centros de atención a clientes, vía telefónica en el 071, aplicación móvil o en la página de internet: <http://www.cfe.mx/Casa/Serviciosonline/Pages/default.aspx> o la que la sustituya, cuando se presuma la existencia de errores en el equipo o Sistema de Medición, en la facturación del suministro eléctrico o medición del mismo. Para la atención subsecuente se le debe informar el número de folio o solicitud de conformidad con el procedimiento de atención de solicitudes del Suministrador o Distribuidor.

Cuando el Usuario de Suministro Básico detecte o advierta el mal funcionamiento, falla del medidor electrónico o en su caso del Sistema de Medición y sus accesorios, sin costo para el Usuario de Suministro Básico y en seguimiento a la solicitud, el Distribuidor debe confirmar y realizar las acciones siguientes:

a) Detectar la falla o deterioro por el uso normal u obsolescencia del equipo de medición o en su caso del Sistema de Medición, que implique el cambio del mismo. El reemplazo se realizará después de haber llevado a cabo el proceso de revisión correspondiente en un plazo no mayor a cinco días naturales para zonas urbanas y diez días naturales para zonas rurales.

El Distribuidor debe determinar si es necesario modificar la instalación del equipo de medición hacia el límite de la propiedad o exterior de conformidad con las especificaciones técnicas de medición para acometidas monofásicas y bifásicas y cuando aplique, con la medición al inicio de la acometida para servicios monofásicos y bifásicos, y con las especificaciones técnicas del Suministrador que apliquen para la conexión de Centros de Carga en baja tensión. El Distribuidor debe indicar el plazo que tiene el Usuario de Suministro Básico para realizar dicha modificación.

b) En los casos que el equipo de medición no se encuentre en el exterior del inmueble o no se encuentre en un lugar al que pueda acceder el Distribuidor para su reemplazo, el Usuario de Suministro Básico en el plazo señalado en el inciso a) anterior, debe permitir el ingreso o el acceso al personal de Distribución encargado de realizar la sustitución de dicho equipo de medición.

IV. Por robo, daño o manipulación.

a. Cuando el equipo de medición se encuentre al límite de la propiedad, al exterior o sea un Sistema de Medición AMI.

Cuando el Usuario de Suministro Básico detecte el robo, daño o manipulación del equipo o Sistema de Medición bajo su resguardo, debe acudir ante la autoridad correspondiente a presentar la denuncia aplicable. Asimismo, el Usuario de Suministro Básico debe solicitar la

sustitución del equipo o Sistema de Medición al Suministrador ya sea, en los centros de atención a clientes, vía telefónica en el 071, aplicación móvil o en la página de internet: <http://www.cfe.mx/Casa/Serviciosonlinea/Pages/default.aspx> o la que la sustituya. Para la atención subsecuente se le debe informar el número de folio o solicitud de conformidad con el procedimiento de atención de solicitudes del Suministrador o Distribuidor.

Una vez realizada la solicitud y presentada la denuncia correspondiente, el Distribuidor en un plazo no mayor a cinco días naturales para zonas urbanas y diez días naturales para zonas rurales realizará la sustitución cubriendo el costo asociado.

Si el Usuario de Suministro Básico no presenta al Suministrador la denuncia correspondiente, el Usuario de Suministro Básico tiene la obligación de cubrir el costo del equipo o Sistema de Medición, sus accesorios y su instalación.

En cualquier momento, el Usuario de Suministro Básico tiene la opción de colocar, por su cuenta, protecciones adicionales a los equipos de medición, siempre y cuando no obstaculice la toma de lecturas, la visibilidad de la carátula del medidor y permitan el acceso a las revisiones de los equipos de medición y su instalación eléctrica asociada.

b. Cuando el equipo de medición se encuentre al interior de la propiedad

El Usuario de Suministro Básico es responsable de cubrir el costo del equipo o Sistema de Medición y sus accesorios, independientemente de la presentación de la denuncia ante la autoridad correspondiente.

En el caso en el que el Usuario de Suministro Básico sea responsable de cubrir el costo del equipo o Sistema de Medición y sus accesorios por caso de robo, dicho costo será con base en el listado de materiales y equipo autorizado por la Comisión y publicado en el Catálogo del Suministrador y en la página de internet: <https://app.cfe.mx/Aplicaciones/OTROS/Aportaciones/Paginas/listadodeMaterialesyEquipo/concuotM01.aspx> o la que la sustituya.

Para efectos de la sustitución del equipo de medición o del Sistema de Medición, cuando se trate de la atención de una solicitud, el personal del Distribuidor debe acudir al inmueble del Usuario de Suministro Básico, e identificarse con gafete vigente con fotografía, presentando el aviso con número de solicitud o de servicio respectivo para la sustitución correspondiente. El Usuario de Suministro Básico podrá verificar el número de Solicitud o de servicio en la página de internet: <https://app.cfe.mx/Aplicaciones/CCFE/SELCasa/Solicitudes/ConsultaTuSolicitud.aspx> o la que la sustituya.

Al término de la sustitución del equipo de medición, el personal del Distribuidor debe instalar los dispositivos y sellos de seguridad a los componentes del equipo de medición, mismos que deben mantenerse íntegros hasta la próxima revisión o cuando así aplique, en la verificación que realice una UVAA, obligándose el Usuario de Suministro Básico a dar aviso inmediato al Suministrador de detectarse su ausencia o alteración, a fin de evitar cualquier responsabilidad.

11.1.4 Revisión los Sistemas de Medición, equipos de medición y la Instalación Eléctrica para el Suministro Básico en baja tensión

El Distribuidor realiza la revisión de los equipos de medición o del Sistema de Medición AMI y la(s) instalación(es) eléctrica(s) asociadas a estos denominada como la acometida, el alambrado y conexión interior de la base(s) socket y cuando así se requiera, la instalación eléctrica o alambrado que derive del equipo de medición, con la finalidad de comprobar el correcto funcionamiento e integridad de los Sistemas de Medición o equipos de medición instalados y de la instalación eléctrica, así como detectar anomalías y usos indebidos.

La revisión puede realizarse por las siguientes causas:

1. A solicitud del Usuario de Suministro Básico, del Suministrador o cuando el Distribuidor así lo considere necesario para realizar el cobro de la energía activa consumida y no facturada.

Cuando el Usuario de Suministro Básico haya solicitado la revisión del equipo de medición o del Sistema de Medición ya sea, en los centros de atención a clientes, vía telefónica en el 071, aplicación móvil o en la página de internet: <http://www.cfe.mx/Casa/Serviciosonlinea/Pages/default.aspx> o la que la sustituya, con el folio o número de solicitud asignado, el Distribuidor tendrá un plazo máximo de cinco días hábiles para resolver e informar de la fecha en que se lleve a cabo la revisión en zonas urbanas y diez días hábiles para zonas rurales.

2. Por la aplicación de programas o estrategia del Distribuidor para la detección de instalaciones que alteren las mediciones de los Usuarios de Suministro Básico o de reducción de pérdidas no técnicas entre otros.

El Usuario de Suministro Básico tiene derecho a partir de cumplidos doce meses del inicio del suministro eléctrico o de la última revisión, a solicitar al Suministrador una revisión sin costo en periodos de doce meses (una vez cada 12 meses). En caso de solicitar revisiones adicionales dentro del periodo señalado, las mismas tendrán un costo para el Usuario de Suministro Básico cuando se determine que el equipo o Sistema de Medición opera correctamente. En caso de que el equipo o Sistema de Medición opere incorrectamente el costo será a cargo del Distribuidor.

El Distribuidor debe realizar las revisiones conforme a lo siguiente:

- A. El personal del Distribuidor debe identificarse con gafete vigente con fotografía y el aviso de revisión con el número de servicio respectivo ante el Usuario de Suministro Básico o con la persona, mayor de edad, que se encuentre en el domicilio a fin de que el personal del Distribuidor acceda al inmueble e inicie la revisión de los equipos o Sistemas de Medición e instalaciones eléctricas relacionadas. El personal del Distribuidor detallará en la Constancia de Revisión los datos de identificación de la persona con quien se haya atendido la revisión.
- B. El personal del Distribuidor debe informar a la persona con quien se atiende la revisión, previo a la realización de las mismas, si será necesario desconectar el interruptor general para desconectar el suministro eléctrico.
- C. El personal del Distribuidor debe entregar una copia del aviso de revisión a la persona con quien se atiende la misma.
- D. Si de la revisión, se encuentran anomalías en los equipos de medición o en el Sistemas de Medición AMI o en las instalaciones eléctricas, que alteren o impidan el correcto funcionamiento e integridad de los mismos, o se encuentran fallas o errores en los equipos de medición o bien se detecta que la Facturación es incorrecta derivado de la aplicación de una tarifa que no corresponde al tipo de usuario, se debe levantar una constancia de revisión de dicha situación. La persona con quien se entienda la visita podrá plasmar en la constancia de revisión lo que a su derecho convenga.
- E. Se debe dejar asentado en la Constancia de Revisión los números de sellos de los equipos o Sistemas de Medición encontrados con respecto de la última revisión realizada, o en su caso, de la última verificación efectuada por una UVAA o UI, para asegurar que dichos números coinciden con los últimos instalados.
- F. Se debe dejar copia de la Constancia de Revisión a la persona con la que se entendió la misma, recabando el personal del Distribuidor el acuse de recibido de dicha constancia. La Constancia de Revisión es válida aun cuando se niegue a firmarla dicha persona.
- G. Al término de la revisión, el personal del Distribuidor debe instalar dispositivos y sellos de seguridad a los componentes del equipo de medición o en su caso, del Sistema de Medición, mismos que deben mantenerse íntegros hasta la próxima revisión o cuando así aplique, con la verificación que realice una UVAA o UI obligándose el Usuario de Suministro Básico a dar aviso inmediato al Suministrador de detectarse su ausencia o alteración, a fin de evitar cualquier responsabilidad.
- H. En el caso en que no sea posible llevar a cabo la revisión, se asentarán los motivos en la Constancia de Revisión, el Distribuidor debe informar tal situación al Suministrador.
- I. Cuando el Distribuidor detecte alguna anomalía en las instalaciones y equipos de medición o en el Sistema de Medición que alteren o impidan su correcto funcionamiento o detecte que se generó alguna afectación a la integridad de los registros de medición, se procederá a la suspensión del suministro eléctrico.
- J. Cuando el Distribuidor detecte errores o fallas en los Sistemas de Medición o equipos de medición o errores en la facturación, procederá a concentrar la documentación, evidencia, valores históricos de medición aplicados que correspondan; y hará entrega al Suministrador para la aplicación del ajuste a la facturación de Suministro Básico que corresponda.
- K. En caso de que el Distribuidor compruebe que la facturación del Usuario de Suministro Básico fue incorrecta se realizará el pago correspondiente, ya sea a favor del Usuario de Suministro Básico o del Suministrador, procediendo éste a devolver al primero el importe que resulte a su favor o a cobrarle la diferencia a su cargo.

Si de la revisión de las instalaciones y equipos de medición o del Sistema de Medición el Distribuidor identifica que existen alteraciones, anomalías o usos indebidos que impidan su correcto funcionamiento, así como errores o fallas en la medición o errores en la facturación, se debe proceder conforme a lo siguiente:

- a. Tratándose de fallas en los equipos de medición con registros de energía activa, reactiva y demanda, el Distribuidor debe obtener las relaciones entre los valores erróneos y los correctos, mismas que servirán para determinar los nuevos valores de energía activa consumida, de las demandas máximas, según sea el caso.
- b. Si el equipo de medición no registra la energía activa o reactiva, o ambas, estas se determinarán tomando como base los registros anteriores a la falla o los posteriores a la corrección; si el error en la lectura se deriva por la configuración y aplicación de una constante de medición diferente a la que le corresponda al Usuario de Suministro Básico, el Distribuidor es responsable de determinar las cantidades correctas aplicando las constantes de medición que correspondan y enviando la información corregida al Suministrador.
- c. Los ajustes resultados de la detección de errores o fallas de los equipos de medición o errores en la Facturación se deben aplicar al período que resulte menor entre: (i) el periodo comprendido desde la fecha de la última verificación correcta y la fecha de determinación de la falla o el error; y (ii) un año.
- d. En ajustes por uso indebido el periodo comprendido entre la fecha en que se cometió la infracción y la fecha de verificación no podrá ser mayor a diez años.

El Distribuidor debe informar y proporcionar al Suministrador en un plazo no mayor a diez días hábiles los resultados y evidencias de la revisión, así como los parámetros eléctricos, que se deberán ajustar al servicio correspondiente. El Suministrador de Servicios Básicos debe considerar las siguientes condiciones:

- I. El importe del ajuste respectivo debe incluir los impuestos y derechos aplicables y se calculará aplicando las cuotas de las tarifas correspondientes vigentes en el lapso que se haya determinado, a los valores correctos. La cantidad resultante se comparará con el importe total de las facturas liquidadas por el Usuario de Suministro Básico de conformidad con los registros del Distribuidor, y la diferencia será la base para el pago de energía eléctrica o la devolución;
- II. Si el importe del ajuste a la Facturación por errores o fallas de los equipos o errores en la Facturación es inferior a lo pagado por el Usuario de Suministro Básico, el Suministrador le debe realizar la devolución de la diferencia entre ambas cantidades preferentemente mediante una bonificación o en efectivo, en moneda nacional, en la cuenta del Usuario de Suministro Básico, a elección de este último. Si el importe del ajuste de la Facturación es superior a lo pagado por el Usuario de Suministro Básico, el Suministrador, le cobrará la diferencia entre ambas cantidades la cual será prorrateada en tantas facturas mensuales como meses transcurrieron en el error o la falla;
- III. Si el importe del ajuste a la Facturación por uso indebido es inferior a lo pagado por el Usuario de Suministro Básico, el Suministrador le realizará la devolución de la diferencia entre ambas cantidades mediante una bonificación en moneda nacional, en la cuenta del Usuario de Suministro Básico, a elección de este último. Si el importe del ajuste de la Facturación es superior a lo pagado por el Usuario de Suministro Básico, el Suministrador, le cobrará la diferencia entre ambas cantidades en una sola exhibición;
- IV. El plazo para efectuar la devolución en efectivo, la bonificación o el cobro del diferencial en la cuenta del Usuario de Suministro Básico se fijará por mutuo acuerdo entre éste y el Suministrador, pero no será mayor al número de periodos en los que se efectuó el ajuste;
- V. El Usuario de Suministro Básico dispondrá de los doce días hábiles siguientes a la fecha en que se haya levantado la Constancia de Revisión, para aportar por escrito las pruebas que considere pertinentes, y
- VI. En caso de desacuerdo en la devolución, bonificación, o el plazo que abarque el ajuste, el Usuario de Suministro Básico podrá presentar su Queja ante el Suministrador o ante la PROFECO.

En caso de que el Usuario de Suministro Básico no atienda los requerimientos en los tiempos establecidos para regularizar su situación y pago del ajuste, el Distribuidor en conjunto con el Suministrador coordinarán las actividades de cálculo, notificación, gestión y desconexión con el fin de recuperar y regularizar el o los Centros de Carga.

Una vez que se haya hecho del conocimiento al Usuario de Suministro Básico el resultado y mostradas las evidencias correspondientes de las anomalías, usos indebidos, los errores o fallas de los equipos de medición e instalaciones eléctricas asociadas a éstos o en su caso, errores en la facturación, se le debe informar y quedar asentado en la Constancia de Revisión sobre las acciones correctivas y plazos para su realización conforme lo siguiente:

- a) La sustitución o reemplazo del equipo de medición o del Sistema de Medición la debe realizar el Distribuidor. Tratándose de una anomalía por uso indebido, el costo por el reemplazo es a cargo del Usuario de Suministro Básico y en el caso de errores o fallas de los equipos el costo del reemplazo será a cargo del Distribuidor.
- b) El retiro o corrección de las instalaciones que eviten, alteren o impidan el funcionamiento normal del equipo de medición o del Sistema de Medición, incluida la acometida, será a cargo del Usuario de Suministro Básico. El Usuario de Suministro Básico podrá optar por realizar la corrección de la anomalía en su instalación a través de los servicios del Distribuidor. El Distribuidor deberá restaurar el servicio una vez que el Usuario de Suministro Básico cubra el importe del ajuste y se subsanen las causas que originaron la suspensión del suministro de energía eléctrica, observando la normatividad aplicable.

Al término de las acciones correctivas realizadas en el plazo señalado en la Constancia de Revisión y el pago del ajuste a la facturación, el Usuario de Suministro Básico debe notificar al Distribuidor el cumplimiento de dichas acciones correctivas, con el objetivo de que el Distribuidor nuevamente realice el procedimiento de revisión a los equipos o Sistemas de Medición y la Instalación Eléctrica en baja tensión, con el fin de constatar el correcto funcionamiento e integridad de estos equipos o Sistemas de Medición e instalaciones, emitiendo la Constancia de Revisión correspondiente.

11.1.5 Verificación de los Sistemas de Medición o Equipos de Medición en baja tensión realizadas por una Unidad de Verificación Acreditada y Aprobada o Unidad de Inspección

Las visitas de verificación tienen el objetivo de asegurar el cumplimiento de los requisitos establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas NOM-001-CRE/SCFI-2019 para medidores electrónicos y transformadores de medida y con la NOM-044-SCFI-2017 para medidores electromecánicos en cumplimiento del procedimiento de evaluación de la conformidad respectivo o de la regulación que las modifique o sustituya en materia de Sistemas de Medición. Los equipos y Sistemas de Medición instalados deben contar con el certificado de cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana respectiva, siendo una UVAA o una UI la responsable de llevar a cabo las verificaciones.

Las verificaciones deben llevarse a cabo en presencia de personal del Distribuidor para el retiro y colocación de sellos o medios de seguridad en los equipos o Sistemas de Medición y en presencia del Usuario de Suministro Básico o de la persona con la que se atienda la diligencia que atestigüe la realización de la verificación acreditando la mayoría de edad con identificación oficial.

11.1.5.1 Verificaciones a través de programas establecidos en los procedimientos de evaluación de la conformidad

El Distribuidor debe verificar a través de la UVAA o UI de conformidad con el método de muestreo indicado en la NOM-001-CRE/SCFI-2019 o aquella que la modifique o sustituya, los instrumentos de medición instalados para asegurar que se ajusten a la exactitud. Cuando se trate de medidores electromecánicos, de conformidad con la NOM-044-SCFI-2017 en lo que aplique.

El Distribuidor debe retirar los instrumentos de medición que no se ajusten a la exactitud establecida en la norma correspondiente y sustituirlos por los que cumplan con la misma.

Si de la verificación, el Distribuidor detecta que el equipo o Sistema de Medición instalado se encuentra fuera de exactitud y por ende existen errores en los registros de medición (consumo), fuera de la tolerancia permisible y siempre que no exista alteración o impedimento de la función normal de éstos, se debe proceder como sigue:

- a. Tratándose de equipos de medición con registros de medición de energía activa y en su caso de energía reactiva, demanda y factor de potencia, el Distribuidor debe obtener las relaciones entre los valores erróneos y los correctos, mismas que servirán para determinar los nuevos valores;
- b. Si el equipo de medición no registra la energía activa, reactiva o ambas, éstas se determinarán tomando como base los registros anteriores a la detección del mal funcionamiento derivado de la verificación o los posteriores a la corrección;

- c. En el caso de la aplicación de una constante de medición diferente a la real o de la aplicación errónea de una tarifa, el Consumo de energía eléctrica se determinará aplicando la constante de medición real a las diferencias de mediciones o aplicando la tarifa correspondiente;
- d. Los ajustes mencionados en las fracciones anteriores se deben aplicar al período que resulte menor entre: (i) el periodo comprendido desde la fecha de la última verificación correcta y la fecha de determinación de la falla; y (ii) un año;
- e. El importe del ajuste respectivo debe incluir los impuestos y derechos aplicables y se calculará aplicando las Cuotas de las tarifas correspondientes vigentes en el lapso que se haya determinado, a los valores correctos. La cantidad resultante se comparará con el importe total de las facturas liquidadas por el Usuario de Suministro Básico de conformidad con los registros del Distribuidor, y la diferencia será la base para el pago de energía eléctrica o la devolución;
- f. Si el importe del ajuste a la facturación es inferior a lo pagado por el Usuario de Suministro Básico, el Suministrador le debe realizar la devolución de la diferencia entre ambas cantidades preferentemente mediante bonificación o en efectivo, en moneda nacional, en la cuenta del Usuario de Suministro Básico, a elección de este último. Si el importe del ajuste de la Facturación es superior a lo pagado por el Usuario de Suministro Básico, el Suministrador, le cobrará la diferencia entre ambas cantidades la cual será prorrateada en tantas facturas mensuales como meses transcurrieron en el error o falla del Sistema de Medición o Equipo de Medición.
- g. Si el importe del ajuste a la facturación por uso indebido es superior a lo pagado por el Usuario de Suministro Básico, el Suministrador, le cobrará la diferencia entre ambas cantidades.
- h. El plazo para efectuar la devolución en efectivo o la bonificación en la cuenta del Usuario de Suministro Básico, se fijará por mutuo acuerdo entre éste y el Suministrador, pero no será mayor al plazo que abarque el ajuste.
- i. En caso de desacuerdo en la devolución, bonificación, cargo, o el plazo que abarque el ajuste, el Usuario de Suministro Básico puede presentar su Queja ante el Suministrador o ante la PROFECO.

Cuando derivado de la verificación al equipo de medición o al Sistema de Medición y sea procedente la sustitución de éste o se detecte una anomalía en las instalaciones y se identifique que es necesario un ajuste a la facturación, la UVAA o UI procederá conforme lo establece la norma oficial mexicana vigente o el instrumento jurídico aplicable, entregando copia del acta circunstanciada y el dictamen de verificación al Usuario de Suministro Básico.

Sin perjuicio de lo anterior, el Usuario de Suministro Básico cada tres años puede solicitar por escrito al Suministrador en un plazo de al menos un (1) mes de anticipación a que se solicite una verificación, ser incluido en los programas de verificaciones periódicos del Distribuidor, por lo cual, el costo de esta verificación debe ser cubierto por el Distribuidor con independencia del resultado de la misma.

El Suministrador con base en la muestra determinada por el Distribuidor, tendrá un plazo de quince días hábiles para informar al Usuario de Suministro Básico si fue aceptado o rechazado en la inclusión del programa de verificación periódica.

De haber subsecuentes verificaciones en el plazo de los tres años respectivos, el costo de la verificación será para el Usuario de Suministro Básico cuando dicho equipo de medición se ajuste a la exactitud o especificaciones que para tal efecto se establezcan; y el costo de la verificación será cubierto por el Distribuidor cuando la UVAA o UI determine que el equipo o instrumento de medición no cumple con la exactitud establecida.

En caso de que el Usuario de Suministro Básico no atienda los requerimientos en los tiempos establecidos para regularizar su situación y pago del ajuste, el Distribuidor en conjunto con el Suministrador coordinarán las actividades de cálculo, notificación, gestión y desconexión con el fin de recuperar y regularizar los centros de carga.

11.1.6 Estimaciones para el Suministro Básico en baja tensión

El Suministrador debe realizar el cobro del servicio con base en la estimación del consumo de energía eléctrica que realice el Distribuidor, de conformidad con la metodología para la estimación de consumos de energía eléctrica, misma que aplicará en los siguientes casos:

- A. Cuando no sea posible tomar la lectura del medidor en el Centro de Carga por fallas en el medidor y/o transformadores;
- B. Cuando por causas ajenas al Distribuidor no puedan obtenerse los Registros de medición;
- C. Cuando las mediciones no sean válidas por contener información inconsistente, valores nulos o fuera de exactitud, y
- D. El suministro para el servicio de alumbrado público, fuentes de poder o diverso mobiliario urbano donde no se haya instalado el equipo de medición y sea previamente convenido por el Suministrador con el usuario final.

Para los incisos A, B y C previamente expuestos, cuando el Distribuidor obtenga con posterioridad los registros de medición para un periodo anterior que haya sido estimado lo debe notificar al Suministrador, quien facturará nuevamente el Suministro Eléctrico con base en el consumo y demanda medida, conforme al plazo máximo establecido en las DACG de Suministro Eléctrico para realizar los cobros de la energía consumida y no facturada, a fin de determinar la diferencia entre las Facturaciones estimadas y las reales, pudiendo establecer Convenios de pago entre el Usuario de Suministro Básico y el Suministrador.

Si de dichas diferencias resultara un saldo a favor del Usuario de Suministro Básico, el Suministrador le debe realizar la devolución preferentemente mediante una bonificación o en efectivo a su servicio, a elección del Usuario de Suministro Básico, en un número máximo de facturaciones igual al número de periodos cuyos consumos de energía eléctrica hubieran sido estimados. En cualquier caso, el Suministrador debe informar al Usuario de Suministro Básico sobre las motivaciones y la metodología de cálculo del ajuste a la Facturación, así como indicar en el Aviso-Recibo que dicha Facturación fue basada en una estimación.

Cuando el Usuario de Suministro Básico esté inconforme con la estimación puede presentar su Queja en las ventanillas de atención, página de internet o vía telefónica del Suministrador y, de comprobarse errores, se realizarán los ajustes correspondientes en la próxima factura aplicable, a menos que la determinación de los errores tenga lugar hasta diez días naturales antes de la emisión de dicha factura, caso en el cual, será hasta el siguiente periodo de facturación aplicable que se reflejen los ajustes correspondientes.

En el supuesto descrito en el inciso D, previo acuerdo del Suministrador con el Usuario Final, la estimación se debe realizar tomando como base la carga contratada por el número de horas indicadas por el mismo. En aquellos casos en que un número importante de lámparas de alumbrado público, fuentes de poder o diverso mobiliario urbano estén fuera de servicio, el prestador de servicio de alumbrado, los concesionarios de comunicaciones propietarios de las fuentes de poder o los concesionarios del mobiliario urbano podrán practicar el censo respectivo en el que intervendrá el Distribuidor, a fin de efectuar el ajuste que proceda en la facturación.

11.1.6.1 Metodología para la estimación de consumos de energía eléctrica para el Suministro Básico en baja tensión

A continuación, se presentan los criterios y el método de cálculo que debe aplicar el Distribuidor en función de la estacionalidad y disponibilidad de la información.

CRITERIO 1. Correlativo año anterior

Consiste en utilizar el consumo registrado por el Usuario de Suministro Básico en el mismo período del mes, del año anterior medido en kilowatt hora (kWh). En caso de que el servicio cuente con equipo de medición de reactivos (kVArh), se debe aplicar la misma consideración.

Método de cálculo:

$$\begin{aligned} &\text{Criterio 1} \\ &= \text{Consumo promedio diario del correlativo del año anterior} \\ &\quad * \text{días del periodo actual} \end{aligned}$$

- A. Mismo período del mes: se determina como el consumo en kilowatt-hora en mismo mes, pero del año anterior.
- B. Año anterior: se determina como un año anterior al actual que se está facturando.
- C. Este criterio es utilizado en primera instancia en zonas con estacionalidad.

CRITERIO 2. Promedio de las últimas tres facturaciones

Consiste en la suma de los consumos de energía eléctrica registrados en las últimas tres facturaciones anteriores a la actual divididas entre tres para obtener un promedio, y es utilizado cuando no se cuenta con el correlativo del año anterior.

En caso de que el servicio cuente con equipo de medición de reactivos, se debe aplicar la misma consideración.

Método de cálculo:

$$\text{Criterio 2} = [(kWh \text{ de la factura inmediata anterior}) + (kWh \text{ de la segunda factura inmediata anterior}) + (kWh \text{ de la tercera factura inmediata anterior})]/3$$

- A. Consumos registrados: se determina como las últimas tres Facturaciones realizadas anteriores a la Facturación actual.
- B. Se determina este número para obtener el promedio de estas Facturaciones.
- C. Este criterio es utilizado en segunda instancia en zonas con estacionalidad cuando no se cuenta con la Facturación del correlativo del año anterior.

CRITERIO 3. Consumo promedio diario

Consiste en utilizar el consumo promedio diario de la anterior facturación, siempre y cuando se trate de medición real y se utiliza cuando no se cuenta con la Facturación del año anterior ni con al menos tres Facturaciones anteriores. En caso de que el servicio cuente con equipo de medición de reactivos, se debe aplicar la misma consideración.

Método de cálculo:

$$\text{Criterio 3} = \left[\left(\frac{kWh \text{ fact anterior}}{\text{días periodo fact anterior}} \right) (\text{días periodo actual}) \right]$$

$$\text{Criterio 3} = kW \text{ fact anterior}$$

$$\text{Criterio 3} = kVArh \text{ fact anterior}$$

- A. Consumo promedio diario: se obtiene de dividir el consumo de la Facturación anterior entre el periodo de días de dicha Facturación.
- B. Facturación anterior: se determina como una Facturación anterior a la actual que se está facturando.
- C. Este criterio es utilizado en tercera instancia en zonas con estacionalidad cuando no se cuente con la Facturación del año anterior ni con al menos tres Facturaciones anteriores.
- D. En caso de que exista medición de reactivos, se debe aplicar la misma consideración.

Estimación de demandas

En servicios suministrados en baja tensión que cuenten con medición de demandas, cuando en un período de facturación se dañe el medidor de demanda máxima o no se disponga de la lectura, el Distribuidor estimará el valor de ésta, con base en la energía registrada en el mismo período y el promedio aritmético de los tres últimos factores de carga del respectivo servicio. En ningún caso el valor de la demanda máxima estimada puede ser superior a los valores históricos de la demanda máxima medida que conserve el Distribuidor en sus registros de los últimos doce meses para el respectivo Usuario de Suministro Básico.

Si el Usuario de Suministro Básico no estuviere conforme con la estimación, puede presentar su reclamación al Suministrador, quien, de comprobarse errores en las estimaciones, efectuará los ajustes correspondientes.

Fórmula:

$$\text{Demanda máxima (kW)} = \frac{kWh}{\text{Factor de carga promedio} * \text{horas del periodo}}$$

El factor de carga se define mediante la siguiente expresión:

$$\text{Factor de carga promedio} = \frac{F1 + F2 + F3}{3}$$

En donde:

F_1 = Factor de carga 1 mes anterior

F_2 = factor de carga 2 meses anteriores

F_3 = factor de carga 3 meses anteriores

El valor del factor de carga promedio se sustituye en la fórmula de demanda máxima, así como los valores de consumo y horas del período de facturación.

En el caso de que únicamente exista historia de consumo y demanda de uno o dos meses, ésta se utilizará para determinar el factor de carga promedio.

En caso de no haber historia de consumos y demandas para uno o dos de los tres meses señalados, el factor de carga promedio se obtendrá tomando los factores de carga de otros meses anteriores.

Si el valor así calculado, resultare mayor que cualquier demanda máxima registrada en la historia del servicio, dicho valor se ajustará a la mayor registrada.

En caso de estimación de demanda de nuevos servicios se convendrá con el Usuario de Suministro Básico el pago a cuenta, el cual se calculará con base en la demanda contratada y un factor de carga similar al de otros servicios del mismo giro.

En forma posterior, con el primer registro se efectuará el ajuste tomando como base los volúmenes de producción del Usuario de Suministro Básico.

Debe evitarse estimar la demanda en más de dos períodos normales de facturación, por lo que el equipo de medición debe ser corregido en ese lapso como máximo. Por ningún motivo, en los casos mencionados, se facturará consumo cero.

11.2 BisMedición para el Suministro Básico en alta y media tensión

11.2.1 Instalación de los Sistemas de Medición para el Suministro Básico en alta y media tensión

El Usuario de Suministro Básico debe contar con las condiciones necesarias para recibir en forma segura y continua el suministro eléctrico y cuando corresponda en función de su nivel de demanda, debe cumplir con el proceso de definición de la infraestructura de conexión establecido en el Manual para la Interconexión de Centrales Eléctricas y Conexión de Centros de Carga el que lo modifique o sustituya y las obras de infraestructura asociadas. Adicionalmente, en coordinación con el Suministrador y el Transportista o Distribuidor, según corresponda, debe observar el cumplimiento de los requerimientos técnicos establecidos en los Manuales de prácticas del Mercado, cuando resulte aplicable al control operativo y envío de información que sea responsabilidad del Centro de Carga hacia Transportista, Distribuidor y CENACE.

El Usuario de Suministro Básico conectado en alta o en media tensión debe adquirir los elementos que constituyen el Sistema de Medición, cubrir el costo por su instalación y los debe proporcionar al Transportista o Distribuidor, según corresponda, los cuales, deben contar con la aprobación de modelo prototipo conforme a lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana correspondiente o en su caso, el cumplimiento de los requisitos de la normativa aplicable vigente relativa a Sistemas de Medición. En este sentido, los equipos de medición se deben entregar al Transportista o Distribuidor, según corresponda, conforme a lo establecido en los modelos de contrato de suministro eléctrico y quedar bajo el resguardo del Usuario de Suministro Básico quien se compromete a no manipularlos ni alterar su funcionamiento. El Usuario de Suministro Básico debe cumplir con las características de infraestructura definidas por el Transportista o Distribuidor para el resguardo físico de los Sistemas de Medición (celda de medición exclusiva, candados o restricciones físicas) que impidan el acceso y manipulación a personal distinto del Transportista o Distribuidor.

El Transportista o Distribuidor en representación del Suministrador debe realizar la instalación bajo condiciones de seguridad de los Sistemas de Medición, cuando aplique de acometidas o cualquier infraestructura que sea parte de la RNT o RGD para la conexión del Centro de Carga que sean necesarios para recibir el suministro eléctrico de conformidad con la interacción operativa establecida entre el Suministrador y el Transportista o Distribuidor para la conexión de Centros de Carga, para lo cual, se debe observar lo siguiente:

- 1.- Usuarios de Suministro Básico en Alta y Media Tensión (demanda igual o mayor a 1 MW):
 - a) Deben cumplir con la infraestructura definida para la conexión del Centro de Carga de conformidad con los Manuales de prácticas del Mercado.
 - b) El Usuario de Suministro Básico conectado en alta tensión, debe formalizar el Contrato Mercantil para la prestación del servicio de suministro básico de energía eléctrica en alta tensión en la modalidad de pospago presentado por el Suministrador de Servicios Básicos, y para el caso de media tensión, con el Contrato Mercantil para la prestación del servicio de suministro básico de energía eléctrica en media tensión en la modalidad de pospago presentado por el Suministrador de Servicios Básicos.

- c) La firma del Contrato de Usuarios de Suministro Básico en Alta y Media Tensión se debe realizar una vez que se haya concluido con el Proceso de Registro de Activos indicado en el Manual de Registro y Acreditación de Participantes de Mercado, el cual, depende del cumplimiento de los requerimientos señalados en el Manual para la Interconexión de Centrales Eléctricas y Conexión de Centros de Carga, Manual de Medición para Liquidaciones, el que los modifique o sustituya. Una vez que el Contrato se haya suscrito, iniciarán los siguientes plazos para recibir el suministro:
 - I. Siete días naturales a partir de la fecha de firma del Contrato, en poblaciones urbanas de 2,500 o más habitantes, o cuando sea cabecera municipal, independientemente del número de habitantes.
 - II. Nueve días naturales a partir de la fecha de firma del Contrato, en poblaciones rurales con menos de 2,500 habitantes.
 - d) Cumplir con los requisitos en materia de medición para control operativo y comunicación establecidos en las Reglas del Mercado.
 - e) Los Centros de Carga que se encuentren en un Contrato de Interconexión Legado, deben cumplir con lo señalado en dicho Contrato y sus actualizaciones.
- 2.- Usuarios de Suministro Básico en media tensión (demanda menor a 1 MW):
- a) El Usuario de Suministro Básico conectado en media tensión, debe formalizar el Contrato Mercantil para la prestación del servicio de suministro básico de energía eléctrica en media tensión en la modalidad de pospago presentado por el Suministrador de Servicios Básicos.
 - b) Una vez que sea firmado el Contrato antes referido, el Distribuidor cuenta con los siguientes plazos máximos para llevar a cabo la conexión necesaria para que el Usuario de Suministro Básico reciba el Suministro Eléctrico y se realice la instalación del sistema de medición:
 - I. Siete días naturales a partir de la fecha de firma del Contrato, en poblaciones urbanas de 2,500 o más habitantes, o cuando sea cabecera municipal, independientemente del número de habitantes.
 - II. Nueve días naturales a partir de la fecha de firma del Contrato, en poblaciones rurales con menos de 2,500 habitantes.

El personal del Transportista o Distribuidor debe acudir al inmueble señalado por el Usuario, identificarse con gafete vigente con fotografía y presentar el aviso con número de Solicitud o de servicio respectivo para la instalación correspondiente. El Usuario de Suministro Básico puede verificar el número de Solicitud o de servicio en la siguiente página de internet:

- Media tensión:
<https://app.cfe.mx/Aplicaciones/CCFE/SELNegocio/Solicitudes/ConsultaTuSolicitud.aspx> o la que la sustituya.
- Alta tensión:
<https://app.cfe.mx/Aplicaciones/CCFE/SELIndustria/Solicitudes/ConsultaTuSolicitud.aspx> o la que la sustituya.

El Usuario de Suministro Básico debe permitir al Transportista o Distribuidor el acceso al inmueble.

Adicionalmente, el Transportista y Distribuidor deben proporcionar al Usuario de Suministro Básico un medio público y gratuito de consulta y seguimiento de su solicitud desde el portal de su página de internet.

11.2.2 Lectura de los registros de medición para el Suministro Básico en alta y media tensión

El Transportista o Distribuidor debe obtener y recabar del Sistema de Medición, por medios remotos o de forma presencial cuando así lo considere necesario, los registros de medición mediante los cuales se deben obtener los consumos de energía activa, reactiva y demandas máximas, factor de potencia y cuando aplique, de calidad de la potencia.

En los casos que el Sistema de Medición no se encuentre en el exterior del inmueble o no se encuentre en un lugar al que pueda acceder el Transportista o Distribuidor, el Usuario de Suministro Básico debe permitir el acceso a sus inmuebles o instalaciones al Transportista o Distribuidor, a fin de que éstos puedan realizar la toma de los registros de medición cuando así se requiera, el personal del Transportista y Distribuidor, según corresponda, debe acudir al inmueble del Usuario, e identificarse con gafete vigente con fotografía.

11.2.3 Sustitución de los Sistemas de Medición para el Suministro Básico en alta y media tensión

Debido a que los Sistemas de Medición y sus accesorios, incluidos los sellos (aseguramiento), son entregados al Transportista o Distribuidor de conformidad con el contrato de suministro eléctrico, éstos pueden decidir sobre la sustitución de tales equipos cuando así proceda y previo aviso al Usuario de Suministro Básico en un plazo no menor a diez días hábiles. Para tal efecto, se debe observar lo siguiente:

- I. Para servicios en alta tensión, en el caso en el que el Transportista detecte una falla, deterioro por el uso normal u obsolescencia del Sistema de Medición, que implique el cambio del mismo, el costo por el reemplazo lo debe cubrir el Usuario de Suministro Básico y la instalación del nuevo equipo la realizará el Transportista después de haber llevado a cabo el proceso de revisión correspondiente en un plazo no mayor a cinco días naturales para zonas urbanas y diez días naturales para zonas rurales.
- II. Para servicios en media tensión, en el caso en el que el Distribuidor detecte una falla, deterioro por el uso normal u obsolescencia del equipo de medición o del Sistema de Medición, que implique el cambio del mismo, el costo por el reemplazo lo debe cubrir el Usuario de Suministro Básico y la instalación del nuevo equipo la realizará el Distribuidor después de haber llevado a cabo el proceso de revisión correspondiente en un plazo no mayor a cinco días naturales para zonas urbanas y diez días naturales para zonas rurales.

El Usuario de Suministro Básico debe notificar al Suministrador cuando se presuma la existencia de errores en el Sistema de Medición, en la facturación del suministro eléctrico o medición del mismo, ya sea, en los centros de atención a clientes, vía telefónica en el 071, aplicación móvil o en la siguiente página de internet:

- Media Tensión:
<https://app.cfe.mx/Aplicaciones/CCFE/SELNegocio/Solicitudes/AclaracionDeRecibo.aspx> o la que la sustituya.
- Alta Tensión:
<https://app.cfe.mx/Aplicaciones/CCFE/SELIndustria/Solicitudes/AclaracionDeRecibo.aspx> o la que la sustituya.

El Usuario de Suministro Básico tiene la obligación de cubrir el costo del Sistema de Medición, sus accesorios e instalación cuando sea robado, dañado o manipulado y se encuentre bajo su custodia en el interior del inmueble.

Para los Usuarios de Suministro Básico conectados en media tensión, en caso de que el equipo de medición o el Sistema de Medición y sus accesorios se encuentren en el exterior o al límite de la propiedad y éstos sean robados, dañados o manipulados, el Distribuidor es responsable del costo de su reemplazo, previa presentación al Suministrador de la denuncia ante la autoridad correspondiente por parte del Usuario de Suministro Básico.

Si el Usuario de Suministro Básico no presenta al Suministrador la denuncia correspondiente, tendrá la obligación de cubrir el costo del Sistema de Medición, sus accesorios e instalación cuando éstos se encuentren en el exterior.

En cualquier momento, el Usuario de Suministro Básico tiene la opción de colocar, por su cuenta, protecciones adicionales a los Sistemas de Medición, siempre que no obstaculice la toma de lecturas, la visibilidad de la carátula del medidor y permitan el acceso a las revisiones de los equipos de medición y su instalación eléctrica asociada.

Cuando el Usuario de Suministro Básico sea responsable de cubrir el costo del Sistema de Medición y sus accesorios por caso de robo, el costo para su reemplazo se basará en el listado de materiales y equipo autorizado por la Comisión y publicado en el Catálogo del Suministrador y en la siguiente página de internet: <https://app.cfe.mx/Aplicaciones/OTROS/Aportaciones/Paginas/listadodeMaterialesyEquipo/concuotM01.aspx> o la que la sustituya.

Para efectos de la sustitución de los Sistemas de Medición se debe observar lo siguiente:

- I. Previa notificación al Usuario de Suministro Básico, el personal del Transportista o Distribuidor debe acudir al inmueble del Usuario de Suministro Básico, identificarse con gafete vigente con fotografía y presentar el aviso con número de Solicitud o de servicio respectivo para la sustitución correspondiente. El Usuario de Suministro Básico puede verificar el número de Solicitud o de servicio en la siguiente página de internet: <https://app.cfe.mx/Aplicaciones/CCFE/SELNegocio/Solicitudes/ConsultaTuSolicitud.aspx> o la que la sustituya.
- II. El Usuario de Suministro Básico debe permitir al Transportista o Distribuidor el acceso al espacio en el inmueble para realizar el reemplazo de los Sistemas de Medición o instalaciones eléctricas.

Adicionalmente, el Transportista y Distribuidor deben proporcionar al Usuario de Suministro Básico un medio público y gratuito de consulta y seguimiento de su solicitud desde el portal de su página de internet.

11.2.4 Revisión de los Sistemas de Medición y la Instalación Eléctrica para Suministro Básico en alta y media tensión

La revisión de los Sistemas de Medición y las instalaciones eléctricas asociadas (acometida, caseta, celda o sitio físico donde se encuentre alambrado el Sistema de Medición) debe ser realizada por el Transportista o Distribuidor, con el objetivo de comprobar el correcto funcionamiento e integridad de los Sistemas de Medición instalados y de la instalación eléctrica, así como detectar anomalías, conexiones derivadas y usos indebidos. Estas revisiones pueden realizarse a petición del Usuario de Suministro Básico, del Suministrador o cuando el Transportista o Distribuidor así lo considere necesario para realizar el cobro de la energía consumida y no facturada.

El Usuario de Suministro Básico puede solicitar al Transportista o Distribuidor a través de su Suministrador la revisión del sistema de medición, equipos de medición e instalaciones eléctricas, quienes tienen un plazo máximo de cinco días hábiles para zonas urbanas y diez días hábiles para zonas rurales para atender la solicitud.

A partir de cumplidos doce meses del inicio del suministro eléctrico o de la última revisión, el Usuario de Suministro Básico puede solicitar al Suministrador una revisión sin costo en periodos de doce meses (una vez cada doce meses). En caso de solicitar revisiones adicionales dentro del periodo señalado, las mismas tendrán un costo para el Usuario de Suministro Básico cuando se determine que el Sistema de Medición opera correctamente.

El Transportista o Distribuidor debe realizar las revisiones conforme a lo siguiente:

- A. El personal del Transportista o Distribuidor se debe identificar con gafete vigente con fotografía y el aviso con el número de servicio respectivo ante el Usuario de Suministro Básico o con la persona, mayor de edad, que se encuentre en el domicilio a fin de que el Transportista o Distribuidor acceda al inmueble e inicie la revisión de los Sistemas de Medición e instalaciones eléctricas relacionadas. El Transportista o Distribuidor debe detallar en la Constancia de Revisión los datos de identificación de la persona con quién se haya atendido la revisión.
- B. El personal del Transportista o Distribuidor debe informar a la persona con quien se atiende la revisión, con no menos de cuarenta y ocho horas de anticipación, previo a la realización de la misma, si es necesario llevar a cabo algún procedimiento, libranza, desconexión o desenergización necesaria que afecte el suministro eléctrico del Centro de Carga durante la revisión.
- C. Para el caso de la RNT, se deben coordinar y tramitar las Licencias correspondientes entre el Usuario de Suministro Básico, el Transportista y el CENACE.
- D. El personal del Transportista o Distribuidor debe entregar una copia del aviso o solicitud de revisión a la persona con quien se atiende la misma, debiendo recabar firma de acuse del usuario que atiende la revisión.
- E. El personal del Transportista o Distribuidor debe levantar una Constancia de Revisión. Si de la revisión, se encuentran anomalías en el Sistema de Medición, en las instalaciones eléctricas, en las RGD o en su caso en la RNT, que alteren o impidan el correcto funcionamiento e integridad de los mismos, o se encuentran fallas o errores en el Sistema de Medición o bien se detecta que la Facturación es incorrecta derivado de la aplicación de una tarifa regulada que no corresponde al tipo de usuario, se debe asentar dicha situación en la Constancia de Revisión. Asimismo, en caso de no detectar anomalías, se debe dejar asentado en la Constancia de Revisión. La persona con quien se entienda la visita puede plasmar en la Constancia de Revisión lo que a su derecho convenga.
- F. Se debe dejar asentado en la Constancia de Revisión los números de sellos de los componentes del Sistema de Medición encontrados con respecto de la última revisión realizada, o en su caso, respecto de la última verificación efectuada por una UVAA o una UI, para asegurar que dichos números coinciden con los últimos instalados.
- G. Se debe dejar copia de la Constancia de Revisión a la persona con la que se entendió la misma, recabando el personal del Transportista o Distribuidor el acuse de recibido de dicha constancia. La Constancia de Revisión es válida aún cuando se niegue a firmarla dicha persona.

- H. Al término de la revisión, el personal del Transportista o Distribuidor debe instalar dispositivos y sellos de seguridad a los componentes del Sistema de Medición, mismos que deben de mantenerse íntegros hasta la próxima revisión o en su caso verificación que realice una UVAA o UI, obligándose el Usuario de Suministro Básico a dar aviso inmediato al Suministrador de detectarse su ausencia o alteración de los sellos de seguridad, a fin de evitar cualquier responsabilidad.
- I. En caso de que no sea posible realizar la revisión, se debe asentar tal circunstancia en la Constancia de Revisión, informando tal situación al Suministrador.
- J. Cuando el Transportista o Distribuidor detecte alguna anomalía en las instalaciones o en el Sistema de Medición que alteren o impidan su correcto funcionamiento o detecte que se generó alguna afectación a la integridad de los registros de medición, se procederá a la Suspensión del Suministro Eléctrico.

Si de la revisión de las Instalaciones y Sistemas de Medición el Transportista o Distribuidor identifica que existen alteraciones, anomalías o usos indebidos, que impidan su correcto funcionamiento o fallas o errores en los registros de medición, debe procederse conforme a lo siguiente:

- a. Tratándose de fallas en los equipos de medición con registros de energía activa, reactiva, demanda, factor de potencia y en su caso, calidad de la potencia, el Transportista o Distribuidor deben obtener las relaciones entre los valores erróneos y los correctos, mismas que servirán para determinar los nuevos valores de energía consumida, de demandas máximas y determinación del factor de potencia, según sea el caso.
- b. Si el equipo de medición no registra la energía activa o reactiva consumida, o ambas, estas se determinarán tomando como base los registros de medición anteriores a la falla o los posteriores a la corrección; si el error en la lectura se deriva por la configuración y aplicación de una constante de medición diferente a la que le corresponda al Usuario de Suministro Básico, el Transportista o Distribuidor es responsable de determinar las cantidades correctas aplicando las constantes de medición que correspondan y enviando la información corregida al Suministrador.
- c. Los ajustes resultados de la detección de errores o fallas de los equipos de medición o errores en la Facturación se deben aplicar al período que resulte menor entre: (i) el periodo comprendido desde la fecha de la última verificación correcta y la fecha de determinación de la falla o el error; y (ii) un año.
- d. En ajustes por uso indebido el periodo comprendido entre la fecha en que se cometió la infracción y la fecha de verificación no puede ser mayor a diez años.

El Transportista o Distribuidor debe informar y proporcionar en un plazo no mayor a diez días hábiles al Suministrador los resultados y evidencias de la revisión, así como los parámetros eléctricos, que se deberán ajustar al servicio correspondiente. El Distribuidor o Transportista debe dar copia de la constancia con firma autógrafa al Usuario de Suministro Básico con la explicación detallada de lo detectado en la revisión y en todo momento debe contar con la evidencia que justifique dicha situación, asimismo, debe entregar la documentación debidamente fundada, motivada y firmada al Suministrador Básico para que éste realice los ajustes a la facturación correspondientes. Debiendo considerar lo siguiente:

- I. El importe del ajuste respectivo debe incluir los impuestos y derechos aplicables y se calculará aplicando las Cuotas de las tarifas correspondientes vigentes en el lapso que se haya determinado, a los valores correctos. La cantidad resultante se comparará con el importe total de las facturas liquidadas por el Usuario de Suministro Básico de conformidad con los registros del Distribuidor, y la diferencia será la base para el pago de energía eléctrica o la devolución;
- II. Si el importe del ajuste a la facturación por errores o fallas de los equipos o errores en la Facturación es inferior a lo pagado por el Usuario de Suministro Básico, el Suministrador le debe realizar la devolución de la diferencia entre ambas cantidades preferentemente mediante una bonificación o en efectivo, en moneda nacional, en la cuenta del Usuario de Suministro Básico, a elección de este último. Si el importe del ajuste de la Facturación es superior a lo pagado por el Usuario de Suministro Básico, el Suministrador, le cobrará la diferencia entre ambas cantidades la cual será prorrateada en tantas facturas mensuales como meses transcurrieron en el error o la falla.

- III. Si el importe del ajuste a la facturación por uso indebido es inferior a lo pagado por el Usuario de Suministro Básico, el Suministrador le debe realizar la devolución de la diferencia entre ambas cantidades mediante una bonificación en moneda nacional, en la cuenta del Usuario de Suministro Básico, a elección de este último. Si el importe del ajuste de la Facturación es superior a lo pagado por el Usuario de Suministro Básico, el Suministrador, le cobrará la diferencia entre ambas cantidades en una sola exhibición.
- IV. El plazo para efectuar la devolución en efectivo o la bonificación o el cobro del diferencial en la cuenta del Usuario de Suministro Básico se fijará por mutuo acuerdo entre éste y el Suministrador.
- V. El Usuario de Suministro Básico dispondrá de los doce días hábiles siguientes a la fecha en que se haya levantado la Constancia de Revisión, para aportar por escrito las pruebas que considere pertinentes.
- VI. En caso de desacuerdo en la devolución, bonificación, o el plazo que abarque el ajuste, el Usuario de Suministro Básico puede presentar su Queja ante el Suministrador o ante la Comisión.

En caso de que el Usuario de Suministro Básico no atienda los requerimientos en los tiempos establecidos para regularizar su situación y pago del ajuste, el Transportista o Distribuidor en conjunto con el Suministrador coordinarán las actividades de cálculo, notificación, gestión y desconexión con el fin de recuperar y regularizar el o los Centros de Carga.

Una vez que se haya hecho del conocimiento del Usuario de Suministro Básico el resultado y mostradas las evidencias correspondientes de las anomalías, usos indebidos, los errores o fallas de los equipos de medición e instalaciones eléctricas asociadas a estas o en su caso, de errores en la facturación derivado de la aplicación de una tarifa regulada que no corresponde al tipo de usuario, se le informará en la Constancia de Revisión sobre las acciones correctivas y plazos para su realización, conforme lo siguiente:

- a. La sustitución o reemplazo del Sistema de Medición o de algún componente de la instalación eléctrica relacionada, debe llevarse a cabo por el Transportista o Distribuidor y el costo debe ser cubierto por el Usuario de Suministro Básico. Tratándose de una anomalía por uso indebido, el costo por el reemplazo es a cargo del Usuario de Suministro Básico y en el caso de tratarse de errores o fallas de los equipos el costo del remplazo será a cargo del Transportista o Distribuidor.
- b. El retiro o corrección de las instalaciones que eviten, alteren o impidan el funcionamiento normal de los Sistemas de Medición o instalaciones, debe realizarla el Usuario de Suministro Básico, quien puede optar por realizar la corrección de la anomalía en su Instalación por medio del Distribuidor o Transportista a través del convenio o contrato respectivo. El Distribuidor o Transportista debe restaurar el servicio cuando el Usuario Final cubra el importe del ajuste y se subsanen las causas que originaron la Suspensión del Suministro de energía eléctrica, observando la normatividad aplicable.

Al término de las acciones correctivas señaladas en la Constancia de Revisión y el pago del ajuste a la facturación, el Usuario de Suministro Básico debe notificar al Transportista o Distribuidor el cumplimiento de dichas acciones correctivas, con el objetivo de que el Transportista o Distribuidor nuevamente realice el procedimiento de revisión a los Sistemas de Medición y la Instalación Eléctrica, con el fin de constatar el correcto funcionamiento e integridad de estos, emitiendo la Constancia de Revisión correspondiente.

11.2.5 Verificación de los Sistemas de Medición para Suministro Básico en alta y media tensión realizadas por una Unidad de Verificación Acreditada y Aprobada o Unidad de Inspección

Las visitas de verificación tienen el objetivo de asegurar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-CRE/SCFI-2019 o la que la sustituya en materia de Sistemas de Medición y transformador de medida.

El Transportista y Distribuidor deben verificar a través de la UVAA o la UI de conformidad con el método de muestreo indicado en la NOM-001-CRE/SCFI-2019 y en cumplimiento del procedimiento de evaluación de la conformidad respectivo o de la regulación que la sustituya en materia de Sistemas de Medición, los Sistemas de Medición instalados para asegurar que se ajusten a la exactitud. Cuando se trate de medidores electromecánicos, de conformidad con la NOM-044-SCFI-2017 en lo que aplique.

En el caso de conexiones en alta tensión el Suministrador debe comunicar al Usuario de Suministro Básico el día y la hora en que se llevará a cabo la visita de verificación a su instalación, con no menos de veinticuatro horas de anticipación.

Las verificaciones se deben realizar en presencia de personal del Transportista o Distribuidor para el retiro y colocación de sellos o medios de seguridad en los Sistemas de Medición, y en presencia del Usuario de Suministro Básico que atestigüe la realización de la verificación acreditando la mayoría de edad con identificación oficial.

11.2.5.1 Ajustes derivados de la verificación

Si de la verificación el Transportista o Distribuidor detecta que el Sistema de Medición instalado se encuentra fuera de exactitud y por ende existen errores en los registros de medición (consumo), fuera de la tolerancia permisible y siempre que no exista alteración o impedimento de la función normal de éstos, se debe proceder como sigue:

- a. Tratándose de equipos, de medición con registros de medición de energía activa, reactiva, demanda y factor de potencia, el Transportista y Distribuidor según corresponda, deben obtener las relaciones entre los valores erróneos y los correctos, mismas que servirán para determinar los nuevos valores;
- b. Si el equipo de medición no registra la energía consumida activa o reactiva, o ambas, éstas se determinarán tomando como base los registros de medición anteriores a la detección del mal funcionamiento derivado de la verificación o los posteriores a la corrección;
- c. En el caso de aplicación de una constante de medición diferente a la real o de la aplicación errónea de una tarifa regulada, el Consumo de energía eléctrica se determinará aplicando la constante de medición real a las diferencias de mediciones o aplicando la tarifa regulada correspondiente;
- d. Los ajustes a la facturación mencionados en las fracciones anteriores se deben aplicar al período que resulte menor entre: (i) el periodo comprendido desde la fecha de la última verificación correcta y la fecha de determinación de la falla; y (ii) un año;
- e. En ajustes por uso indebido el periodo comprendido entre la fecha en que se cometió la infracción y la fecha de verificación no puede ser mayor a diez años.
- f. El importe del ajuste a la Facturación respectivo debe incluir los impuestos y derechos aplicables y se calculará aplicando las Cuotas de las tarifas reguladas correspondientes vigentes en el lapso que se haya determinado, a los valores correctos. La cantidad resultante se comparará con el importe total de las facturas liquidadas por el Usuario de Suministro Básico de conformidad con los registros de medición del Transportista o Distribuidor, y la diferencia será la base para el pago de energía eléctrica o la devolución;
- g. Si el importe del ajuste a la Facturación es inferior a lo pagado por el Usuario de Suministro Básico, el Suministrador le debe realizar la devolución de la diferencia entre ambas cantidades preferentemente mediante una bonificación o en efectivo, en moneda nacional, en la cuenta del Usuario de Suministro Básico, a elección de este último. Si el importe del ajuste de la Facturación es superior a lo pagado por el Usuario de Suministro Básico, el Suministrador, le cobrará la diferencia entre ambas cantidades la cual será prorrateada en tantas facturas mensuales como meses transcurrieron en el error de facturación o falla de medición;
- h. Si el importe del ajuste a la Facturación por uso indebido es superior a lo pagado por el Usuario de Suministro Básico, el Suministrador, le cobrará la diferencia entre ambas cantidades.
- i. El plazo para efectuar la devolución en efectivo o la bonificación en la cuenta del Usuario de Suministro Básico, se fijará por mutuo acuerdo entre éste y el Suministrador, pero no debe ser mayor al plazo que abarque el ajuste a la Facturación.

En caso de desacuerdo en la devolución, bonificación, o el plazo que abarque el ajuste a la facturación, el Usuario de Suministro Básico puede presentar su queja ante la Comisión dentro de un plazo máximo de dos facturaciones correspondientes al ajuste realizado. Cuando exista alguna queja respecto a la medición de los consumos de energía eléctrica, pueden ser consideradas como elemento de prueba las lecturas de los medidores de respaldo que el Usuario de Suministro Básico hubiera instalado de manera voluntaria para constatar las mediciones del Sistema de Medición que le instaló el Transportista o Distribuidor por cuenta del Usuario de Suministro Básico, siempre y cuando las lecturas de los medidores de respaldo no alteren el debido funcionamiento del Sistema de Medición instalado por el Transportista o Distribuidor y posean las características, especificaciones y demás criterios técnicos que establece la Norma Oficial Mexicana. Podrá solicitarse que una UVAA o UI realice una verificación del medidor instalado por el Transportista o Distribuidor. La Parte que no tenga la razón debe pagar el costo de la verificación.

Cuando derivado de la verificación al Sistema de Medición sea procedente la sustitución de éste y se identifique que es necesario un ajuste la facturación, la UVAA o UI procederán conforme lo establece la norma oficial mexicana vigente o el instrumento jurídico aplicable, entregando copia del acta circunstanciada y el dictamen de verificación al Usuario de Suministro Básico.

Sin perjuicio de lo anterior, el Usuario de Suministro Básico cada tres años puede solicitar por escrito al Suministrador, en un plazo de al menos un mes de anticipación a que se solicite una verificación, ser incluido en los programas de verificaciones periódicos del Transportista o Distribuidor, por lo cual, el costo de esta verificación será cubierto por el Transportista o Distribuidor con independencia del resultado de la misma.

El Suministrador con base en la muestra determinada por el Distribuidor, tiene un plazo de quince días hábiles para informar al Usuario de Suministro Básico si fue aceptado o rechazado en la inclusión del programa de verificación periódica conforme al número máximo de solicitudes de verificación sin costo que le sean aprobadas al Transportista o Distribuidor por la Comisión para los programas de verificación.

De haber subsecuentes verificaciones en el plazo de los tres años respectivos, el costo de la verificación es del Usuario de Suministro Básico cuando dicho equipo de medición se ajuste a la exactitud o especificaciones que para tal efecto se establezcan; y el costo de la verificación será cubierto por el Transportista o Distribuidor cuando la UVAA o UI determine que el equipo o instrumento de medición no cumple con la exactitud establecida.

En caso de que el Usuario de Suministro Básico no atienda los requerimientos en los tiempos establecidos para regularizar su situación y pago del ajuste, el Distribuidor o Transportista en conjunto con el Suministrador coordinarán las actividades de cálculo, notificación, gestión y desconexión con el fin de recuperar y regularizar el o los Centros de Carga.

11.2.6 Costos de las actividades para la puesta en servicio y correcta operación de los Sistemas de Medición

Los costos, términos y condiciones en los que se deben realizar las actividades para la instalación inicial, sustitución por falla, revisión y pruebas de los Sistemas de Medición, serán establecidos en el contrato de servicios correspondientes que, para tal efecto emita la Comisión.

11.2.7 Estimaciones para el Suministro Básico en alta y media tensión

El Suministrador realizará el cobro del servicio con base en la estimación del consumo de energía eléctrica que realice el Transportista o Distribuidor, de conformidad con la metodología para la estimación de consumos de energía eléctrica en media tensión y los criterios de estimación para Centros de Carga en alta tensión, respectivamente, mismos que aplicarán en los siguientes casos:

- A. Cuando se conecte el Suministro Eléctrico sin instalar el Sistema de Medición;
- B. Cuando no sea posible tomar la lectura del medidor del Centro de Carga por fallas en el medidor y/o transformadores;
- C. Cuando por causas ajenas al Transportista y Distribuidor no puedan obtenerse los Registros de medición, y
- D. Cuando las mediciones no sean válidas por contener información inconsistente, valores nulos o fuera de exactitud.

Cuando el Transportista o Distribuidor obtenga con posterioridad los Registros de medición para un periodo anterior que haya sido estimado lo debe notificar al Suministrador, quien facturará nuevamente el Suministro Eléctrico con base en el consumo y demanda máxima medida, a fin de determinar la diferencia entre las facturaciones estimadas y las reales, conforme a lo establecido en el Convenio de pago derivado de una revisión o de un ajuste a la facturación producto de una verificación o revisión.

Si de dichas diferencias resultara un saldo a favor del Usuario de Suministro Básico, el Suministrador debe realizar la devolución preferentemente mediante una bonificación o en efectivo a su servicio, a elección del Usuario de Suministro Básico, en un número máximo de Facturaciones igual al número de periodos cuyos consumos hubieran sido estimados. En este supuesto el tiempo para completar la devolución no puede exceder de doce meses. En cualquier caso, el Suministrador debe informar al Usuario de Suministro Básico sobre las motivaciones y la metodología de cálculo del ajuste, así como indicar en el Aviso-Recibo que dicha Facturación fue basada en una estimación.

Cuando el Usuario de Suministro Básico esté inconforme con la estimación puede presentar su Queja en las ventanillas de atención, página de internet o vía telefónica del Suministrador y de comprobarse errores, se realizarán los ajustes correspondientes en la próxima factura aplicable, a menos que la determinación de los errores tenga lugar hasta diez días naturales antes de la emisión de dicha factura, caso en el cual será hasta el siguiente periodo de facturación aplicable que se reflejen los ajustes correspondientes.

11.2.7.1 Metodología para la estimación de consumos de energía eléctrica para el Suministro Básico en media tensión

Las estimaciones de los consumos de energía eléctrica se deben realizar por el Distribuidor en los siguientes casos:

- A. Cuando no sea posible tomar la lectura del medidor en el Centro de Carga, por fallas en el medidor;
- B. Cuando por causas ajenas al Distribuidor no puedan obtenerse los Registros de medición; y
- C. Cuando las mediciones no sean válidas por contener información inconsistente, valores nulos o fuera de rango.

La metodología de estimación de consumos, demandas y factor de potencia sin medición horaria consiste en tres criterios junto con su método de cálculo que pueden ser aplicados por el Distribuidor en función de la estacionalidad y disponibilidad de la información.

CRITERIO 1. Correlativo año anterior

Consiste en utilizar el consumo registrado por el Usuario de Suministro Básico en el mismo período del mes, del año anterior, facturado y medido en kilowatt-hora (kWh), kilowatt (kW) y kilo voltio-amperio reactivo hora (kVArh).

Método de cálculo:

$$\begin{aligned}
 &\text{Criterio 1 kWh} \\
 &= \text{Consumo promedio diario del correlativo del año anterior} \\
 &\quad * \quad \text{días del periodo actual} \\
 &\quad \text{Criterio 1 kW} \\
 &\quad = \text{kW de la Facturación del mismo mes del año anterior} \\
 &\quad \text{Criterio 1 kVArh} \\
 &\quad = \text{kVArh de la Facturación del mismo mes del año anterior}
 \end{aligned}$$

CRITERIO 2. Promedio de las últimas tres facturaciones

Consiste en la suma de los consumos de energía eléctrica registrados en las últimas tres Facturaciones anteriores a la actual divididas entre tres para obtener un promedio, y es utilizado cuando no se cuenta con el correlativo a la facturación del año anterior. De igual forma, es facturado y medido en kilowatt-hora (kWh), kilowatt (kW) y kilo voltio-amperio reactivo hora (kVArh).

Método de cálculo:

$$\begin{aligned}
 \text{Criterio 2} &= [(\text{kWh fact anterior}) + (\text{kWh 2 Fact anterior}) + \\
 &\quad (\text{kWh 3 Fact anterior})] / 3 \\
 \text{Criterio 2} &= [(\text{kW fact anterior}) + (\text{kW 2 Fact anterior}) + \\
 &\quad (\text{kW 3 Fact anterior})] / 3 \\
 \text{Criterio 2} &= [(\text{kVArh fact anterior}) + (\text{kVArh 2 Fact anterior}) + \\
 &\quad (\text{kVArh 3 Fact anterior})] / 3
 \end{aligned}$$

CRITERIO 3. Consumo promedio diario

Consiste en utilizar el consumo promedio diario de la anterior Facturación, siempre y cuando se trate de medición real y se utiliza cuando no se cuenta con la Facturación del año anterior ni con al menos tres Facturaciones anteriores. De igual forma, es facturado y medido en kilowatt-hora (kWh), Kilowatt (kW) y kilo voltio-amperio reactivo hora (kVArh).

Método de cálculo:

$$\begin{aligned}
 &\text{Criterio 3} = \\
 &\quad \left[\left(\frac{\text{KWh fact anterior}}{\text{días periodo fact anterior}} \right) (\text{días período actual}) \right] \\
 &\quad \text{Criterio 3} = \text{kW fact anterior} \\
 &\quad \text{Criterio 3} = \text{kVArh fact anterior}
 \end{aligned}$$

Estimación de demandas

En servicios suministrados en media tensión que cuenten con medición de demandas, cuando en un período de facturación se dañe el medidor de demanda máxima o no se disponga de la lectura, el Distribuidor estimará el valor de ésta, con base en la energía registrada en el mismo período y el promedio aritmético de los tres últimos factores de carga del respectivo servicio. En ningún caso el valor de la demanda máxima estimada podrá ser superior a los valores históricos de la demanda máxima medida que conserve el Distribuidor en sus registros de los últimos doce meses para el respectivo Usuario de Suministro Básico.

Si el Usuario de Suministro Básico no estuviera conforme con la estimación, puede presentar su reclamación al suministrador, quien, de comprobarse errores en las estimaciones, efectuará los ajustes correspondientes.

Fórmula:

$$\text{Demanda máxima (kW)} = \frac{kWh}{\text{Factor de carga promedio} * \text{horas del periodo}}$$

El factor de carga se define mediante la siguiente expresión:

$$\text{Factor de carga promedio} = \frac{F_1 + F_2 + F_3}{3}$$

En donde:

F_1 = Factor de carga 1 mes anterior

F_2 = factor de carga 2 meses anteriores

F_3 = factor de carga 3 meses anteriores

El valor del factor de carga promedio se sustituye en la fórmula de demanda máxima, así como los valores de consumo y horas del período de facturación.

En el caso de que únicamente exista historia de consumo y demanda de uno o dos meses, ésta se utilizará para determinar el factor de carga promedio.

En caso de no haber historia de consumos y demandas para uno o dos de los tres meses señalados, el factor de carga promedio se obtendrá tomando los factores de carga de los meses inmediatos anteriores.

Si el valor así calculado, resultara mayor que cualquier demanda máxima registrada en la historia del servicio, dicho valor se ajustará a la mayor registrada.

En caso de estimación de demanda de nuevos servicios se convendrá con el Usuario de Suministro Básico el pago a cuenta, el cual se calculará con base en la demanda contratada y un factor de carga similar al de otros servicios del mismo giro.

En forma posterior, con el primer registro de demanda máxima se efectuará el ajuste tomando como base los volúmenes de producción del Usuario de Suministro Básico.

Debe evitarse estimar la demanda en más de dos períodos normales de facturación, por lo que el equipo de medición debe ser corregido en ese lapso como máximo. Por ningún motivo, en los casos mencionados, se facturará consumo cero.

11.2.7.2 Metodología de estimación para Centros de Carga con medición horaria alta y media tensión para el Suministro Básico

El Transportista y Distribuidor deben estimar los consumos de los Usuarios de Suministro Básico y aplicar la tarifa correspondiente, en los siguientes casos:

- I. Cuando se conecte un suministro sin instalar el equipo de medición.
- II. Cuando se dañen los equipos de medición, y
- III. Cuando por causas ajenas al Transportista o Distribuidor, no puedan tomarse las lecturas.

Cuando deba estimarse el consumo de energía eléctrica, el Transportista y el Distribuidor deben proceder de la siguiente forma:

- 1.- En el supuesto de la fracción I del primer párrafo anterior, de acuerdo con la carga manifestada en el contrato de suministro y el factor de carga que corresponda, con base en registros de consumo de los Usuarios de Suministro Básico similares y en función del número de días del período de facturación.

- 2.- En los supuestos de las fracciones II y III del primer párrafo anterior, la estimación se hará con base en los registros de consumo ocurridos en periodos anteriores y las variaciones en los consumos históricos del Usuario de Suministro Básico. En el caso de que no se cuenten con los registros históricos suficientes para realizar la estimación se deben considerar los datos de medición que se tengan disponibles.

A continuación, se presenta la metodología de estimación misma que consiste en tres criterios, junto con su método de cálculo que pueden ser aplicados por el Transportista o Distribuidor en función de la estacionalidad y disponibilidad de la información.

CRITERIO 1. Correlativo año anterior

Consiste en utilizar el consumo registrado por el Usuario de Suministro Básico en el mismo periodo del mes, del año anterior, facturado y medido en kilowatt-hora (kWh), kilowatt (kW) y kilo voltio-amperio reactivo hora (kVArh).

Método de cálculo:

$$\begin{aligned} \text{Criterio 1 kWh} &= \text{Consumo promedio diario del correlativo del año anterior} \\ &\quad * \text{días del periodo actual} \\ \text{Criterio 1 kW} &= \text{kW de la Facturación del mismo mes del año anterior} \\ \text{Criterio 1 kVArh} &= \text{kVArh de la Facturación del mismo mes del año anterior} \end{aligned}$$

CRITERIO 2. Promedio de las últimas tres facturaciones

Consiste en la suma de los consumos de energía eléctrica registrados en las últimas tres Facturaciones anteriores a la actual divididas entre tres para obtener un promedio, y es utilizado cuando no se cuenta con el correlativo a la facturación del año anterior. De igual forma, es facturado y medido en kilowatt-hora (kWh), kilowatt (kW) y kilo voltio-amperio reactivo hora (kVArh).

Método de cálculo:

$$\begin{aligned} \text{Criterio 2} &= [(\text{kWh fact anterior}) + (\text{kWh 2 Fact anterior}) + \\ &\quad (\text{kWh 3 Fact anterior})] / 3 \\ \text{Criterio 2} &= [(\text{kW fact anterior}) + (\text{kW 2 Fact anterior}) + \\ &\quad (\text{kW 3 Fact anterior})] / 3 \\ \text{Criterio 2} &= [(\text{kVArh fact anterior}) + (\text{kVArh 2 Fact anterior}) + \\ &\quad (\text{kVArh 3 Fact anterior})] / 3 \end{aligned}$$

CRITERIO 3. Consumo promedio diario

Consiste en utilizar el consumo promedio diario de la anterior Facturación, siempre y cuando se trate de medición real y se utiliza cuando no se cuenta con la Facturación del año anterior ni con al menos tres Facturaciones anteriores. De igual forma, es facturado y medido en kilowatt-hora (kWh), Kilowatt (kW) y kilo voltio-amperio reactivo hora (kVArh).

Método de cálculo:

$$\begin{aligned} \text{Criterio 3} &= \left[\left(\frac{\text{KWh fact anterior}}{\text{días periodo fact anterior}} \right) (\text{días periodo actual}) \right] \\ \text{Criterio 3} &= \text{kW fact anterior} \\ \text{Criterio 3} &= \text{kVArh fact anterior} \end{aligned}$$

En el supuesto de la fracción III, una vez efectuada la lectura de los aparatos de medición, se facturará nuevamente el suministro, con el consumo real ocurrido en el periodo en que se hubiere estimado el mismo, a fin de determinar, en su caso, la diferencia entre las facturaciones estimadas y las reales. El pago o compensación de los ajustes correspondientes se hará en un número de facturaciones posteriores igual al número de aquellas cuyos consumos hubieran sido estimados. En ambos casos, los periodos de ajuste no pueden exceder a un año.

Estimación de demandas

Cuando en un período de facturación se dañe el medidor de demanda máxima o no se disponga de la lectura, el Suministrador estimará el valor de ésta, con base en la energía registrada en el mismo período y el promedio aritmético de los tres últimos factores de carga del respectivo servicio. En ningún caso el valor de la demanda máxima estimada puede ser superior a los valores históricos de la demanda máxima medida que conserve el suministrador en sus registros de los últimos doce meses para el respectivo Usuario de Suministro Básico.

Si el Usuario de Suministro Básico no estuviere conforme con la estimación, puede presentar su reclamación al Suministrador, quien, de comprobarse errores en las estimaciones, efectuará los ajustes correspondientes.

Fórmula:

$$\text{Demanda máxima (kW)} = \frac{kWh}{\text{Factor de carga promedio} * \text{horas del periodo}}$$

El factor de carga se define mediante la siguiente expresión:

$$\text{Factor de carga promedio} = \frac{F1 + F2 + F3}{3}$$

En donde:

F_1 = Factor de carga 1 mes anterior

F_2 = factor de carga 2 meses anteriores

F_3 = factor de carga 3 meses anteriores

El valor del factor de carga promedio se sustituye en la fórmula de demanda máxima, así como los valores de consumo y horas del período de facturación.

En el caso de que únicamente exista historia de consumo y demanda de uno o dos meses, ésta se utilizará para determinar el factor de carga promedio.

En caso de no haber historia de consumos y demandas para uno o dos de los tres meses señalados, el factor de carga promedio se obtendrá tomando los factores de carga de los meses inmediatos anteriores que se encuentren disponibles.

Si el valor así calculado, resultara mayor que cualquier demanda máxima registrada en la historia del servicio, dicho valor se ajustará a la mayor registrada.

En caso de estimación de demanda de nuevos servicios se convendrá con el Usuario de Suministro Básico el pago a cuenta, el cual se calculará con base en la demanda contratada y un factor de carga similar al de otros servicios del mismo giro.

En forma posterior, con la primera registración se efectuará el ajuste tomando como base los volúmenes de producción del Usuario de Suministro Básico.

Debe evitarse estimar la demanda en más de dos períodos normales de facturación, por lo que el equipo de medición debe ser corregido en ese lapso como máximo. Por ningún motivo, en los casos mencionados, se facturará consumo cero.

11.2.7.3 Criterios para la estimación de consumos, demandas y factor de potencia en tarifas horarias en alta tensión para el Suministro Básico

1. Servicios que tienen cuando menos tres períodos de facturación horaria.

a) Falla total en equipos de: medición (sin ningún parámetro del período para facturar):

a.1.- Se debe obtener el consumo de punta (kWh), calculando el promedio de los últimos tres meses de consumos en período de punta.

a.2.- Se debe obtener el consumo de semipunta (kWh), calculando el promedio de los últimos tres meses de consumo en período semipunta.

a.3.- Se debe obtener el consumo de intermedia (kWh), calculando el promedio de los últimos tres meses de consumo de período intermedio.

- a.4.- Se debe obtener el consumo de base (kWh), calculando el promedio de los últimos tres meses de consumos en período de base.
- a.5.- Para obtener las demandas máximas en punta, semipunta, intermedia y base, se utilizarán los promedios de los últimos tres factores de carga tanto en punta, semipunta, intermedia y base, y los kWh estimados en los puntos anteriores.
- a.6.- Para estimar el factor de potencia se debe proceder a estimar los reactivos de acuerdo con el promedio de los tres últimos meses de facturación y se calculará el factor de potencia. Este razonamiento se debe efectuar para todos aquellos servicios a los cuales se les aplica la bonificación o recargo por factor de potencia.
- b) Falla en la memoria masiva del medidor multifunción pero correcta la medición en el display de este.
- b.1.- Proceder a efectuar la facturación con los valores Congelados en el display del medidor a las 24:00 horas del día último del mes.
- 1.- Si se tiene un mínimo de siete días consecutivos normales de operación:
- a) Se debe utilizar para facturación las demandas máximas registradas en los períodos de punta, semipunta, intermedia y base.
- b) El consumo en punta será igual al promedio de los consumos en punta registrados durante el período de medición multiplicado por el número de horas en punta del período a facturarse.
- c) El consumo en semipunta será igual al promedio de los consumos en semipunta registrados durante el período de medición, multiplicado por el número de horas en intermedia del período a facturarse.
- d) El consumo de intermedia será igual al promedio de los consumos en intermedia registrados durante el período de medición, multiplicado por el número de horas en intermedia del período a facturarse.
- e) El consumo en base será igual al promedio de los consumos, en base registrados durante el período de medición, multiplicado por el número de horas en base del período a facturarse.
- f) El factor de potencia se determinará con el promedio kVArh registrado durante el período de medición multiplicado por el número de horas totales del período a facturarse y la suma de los consumos estimados conforme los incisos b), c), d) y e) descritos previamente.
- 2.- En los demás casos: se debe proceder conforme a lo mencionado en el punto b1, en función de los días que se tengan disponibles.
- 2. Servicios en los que no se cuenta con historial de comportamiento horario:**
- a) Los servicios en tarifas GDMTH se deben facturar como GDMTO.
- b) Los servicios en tarifas DIT y DIST se deben de estimar de acuerdo con el comportamiento del primer período normal posterior con registración de tarifa horaria. El Usuario de Suministro Básico dejará un pago a cuenta equivalente a la estimación de consumos, de conformidad con el suministrador, hasta que se obtenga la nueva facturación efectuando los ajustes correspondientes.
- 3. En los demás casos se debe proceder conforme a lo establecido en el punto 1, obteniendo los valores con los períodos históricos con que se cuente.**

11.3 Bis. Medición para el Mercado Eléctrico Mayorista

El siguiente apartado de medición se complementa con las disposiciones establecidas en la base 16 "Sistemas de Medición" de las Bases del Mercado Eléctrico y los Manuales de Prácticas de Mercado aplicables, para establecer las obligaciones y responsabilidades del Usuario Calificado, Usuario Calificado Participante del Mercado, Generador, Suministrador de Servicios Calificados, Central Eléctrica, Centro de Carga, Transportista, Distribuidor y CENACE para la instalación inicial, puesta en servicio, operación comercial (incluye operación, mantenimiento, modernización y sustitución), sustitución por falla, revisión y diagnóstico de los Sistemas de Medición requeridos para el adecuado funcionamiento del MEM.

Los Sistemas de Medición que se instalen en los Centros de Carga y Centrales Eléctricas para participar en el MEM, deben cumplir con los requisitos y normativa aplicable. El Transportista o el Distribuidor, según corresponda deben realizar la puesta en servicio del Sistema de Medición, culminando ésta con la configuración, recepción de los datos e información y envío hacia el CENACE que permita el adecuado funcionamiento del MEM.

Los Usuarios Calificados, Usuarios Calificados Participantes del Mercado y Centrales Eléctricas conectados e interconectados en Media Tensión y Alta Tensión, deben cubrir los costos de los materiales, equipos, obra civil y electromecánica (infraestructura) donde se requiera el Sistema de Medición.

11.3.1 Registros de Medición para el Mercado Eléctrico Mayorista

El Transportista y el Distribuidor deben enviar al CENACE los registros de medición reales o estimados para liquidaciones en los plazos establecidos en las Reglas del Mercado.

11.3.2 Propiedad de los Sistemas de Medición para el Mercado Eléctrico Mayorista

La instalación o sustitución de los Sistemas de Medición corresponde a los Usuarios Calificados, Usuarios Calificados Participantes del Mercado y Centrales Eléctricas, quienes deben cubrir el costo de la instalación inicial, sustitución por falla incluyendo los sistemas de comunicación, mantenimiento y modernización de estos sistemas.

La propiedad de los Sistemas de Medición instalados o sustituidos corresponde a las Centrales Eléctricas, Usuarios Calificados y Usuarios Calificados Participantes del Mercado.

Conforme a lo establecido en la Ley de la Industria Eléctrica, su Reglamento, las Bases del Mercado, el Manual de Medición para Liquidaciones y demás regulación aplicable y vigente; en la operación de los Sistemas de Medición para garantizar la integridad de la información de medición, los Transportistas y Distribuidores según corresponda, son los únicos responsables de la operación, mantenimiento, modernización y sustitución de los Sistemas de Medición de las Centrales Eléctricas y los Centros de Carga; por lo que los Usuarios Finales y Centrales Eléctricas deben garantizar que el Transportista o Distribuidor responsable de la medición tenga libre acceso a los lugares físicos donde se ubiquen los elementos del Sistema de Medición, para la realización de las actividades relacionadas con la instalación, operación, mantenimiento, modernización y sustitución de los mismos y por ningún motivo pueden alterar ni manipular los Sistemas de Medición.

La Central Eléctrica o Centro de Carga debe cumplir lo siguiente:

- a. La Central Eléctrica o Centro de Carga debe permitir el acceso a Unidades de Inspección o Unidades de Verificación autorizadas o aprobadas por la Comisión Reguladora de Energía y de los verificadores autorizados cuando el objeto de la visita requiera tener acceso a los Sistemas de Medición de conformidad con los procedimientos establecidos para la operación de unidades y verificadores. De manera enunciativa más no limitativa, UI de la NOM-001-CRE/SCFI-2019 o la que la sustituya, UI de la CRE para vigilancia del Código de Red y Verificadores de la CRE.
- b. No debe retirar los sellos de seguridad instalados por el Transportista o Distribuidor, estos últimos deben retirarlos y reinstalarlos cuando así sea requerido como por ejemplo en las visitas de mantenimiento, sustitución, inspección o verificación.
- c. La Central Eléctrica o Centro de Carga debe informar al Transportista o Distribuidor del mantenimiento que deba llevarse a cabo en el Sistema de Medición ya sea que lo realice Transportista o Distribuidor según corresponda o cuando se tenga que llevar a cabo por un tercero, lo anterior incluye las calibraciones.
- d. La Central Eléctrica o Centro de Carga debe abstenerse de intentar acceder al medidor por medios físicos o a través de software o realizar cualquier manipulación que altere la correcta registración de la energía consumida.
- e. A solicitud de parte de la Central Eléctrica o Centro de Carga y de manera corresponsable con el Transportista y Distribuidor podrán acordar con el Transportista o Distribuidor, compartir o tener acceso de manera provisional a los puertos de comunicación físico o virtual (a través de software) del equipo GPS para fines de sincronización siempre y cuando sea técnicamente factible y no se comprometa la integridad, seguridad y buen funcionamiento del Sistema de Medición.

El Transportista y Distribuidor son responsables de llevar a cabo las actividades necesarias para la instalación inicial, sustitución por falla, mantenimiento y modernización de los Sistemas de Medición mediante los costos que deben ser cubiertos por los Usuarios Calificados, Usuarios Calificados Participantes del Mercado, y Centrales Eléctricas según corresponda. Por su parte, los Transportistas y Distribuidores son los responsables de la operación de los Sistemas de Medición de acuerdo con su ámbito de responsabilidad.

Si el Usuario Calificado contrata el Suministro Eléctrico con un nuevo Suministrador Calificado y este Usuario Calificado no modifica las características de Demanda y Consumo dentro de las mismas instalaciones, sin excepción alguna el Sistema de Medición y sus accesorios incluyendo los sistemas de comunicación, deben permanecer instalados, a efecto de que el nuevo Suministrador Calificado, pueda continuar con la prestación del servicio, sin que resulte necesario instalar un nuevo Sistema de Medición, siempre y cuando el Sistema de Medición actual cumpla con los requisitos establecidos en las Reglas del Mercado.

Si el Usuario Calificado modifica su demanda o la configuración de su instalación, se debe realizar el diagnóstico del Sistema de Medición por parte del Transportista o Distribuidor con cargo al Usuario Calificado, para asegurar el cumplimiento de la normatividad aplicable.

Si la Central Eléctrica solicita el cambio de representación en el MEM por un nuevo Generador y esta Central Eléctrica no modifica las características de Capacidad dentro de las mismas instalaciones, sin excepción alguna el Sistema de Medición y sus accesorios incluyendo los sistemas de comunicación, deben permanecer instalados, a efecto de que el nuevo Generador, pueda continuar con la representación en el Mercado, sin que resulte necesario instalar un nuevo Sistema de Medición, siempre y cuando el Sistema de Medición actual cumpla con los requisitos establecidos en las Reglas del Mercado.

Si la Central Eléctrica modifica su Capacidad o la configuración de su instalación, se debe realizar el diagnóstico del Sistema de Medición por parte del Transportista o Distribuidor con cargo a la Central Eléctrica, para asegurar el cumplimiento de la normatividad aplicable.

11.3.3 Instalación inicial y puesta en servicio de los Sistemas de Medición para el Mercado Eléctrico Mayorista

En esta sección se establecen los procedimientos que se deben observar para la instalación inicial y puesta en servicio de los Sistemas de Medición por parte del Transportista y Distribuidor en los casos de: 1) Nuevos Centros de Carga y Centrales Eléctricas y 2) cambios de régimen de Centros de Carga y Centrales Eléctricas existentes.

Las siguientes consideraciones deben observarse por los Centros de Carga y Centrales Eléctricas con el objetivo de que cuenten con el Sistema de Medición adecuado que permita a las diferentes entidades realizar las actividades correspondientes en el MEM:

1. Centros de Carga

1.1. Registro como Usuario Calificado ante la Comisión

Se debe contar con un registro de Usuarios Calificado ante la Comisión para adquirir el Suministro Eléctrico como Participante del Mercado o mediante un Suministrador de Servicios Calificados.

1.2. Suministrador de Servicios Calificados

El Suministrador de Servicios Calificados es un Permissionario que ofrece el Suministro Calificado a los Usuarios Calificados.

Para efectos de este apartado, el o los Centros de Carga, deben contar con un Contrato firmado con el Suministrador Calificado, mismo que se provee en un régimen de libre competencia a los Usuarios Calificados.

1.3. Registro como Participante del Mercado ante el CENACE

Un Participante del Mercado es aquella persona que celebra el contrato respectivo con el CENACE en modalidad de Generador, Comercializador, Suministrador, Comercializador no Suministrador o Usuario Calificado.

Para efectos de este artículo, el Centro de Carga debe recibir el Suministro Eléctrico en la modalidad de Suministrador de Servicios Calificados o Usuario Calificado Participante del Mercado. El Participante del Mercado debe estar debidamente registrado y acreditado ante el CENACE de conformidad con el Manual de Registro y Acreditación de Participante del Mercado vigente.

2. Centrales Eléctricas

2.1 Permiso otorgado por la Comisión para generar energía eléctrica en el territorio nacional

De conformidad con el Art. 3 fracción XXIV y XXV de la LIE.

Para efectos de este capítulo, las Centrales Eléctricas de cualquier tamaño representadas por un Generador en el Mercado Eléctrico Mayorista requieren el permiso otorgado por la Comisión para generar energía eléctrica en el territorio nacional.

2.2 Registro como Participante del Mercado ante el CENACE

De conformidad con el Art. 3, fracción XXVIII de la LIE, un Participante del Mercado es aquella persona que celebra el contrato respectivo con el CENACE en modalidad de Generador, Comercializador, Suministrador, Comercializador no Suministrador o Usuario Calificado.

3. Responsabilidades del Centro de Carga y Centrales Eléctricas

3.1. El Sistema de Medición debe ser el adecuado para realizar las actividades en el Mercado Eléctrico Mayorista. Entre las responsabilidades que deben cumplirse, se encuentran las siguientes:

- a. Solicitar la instalación del Sistema de Medición al Transportista o Distribuidor. Los demás elementos como son los Transformadores de Instrumentos, GPS y elementos de red podrán ser instalados por un tercero, previo acuerdo y supervisión del Transportista o Distribuidor.
- b. Cubrir los costos por la adquisición de los elementos que constituyen el Sistema de Medición que deben ser instalados en el Punto de Conexión / Punto de Interconexión correspondiente o donde se defina en el estudio de Conexión/Interconexión y los demás costos asociados a validar el cumplimiento de la normatividad aplicable.
- c. Junto con el Suministrador o Generador según corresponda, deben planificar con antelación y orden los procesos o procedimientos que deba llevarse a cabo ante la Comisión, el Transportista, Distribuidor y el CENACE en el ámbito de sus atribuciones y obligaciones en tiempo y forma.
- d. Acreditar el cumplimiento de los requerimientos establecidos en la regulación aplicable vigente que permitan la entrada en operación comercial.
- e. Informar al CENACE y a la Comisión en el ámbito de las responsabilidades adquiridas en los instrumentos jurídicos aplicables, de los retrasos en el programa de obras para la entrada en operación comercial en que se incurra y en su caso, el incumplimiento de la fecha de entrada en operación comercial.

4. Responsabilidades del CENACE

- 4.1 Coordinar con el Transportista o Distribuidor, según corresponda, la realización del Alta del Sistema de Medición para el cumplimiento de la fecha para el inicio de pruebas y entrada en operación comercial.
- 4.2 Solicitar el diagnóstico de los Sistemas de Medición al Transportista o Distribuidor para constatar el cumplimiento de los requerimientos de medición conforme a las Reglas del Mercado.

5. Responsabilidades del Transportista y Distribuidor

- 5.1 Publicar en su portal electrónico e informar a los Centros de Carga y Centrales Eléctricas sobre las especificaciones técnicas mínimas aplicables que deben cumplirse en Media y Alta Tensión respecto al Sistema de Medición.
- 5.2 Realizar, supervisar y validar la instalación del Sistema de Medición de Centros de Carga y Centrales Eléctricas culminando con la puesta en servicio del sistema de medición, incluyendo el correcto envío del registro de medición hacia el CENACE.
- 5.3 Proporcionar al Centro de Carga y Centrales Eléctricas los requerimientos técnicos, costos y tiempos de atención de los trabajos necesarios desde la instalación inicial hasta la puesta en servicio del Sistema de Medición.
- 5.4 Cuando sea imputable al Transportista o Distribuidor, informar al Centro de Carga, Central Eléctrica, Generador y al Suministrador asociado a éste, de los retrasos y la causa de estos.
- 5.5 Informar al CENACE de conformidad con los procedimientos, el estado que guarda el Sistema de Medición, cuando se reciba una solicitud o cuando el Sistema de Medición se encuentre en incumplimiento de la normativa aplicable.

11.3.3.1 Procedimiento para la instalación inicial y puesta en servicio del Sistema de Medición de nuevos Centros de Carga y Centrales Eléctricas

En este apartado se desarrollan los procedimientos aplicables al Transportista y Distribuidor, en los numerales 11.3.3.1.1 y 11.3.3.1.2 respectivamente, para la instalación y puesta en servicio de los Sistemas de Medición de nuevos Centros de Carga y Centrales Eléctricas para lo cual, adicionalmente a las consideraciones del numeral 11.3.3, se deberán observar las siguientes:

1. Requerimientos del Sistema de Medición

De conformidad con el Manual de Interconexión de Centrales Eléctricas o Conexión de Centros de Carga, los requerimientos del Sistema de Medición son determinados por el CENACE mediante el estudio de instalaciones.

2. Instalación del Sistema de Medición

Una vez formalizado el Contrato de Interconexión o el Contrato de Conexión la Central Eléctrica o Centro de Carga deben observar el siguiente procedimiento para la instalación del Sistema de Medición y cubrir el costo por la adquisición del Sistema de Medición y su instalación.

Asimismo, se deberá observar lo correspondiente al Procedimiento de operación para la declaración de entrada en operación comercial de Centrales Eléctricas y Centros de Carga.

3. Vigencia del resultado del diagnóstico

Durante la puesta en servicio del Sistema de Medición, el CENACE solicita se realice el diagnóstico del Sistema de Medición, el resultado de dicho diagnóstico que entregue el CENACE al Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o Centro de Carga tendrá una vigencia de tres meses a partir de su emisión, en caso de retrasos en la entrada en operación que superen este periodo, se deberá solicitar nuevamente la realización del diagnóstico del Sistema de Medición.

11.3.3.1.1 Procedimiento del Transportista para la instalación inicial y puesta en servicio del Sistema de Medición de nuevos Centros de Carga y Centrales Eléctricas

A continuación, se describe el procedimiento que se debe observar para la instalación inicial y puesta en servicio de los Sistemas de Medición aplicable al Transportista, en la figura 2 se muestran las actividades y los plazos máximos asociados:

a) Instalación de los Sistemas de Medición

1. La Central Eléctrica o el Centro de Carga deben formalizar con el Transportista o Contratista en un plazo no mayor a 15 días hábiles, el contrato de servicios para la instalación y puesta en servicio del Sistema de Medición bajo cualquiera de los siguientes esquemas según corresponda: a) Servicios de ingeniería, b) supervisión o c) servicios de ingeniería y supervisión.
2. La Central Eléctrica o el Centro de Carga debe realizar el pago correspondiente por las actividades para la instalación del Sistema de Medición establecido en el contrato de servicios.
3. La Central Eléctrica o el Centro de Carga dentro de un plazo de 15 a 60 días hábiles realiza la entrega al Transportista del medidor principal y de respaldo para programación y calibración, o en su caso, cuando así sea acordado, se realice la calibración en un laboratorio distinto al del Transportista.
4. La Central Eléctrica o el Centro de Carga dentro de un plazo de 15 a 60 días hábiles pone a disposición del Transportista en sitio los transformadores para pruebas.
5. El Transportista lleva a cabo la calibración o comprueba la calibración realizada en el laboratorio de un tercero, realiza la programación del medidor principal y de respaldo y realiza las pruebas a los transformadores, dentro de un plazo no mayor a 20 días hábiles.
6. El Transportista debe coordinarse con la Central Eléctrica o Centro de Carga para realizar la instalación física del medidor principal y de respaldo posterior a la recepción de los elementos del Sistema de Medición, en un plazo no mayor a 8 días hábiles. Cuando el número de solicitudes de los Centros de Carga o Centrales Eléctricas no permita cumplir con este plazo estipulado, dicha cantidad de días debe ser acordada en un programa de trabajo. En caso de que esto modifique la fecha para la realización de pruebas operativas donde se requiera que el Sistema de Medición se encuentre funcionando y con ello se modifique la fecha de entrada en operación comercial el representante en el MEM de la Central Eléctrica o Centro de Carga debe informar al CENACE por los medios conducentes.
7. La Central Eléctrica o el Centro de Carga realiza la instalación de los transformadores de corriente y potencial.
8. La Central Eléctrica o el Centro de Carga realiza la instalación física del sistema de sincronía de tiempo (GPS) y el canal de comunicación.
9. El Transportista se coordina con la Central Eléctrica o Centro de Carga para realizar conectividad, pruebas del GPS y del canal de comunicación, 10 días hábiles posteriores a que se haya realizado la instalación de los elementos indicados en el punto 8 anterior.

10. La Central Eléctrica o el Centro de Carga avisa al Transportista sobre la disponibilidad del Sistema de Medición para que proceda a validar la instalación física del Sistema de Medición y en su caso, detectar faltantes u obras necesarias para la correcta instalación del Sistema de Medición.
11. Dentro de un plazo no mayor a 20 días hábiles el Transportista lleva a cabo la validación de la instalación física del Sistema de Medición, cuyo resultado debe entregarse a la Central Eléctrica o Centro de Carga en un plazo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la realización de dicha validación:
 - a. Si es negativa, la Central Eléctrica o Centro de Carga debe atender los requerimientos del Transportista.
 - b. Si es favorable, la Central Eléctrica o Centro de Carga a través del Participante del Mercado que lo representa, puede realizar la solicitud de diagnóstico del Sistema de Medición ante el CENACE.

En caso de que ocurran atrasos no imputables al Transportista, modificación de la infraestructura u otro no contemplado ya sea por Caso Fortuito o Fuerza Mayor, es responsabilidad del Centro de Carga o Central Eléctrica solventar los atrasos incurridos y llevar a cabo las acciones administrativas correspondientes.

b) Puesta en servicio de los Sistemas de Medición

12. El Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o el Centro de Carga (Suministrador, Usuario Calificado Participante del Mercado o Generador), una vez que se tenga instalado el Sistema de Medición, y en cumplimiento de la normativa aplicable solicita al CENACE se lleve a cabo el Diagnóstico del Sistema de Medición, adjuntando a la solicitud el resultado favorable de la validación de la instalación física del Sistema de Medición realizada por el Transportista en el numeral 11 anterior.
13. El CENACE dentro de los 10 días hábiles posteriores a la recepción de la solicitud anterior, solicita al Transportista realizar el Diagnóstico del Sistema de Medición.
14. El Transportista realiza el Diagnóstico del Sistema de Medición en un plazo no mayor a 20 días hábiles, dentro de los cuales, se llevarán a cabo las siguientes actividades:
 - a. El Transportista lleva a cabo la configuración y pruebas de comunicación, en un plazo de 7 días hábiles.
 - b. El Transportista realiza el alta de los Sistemas de Medición en el Sistema de Información de Transporte de Energía Eléctrica (SITEE) para pruebas de comunicación, en el plazo de 3 días hábiles.
15. Transcurridos 5 días hábiles posteriores a la realización del Diagnóstico, el Transportista debe notificar el resultado del Diagnóstico (Anexo 5) y el estado que guarda el Sistema de Medición al CENACE y opcionalmente a la Central Eléctrica o Centro de Carga al momento de ejecutar el diagnóstico, a saber, el resultado del Diagnóstico podrá ser el siguiente:
 - a. Si es negativo, el CENACE dentro de los 5 días hábiles posteriores a la notificación del Distribuidor entrega al Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o el Centro de Carga el resultado del diagnóstico con lo que se finaliza el proceso de atención de la solicitud del diagnóstico del Sistema de Medición.
 - i. La Central Eléctrica o el Centro de Carga en coordinación con el Participante del Mercado que representa sus activos deben atender los requerimientos establecidos en el resultado del diagnóstico y obtener evidencia fotográfica del cumplimiento de dichos requerimientos para solicitar nuevamente al CENACE el diagnóstico del Sistema de Medición, adjuntando a dicha solicitud la evidencia sobre el cumplimiento de los requerimientos de medición.
 - b. Si es favorable, el CENACE dentro de los 5 días hábiles posteriores a la notificación del Distribuidor entrega al Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o el Centro de Carga el resultado del diagnóstico con lo que se finaliza el proceso de atención de la solicitud del diagnóstico del Sistema de Medición.

El CENACE notificará el resultado del Diagnóstico al Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o el Centro de Carga (Suministrador, UCPM o Generador) hasta que se cuente con la totalidad de los elementos diagnosticados del número de Centros de Carga solicitados, es decir, si se solicitan tres Centros de Carga, se notificará al Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o el Centro de Carga la atención de su solicitud hasta que se cuente con la respuesta de los tres Centros de Carga solicitados.

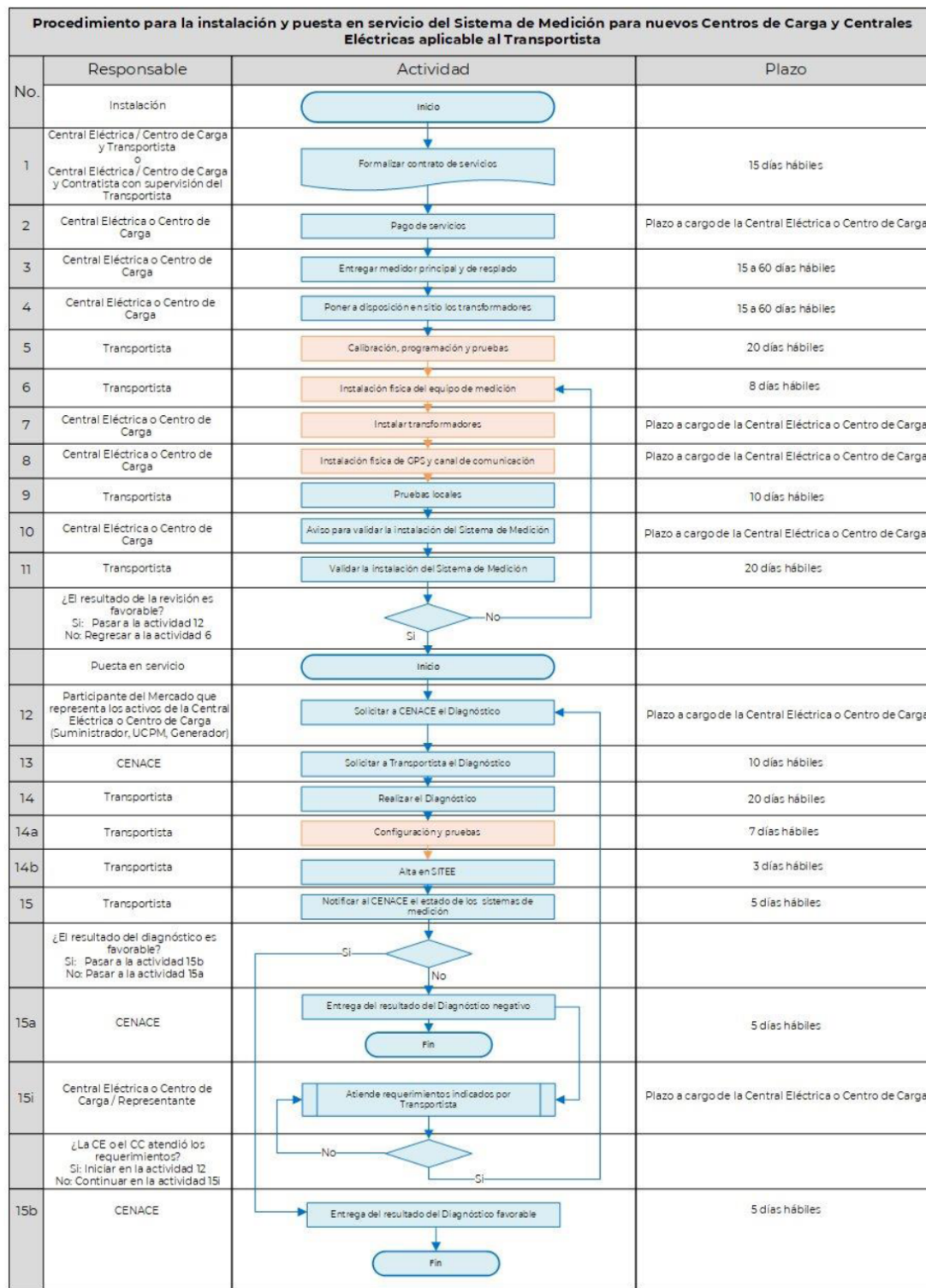


Figura 2: Procedimiento para la instalación inicial y puesta en servicio de Sistemas de Medición para nuevos Centros de Carga y Centrales Eléctricas aplicable al Transportista.

11.3.3.1.2 Procedimiento del Distribuidor para la instalación inicial y puesta en servicio del Sistema de Medición de nuevos Centros de Carga y Centrales Eléctricas

A continuación, se describe el procedimiento que se debe observar para la instalación inicial y puesta en servicio de los Sistemas de Medición aplicable al Distribuidor para nuevos Centros de Carga y Centrales Eléctricas, en la figura 3 se muestran las actividades y los plazos máximos asociados:

a) Instalación de los Sistemas de Medición

1. La Central Eléctrica o el Centro de Carga deben formalizar con el Distribuidor o Contratista en un plazo no mayor a 15 días hábiles, el contrato de servicios para la instalación y puesta en servicio del Sistema de Medición bajo cualquiera de los siguientes esquemas según corresponda: a) Servicios de ingeniería, b) supervisión o c) servicios de ingeniería y supervisión.
2. La Central Eléctrica o el Centro de Carga debe realizar el pago correspondiente por las actividades para la instalación del Sistema de Medición establecido en el contrato de servicios.
3. La Central Eléctrica o el Centro de Carga dentro de un plazo de 15 a 60 días hábiles realiza la entrega al Distribuidor del medidor principal y de respaldo para programación y calibración en el laboratorio correspondiente del Distribuidor o cuando así sea acordado, se realice la calibración en un laboratorio distinto al del Distribuidor.
4. La Central Eléctrica o el Centro de Carga entrega al Distribuidor en el laboratorio correspondiente los transformadores para pruebas, dentro de un plazo de 15 a 60 días hábiles.
5. El Distribuidor lleva a cabo la calibración o comprueba la calibración realizada en el laboratorio de un tercero, realiza la programación del medidor principal y de respaldo y realiza pruebas a los transformadores.
6. El Distribuidor debe coordinarse con la Central Eléctrica o Centro de Carga para realizar la instalación física del medidor principal y de respaldo posterior a la recepción de los elementos del Sistema de Medición. Las actividades del punto 5 anterior y la instalación física deben realizarse en un plazo no mayor a 8 días hábiles. Cuando el número de solicitudes de los Centros de Carga o Centrales Eléctricas no permita cumplir con este plazo estipulado, dicha cantidad de días debe ser acordada en un programa de trabajo. En caso de que esto modifique la fecha para la realización de pruebas operativas donde se requiera que el Sistema de Medición se encuentre funcionando y con ello se modifique la fecha de entrada en operación comercial, el representante en el MEM de la Central Eléctrica o Centro de Carga debe informar al CENACE por los medios conducentes.
7. La Central Eléctrica o el Centro de Carga realiza la instalación de los transformadores de corriente y potencial.
8. La Central Eléctrica o el Centro de Carga realiza la instalación física del sistema de sincronía de tiempo (GPS) y el canal de comunicación.
9. El Distribuidor se coordina con la Central Eléctrica o Centro de Carga para realizar conectividad, pruebas del GPS y del canal de comunicación, 10 días hábiles posteriores a que se haya realizado la instalación de los elementos indicados en el punto 8 anterior.
10. La Central Eléctrica o el Centro de Carga avisa al Distribuidor sobre la disponibilidad del Sistema de Medición para que proceda a validar la instalación física del Sistema de Medición y en su caso, detectar faltantes u obras necesarias para la correcta instalación del Sistema de Medición.
11. Dentro de un plazo no mayor a 20 días hábiles el Distribuidor lleva a cabo la validación de la instalación física del Sistema de Medición, cuyo resultado debe entregarse a la Central Eléctrica o Centro de Carga en un plazo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la realización de dicha validación:
 - a. Si es negativa, el Distribuidor notifica por escrito a la Central Eléctrica o Centro de Carga, los hallazgos y/o los requerimientos de los elementos que componen el Sistema de Medición, faltantes y obras necesarias para la correcta instalación física del Sistema de Medición.
 - b. Si es favorable, la Central Eléctrica o Centro de Carga a través del Participante del Mercado que lo representa puede realizar la solicitud de diagnóstico del Sistema de Medición ante el CENACE.

En caso de que ocurran atrasos no imputables al Distribuidor, modificación de la infraestructura u otro no contemplado ya sea por Caso Fortuito o Fuerza Mayor, es responsabilidad del Centro de Carga o Central Eléctrica solventar los atrasos incurridos y llevar a cabo las acciones administrativas correspondientes.

b) Puesta en servicio de los Sistemas de Medición

12. El Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o el Centro de Carga (Suministrador, UCPM o Generador), una vez que se tenga instalado el Sistema de Medición, y en cumplimiento de la normativa aplicable solicita al CENACE se lleve a cabo el Diagnóstico del Sistema de Medición, adjuntando a la solicitud el resultado favorable de la validación de la instalación física del Sistema de Medición realizada por el Distribuidor en el numeral 11 anterior.
13. El CENACE dentro de los 10 días hábiles posteriores a la recepción de la solicitud anterior, solicita al Distribuidor realizar el Diagnóstico del Sistema de Medición.
14. El Distribuidor realiza el Diagnóstico del Sistema de Medición en un plazo no mayor a 30 días hábiles, dentro de los cuales, se llevarán a cabo las siguientes actividades:
 - a. El Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o el Centro de Carga entrega e instala el servidor de adquisición remota.
 - b. El Distribuidor lleva a cabo la configuración y pruebas de comunicación, en un plazo de 5 días hábiles.
 - c. El Distribuidor realiza el alta de los Sistemas de Medición en el Sistema de Medición del Mercado Eléctrico Mayorista (MEDiMEM) en un plazo de 1 día hábil.
 - d. El Distribuidor realiza pruebas de integración, comunicación y validación de los registros de medición, en un plazo de 5 días hábiles.
15. Transcurridos 5 días hábiles posteriores a la realización del Diagnóstico, el Distribuidor debe notificar el resultado del Diagnóstico Anexo 5 y el estado que guarda el Sistema de Medición al CENACE y opcionalmente a la Central Eléctrica o el Centro de Carga al momento de ejecutar el diagnóstico, a saber, el resultado del Diagnóstico podrá ser el siguiente:
 - a. Si es negativo, el CENACE dentro de los 5 días hábiles posteriores a la notificación del Distribuidor entrega al Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o el Centro de Carga el resultado del diagnóstico con lo que se finaliza el proceso de atención de la solicitud del diagnóstico del Sistema de Medición.
 - i. La Central Eléctrica o el Centro de Carga en coordinación con el Participante del Mercado que representa sus activos deben atender los requerimientos establecidos en el resultado del diagnóstico y obtener evidencia fotográfica del cumplimiento de dichos requerimientos para poder solicitar al CENACE el diagnóstico del Sistema de Medición, adjuntando a dicha solicitud la evidencia sobre el cumplimiento de los requerimientos de medición.
 - b. Si es favorable, el CENACE dentro de los 5 días hábiles posteriores a la notificación del Distribuidor entrega al Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o el Centro de Carga el resultado del diagnóstico con lo que se finaliza el proceso de atención de la solicitud del diagnóstico del Sistema de Medición.

El CENACE notificará el resultado del Diagnóstico al Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o el Centro de Carga (Suministrador, UCPM o Generador) hasta que se cuente con la totalidad de los elementos diagnosticados del número de Centros de Carga solicitados, es decir, si se solicitan tres Centros de Carga, se notificará al Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o el Centro de Carga la atención de su solicitud hasta que se cuente con la respuesta de los tres Centros de Carga solicitados.

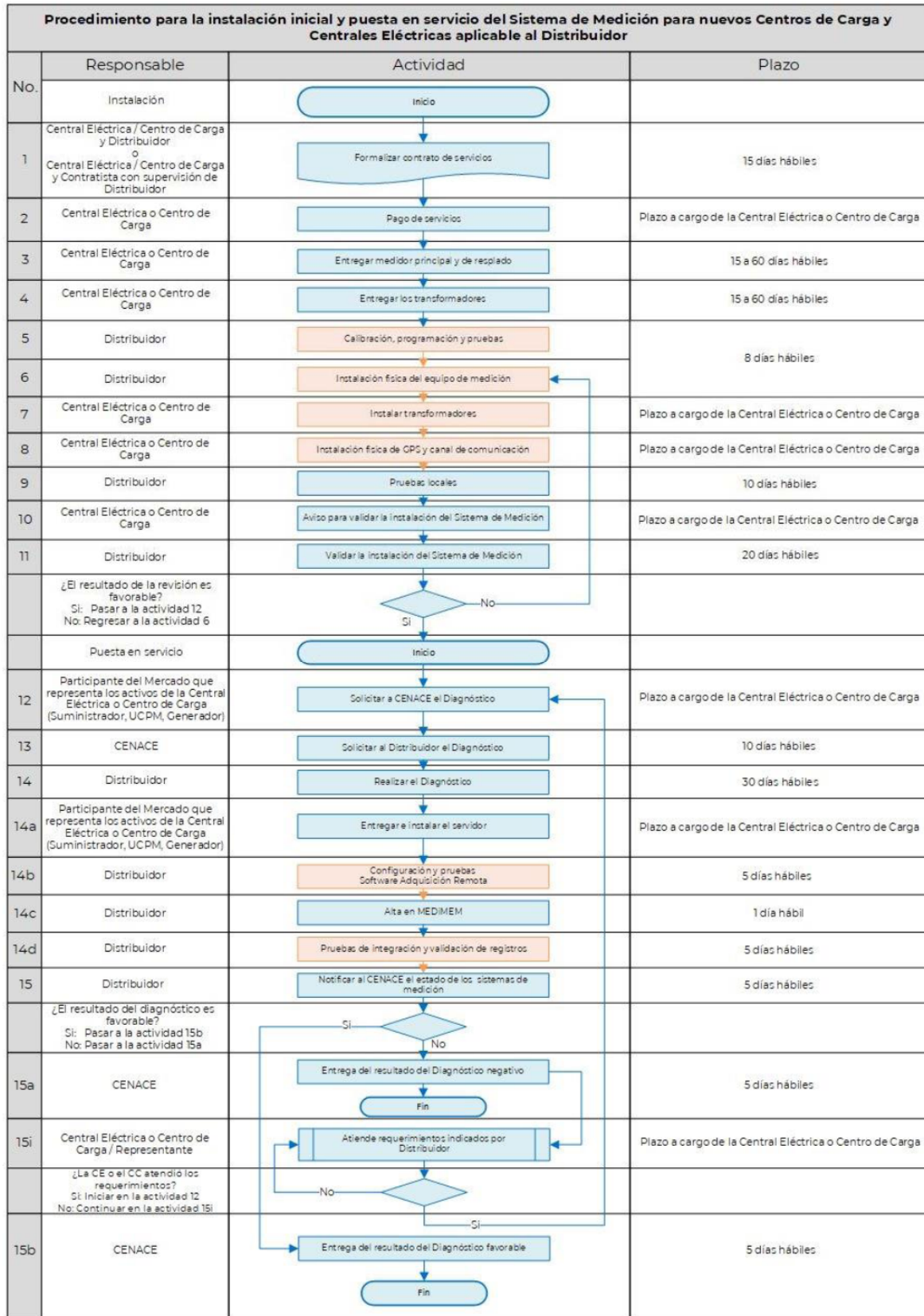


Figura 3: Procedimiento para la instalación inicial y puesta en servicio de Sistemas de Medición para nuevos Centros de Carga y Centrales Eléctricas aplicable al Distribuidor.

11.3.3.2 Procedimiento para la instalación inicial y puesta en servicio del Sistema de Medición de Centros de Carga y Centrales Eléctricas existentes

En este apartado se desarrollan los procedimientos aplicables al Transportista y Distribuidor, en los numerales 11.3.3.2.1 y 11.3.3.2.2 respectivamente, para la instalación y puesta en servicio de los Sistemas de Medición de Centros de Carga y Centrales Eléctricas existentes para lo cual, adicionalmente a las consideraciones del numeral 11.3.3, se deberán observar las siguientes:

1. Registro como Usuario Calificado

El Usuario Calificado debe contar con registro de Usuario Calificado ante la Comisión para adquirir el Suministro Eléctrico como Participante del Mercado o mediante un Suministrador de Servicios Calificados.

2. Cambio de régimen

De conformidad con el Manual de Interconexión de Centrales Eléctricas o Conexión de Centros de Carga respecto a la solicitud de cambio de régimen, si no se llevan a cabo Modificaciones Técnicas, el CENACE notifica que se puede proceder a la suscripción del Contrato de Interconexión o Conexión.

3. Instalación del Sistema de Medición

Una vez formalizado el Contrato de Interconexión o el Contrato de Conexión la Central Eléctrica o Centro de Carga deben observar el siguiente procedimiento para la instalación del Sistema de Medición y cubrir el costo por la adquisición del Sistema de Medición y su instalación.

Asimismo, se deberá observar lo correspondiente al Procedimiento de operación para la declaración de entrada en operación comercial de Centrales Eléctricas y Centros de Carga.

4. Vigencia del resultado del diagnóstico

Durante la puesta en servicio del Sistema de Medición, el CENACE solicita se realice el diagnóstico del Sistema de medición, el resultado del diagnóstico que entregue el CENACE al Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o Centro de Carga tendrá una vigencia de tres meses a partir de su emisión, en caso de retrasos en la entrada en operación que superen este periodo, se deberá solicitar nuevamente la realización del diagnóstico del Sistema de Medición.

11.3.3.2.1 Procedimiento del Transportista para la instalación inicial y puesta en servicio del Sistema de Medición de Centros de Carga y Centrales Eléctricas existentes

A continuación, se describe el procedimiento que se debe observar para la instalación inicial y puesta en servicio de los Sistemas de Medición aplicable al Transportista, en la figura 4 se muestran las actividades y los plazos máximos:

a) Instalación de los Sistemas de Medición

1. La Central Eléctrica o el Centro de Carga deben formalizar con el Transportista o Contratista en plazo no mayor a 15 días hábiles, el contrato de servicios para la instalación y puesta en servicio del Sistema de Medición bajo cualquiera de los siguientes esquemas según corresponda: a) Servicios de ingeniería, b) supervisión o c) servicios de ingeniería y supervisión.
2. La Central Eléctrica o el Centro de Carga debe realizar el pago correspondiente por las actividades para la instalación del Sistema de Medición establecido en el contrato de servicios.
3. El Transportista en un plazo no mayor a 20 días hábiles realiza la evaluación del Sistema de Medición para determinar los requerimientos necesarios para el cumplimiento de los requisitos establecidos en las Reglas del Mercado en materia de medición, los cuales, deben entregarse por escrito a la Central Eléctrica o Centro de Carga mediante el Anexo 1 (Requerimientos de medición con Transformadores de Medida, aplicable al Transportista).

4. La Central Eléctrica o Centro de Carga atiende los requerimientos determinados por el Transportista.
5. La Central Eléctrica o el Centro de Carga dentro de un plazo de 15 a 60 días hábiles realiza la entrega al Transportista del medidor principal y de respaldo para programación y calibración, o en su caso, cuando así sea acordado, se realice la calibración en un laboratorio distinto al del Transportista.
6. La Central Eléctrica o el Centro de Carga dentro de un plazo de 15 a 60 días hábiles pone a disposición del Transportista en sitio los transformadores para pruebas.
7. El Transportista lleva a cabo la calibración o comprueba la calibración realizada en el laboratorio de un tercero, realiza la programación del medidor principal y de respaldo y realiza pruebas a los transformadores, en un plazo no mayor a 20 días hábiles.
8. El Transportista debe coordinarse con la Central Eléctrica o Centro de Carga para realizar la instalación física del medidor principal y de respaldo, posterior a la recepción de los elementos del Sistema de Medición en un plazo no mayor a 8 días hábiles. Cuando el número de solicitudes de los Centros de Carga o Centrales Eléctricas no permita cumplir con este plazo estipulado, dicha cantidad de días debe ser acordada en un programa de trabajo. En caso de que esto modifique la fecha para la realización de pruebas operativas donde se requiera que el Sistema de Medición se encuentre funcionando y con ello se modifique la fecha de entrada en operación comercial, el representante en el MEM de la Central Eléctrica o Centro de Carga debe informar al CENACE por los medios conducentes.
9. La Central Eléctrica o el Centro de Carga realiza la instalación de los transformadores de corriente y potencial.
10. La Central Eléctrica o el Centro de Carga realiza la instalación física del sistema de sincronía de tiempo (GPS) y el canal de comunicación.
11. El Transportista se coordina con la Central Eléctrica o Centro de Carga para realizar conectividad, pruebas del GPS y del canal de comunicación, 10 días hábiles posteriores a que se haya realizado la instalación de los elementos indicados en el punto 10 anterior.
12. La Central Eléctrica o el Centro de Carga avisa al Transportista sobre la disponibilidad del Sistema de Medición para que proceda a validar la instalación física del Sistema de Medición y en su caso, detectar faltantes u obras necesarias para la correcta instalación del Sistema de Medición.
13. Dentro de un plazo no mayor a 20 días hábiles el Transportista lleva a cabo la validación de la instalación física del Sistema de Medición, cuyo resultado debe entregarse a la Central Eléctrica o Centro de Carga en un plazo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la realización de dicha validación:
 - a. Si es negativa, la Central Eléctrica o Centro de Carga debe atender los requerimientos del Transportista.
 - b. Si es favorable, la Central Eléctrica o Centro de Carga a través del Participante del Mercado que lo representa puede realizar la solicitud de diagnóstico del Sistema de Medición ante el CENACE.

En caso de que ocurran atrasos no imputables al Transportista, modificación de la infraestructura u otro no contemplado ya sea por Caso Fortuito o Fuerza Mayor, es responsabilidad del Centro de Carga o Central Eléctrica solventar los atrasos incurridos y llevar a cabo las acciones administrativas correspondientes.

b) Puesta en servicio de los Sistemas de Medición

14. El Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o el Centro de Carga (Suministrador, UCPM o Generador), una vez que se tenga instalado el Sistema de Medición, y en cumplimiento de la normativa aplicable solicita al CENACE se lleve a cabo el Diagnóstico del Sistema de Medición, adjuntando a la solicitud el resultado favorable de la validación de la instalación física del Sistema de Medición realizada por el Transportista en el numeral 13 anterior.
15. El CENACE dentro de los 10 días hábiles posteriores a la recepción de la solicitud anterior, solicita al Transportista realizar el Diagnóstico del Sistema de Medición.
16. El Transportista realiza el Diagnóstico del Sistema de Medición en un plazo no mayor a 20 días hábiles, dentro de los cuales, se llevarán a cabo las siguientes actividades:
 - a. El Transportista lleva a cabo la configuración y pruebas de comunicación, en un plazo de 7 días hábiles.
 - b. El Transportista realiza el alta de los Sistemas de Medición en el Sistema de Información de Transporte de Energía Eléctrica (SITEE) para pruebas de comunicación, en el plazo de 3 días hábiles.
17. Transcurridos 5 días hábiles posteriores a la realización del Diagnóstico, el Transportista notifica el resultado del Diagnóstico (Anexo 5) y el estado que guarda el Sistema de Medición al CENACE y opcionalmente a la Central Eléctrica o Centro de Carga al momento de ejecutar el diagnóstico, a saber, el resultado del Diagnóstico podrá ser el siguiente:
 - a. Si es negativo, el CENACE dentro de los 5 días hábiles posteriores a la notificación del Distribuidor entrega al Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o el Centro de Carga el resultado del diagnóstico con lo que se finaliza el proceso de atención de la solicitud del diagnóstico del Sistema de Medición.
 - i. La Central Eléctrica o el Centro de Carga en coordinación con el Participante del Mercado que representa sus activos deben atender los requerimientos establecidos en el resultado del diagnóstico y obtener evidencia fotográfica del cumplimiento de dichos requerimientos para poder solicitar al CENACE el diagnóstico del Sistema de Medición, adjuntando a dicha solicitud la evidencia sobre el cumplimiento de los requerimientos de medición.
 - b. Si es favorable, el CENACE dentro de los 5 días hábiles posteriores a la notificación del Distribuidor entrega al Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o el Centro de Carga el resultado del diagnóstico con lo que se finaliza el proceso de atención de la solicitud del diagnóstico del Sistema de Medición.

El CENACE notificará el resultado del Diagnóstico al Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o el Centro de Carga (Suministrador, UCPM o Generador) hasta que se cuente con la totalidad de los elementos diagnosticados del número de Centros de Carga solicitados, es decir, si se solicitan tres Centros de Carga, se notificará al Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o el Centro de Carga la atención de su solicitud hasta que se cuente con la respuesta de los tres Centros de Carga solicitados.

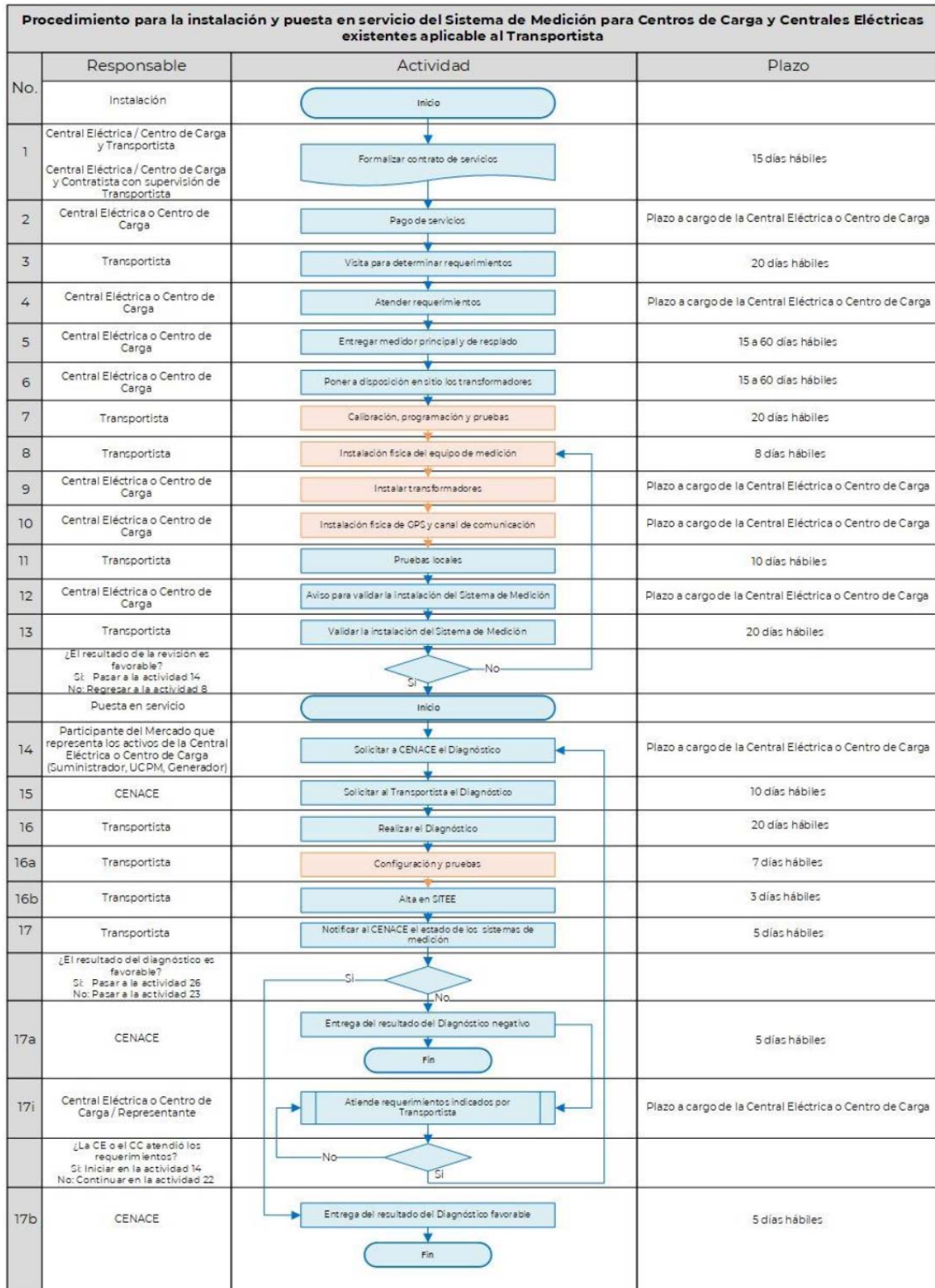


Figura 4: Procedimiento para la instalación inicial y puesta en servicio de Sistemas de Medición para Centros de Carga y Centrales Eléctricas existentes aplicable al Transportista.

11.3.3.2.2 Procedimiento del Distribuidor para la instalación inicial y puesta en servicio del Sistema de Medición de Centros de Carga y Centrales Eléctricas existentes

A continuación, se describe el procedimiento que se debe observar para la instalación inicial y puesta en servicio de Sistemas de Medición aplicable al Distribuidor, en la figura 5 se muestran las actividades y los plazos máximos:

a) Instalación de los Sistemas de Medición

1. La Central Eléctrica o el Centro de Carga deben formalizar con el Distribuidor o Contratista en un plazo no mayor a 15 días hábiles, el contrato de servicios para la instalación y puesta en servicio del Sistema de Medición bajo cualquiera de los siguientes esquemas según corresponda: a) Servicios de ingeniería, b) supervisión o c) servicios de ingeniería y supervisión.
2. La Central Eléctrica o el Centro de Carga debe realizar el pago correspondiente por las actividades para la instalación del Sistema de Medición establecido en el contrato de servicios.
3. El Distribuidor en un plazo no mayor a 20 días hábiles realiza la evaluación del Sistema de Medición para determinar los requerimientos de los elementos que componen el Sistema de Medición, faltantes y obras necesarias para la correcta instalación física del Sistema de Medición, los cuales, deben entregarse por escrito a la Central Eléctrica o Centro de Carga mediante los siguientes Anexos según corresponda:
 - a) Anexo 2 - Requerimientos de medición en Baja Tensión Autocontenido, aplicable al Distribuidor.
 - b) Anexo 3 - Requerimientos de medición en Baja Tensión con Transformador de Corriente, aplicable al Distribuidor.
 - c) Anexo 4 - Requerimientos de medición con Transformadores de Medida, aplicable al Distribuidor.
4. La Central Eléctrica o Centro de Carga debe atender los requerimientos determinados por el Distribuidor.
5. La Central Eléctrica o el Centro de Carga dentro de un plazo de 15 a 60 días hábiles realiza la entrega al Distribuidor del medidor principal y de respaldo para programación y calibración en el laboratorio correspondiente de CFE Distribución o cuando así sea acordado, se realice la calibración en un laboratorio distinto al del Distribuidor.
6. La Central Eléctrica o el Centro de Carga entrega al Distribuidor en laboratorio los transformadores para pruebas, dentro de un plazo de 15 a 60 días hábiles.
7. El Distribuidor lleva a cabo la calibración o comprueba la calibración realizada en el laboratorio de un tercero, realiza la programación del medidor principal y de respaldo y realiza pruebas a los transformadores.
8. El Distribuidor debe coordinarse con la Central Eléctrica o Centro de Carga para realizar la instalación física del medidor principal y de respaldo posterior a la recepción de los elementos del Sistema de Medición. Las actividades del punto 7 anterior y la instalación física deben realizarse en un plazo no mayor a 8 días hábiles. Cuando el número de solicitudes de los Centros de Carga o Centrales Eléctricas no permita cumplir con este plazo estipulado, dicha cantidad de días debe ser acordada en un programa de trabajo. En caso de que esto modifique la fecha para la realización de pruebas operativas donde se requiera que el Sistema de Medición se encuentre funcionando y con ello se modifique la fecha de entrada en operación comercial el representante en el MEM de la Central Eléctrica o Centro de Carga debe informar al CENACE por los medios conducentes.
9. La Central Eléctrica o el Centro de Carga realiza la instalación de los transformadores de corriente y potencial.
10. La Central Eléctrica o el Centro de Carga realiza la instalación física del sistema de sincronía de tiempo (GPS) y el canal de comunicación.
11. El Distribuidor se coordina con la Central Eléctrica o Centro de Carga para realizar conectividad, pruebas del GPS y del canal de comunicación, 10 días hábiles posteriores a que se haya realizado la instalación de los elementos indicados en el punto 10 anterior.
12. La Central Eléctrica o el Centro de Carga avisa al Distribuidor sobre la disponibilidad del Sistema de Medición para que proceda a validar la instalación física del Sistema de Medición y en su caso, detectar faltantes u obras necesarias para la correcta instalación del Sistema de Medición.

13. Dentro de un plazo no mayor a 20 días hábiles el Distribuidor lleva a cabo la validación de la instalación física del Sistema de Medición, cuyo resultado debe entregarse a la Central Eléctrica o Centro de Carga en un plazo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la realización de dicha validación:
 - a. Si es negativa, la Central Eléctrica o Centro de Carga debe atender los requerimientos del Distribuidor.
 - b. Si es favorable, la Central Eléctrica o Centro de Carga a través del Participante del Mercado que lo representa puede realizar la solicitud de diagnóstico del Sistema de Medición ante el CENACE.

En caso de que ocurran atrasos no imputables al Distribuidor, modificación de la infraestructura u otro no contemplado ya sea por Caso Fortuito o Fuerza Mayor, es responsabilidad del Centro de Carga o Central Eléctrica solventar los atrasos incurridos y llevar a cabo las acciones administrativas correspondientes.

b) Puesta en servicio de los Sistemas de Medición

14. El Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o el Centro de Carga (Suministrador, UCPM o Generador), una vez que se tenga instalado el Sistema de Medición, y en cumplimiento de la normativa aplicable solicita al CENACE se lleve a cabo el Diagnóstico del Sistema de Medición, adjuntando a la solicitud el resultado favorable de la validación de la instalación física del Sistema de Medición realizada por el Distribuidor en el numeral 13 anterior.
15. El CENACE dentro de los 10 días hábiles posteriores a la recepción de la solicitud anterior, solicita al Distribuidor realizar el Diagnóstico del Sistema de Medición.
16. El Distribuidor realiza el Diagnóstico del Sistema de Medición en un plazo no mayor a 30 días hábiles, dentro de los cuales, se llevarán a cabo las siguientes actividades:
 - a. El Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o el Centro de Carga entrega e instala el servidor de adquisición remota.
 - b. El Distribuidor lleva a cabo la configuración y pruebas de comunicación, en un plazo de 5 días hábiles.
 - c. El Distribuidor realiza el alta de los Sistemas de Medición en el MEDiMEM, en el plazo de 1 día hábil.
 - d. El Distribuidor realiza pruebas de integración, comunicación y validación de los registros de medición, en un plazo de 5 días hábiles.
17. Transcurridos 5 días hábiles posteriores a la realización del Diagnóstico, el Distribuidor notifica el resultado del Diagnóstico (Anexo 5) y el estado que guarda el Sistema de Medición al CENACE y opcionalmente a la Central Eléctrica o el Centro de Carga al momento de ejecutar el diagnóstico, a saber, el resultado del Diagnóstico podrá ser el siguiente:
 - a. Si es negativo, el CENACE dentro de los 5 días hábiles posteriores a la notificación del Distribuidor entrega al Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o el Centro de Carga el resultado del diagnóstico con lo que se finaliza el proceso de atención de la solicitud del diagnóstico del Sistema de Medición.
 - i. La Central Eléctrica o el Centro de Carga en coordinación con el Participante del Mercado que representa sus activos deben atender los requerimientos establecidos en el resultado del diagnóstico y obtener evidencia fotográfica del cumplimiento de dichos requerimientos para poder solicitar al CENACE el diagnóstico del Sistema de Medición, adjuntando a dicha solicitud la evidencia sobre el cumplimiento de los requerimientos de medición.
 - b. Si es favorable, el CENACE dentro de los 5 días hábiles posteriores a la notificación del Distribuidor entrega al Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o el Centro de Carga el resultado del diagnóstico con lo que se finaliza el proceso de atención de la solicitud del diagnóstico del Sistema de Medición.

El CENACE notificará el resultado del Diagnóstico al Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o el Centro de Carga (Suministrador, UCPM o Generador) hasta que se cuente con la totalidad de los elementos diagnosticados del número de Centros de Carga solicitados, es decir, si se solicitan tres Centros de Carga, se notificará al Participante del Mercado que representa los activos de la Central Eléctrica o el Centro de Carga la atención de su solicitud hasta que se cuente con la respuesta de los tres Centros de Carga solicitados.

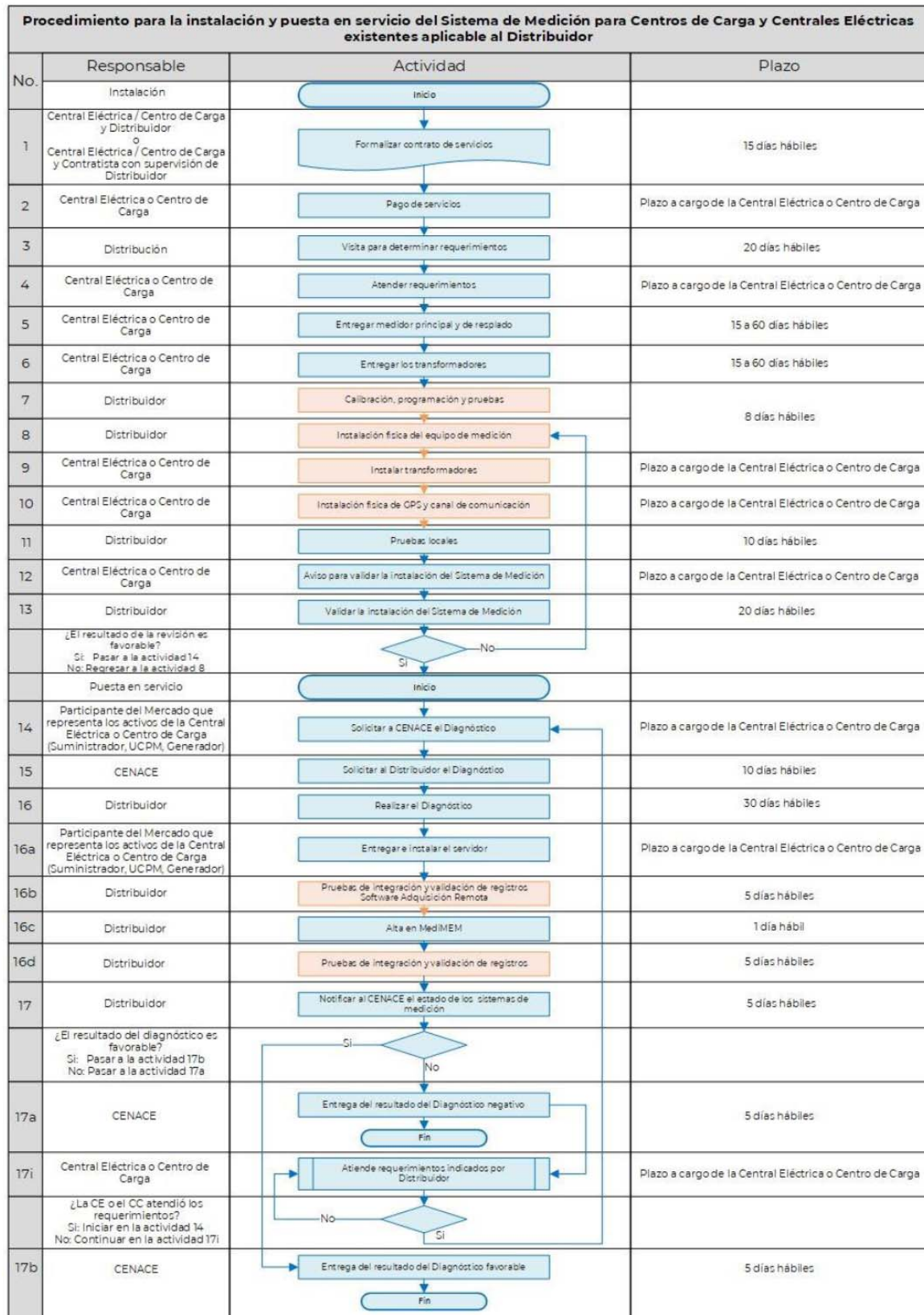


Figura 5: Procedimiento para la instalación inicial y puesta en servicio de Sistemas de Medición para Centros de Carga y Centrales Eléctricas existentes aplicable al Distribuidor.

11.3.4 Procedimiento de alta de los Sistemas de Medición utilizados para las Liquidaciones del Mercado Eléctrico Mayorista**1. Alta de los Sistemas de Medición utilizados para las Liquidaciones del Mercado Eléctrico Mayorista**

- 1.1. Con la finalidad de llevar a cabo los procedimientos para el control de la información de medidores con fines de liquidación asociados a los puntos de entrega/recepción, el CENACE de forma coordinada con el Transportista o el Distribuidor deberá realizar el alta de los Sistemas de Medición, siempre que exista un cumplimiento del mismo de conformidad con las Reglas del Mercado y se compruebe el correcto funcionamiento e integridad de los equipos e instrumentos de medición instalados a través del Diagnóstico sobre el Sistema de Medición.
- 1.2. El Alta de los Sistemas de Medición para Liquidaciones consistirá en:
 - (a) Registro de los Sistemas de Medición
 - (b) Pruebas para asegurar el envío/recepción de información.
 - (c) Validación de los Registros de Medición enviados al CENACE.
- 1.3. Las Disposiciones Operativas de Mercado correspondientes, contendrán el detalle de las actividades y tiempos para el Alta de los Sistemas de Medición.

1.4. Registro de los Sistemas de Medición

- 1.4.1. El Transportista y el Distribuidor realizarán el registro de los datos de placa de los equipos de medición que conforman el Sistema de Medición y del Dictamen de Verificación correspondiente, de conformidad de la NOM-001-CRE/SCFI-2019 aplicable vigente o la regulación en materia de medición aplicable vigente.
- 1.4.2. El transportista y Distribuidor deberán realizar el registro de los datos a través del Sistema (o mecanismos) que el CENACE disponga para dicha actividad, previo a:
 - a) La fecha establecida del inicio de actividades en el MEM de Centrales Eléctricas y Centros de Carga, o;
 - b) La energización de los elementos de la RNT y RGD que se integren al Sistema Eléctrico Nacional y que sirven para determinar la energía inyectada a una Zona de Carga.
- 1.4.3. El Transportista y el Distribuidor, deberán mantener actualizado el registro de los datos, ante los siguientes casos:
 - a) Modernización de los elementos.
 - b) Sustitución de los elementos.
 - c) Verificación de los equipos de medición.
 - d) Cualquier otro caso establecido en las Reglas del Mercado.

1.5. Pruebas para asegurar el envío/recepción de información

- 1.5.1. Las pruebas asegurarán el correcto envío/recepción de los Registros de Medición para nuevos elementos registrados en el MEM que generen la creación de nuevos identificadores de medición desde el dispositivo concentrador del Transportista o Distribuidor hasta el CENACE.
- 1.5.2. El Transportista o el Distribuidor en coordinación con el CENACE deberán realizar las pruebas de envío de información a través del Sistema (o mecanismos) que el CENACE disponga para dicha actividad, previo a:
 - a) La fecha establecida del inicio de actividades en el MEM de Centrales Eléctricas y Centros de Carga, o;
 - b) La energización de los elementos de la RNT y RGD que se integren al Sistema Eléctrico Nacional y que sirven para determinar la energía inyectada a una Zona de Carga.
- 1.5.3. El Transportista o el Distribuidor en coordinación con el CENACE, deberán realizar, de manera enunciativa más no limitativa las siguientes actividades:
 - a) Envío de un perfil de prueba que contenga la totalidad de los Registros de Medición para un día de operación.
 - b) Asegurar que el huso horario corresponda a la ubicación física del Sistema de Medición.
 - c) Asegurar que la configuración de las variables de energía activa Recibida y Entregada, correspondan a la inyección y retiro de energía del SEN respectivamente.

1.6. Validación de los Registros de Medición enviados al CENACE

- 1.6.1. El Transportista y el Distribuidor deberán garantizar que los Registros de Medición son válidos conforme al requerimiento de información de medición establecido en el capítulo 6 del Manual de Medición para Liquidaciones o el que lo sustituya.
- 1.6.2. Cuando los Registros de Medición cumplan con lo establecido en el numeral anterior, el Sistema de Medición se considerará oficial para su uso en las Liquidaciones, a través de la integración en los Sistemas que el CENACE disponga para dicha actividad.

11.3.5 Sustitución por falla de los elementos del Sistemas de Medición del Mercado Eléctrico Mayorista

La sustitución por falla de los elementos del Sistemas de Medición debe ser realizada por el Transportista o Distribuidor una vez que los Usuarios Calificados, Usuarios Calificados Participantes del Mercado y Centrales Eléctricas les provean el equipo de medición y la infraestructura asociada que haya fallado, es decir, cuando los equipos hayan sufrido un daño irreparable o que haya comprometido su correcto funcionamiento o presente un mal funcionamiento permanente, siendo éstos los responsables de cubrir tanto el costo de la adquisición del sistema de medición o del elemento del sistema de medición que haya fallado, así como las actividades asociadas a su instalación y puesta en servicio, de conformidad con lo establecido en la base 16.2.5 de las Bases del Mercado Eléctrico y en el Manual de Prácticas de Mercado respectivo.

Los Usuarios Calificados, Usuarios Calificados Participantes del Mercado, Centrales Eléctricas, Generadores y los Suministradores de Servicios Calificados están obligados a informar inmediatamente a través de los medios de intercambio de información con el Transportista o Distribuidor de cualquier falla en los elementos que integran los Sistemas Medición, en este sentido, el Transportista y Distribuidor también debe notificar a los Usuarios Calificados, Usuarios Calificados Participantes del Mercado, Centrales Eléctricas, Generadores y los Suministradores de Servicios Calificados, cuando se detecten fallas en el Sistema de Medición.

Transcurridas 24 horas a partir de que los sujetos obligados antes mencionados hayan informado de la falla en el Sistema de Medición al Transportista y Distribuidor y que no se inicie el proceso de atención, el Transportista y Distribuidor deben notificar por escrito al Usuario Calificado, Usuario Calificado Participante del Mercado, Centrales Eléctricas, Generadores y los Suministradores de Servicios Calificados de la necesidad de atender dicha falla; con copia al CENACE. La reparación de la falla a cargo del Usuario Calificado, Usuario Calificado Participante del Mercado, Centrales Eléctricas, Generadores y los Suministradores de Servicios Calificados no puede superar los treinta días naturales a menos que exista justificación técnica, esta justificación haya sido revisada y aceptada por Transportista y Distribuidor.

Una vez transcurridos treinta días naturales desde la notificación de la falla sin que el Usuario Calificado, Usuario Calificado Participante del Mercado, Centrales Eléctricas, Generadores o Suministradores de Servicios Calificados la hayan atendido y reparado, el CENACE en tanto no tenga una notificación de la solvencia o prórroga de los tiempos de atención de la falla, procederá a informarlo por escrito a la Comisión para su conocimiento, adicionalmente, el CENACE solicitará vía oficio al Usuario Calificado, Usuario Calificado Participante del Mercado, Centrales Eléctricas, Generadores o Suministradores de Servicios Calificados la atención de la falla del sistema de medición, en caso de continuar la omisión en la atención de la falla el CENACE debe nuevamente solicitar vía oficio su atención hasta que la falla sea atendida.

Una vez agotado este recurso y si el Usuario Calificado, Usuario Calificado Participante del Mercado, Centrales Eléctricas, Generadores o Suministradores de Servicios Calificados continúa sin realizar las acciones para la atención de la falla del sistema de medición, el CENACE debe presentar ante la CRE el expediente de las acciones realizadas para que ésta pueda evaluar la procedencia de iniciar un procedimiento de sanción en términos de la normatividad aplicable.

El procedimiento que debe observarse para la sustitución por falla de los Sistemas de Medición está descrito en el numeral 11.3.3 Instalación inicial y puesta en servicio de los Sistemas de Medición para el Mercado Eléctrico Mayorista de este artículo.

Una vez atendida la falla en el Sistema de Medición conforme al párrafo anterior y ésta haya derivado en la sustitución de un elemento físico que lo conforma, el Participante del Mercado solicitará al CENACE en un plazo máximo de 10 días hábiles, la realización del diagnóstico del Sistema de Medición para constatar a través del Transportista o el Distribuidor según corresponda, el restablecimiento y correcto funcionamiento del Sistema de Medición.

11.3.5.1 Generador de Intermediación, Centrales Eléctricas y Centros de Carga incluidos en los Contratos de Interconexión Legados

El Generador de Intermediación es un Participante del Mercado que tiene por objeto representar en el MEM a las Unidades de Centrales Eléctricas y Centros de Carga incluidos en los Contratos de Interconexión Legados, con el objeto de que las actividades de éstos sean compatibles y permitan llevar a cabo la correcta operación del MEM mediante el correcto registro de generación y consumo de conformidad con las Reglas del Mercado. Las Centrales Eléctricas y Centros de Carga incluidos en los Contratos de Interconexión Legados, se deben sujetar a las obligaciones conferidas en dicho Contrato, cuando en este no se encuentren definidas o especificadas obligaciones respecto a los plazos para reparar el Sistema de Medición incluido el sistema de comunicación, el Generador de Intermediación deberá realizar las acciones necesarias de conformidad con sus facultades para que sea atendida la falla de los Sistemas de Medición.

11.3.6 Revisión de los Sistemas de Medición en el Mercado Eléctrico Mayorista

La revisión de los Sistemas de Medición es un servicio que presta el Transportista o Distribuidor para comprobar el correcto funcionamiento e integridad de los elementos que constituyen el Sistema de Medición e instalación eléctrica, así como detectar anomalías y usos indebidos. Cuando las revisiones sean a petición del Usuario Calificado Participante del Mercado, el Usuario Calificado, Suministrador Calificado y Centrales Eléctricas, éstos deben cubrir el costo de cada revisión que soliciten. Por otra parte, cuando el Transportista o el Distribuidor realicen la revisión del Sistema de Medición sin que exista una solicitud previa, ésta será a su cargo.

El Transportista y Distribuidor tienen diez días hábiles para atender las solicitudes de revisión del Sistema de Medición.

El Transportista y Distribuidor deben observar el siguiente procedimiento general en la realización de revisiones:

- a. El personal del Transportista o Distribuidor se debe identificar con gafete vigente con fotografía y el aviso con el número de servicio respectivo. Se debe detallar en la Constancia de Revisión los datos de identificación de la persona con quien se haya atendido la revisión.
- b. El personal del Transportista o Distribuidor debe informar a la persona con quien se atiende la revisión, con no menos de cuarenta y ocho horas de anticipación previo a la realización de la misma, si es necesario llevar a cabo algún procedimiento, libranza, desconexión o desenergización necesaria que afecte el suministro eléctrico del Centro de Carga o la generación de la Central Eléctrica durante la revisión. Para el caso de la RNT, se deben coordinar y tramitar las Licencias correspondientes.
- c. El personal del Transportista o Distribuidor debe entregar una copia del aviso o solicitud de revisión a la persona con quien se atiende la misma debiendo recabar firma de acuse del usuario que atiende la revisión.
- d. Si de la revisión, se encuentran anomalías en los Sistemas de Medición o en las instalaciones eléctricas, que alteren o impidan el correcto funcionamiento e integridad de los mismos, o se encuentran fallas o errores en los equipos de medición o, se debe levantar una Constancia de Revisión de dicha situación. La persona mayor de edad con quien se atiende la visita puede plasmar en la constancia de revisión lo que a su derecho convenga.
- e. Se deberá dejar asentado en la Constancia de Revisión los números de sellos de los componentes del Sistema de Medición encontrados con respecto de la última revisión realizada, o en su caso, respecto de la última verificación efectuada por una UVAA o una UI, para asegurar que dichos números coinciden con los últimos instalados.
- f. Se debe dejar copia de la Constancia de Revisión a la persona con la que se atendió la misma, recabando el personal del Transportista o Distribuidor el acuse de recibido de dicha constancia. La Constancia de Revisión es válida aún cuando se niegue a firmarla dicha persona.
- g. Al término de la revisión, el personal del Transportista o Distribuidor debe instalar dispositivos y sellos de seguridad a los componentes del Sistema de Medición, mismos que deben de mantenerse íntegros hasta la próxima revisión o en su caso, con la verificación que realizara una UVAA o una UI obligándose el Usuario Final a dar aviso inmediato al Transportista o Distribuidor de detectarse su ausencia o alteración, a fin de evitar cualquier responsabilidad.
- h. En caso de que no sea posible realizar la revisión, se debe asentar tal circunstancia en la Constancia de Revisión.

- i. Cuando el Transportista o Distribuidor detecten alguna anomalía en las instalaciones o en el Sistema de Medición que alteren o impidan su correcto funcionamiento o detecte que se generó alguna afectación a la integridad de los registros de medición de estos Sistemas de Medición, procederá la Suspensión del Suministro Eléctrico. Se debe asentar en la Constancia de Revisión los motivos de la suspensión.
- j. En caso de que el Transportista o Distribuidor compruebe errores en los Registros de Medición se aplicará la estimación establecida en el Manual de Medición para Liquidaciones vigente.

En caso de suspensión del suministro eléctrico el Transportista o Distribuidor debe informar y proporcionar el resultado de la revisión al Usuario Calificado Participante del Mercado, Generador o al Suministrador Calificado en un plazo no mayor a cinco días hábiles y mostrar las evidencias correspondientes de las anomalías, usos indebidos, los errores o fallas de los Sistemas de Medición y quedar asentadas en la Constancia de Revisión las acciones correctivas.

El Transportista o Distribuidor debe informar y proporcionar en un plazo no mayor a diez días hábiles al Usuario Calificado Participante del Mercado, Generador o al Suministrador Calificado el resultado de la revisión, mostrar las evidencias correspondientes de las anomalías, usos indebidos, los errores o fallas de los Sistemas de Medición y quedar asentado en la Constancia de Revisión sobre las acciones correctivas y plazos para su realización, conforme lo siguiente:

- a. El reemplazo del Sistema de Medición por parte del Centro de Carga o Central Eléctrica.
- b. El retiro o corrección de las instalaciones que eviten, alteren o impidan el funcionamiento normal de los Sistemas de Medición. El Centro de Carga o Central Eléctrica puede optar por realizar la corrección de la anomalía en su Instalación a través de los servicios del Transportista o el Distribuidor mediante la formalización del Convenio o Contrato correspondiente.

Al término de las acciones correctivas realizadas en el plazo señalado en la Constancia de Revisión, se debe llevar a cabo por parte del Transportista o Distribuidor nuevamente el procedimiento antes referido, con el fin de constatar el correcto funcionamiento e integridad de los Sistemas de Medición, emitiendo la Constancia de Revisión correspondiente.

11.3.7 Verificación de los Sistemas de Medición para el Mercado Eléctrico Mayorista

Las visitas de verificación tienen el objetivo de asegurar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-CRE/SCFI-2019 o la que la modifique o sustituya en materia de Sistemas de Medición y transformador de medida.

El Transportista o Distribuidor debe verificar a través de la UVAA o la UI de conformidad con el método de muestreo indicado en la NOM-001-CRE/SCFI-2019 y en cumplimiento del procedimiento de evaluación de la conformidad respectivo o de la regulación que la modifique o sustituya en materia de Sistemas de Medición, los Sistemas de Medición instalados para asegurar que se ajusten a la exactitud.

Las verificaciones pueden ser realizadas a petición de parte por lo que, su costo debe ser cubierto ya sea por el Usuario Calificado Participante del Mercado, Generador, Suministrador Calificado o por el Transportista o Distribuidor que la solicite.

En caso de que el Transportista o Distribuidor compruebe errores en los Registros de Medición se debe aplicar la estimación establecida en el Manual de Medición para Liquidaciones vigente.

Cuando exista alguna queja respecto a la medición de los consumos de energía eléctrica, pueden ser consideradas las lecturas de los medidores de respaldo para constatar las mediciones del Sistema de Medición. Puede solicitarse que una UVAA o UI realice una verificación del Sistema de Medición, la parte que no tenga la razón debe pagar el costo de la verificación.

Cuando derivado de la verificación al Sistema de Medición se identifique que no se ajustan a la exactitud establecida en la norma correspondiente, el Transportista o Distribuidor deben retirarlos y sustituirlos por los que cumplan con la misma. La UVAA o UI procederán conforme lo establece la norma oficial mexicana vigente o el instrumento jurídico aplicable, entregando copia del acta circunstanciada y el dictamen de verificación al Usuario Final.

11.3.8 Costo de las actividades para la puesta en servicio y correcta operación de los Sistemas de Medición en el MEM

Los costos, términos y condiciones en los que se deben realizar las actividades para la instalación inicial, sustitución por falla, revisión, diagnóstico y pruebas de los Sistemas de Medición para el Mercado Eléctrico Mayorista, serán establecidos en el contrato de servicios correspondiente que, para tal efecto emita la Comisión.

11.3.9 Liquidaciones en el Mercado Eléctrico Mayorista

Las liquidaciones deben realizarse conforme a lo establecido en el Manual de Liquidaciones vigente. En caso de no contarse con los registros de medición, el Transportista y Distribuidor debe realizar las estimaciones conforme lo indique el Manual de Medición para Liquidaciones vigente.

Para lo anterior, se debe contemplar que la estimación debe aplicar tanto a la Liquidación de CENACE como a los registros de medición estimados que se entreguen al Suministrador para la facturación de los Usuarios Calificados.

11.3.10 Adquisición de datos de telemetría en tiempo real para el cumplimiento del Código de Red

Los Usuarios Calificados y Usuarios Calificados Participantes del Mercado, pueden solicitar al Transportista o Distribuidor los Registros de Medición de las variables eléctricas que le sean útiles para comprobar el cumplimiento de los requisitos del Código de Red vigente, cuando el medidor contenga dicha funcionalidad o sea un Centro de Carga con una demanda mayor o igual a 1 MW. En el Manual Regulatorio de Requerimientos Técnicos para la Interconexión de Centros de Carga al Sistema Eléctrico Nacional, del Código de Red vigente, de manera enunciativa más no limitativa, en la tabla A siguiente se indican las variables sujetas a cumplimiento:

Tabla A: Variables eléctricas para comprobar el cumplimiento de los requisitos del Código de Red.

Tensión de Suministro	Demanda	Variable	Requerimiento de Código de Red¹	Registro de medición	Variable
Media y Alta tensión	Mayor o igual a 1 MW	Tensión	Variación de tensión de manera permanente	Registros de medición acumulada en intervalos de cinco minutos	Tensiones máximas, mínimas y promedio
			Variación de tensión de manera temporal.		
			Condiciones transitorias de variación de tensión.		
		Factor de Potencia	Factor de Potencia	Factor de Potencia promedio de cinco minutos	Factor de Potencia
		Frecuencia	Variaciones de frecuencia de manera permanente y temporal.	Variación de frecuencia	Frecuencia
			Variaciones de frecuencia ante la conexión o desconexión de carga.		
		Armónicas	Distorsión armónica total de demanda	Armónicas	Armónica de Tensión
					Armónica de Corriente
		Fluctuaciones de tensión (parpadeo o flicker)	Variación de tensión de corto plazo Pst	Parpadeo o Flicker	Parpadeo de tensión
		Fluctuaciones de tensión (parpadeo o flicker)	Variación de tensión de largo plazo Plt	Parpadeo o Flicker	Parpadeo de tensión
¹ Para mayor información se debe consultar el documento normativo Disposiciones Administrativas de Carácter General que contiene los criterios de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional: Código de Red, vigente.					

El Usuario Calificado o Usuario Calificado Participante del Mercado, puede solicitar por escrito al Transportista o Distribuidor los Registros de Medición para evaluar su comportamiento con los requerimientos establecidos en el Código de Red.

La entrega de la información de los Registros de Medición, el formato de estos y los medios, será definido por el Transportista o Distribuidor, dicha entrega debe realizarse en los términos y condiciones que a continuación se describen.

1. Para que sea factible la entrega de información del Medidor, deben cumplirse las siguientes condiciones:
 - a) El Centro de Carga debe contar con Sistemas de Medición y éstos deben cumplir con lo establecido en el Manual de Requerimientos de Tecnologías de la Información y Comunicaciones para el Sistema Eléctrico Nacional y el Mercado Eléctrico Mayorista, Manual de Medición para Liquidaciones en lo aplicable y en las normas oficiales mexicanas aplicables.
 - b) Los representantes de los Centros de Carga deben cumplir con los requerimientos de Tecnologías de la Información y Comunicaciones que se establezcan en los procedimientos para compartir la información del Transportista y Distribuidor.
2. La entrega de la información se realizará en los siguientes términos:
 - a) Los Registros de Medición de telemetría en tiempo real serán entregados en un plazo no mayor a treinta días naturales posteriores a que sean solicitados.
 - b) La información podrá ser tanto del Medidor principal como del Medidor de respaldo, a elección del representante del Centro de Carga.
3. La información de los Medidores será de los registros de medición y se limitará a proporcionarlos tal y como los provea el Sistema de Medición sin obligación del Transportista o Distribuidor de realizar análisis o proceso adicional a dichos registros.
4. La información de los parámetros registrados por los Medidores debe ser entregada siempre a través de un medio o red de comunicaciones que cumpla todas las medidas de ciberseguridad establecidas por el Transportista y Distribuidor. El sistema podrá ser un servicio Web (*Web service* por su nombre en inglés).
 - a) Una vez que los Centros de Carga hayan cumplido con lo establecido en el numeral 1, incisos a) y b) de esta sección, el Transportista o Distribuidor serán responsables de llevar a cabo las actividades necesarias para la entrega de la información de los Medidores principal o de respaldo según corresponda, a fin de que dicha entrega no incida sobre el funcionamiento del Sistema de Medición.

No se permitirá la intervención física de cualquier elemento del Sistema de Medición sin previo acuerdo con el Transportista o Distribuidor, esto deberá estar técnicamente justificado.

11.3.11 Estratificación de los Sistemas de Medición por tipo de usuario

A continuación, se incluyen los requisitos generales en materia de medición para el MEM por tipo de usuario:

Tabla B: Requerimientos generales en materia de medición para Centros de Carga¹.

Información Nuevos Usuarios Calificados	
Características de los Centros de Carga	1. Servicio Individual de conformidad con lo previsto en el Transitorio Décimo Quinto de la Ley de la Industria Eléctrica (publicada el 11 de agosto de 2014 en el Diario Oficial de la Federación). 1. Modalidad de Agregación de cargas de conformidad con lo previsto en el ACUERDO de carácter general por el que se determina el concepto de demanda y los requisitos para la agregación de Centros de Carga para ser considerados como Usuarios Calificados (publicada el 26 de enero de 2016 en el Diario Oficial de la Federación)
Sistema de Medición	Instalación de: 1. Medidor con perfil de energía con comunicación (Principal y Respaldo). 2. Transformadores de Instrumento. 3. Sistema de Sincronía de tiempo (MTIC). 4. Sistema de Comunicación (MTIC). 5. Servidor concentrador (MTIC) y Software de Gestión de Datos (MTIC y Bases del Mercado Eléctrico Mayorista).

¹ La información de los requerimientos del sistema de medición se desarrolla con mayor detalle en la Tabla C.

Tabla C. Estratificación de los sistemas de medición para Centros de Carga.

CENTROS DE CARGA NUEVOS O EXISTENTES								
ORDENAMIENTO	CARACTERÍSTICA	Baja Tensión (RGD)		Media Tensión (RGD)				Alta Tensión (RNT)
		25 kW ≤ 60 kW	≥ 60 kW	25 kW ≤ 60 kW	60 ≤ 250 kW	250 kW < 1 MW	> 1MW	Cualquier demanda
NOM-001-CRE/SCFI-2019	Tipo de medición	MSCP ST	MSCP CT	MSCP ST	MSCP CT	MSCP CT	MCCP CT	MCCP CT
BME Capítulos: 16.1.3*, 16.1.6, 16.1.7 MML Capítulos: 1.3.5, 3.1.3, 3.1.9, 3.2.3, 3.2.4, 5.1.7, 5.2.1 RES/262/2021 Cláusula Tercera, inciso M** RES/281/2021 Cláusula Tercera, inciso M*** RES/549/2021 Cláusula Tercera, inciso M****	Medidor para medición de respaldo.	Opcional**	Opcional**	Opcional***	Opcional***	Opcional***	Obligatorio* (Actividades en el MEM) Opcional**** (Suministro Básico)	Obligatorio* (Actividades del MEM) Opcional**** (Suministro Básico)
BME Capítulos: 16.1.2 MML Capítulos: 3.2.3, 3.3.3 MTIC Tablas 7 A y 7 B	Transformadores de Medida exclusivos.	N.A.	Obligatorio	N.A.	Obligatorio Definido en el estudio de conexión	Obligatorio Definido en el estudio de conexión	Obligatorio Definido en el estudio de conexión	Obligatorio Definido en el estudio de conexión
BME Capítulos 16.1.3, 16.1.10 MML Capítulos 3.2.3, 3.2.4, 3.3.2	Localización del medidor definido en el estudio de conexión	Medición en el nivel de tensión del Punto de Conexión		Medición en secundario del transformador de distribución	Medición en secundario del transformador de distribución con TC	Medición en el nivel de tensión del Punto de Conexión con ECM o TIM	Medición en el nivel de tensión del Punto de Conexión	
	Factor de ajuste por pérdidas de transformación.	N.A.		Aplicación del Factor de ajuste del 2%		N.A.		
NOMENCLATURA								
RLIE Reglamento de la Ley de la Industria Eléctrica BME Bases del Mercado Eléctrico MML Manual de Medición para Liquidaciones MTIC Manual de Requerimientos de Tecnologías de la Información y Comunicaciones para el Sistema Eléctrico Nacional y el Mercado Eléctrico Mayorista.			MSCP ST Medición sin calidad de la potencia sin transformador MSCP CT Medición sin calidad de la potencia con transformador MCCP ST Medición con calidad de la potencia con transformador N.A. No Aplica RGD Red General de Distribución			TC Transformador de corriente tipo dona TIM Transformador Integrado de medición. ECM Equipo combinado de medición. kW kilowatt MW Megawatt RNT Red Nacional de Transmisión		
NOM-001-CRE/SCFI-2019 Norma Oficial Mexicana NOM-001-CRE/SCFI-2019, Sistemas de medición de energía eléctrica-Medidores y transformadores de medida-Especificaciones metrológicas, métodos de prueba y procedimiento para la evaluación de la conformidad. RES/262/2021 RESOLUCIÓN de la Comisión Reguladora de Energía por la que aprueba el Modelo de Contrato mercantil para la prestación del servicio de suministro básico de energía eléctrica en baja tensión en la modalidad de pospago presentado por CFE Suministrador de Servicios Básicos y su Anexo Único. RES/281/2021 RESOLUCIÓN de la Comisión Reguladora de Energía por la que aprueba el Modelo de Contrato Mercantil para la prestación del servicio de suministro básico de energía eléctrica en media tensión en la modalidad de post-pago presentado por CFE Suministrador de Servicios Básicos y su Anexo Único. RES/549/2021 RESOLUCIÓN de la Comisión Reguladora de Energía por la que aprueba el Modelo de Contrato Mercantil para la prestación del servicio de suministro básico de energía eléctrica en alta tensión en la modalidad de pospago presentado por CFE Suministrador de Servicios Básicos y su Anexo Único.								

Martes 23 de enero de 2024

DIARIO OFICIAL

Tabla E. Estratificación de los sistemas de medición para Centrales Eléctricas en el Sistema Interconectado de Baja California (BC).

CENTRALES ELÉCTRICAS (BC)								
Ordenamiento	Características	Tipo A* P < 0.5 MW			Tipo B 0.5 ≤ P < 5 MW		Tipo C 5 ≤ P < 20 MW	Tipo D P ≥ 20 MW
		Capacidad Instalada			Capacidad Instalada		Capacidad Instalada	Capacidad Instalada
		< 0.05 MW	< 0.25 MW	0.25< 0.5 MW	0.5 ≤ 2 MW	< 5 MW	5 ≤ P < 20 MW	≥ 20 MW
	Nivel de tensión (Punto de Interconexión)	BT (RGD)	BT (RGD)	MT (RGD)	MT (RGD)	AT (RNT) y MT (RGD)	AT (RNT) y MT (RGD)	AT (RNT)
Acuerdo CRE A/036/2018 NOM-001-CRE/SCFI-2019	Tipo de medición	MSCP ST	MSCP CT	MSCP CT	MCCP CT		MCCP CT	MCCP CT
BME 16.1.3, 16.1.6, 16.1.7. 8.4.3 b)* MML 1.3.5, 3.1.3, 3.1.9, 3.2.3, 3.2.4, 5.1.7, 5.2.1	Medición de respaldo	Obligatorio* Opcional	Obligatorio* Opcional	Obligatorio* Opcional	Obligatorio		Obligatorio	Obligatorio
BME 16.1.2 MML 3.2.3, 3.3.3, 4.1.1, 4.1.3 MTIC 4.1.5 (PMU), Tablas 6.A, B, C y D	Transformadores de Medida exclusivos para la medición de liquidación del MEM	N.A.	Obligatorio*	Obligatorio*	Obligatorio Definido en el estudio de interconexión		Obligatorio Definido en el estudio de interconexión	Obligatorio Definido en el estudio de interconexión
	Localización del medidor		Si la medición se encuentra en el lado de BT, aplica un factor de ajuste del 2%.	Medición en el nivel de tensión del Punto de Interconexión.				
		* Aplicable únicamente a la Generación Distribuida que requiera participar en el MEM de conformidad con las DACG de GD vigentes						
NOMENCLATURA								
RLIE Reglamento de la Ley de la Industria Eléctrica BME Bases del Mercado Eléctrico MML Manual de Medición para Liquidaciones MTIC Manual de Requerimientos de Tecnologías de la Información y Comunicaciones para el Sistema Eléctrico Nacional y el Mercado Eléctrico Mayorista.			MSCP ST Medición sin calidad de la potencia sin transformador MSCP CT Medición sin calidad de la potencia con transformador MCCP ST Medición con calidad de la potencia con transformador N.A. No Aplica RGD Red General de Distribución			kW kilowatt MW Megawatt RNT Red Nacional de Transmisión DACG de GD Disposiciones Administrativas de Carácter General en materia de Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW, Generación Distribuida y Generación Limpia Distribuida		
NOM-001-CRE/SCFI-2019 Norma Oficial Mexicana NOM-001-CRE/SCFI-2019, Sistemas de medición de energía eléctrica-Medidores y transformadores de medida-Especificaciones metrológicas, métodos de prueba y procedimiento para la evaluación de la conformidad.								

Tabla F. Estratificación de los sistemas de medición para Centrales Eléctricas en el Sistema Interconectado de Baja California Sur (BCS).

		CENTRALES ELÉCTRICAS (BCS)						
Ordenamiento	Característica	Tipo A* P < 0.5 MW			Tipo B 0.5 ≤ P < 3 MW		Tipo C 3 ≤ P < 10 MW	Tipo D P ≥ 10 MW
		Capacidad Instalada			Capacidad Instalada		Capacidad Instalada	Capacidad Instalada
		< 0.05 MW	< 0.25 MW	0.25< 0.5 MW	0.5 ≤ 1 MW	< 3 MW	3 ≤ P < 10 MW	≥ 10 MW
	Nivel de tensión (Punto de Interconexión)	BT (RGD)	BT (RGD)	MT (RGD)	MT (RGD)	AT (RNT) y MT (RGD)	AT (RNT) y MT (RGD)	AT (RNT)
NOM-001-CRE/SCFI-2019	Tipo de medición	MSCP ST	MSCP CT	MSCP CT	MCCP CT		MCCP CT	MCCP CT
BME 16.1.3, 16.1.6, 16.1.7, 8.4.3 b)* MML 1.3.5, 3.1.3, 3.1.9, 3.2.3, 3.2.4, 5.1.7, 5.2.1	Medición de respaldo	Obligatorio* Opcional	Obligatorio* Opcional	Obligatorio* Opcional	Obligatorio		Obligatorio	Obligatorio
BME 16.1.2 MML 3.2.3, 3.3.3, 4.1.1, 4.1.3 MTIC 4.1.5 (PMU), Tablas 6.A, B, C y D	Transformadores de Medida exclusivos para la medición de liquidación del MEM	N.A.	Obligatorio*	Obligatorio*	Obligatorio		Obligatorio	Obligatorio
	Localización del medidor		Si la medición se encuentra en el lado de BT, aplica un factor de ajuste del 2%.	Medición en el nivel de tensión del Punto de Interconexión.				
		* Aplicable únicamente a la Generación Distribuida que requiera participar en el MEM de conformidad con las DACG de GD vigentes						
NOMENCLATURA								
RLIE Reglamento de la Ley de la Industria Eléctrica BME Bases del Mercado Eléctrico MML Manual de Medición para Liquidaciones MTIC Manual de Requerimientos de Tecnologías de la Información y Comunicaciones para el Sistema Eléctrico Nacional y el Mercado Eléctrico Mayorista.			MSCP ST Medición sin calidad de la potencia sin transformador MSCP CT Medición sin calidad de la potencia con transformador MCCP ST Medición con calidad de la potencia con transformador N.A. No Aplica RGD Red General de Distribución			kW kilowatt MW Megawatt RNT Red Nacional de Transmisión DACG de GD Disposiciones Administrativas de Carácter General en materia de Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW, Generación Distribuida y Generación Limpia Distribuida		
NOM-001-CRE/SCFI-2019 Norma Oficial Mexicana NOM-001-CRE/SCFI-2019, Sistemas de medición de energía eléctrica-Medidores y transformadores de medida-Especificaciones metrológicas, métodos de prueba y procedimiento para la evaluación de la conformidad.								

Tabla G. Estratificación de los sistemas de medición para Centrales Eléctricas en el Sistema Interconectado de Mulegé.

		CENTRALES ELÉCTRICAS (Mulegé)					
Ordenamiento	Características	Tipo A* P < 0.5 MW			Tipo B 0.5 ≤ P < 1 MW	Tipo C 1 ≤ P < 3 MW	Tipo D P ≥ 3 MW
		Capacidad Instalada			Capacidad Instalada	Capacidad Instalada	Capacidad Instalada
		< 0.05 MW	< 0.25 MW	0.25< 0.5 MW	0.5 ≤ P < 1 MW	1 ≤ P < 3 MW	≥ 3 MW
	Nivel de tensión (Punto de Interconexión)	BT (RGD)	BT (RGD)	MT (RGD)	AT (RNT) y MT (RGD)	AT (RNT) y MT (RGD)	AT (RNT)
NOM-001-CRE/SCFI-2019	Tipo de medición	MSCP ST	MSCP CT	MSCP CT	MCCP CT	MCCP CT	MCCP CT
BME 16.1.3, 16.1.6, 16.1.7, 8.4.3 b)*	Medición de respaldo	Obligatorios*	Obligatorios*	Obligatorio*	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
MML 1.3.5, 3.1.3, 3.1.9, 3.2.3, 3.2.4, 5.1.7, 5.2.1		Opcional	Opcional	Opcional			
BME 16.1.2 MML 3.2.3, 3.3.3, 4.1.1, 4.1.3 MTIC 4.1.5 (PMU), Tablas 6.A, B, C y D	Transformadores de Medida exclusivos para la medición de liquidación del MEM	N.A.	Obligatorios	Obligatorios	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
	Localización del medidor		Si la medición se encuentra en el lado de BT, aplica un factor de ajuste del 2%.	Medición en el nivel de tensión del Punto de Interconexión.			
		* Aplicable únicamente a la Generación Distribuida que requiera participar en el MEM de conformidad con las DACG de GD vigentes					
NOMENCLATURA							
RLIE Reglamento de la Ley de la Industria Eléctrica BME Bases del Mercado Eléctrico MML Manual de Medición para Liquidaciones MTIC Manual de Requerimientos de Tecnologías de la Información y Comunicaciones para el Sistema Eléctrico Nacional y el Mercado Eléctrico Mayorista.			MSCP ST Medición sin calidad de la potencia sin transformador MSCP CT Medición sin calidad de la potencia con transformador MCCP ST Medición con calidad de la potencia con transformador N.A. No Aplica RGD Red General de Distribución			kW kilowatt MW Megawatt RNT Red Nacional de Transmisión DACG de GD Disposiciones Administrativas de Carácter General en materia de Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW, Generación Distribuida y Generación Limpia Distribuida	
NOM-001-CRE/SCFI-2019 Norma Oficial Mexicana NOM-001-CRE/SCFI-2019, Sistemas de medición de energía eléctrica-Medidores y transformadores de medida-Especificaciones metrológicas, métodos de prueba y procedimiento para la evaluación de la conformidad.							

11.4 Se deroga

11.5 Se deroga

11.6 Se deroga

11.7 Se deroga

11.8 Se deroga

11.9 Se deroga

Artículo 12. [...]

Artículo 13. [...]

Artículo 14. [...]

Artículo 15. [...]

[...]

15.4. [...]

En el caso de suspensiones del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica, ocasionadas por causas distintas a las señaladas en el artículo 41 de la Ley, que tengan una duración mayor que la establecida por la Comisión en materia de Continuidad, el CENACE o el Suministrador deberá bonificar a los Usuarios Finales según corresponda, al expedir la factura respectiva, una cantidad igual a dos veces el importe del suministro eléctrico que hubiere estado disponible de no ocurrir la suspensión y que ese Usuario hubiere tenido que pagar. Para calcular dicho importe se tomará como base el consumo y el precio medio de la factura del periodo anterior a la suspensión. En caso de no existir consumo en la factura del periodo previo se considerará el último valor medido distinto de cero. Para la aplicación de lo anterior, se considerará como periodo de suspensión el tiempo reportado en horas completas por el Usuario Final.

Los importes por bonificaciones que el CENACE o el Suministrador haya realizado a los Usuarios Finales podrá requerirlos según corresponda, al Transportista o Distribuidor responsable, de conformidad con lo establecido en los respectivos contratos o convenios celebrados entre el CENACE, el Transportista, Distribuidor y Suministradores.

Artículo 16. [...]

Artículo 17. [...]

Artículo 18. [...]

18.1.[...]

Los Casos Fortuitos y de Fuerza Mayor que imposibiliten a la parte afectada a cumplir con cualquiera de sus obligaciones establecidas en el contrato o en estas CGPS, se deben aplicar de conformidad con la definición de Casos Fortuitos o de Fuerza Mayor establecida en el Código de Red vigente.

Se deroga

Se deroga

Se deroga

Se deroga

Se deroga

18.2. [...]

[...]

[...]

[...]

[...]

[...]

[...]

Cuando por caso fortuito o fuerza mayor en el Sistema Eléctrico Nacional, el Transportista o Distribuidor interrumpa, restrinja o modifique las características del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica, lo hará del conocimiento de los Suministradores y de los Usuarios Finales por los medios de comunicación masivos con mayor difusión en las localidades, o a través de su página de internet y demás medios de comunicación que determine el Transportista o el Distribuidor, señalando la cuantía y duración de la suspensión o restricción, así como los días y horas en que ocurrieron y las zonas afectadas. En caso de que la suspensión, restricción o modificación de las características del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica a que se refiere el párrafo anterior haya de prolongarse por más de tres días naturales, el Transportista o Distribuidor debe informarlo al CENACE y presentar para su aprobación ante la Comisión el programa que se aplicará para enfrentar la situación. Dicho programa debe procurar que la suspensión, restricción o modificación de las características del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica provoque los menores inconvenientes posibles para los Suministradores y los Usuarios Finales y establecer los criterios aplicables para la asignación de la energía disponible entre los diferentes destinos y tipos de Usuarios. Por otra parte, cuando por falta de capacidad o de energía eléctrica suficiente ocasionada por caso fortuito o fuerza mayor en el Sistema Eléctrico Nacional el CENACE interrumpa, restrinja o modifique las características del Suministro Eléctrico, lo hará del conocimiento de los Suministradores y de los Usuarios Finales por los medios de comunicación masivos con mayor difusión en las localidades, o a través de su página de internet y demás medios de comunicación que determine éste, señalando la cuantía y duración de la suspensión o restricción, así como los días y horas en que ocurrieron y las zonas afectadas.

[...]

18.3. [...]

[...]

18.4. [...]

Cuando ocurra un Caso Fortuito o Fuerza Mayor que impida totalmente la prestación del Servicio Público de Transmisión o Distribución, el Usuario de transmisión y/o distribución no estará obligado a pagar la Tarifa regulada durante el Caso Fortuito o Fuerza Mayor, ni estará obligado al cumplimiento de ninguna otra obligación que en otras circunstancias le sea exigible. Si el Caso Fortuito o Fuerza Mayor resulta en un impedimento parcial del Transportista o el Distribuidor en prestar el servicio de transmisión o distribución, el Usuario de transmisión y/o distribución pagará al Transportista la parte proporcional del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica que se haya prestado conforme a la Tarifa regulada, según sea el caso.

18.5. Casos Excepcionales [...]

Los eventos catalogados como casos excepcionales en términos del Código de Red vigente no serán considerados en los indicadores de los Usuarios del SEN que se vean afectados por estos. La información que debe contener la evidencia para validar Casos Excepcionales se debe presentar conforme a la estructura y características que define el Código de Red vigente.

Artículo 19. [...]

Artículo 20. [...]

Artículo 21. [...]

Artículo 22. [...]

Artículo 23. [...]

Artículo 24. [...]

Apéndice B. Se deroga

Apéndice B1. Lineamientos que establecen el Pgrocedimiento para la Atención de Solicitudes y Quejas del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica y lo relativo a los Informes Públicos y de Desempeño del Transportista y el Distribuidor

Como parte de las Disposiciones Administrativas para la Prestación del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica, en el presente Apéndice se incluyen los plazos para la Atención de Solicitudes y Quejas en la prestación del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica, así como los lineamientos para la elaboración, entrega y evaluación de los informes públicos y de desempeño del Transportista y el Distribuidor.

Los Usuarios Finales deben presentar sus Solicitudes y Quejas sobre el Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica ante los Suministradores o el CENACE, según corresponda. El Transportista y el Distribuidor deben atender y responder las Solicitudes y Quejas de los Suministradores y el CENACE. Lo anterior con fundamento en lo dispuesto en los artículos 27, fracción VII de la LIE y 119 y 121 del Reglamento.

Por otra parte, el presente Apéndice también establece el contenido mínimo para la elaboración del Informe público y de Desempeño que los prestadores del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica deben cumplir, registrar y reportar a la Comisión y al público en general.

Tabla de contenido

B1.1 Generales

De las Solicitudes

B1.2 Sobre los plazos para la atención de solicitudes del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica

B1.3 Sobre la trazabilidad de la atención de solicitudes en el Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica que deben llevar a cabo los prestadores de dichos servicios

De las quejas

B1.4 Sobre los lineamientos y el procedimiento para la atención de quejas

B1.5 Causales para la presentación de quejas

B1.6 Sobre los plazos para la atención de quejas del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica

B1.7 Sobre la Trazabilidad de la atención de quejas en el Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica que deben llevar a cabo los prestadores de dichos servicios

De los indicadores de desempeño y métricas de calidad del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica

B1.8 Sobre los indicadores de desempeño

B1.9 Sobre las métricas de calidad del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica

Sobre los Informes Públicos y de Desempeño

B1.10 Sobre el Informe Público y de Desempeño

B1.11 Evaluación anual de los informes de desempeño

Sobre el Boletín Electrónico

B1.12 Boletín Electrónico

B1.13 Publicidad de la Información

B1.1 Generales

El cumplimiento del presente Apéndice es de carácter obligatorio para el Transportista y el Distribuidor. Las métricas referidas son de carácter mínimo y no limitativo, por lo que el Transportista y el Distribuidor quedan en libertad de definir medidas, acciones y mecanismos adicionales para la atención de solicitudes y quejas interpuestas por los Usuarios Finales a través de los Suministradores y el CENACE.

El Transportista y el Distribuidor, fijaran métodos y mecanismos adicionales para establecer los canales de comunicación con los Suministradores y el CENACE, con el objeto de llevar a cabo el registro, la atención, el seguimiento, la terminación o negativa respecto a las solicitudes y quejas presentadas por los Usuarios Finales a través de los Suministradores y el CENACE.

Se debe entender por población rural o población urbana conforme al glosario vigente del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

De las Solicitudes

B1.2. Sobre los plazos para la atención de solicitudes del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica

Se considera, Solicitudes a la petición de prestación del Servicio Público de Trasmisión y Distribución de Energía Eléctrica, de un Usuario Final a través del Suministrador o el CENACE. El Distribuidor y el Transportista deben cumplir con los plazos de atención establecidos en la Tabla 1 y llevar un registro de estos de forma desagregada por división o región según corresponda, la información de los registros debe mantenerse conforme a los plazos de conservación de información de la Ley General de Archivos vigente.

Tabla 1. Plazo para la atención a Solicitudes y meta de cumplimiento del servicio de suministro.

Solicitudes	Sujeto obligado	Descripción	Unidad	Urbano	Rural	% Cumplimiento
Conexión de nuevos suministros en baja tensión (CNSB)	Distribuidor	Tiempo máximo para conectar nuevos suministros en baja tensión.	Día Natural	7	9	90%
Conexión de nuevos suministros en media tensión (CNSM)	Distribuidor	Tiempo máximo para conectar nuevos suministros en media tensión.	Día Natural	7	9	90%
Reconexión de servicios suspendidos por falta de pago (RSSFP)	Distribuidor	Porcentaje de eventos atendidos para reanudar el suministro suspendido dentro del tiempo máximo comprometido.	Día Natural	4	5	90%
Modificación de Acometida para incrementar la carga en servicios de baja tensión (2 hilos)	Distribuidor	Tiempo máximo para modificar la acometida y medidor para un incremento de carga en suministros de baja tensión (2 hilos).	Día Natural	10	10	90%
Atención a solicitud de revisión del medidor	Transportista Distribuidor	Tiempo máximo para realizar una revisión del medidor a solicitud del Suministrador.	Día Hábil	5	10	90%
Atención a solicitud de sustitución del medidor	Distribuidor Transportista	Tiempo máximo para reemplazar un medidor dañado sin afectación del suministro a solicitud del Usuario Final. *Cuando el Distribuidor haya detectado la necesidad de sustituir el medidor por cualquier otra causa, el plazo máximo será igual al periodo de facturación del servicio mensual.	Día Natural	5	10	90%
Notificación de interrupción programada del servicio	Transportista Distribuidor	Notificación por parte del Transportista y/o del Distribuidor al Usuario Final o al respectivo Suministrador conforme al artículo 66 de la LIE sobre una interrupción programada del servicio por cualquier causa.	Horas	48	48	90%

B1.3. Sobre la trazabilidad de la atención de Solicitudes en el Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica que deben llevar a cabo los prestadores de dichos servicios

- I. Para efectos del presente apartado se entiende por Trazabilidad al conjunto de medidas, acciones y procedimientos que permiten registrar e identificar una solicitud del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica desde su origen hasta su terminación. Los Usuarios Finales deben realizar sus solicitudes del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica a través de su Suministrador, pudiéndose aplicar a personas físicas o morales que hayan celebrado contratos para la adquisición del Suministro Eléctrico en cualquiera de sus modalidades. En el caso particular de los Usuarios Calificados, que no estén representados por un Suministrador de Servicios Calificados, las solicitudes se deben realizar a través del CENACE.
- II. El Transportista y el Distribuidor deben contar con un Sistema de Información para el registro, control y seguimiento de la atención de solicitudes del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica presentadas por los Suministradores y el CENACE, dicho sistema debe permitirles conocer el estado que guarda la atención de éstas.
- III. El Sistema de Información debe generar un número de registro como acuse de recepción de solicitud, el cual permita dar seguimiento a la atención de estas, de acuerdo con los Plazos establecidos en la Tabla 1 del presente Apéndice.
- IV. La solicitud del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica registrada debe contener al menos la siguiente información no limitando la integración de datos adicionales:
 - a) Fecha y hora de registro de la Solicitud.
 - b) Datos generales del Usuario Final que presente la solicitud del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica: nombre, dirección, cruce de calles y el número de Registro Móvil de Usuario (RMU), en caso de que sea un usuario ya registrado.
 - c) Datos generales del tipo de suministro del Usuario Final: Tipo de suministro (Básico o Calificado), Tarifa en caso de aplicar, Tensión de Suministro.

Los datos incluidos en los escritos de solicitudes deben ser manejados con estricto apego a lo establecido en el artículo 21 de las CGPS referente al Uso Indebido de la Información.

De las Quejas**B1.4. Sobre los lineamientos y el procedimiento para la atención de quejas**

La atención a quejas que presenten los Suministradores y/o el CENACE ante el Transportista o el Distribuidor debe observar los plazos y obligaciones establecidas en el artículo 119 del Reglamento.

Las quejas derivadas de la prestación del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica pueden ser clasificadas como procedentes cuando se determine que la causa de ésta es atribuible al Transportista o Distribuidor, de acuerdo con las obligaciones y disposiciones de la Ley, su Reglamento y demás disposiciones emitidas por la Comisión. Asimismo, se consideran quejas improcedentes, todas aquellas donde se determine que no existe responsabilidad por parte del Transportista o el Distribuidor, en el entendido de que ésta, estará determinada por el alcance de sus obligaciones hacia el Suministrador y el CENACE.

Los procedimientos para la atención a quejas relacionada con el Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica a las que se refiere la fracción VII del artículo 27 de la LIE se establecen en el Artículo 119 del Reglamento, y se entenderá lo siguiente al respecto de la desagregación de las quejas en rubros:

- a) En materia comercial; actividades relacionadas con la suspensión del servicio sin previa notificación o indebidas y otras causales de carácter comercial, y desagregadas por las modalidades existentes (suministro básico y calificado)
- b) De Medición y distribución. sistemas de medición, comunicación, interrupciones y cambios súbitos el suministro de energía, otras causales técnicas, y
- c) Procedentes e improcedentes: será procedente cuando la causa que originó la queja es atribuible al Transportista o al Distribuidor y en caso contrario será improcedente. Para los casos señalados en el inciso b, las quejas deben presentarse por el Usuario Final en un plazo no mayor a 72 horas posteriores a la fecha en que se presentó la falla.

El informe a que se refiere esta fracción será tomado en cuenta por la Comisión para la determinación del cumplimiento de las CGPS conforme a los lineamientos del presente Apéndice.

B1.5. Causales para la presentación de quejas

Son causales de queja, sin perjuicio de que puedan existir otras causales las siguientes:

- I. Interrupciones en el suministro de la energía. Los Suministradores pueden presentar sus quejas ante el Transportista o el Distribuidor en caso de interrupciones o fallas en la transmisión o distribución de la energía, originadas por acto u omisión imputables al Transportista o el Distribuidor en la operación de la RNT o las RGD. El Transportista o el Distribuidor debe incluir en su Informe de Desempeño las razones técnicas de las interrupciones globales ocurridas, así como la población afectada.
- II. Suspensión del Servicio sin previa notificación o indebidas. En caso de que el Transportista o el Distribuidor efectúen la suspensión sin previa notificación a los Usuarios Finales de conformidad con lo establecido en el artículo 41, fracción II de la LIE, y lo establecido en los artículos 66 y 67 de su Reglamento y demás normatividad aplicable, serán responsable por los daños que les causen a estos, y dará lugar a que el Transportista o el Distribuidor incurran en una sanción que determine la Comisión.
- III. Cambios súbitos en las características o condiciones normales del Servicio por acto u omisión del Transportista o Distribuidor. Si dentro de las condiciones normales de operación de la RNT y/o las RGD, por acto u omisión imputables al Transportista o el Distribuidor y de conformidad con lo establecido en el artículo 73 del Reglamento, se originan cambios súbitos en las características del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica, excediéndose las tolerancias permisibles en tensión o frecuencia que establece el Código de Red y con ese motivo se causan desperfectos en instalaciones, equipos o aparatos eléctricos del Usuario Final, se podrán requerir al Transportista o Distribuidor el importe por el pago de daños, que el CENACE o el Suministrador hayan tenido que pagar al Usuario Final.
- IV. Tiempo de respuesta para la atención en el Restablecimiento Eléctrico individual en las RGD, en alta tensión y sectorial por falla.

B1.6. Sobre los plazos para la atención de quejas del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica

Transportista y Distribuidor deben cumplir además de los plazos y obligaciones establecidas en Ley y el artículo 119 del Reglamento, con los siguientes tiempos de respuesta para la atención de quejas y llevar un registro de estos de manera desagregada por división o región según corresponda.

Tabla 2. Plazo máximo para la atención a quejas y meta de cumplimiento.

Queja	Sujeto obligado	Descripción	Unidad	Urbano	Rural	% Cumplimiento
Restablecimiento del Suministro Eléctrico individual en las RGD (RRGD)	Distribuidor	Tiempo máximo comprometido para restablecer el suministro ante una interrupción a usuarios que lo soliciten con acometida individual en las redes generales de distribución.	Hora	12	24	90%
Restablecimiento del Suministro Eléctrico en alta tensión (RAT)	Transportista	Tiempo máximo para restablecer el Suministro Eléctrico en alimentadores de alta tensión	Hora	5	10	90%
Restablecimiento del Suministro Eléctrico sectorial por falla en baja o media tensión (RSESF)	Distribuidor	Tiempo máximo para restablecer el Suministro Eléctrico a todos los clientes en baja o media tensión ante una interrupción por falla.	Hora	5	10	90%

B1.7. Sobre la Trazabilidad de la atención de quejas en el Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica que deben llevar a cabo los prestadores de dichos servicios

- I. Para efectos del presente apartado se entiende por Trazabilidad al conjunto de medidas, acciones y procedimientos que permiten registrar e identificar una queja sobre el Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica desde su origen hasta su correspondiente atención y/o solución.

Los Usuarios Finales deben presentar sus quejas de los Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica a través de su Suministrador, pudiendo ser de aplicación a personas físicas o morales que hayan celebrado contratos para la adquisición del Suministro Eléctrico en cualquiera de sus modalidades. En el caso particular de los Usuarios Calificados, que no estén representados por un Suministrador de Servicios Calificados, las quejas se realizarán a través del CENACE.

- II. El Transportista y el Distribuidor deben contar con un Sistema de Información para el registro, control y seguimiento de la atención de quejas del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica presentadas por los Suministradores y el CENACE, dicho sistema debe permitirles conocer el estado que guarda la atención de éstas.
- III. El Sistema de Información debe generar un número de registro como acuse de recepción de queja, el cual permita dar seguimiento a la atención de éstas, de acuerdo con los Plazos establecidos en la Tabla 2 del presente Apéndice.
- IV. La queja del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica registrada debe contener al menos la siguiente información no limitando la integración de datos adicionales:
- Motivo de la queja del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica.
 - Fecha y hora de registro de la queja.
 - Datos generales del Usuario Final que presente la queja del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica: nombre, dirección, cruce de calles y el número de RMU, en caso de que sea un usuario ya registrado.
 - Datos generales del tipo de suministro del Usuario Final: Tipo de suministro (Básico o Calificado), Tarifa en caso de aplicar, Tensión de Suministro, número de medidor, número de hilos, última lectura registrada del medidor, etc.
 - Datos complementarios como son: número telefónico del usuario, coordenadas GPS del servicio, características generales del inmueble, observaciones.

Los datos incluidos en los escritos de queja deben ser manejados con estricto apego a lo establecido en el artículo 21 de las CGPS referente al Uso Indebido de la Información.

De los indicadores de desempeño y métricas de calidad del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica

B1.8. Sobre los indicadores de desempeño

La Tabla 3 contiene los indicadores de desempeño de la prestación de los Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica que deben presentarse a la Comisión de conformidad con el Apartado 3 del presente Acuerdo.

Tabla 3. Indicadores de desempeño de la prestación del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica.

Indicador	Sujeto Obligado	Descripción	Unidad	Categoría
Índice de Disponibilidad de los elementos de la RNT (IDT)	Transportista	Evaluación del Índice de Disponibilidad Regional (IDT) y el Índice de Disponibilidad a Nivel Nacional (IDTN) de Transmisión que deberán cumplir con los valores mínimos establecidos en los incisos e) y f) del artículo 18.1 de las DACG. Es el valor porcentual durante un periodo determinado, que el equipo de Transformación (Transformadores, CEV, Capacitores, Reactores, líneas de transmisión) permanece disponible en el ámbito de Gerencia Regional y en la Dirección de Transmisión.	%	Calidad Técnica

Indicador	Sujeto Obligado	Descripción	Unidad	Categoría
Número promedio de interrupciones por año (SAIFI)	Transportista Distribuidor	Número promedio de interrupciones que un Usuario Final del servicio de suministro puede esperar tener durante un año, presentando dos valores: - SAIFI calculado con las Interrupciones atribuibles al Distribuidor o Transportista. - SAIFI calculado considerando tanto las interrupciones atribuibles al Distribuidor y Transportista, así como aquellas atribuibles a casos fortuitos y de fuerza mayor. No se considera meta. La meta para las interrupciones atribuibles a Distribuidor y Transportista son de ≤ 0.94 para el Distribuidor y ≤ 0.20 para el Transportista	Interrupciones promedio	Calidad Técnica
Duración Promedio de Interrupciones (SAIDI)	Transportista Distribuidor	Tiempo promedio que un Usuario Final permanece sin servicio de energía eléctrica, presentando dos valores: - SAIDI calculado con las Interrupciones atribuibles al Distribuidor o Transportista. - SAIDI calculado considerando tanto las interrupciones atribuibles al Distribuidor y Transportista, así como aquellas atribuibles a casos fortuitos y de fuerza mayor. No se considera meta. La meta para las interrupciones atribuibles a Distribuidor y Transportista son de ≤ 50 minutos para el Distribuidor y ≤ 3 minutos para el Transportista.	Minutos	Calidad Técnica
Duración promedio de las interrupciones (CAIDI)	Distribuidor	Duración promedio de las interrupciones individuales del Suministro Eléctrico (CAIDI), a causa del incumplimiento de los criterios establecidos en el Código de Red atribuibles al Distribuidor, presentando dos valores: - CAIDI calculado con las Interrupciones atribuibles al Distribuidor. - CAIDI calculado considerando tanto las interrupciones atribuibles al Distribuidor como aquellas atribuibles a casos fortuitos y de fuerza mayor. No se considera meta. La meta para las interrupciones atribuibles a Distribuidor será de ≤ 53 minutos.	Minutos	Calidad Técnica
Tensión de Operación de suministro	Distribuidor	Relación de los registros de cada diez minutos en un nodo de calidad que están dentro del intervalo de la tensión de operación, entre el total de registros de cada diez minutos que se tienen en una semana. Clasificación: Intervalo de tensión de operación en los nodos $> 90\%$	%	Calidad Técnica

Indicador	Sujeto Obligado	Descripción	Unidad	Categoría
Porcentaje de Cumplimiento de Factor de Potencia (PCFP)	Distribuidor	Vigilar y controlar el flujo de potencia reactiva que circula en la Red mediante la estrategia de conectar bancos de capacitores, entendidos por tales como el conjunto de dispositivos que cuenten con la cualidad de almacenar energía eléctrica en forma de campo eléctrico. Promedio de los registros obtenidos en el circuito $\geq$ factor de potencia de 0.95	%	Calidad Técnica
Energía No Suministrada (ENS) en la RNT	Transportista	Evaluación de la continuidad del servicio en la RNT para identificar medidas correctivas y/o preventivas que reduzcan las interrupciones, manteniendo el suministro de energía eléctrica.	MWh	Calidad Técnica

B1.9. Sobre las métricas de calidad del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica

El Transportista y el Distribuidor deben mantener registros desagregados de la atención brindada a los Suministradores y el CENACE, con el fin de conocer el número de solicitudes recibidas y atendidas, así como de quejas recibidas y atendidas. El seguimiento a estas variables permitirá al Transportista o Distribuidor, a la Comisión y al público en general conocer la calidad del servicio brindado.

La información relativa al Indicador de percepción del servicio debe medir la calidad del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica a través del nivel de satisfacción de los Suministradores y el CENACE a través de la formulación de encuestas de calidad del servicio. Las encuestas pueden ser recabadas por medios electrónicos, físicos o de manera telefónica, siempre en cumplimiento de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares.

Tabla 4. Evaluación de la prestación del Servicio Público de Transmisión y Distribución.

Indicador	Sujeto Obligado	Descripción	Unidad	Categoría
Porcentaje total de solicitudes atendidas en tiempo	Transportista Distribuidor	(No. de solicitudes atendidas en tiempo / No. total de solicitudes recibidas) x 100. Deberá calcularse mensualmente. Clasificación: Bueno: Mayor o igual a 90 % Deficiente: Menor a 90% Se entenderá como solicitudes a los trámites descritos en la Tabla 1 "Solicitudes".	%	Solicitudes
Porcentaje total de quejas atendidas en tiempo	Transportista Distribuidor	(No. de quejas atendidas en tiempo / No. total de quejas recibidas) x 100. Deberá calcularse mensualmente. Clasificación: Bueno: Mayor o igual a 90% Deficiente: Menor a 90% Se entenderá como solicitudes los trámites descritos en la Tabla 2 "Quejas".	%	Quejas
Percepción del servicio	Distribuidor Transportista	Percepción cualitativa de los Suministradores sobre el servicio de transmisión y distribución. Obtenido a través de encuestas anuales.	%	Servicio

Sobre los Informes Públicos y de Desempeño

B1.10. Sobre el Informe Público y de Desempeño

Sobre el informe público. El Transportista y el Distribuidor deben elaborar y publicar en los portales de internet que a su efecto pongan a disposición conforme al Apartado 3, artículo 18.3, inciso d) y 19.4, inciso d) de las presentes DACG un Informe Público del resultado de los indicadores, la percepción del servicio y las métricas de la calidad del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica. El informe debe publicarse como archivo de Formato de Documento Portátil (PDF) optimizando su calidad y habilitado para descarga, conforme a lo establecido en el inciso a) subinciso i); inciso b) subincisos i) y iii) del Apéndice B1.10 de las presentes Disposiciones.

Sobre el informe de desempeño. Se refiere a la información no pública de libre acceso a la Comisión sobre el desempeño de los indicadores y la calidad del servicio, que incluya además de la información pública, el pormenor de información ejecutiva requerida por la Comisión en archivo PDF y en procesador de textos. Así mismo para la información detallada en bases de datos estructurada que dan soporte a los resultados presentados en los informes, presentadas en archivo de hoja de cálculo descargable o acceso al sistema informático para extracción de datos.

Se debe otorgar una contraseña a los datos del Transportista y Distribuidor para suministradores previa solicitud, al CENACE y a la Comisión.

El informe de desempeño se debe publicar en los portales de internet del Transportista y Distribuidor con la siguiente frecuencia:

a) Trimestralmente. A más tardar veinte días naturales después del cierre de cada Trimestre debe publicarse en el portal correspondiente mostrando la última fecha de actualización o alta de la documentación. Estos informes deben contener, como mínimo:

- i. Un reporte ejecutivo de los resultados mensuales del desempeño de las métricas de calidad del servicio y los indicadores (Tablas 1, 2, 3 y 4) conforme a la desagregación indicada en la sección de solicitudes y por su parte la requerida en lo correspondiente a quejas;
- ii. Informe detallado que cuente con Base de datos estructurada, con nomenclatura y con los valores unitarios utilizados para el cálculo de los indicadores de las Tablas 1, 2, 3 y 4 (limpia, autocontenida y que permita la trazabilidad adecuada para su validación y seguimiento) conforme a la desagregación indicada en la sección de solicitudes y por su parte la requerida en lo correspondiente a quejas;
- iii. Base de datos estructurados con la información desagregada sobre las solicitudes y quejas recibidas conforme a lo establecido en la sección de solicitudes y quejas de este Apéndice, de manera limpia y autocontenida;
- iv. Registros mensuales de solicitudes de interconexión o conexión desagregados por atendidas, en proceso y no atendidas, así como la identificación de las causales generales por las que no haya sido posible atender dicha solicitud.
- v. Registros de la cantidad de energía eléctrica transportada por la RNT y RGD, la cantidad de energía entregada por las Unidades Generadoras, a los Centros de Carga y energía transferida, así como el número de centros de carga conectados o interconectados, conforme a lo siguiente:

Tabla 5. Índices informativos.

Índice	Responsable	Descripción
Energía Eléctrica transportada por la RNT	Transportista	a) Cantidad de energía eléctrica transportada a través de la RNT (desagregada por mes).
		b) Cantidad de energía entregada por las Unidades Generadoras directamente en la RNT (desagregada por mes).
		c) Cantidad de energía entregada a los Centros de Carga conectados a la RNT, se reporta conforme a la tarifa, una vez al mes o bimestral.
		d) Cantidad de energía transferida de la RNT a las RGD (desagregada por mes).
		e) Número total de Centrales Eléctricas interconectadas a la RNT
Número de Centros de Carga en las RGD	Distribuidor	a) Número total de centros de carga conectados a las RGD desagregados por media y baja tensión, así mismo, indicar el número de centros de carga con demanda contratada igual o mayor a 1 MW.

vi. Aviso de ocurrencia de situaciones operativas que afecten la prestación de los servicios.

vii. La información sobre la RNT y las RGD que como mínimo contenga lo siguiente:

Tabla 6. Información de la RNT.

Información de la RNT

Infraestructura del SEN	Nivel de Tensión (kV)	km
Líneas de Transmisión	400	
	230	
	⋮	
	69	

Infraestructura del SEN	Relación de transformación	Número de elementos	Capacidad Total (MVA)
Transformación	400 kV / 230 kV		
	400 kV / 115 kV		
	⋮		
	n kV / 69 kV		

Infraestructura del SEN	Capacidad nominal (MVA)	Número de Elementos
Transformación	n MVA	
	⋮	
	⋮	
	n MVA	

Infraestructura del SEN	Nivel de Tensión (kV)	Elemento	Número de Elementos	Capacidad (MVar capacitivos)	Capacidad (MVA inductivos)
Compensación	400	STATCOM			
		CEV			
		Capacitores	# Bancos o # de Cap (derivación o serie)		
		Reactores			
		⋮			
	230	STATCOM			
		CEV			
		Capacitores			
		Reactores			
		⋮			
	69	STATCOM			
		CEV			
		Capacitores			
		Reactores			
		⋮			

Tabla 7. Información de la RGD.

Información de las RGD:

Infraestructura del SEN	Nivel de Tensión (kV)	km-c (Aérea o Subterránea o Submarina)
Circuitos de Distribución	34.5	
	⋮	
	⋮	
	2.4	
	Baja Tensión	

Infraestructura del SEN	Relación de transformación	Número de Elementos	Capacidad Total (MVA)
Transformación	115 kV / 34.5 kV		
	⋮		
	⋮		
	n kV / n kV		

Infraestructura del SEN	Capacidad nominal (MVA)	Número de Elementos
Transformación	n MVA	
	⋮	
	n MVA	

Infraestructura del SEN	Nivel de Tensión (kV)	Elemento	Número de Elementos	Capacidad (MVar capacitivos)	Capacidad (MVA inductivos)
Compensación	34.5	Capacitores	# Bancos o # de Capacitores (derivación o serie)		
		⋮			
	⋮	Capacitores			
		⋮			
	n	Capacitores			
		⋮			

viii. La Comisión mediante oficio informará al Transportista y al Distribuidor en un plazo no mayor a treinta días hábiles posteriores a cada trimestre de entrega que la documentación de los reportes trimestrales contenidos en la plataforma respectiva si se observa completa y conforme a los requerimientos de las presentes Disposiciones para proceder a su análisis y evaluación.

b) Anualmente. A más tardar en los primeros treinta días naturales de cada año, presentar a la Comisión un informe general del año inmediato anterior en versión electrónica que contenga como mínimo:

- i. La información contenida en los informes trimestrales, desagregada de manera mensual.
- ii. El resultado de la Percepción del Servicio. Debe incluir una relación de las encuestas enviadas, incluyendo el nombre del Suministrador que recibió la encuesta, y el estado de la respuesta; igualmente, deben adicionarse el resultado de evaluación y seguimiento de las encuestas.
- iii. Estrategias para la mejora continua y cumplimiento de cada uno de los indicadores requeridos en el informe sobre el desempeño del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica, deben incluir como mínimo lo siguiente:
 - a. Análisis y evolución de las estrategias planteadas en el informe del año inmediato anterior, así como la evaluación de su funcionalidad.
 - b. Identificar las estrategias eficientes que tendrán continuidad de aplicación, así como las que resultaron ineficientes o no aplicables y justificar cada ajuste.
 - c. Justificación de cada indicador que se encuentre fuera de parámetros, en la que se describa las principales razones identificadas por las que se incumplió el indicador y qué medidas preventivas y correctivas se ejecutaron o se están analizando para su mitigación.
- iv. El Distribuidor debe entregar un reporte ejecutivo correspondiente a los usos indebidos de energía eléctrica detectados por División de Distribución, en el que se describa las principales causales y problemáticas identificadas, así como una descripción del seguimiento que se lleva.

Toda la información de soporte utilizada para la elaboración del informe debe estar a disposición de la Comisión para su revisión en cualquier momento. Lo anterior sin reserva de que la Comisión pueda ordenar revisiones aleatorias a dicha información o visitas de verificación.

En caso de que, el Transportista o el Distribuidor opten por incluir información adicional a la obligatoria en el informe, se debe presentar por separado y distinguirse claramente de la información obligatoria.

La Comisión tomará en cuenta la información contenida en los resúmenes e informes enviados por el Transportista y el Distribuidor para evaluar el desempeño de los entes regulados con la finalidad de determinar ajustes, en su caso, de las contraprestaciones, precios y tarifas reguladas.

En el caso que el Transportista o Distribuidor presente los Informes Públicos y de Desempeño a la Comisión, y la información contenida en los mismos, no cumpla con los requerimientos mínimos exigidos en el presente Apéndice, o bien, la información sea falsa y no comprobable, así como que el Transportista o el Distribuidor no realicen las entregas periódicas del informe de Desempeño de conformidad con las fechas establecidas en el presente Anexo, podrán ser acreedores de una sanción determinada por la Comisión de conformidad con lo establecido en el artículo 165 de la LIE.

B1.11 Evaluación anual de los informes de desempeño

La Comisión debe emitir una evaluación anual de los plazos de entrega, la suficiencia, idoneidad y desempeño de la información contenida en los informes Públicos y de Desempeño del Transportista y el Distribuidor, indicados en el presente Apéndice B1, para verificar el cumplimiento de los criterios y metas establecidos en las presentes Disposiciones con el objeto de que se proporcione el servicio de calidad que se plantea para el desempeño de la prestación del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica.

Además, debe verificarse el cumplimiento de los parámetros y metas establecidos para la atención a solicitudes, los plazos de atención de quejas, los índices informativos, los indicadores de desempeño y las métricas de calidad del Servicio establecidos en las presentes Disposiciones, así como diseño,

implementación y seguimiento de estrategias aplicados a los criterios antes enunciados que presenten oportunidad de mejora, con la finalidad de brindar mejoras en la calidad del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica.

Para la evaluación anual de las métricas de calidad del servicio de Distribución se considera en conjunto las señaladas en la Tabla 4 del Apéndice B1.9. Con relación a la evaluación de los indicadores de desempeño se obtendrá una calificación en conjunto del SAIFI, SAIDI y CAIDI, asimismo con relación a la evaluación de los indicadores de calidad, se agrupa la Tensión de operación del suministro y el Porcentaje de Cumplimiento de Factor de Potencia referidos en la Tabla 3 Apéndice B1.8, conforme a los siguientes porcentajes:

Tabla 8. Porcentajes de evaluación anual de Distribución.

Evaluación anual del servicio de Distribución	%
Porcentaje total de solicitudes atendidas en tiempo	20
Porcentaje total de quejas atendidas en tiempo	
Percepción del servicio	
Número promedio de interrupciones por año (SAIFI)	40
Duración Promedio de Interrupciones (SAIDI)	
Duración promedio de las interrupciones sin causas externas (CAIDI)	
Tensión de operación del suministro	40
Porcentaje de Cumplimiento de Factor de Potencia (PCFP)	

Para la evaluación anual de las métricas de calidad del servicio de Transmisión se considera en conjunto las señaladas en la Tabla 4 del Apéndice B1.9. Con relación a la evaluación de los indicadores de desempeño se obtendrá una calificación en conjunto del SAIFI y SAIDI, asimismo con relación a la evaluación de los indicadores de calidad se agrupa Energía no Suministrada y el PCFP e Índice de Disponibilidad de los elementos de la RNT referidos en la Tabla 3 del Apéndice B1.8 Indicadores de desempeño de la prestación de Servicios Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica de la sección B.8 del Apéndice B1, como se observa en la Tabla de porcentajes de evaluación anual del Transportista:

Tabla 9. Porcentajes de evaluación anual del servicio de Transmisión.

Evaluación anual del Transportista	%
Porcentaje total de solicitudes atendidas en tiempo	20
Porcentaje total de quejas atendidas en tiempo	
Percepción del servicio	
Número promedio de interrupciones por año (SAIFI)	40
Duración Promedio de Interrupciones (SAIDI)	
Energía no Suministrada	40
Índice de Disponibilidad de los elementos de la RNT	

B1.12 Boletín Electrónico

El CENACE, así como el Transportista y el Distribuidor, deben desarrollar y mantener permanentemente actualizado un Boletín Electrónico que constituirá la plataforma informática accesible vía remota para difundir entre los Participantes del Mercado, los Usuarios Finales y el público en general la información relevante respecto de la capacidad de los elementos del SEN y condiciones de operación en la RNT y las RGD, sobre la prestación de los servicios, entre otras.

El Boletín Electrónico es una plataforma para que los Participantes del Mercado y los Usuarios Finales previa solicitud accedan mediante contraseñas confidenciales, a todas las operaciones e información intrínsecas a la prestación de los servicios.

Transportista y Distribuidor deben establecer los mecanismos necesarios en los boletines electrónicos, para que el CENACE tenga acceso a toda la información relevante respecto de la operación de los activos en la RNT y las RGD, así como aquella que se vincule directamente con la prestación de los servicios.

Además de los boletines electrónicos, el Transportista y el Distribuidor deben tener sistemas informáticos de libre acceso a la Comisión que permitan determinar y verificar los índices de calidad, disponibilidad e interrupciones al que se refiere el Apartado 3 de las presentes Disposiciones. Lo anterior con el objetivo de verificar el cumplimiento de estos y sin perjuicio de que la Comisión utilice sistemas de mediciones alternas cuando dichos sistemas, a juicio de la Comisión, no estén cumpliendo con su objetivo o una vez que la Comisión cuente con la Plataforma Tecnológica de Gestión para la supervisión y vigilancia del +Código de Red y la regulación asociada, los Distribuidores y Transportistas deben ingresar la información referida.

B1.13. Publicidad de la Información

A continuación, se describe la información que como mínimo debe incluirse en los Boletines Electrónicos del Transportista y Distribuidor:

<i>Numeral</i>	<i>Descripción</i>
I	La descripción general de las Redes: Información general, se requiere de una versión pública en formato de alta calidad plasmado en un mapa en que se pueda observar las Regiones de Transmisión para el Transportista y las Divisiones de Distribución para el Distribuidor.
II	Las CGPS, las tarifas máximas aprobadas por la Comisión y los modelos de contrato y convenio para la prestación de los servicios.
III	Los procedimientos, criterios, modelos de contrato y formatos para solicitar una interconexión o conexión a la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución.
IV	Los Programas de Ampliación y Modernización del Distribuidor.
V	De los Informes trimestrales (versión pública).
VI	Notificación del Caso Fortuito o de Fuerza Mayor cuantía y duración de la suspensión o restricción, así como los días y horas en que ocurrieron y las zonas afectadas
VII	Otra información que el Transportista, el Distribuidor o la Comisión consideren necesario difundir.

Apéndice C. Se deroga

Apéndice C1. Formatos de Indicadores de Disponibilidad, Calidad y Continuidad

Contenido

1. Índice de Disponibilidad de los elementos de la RNT
2. Índice de la Frecuencia Promedio de Interrupciones en la RNT $SAIFI_T$
3. Índice de la Duración Promedio de Interrupciones en la RNT $SAIDI_T$
4. Energía No Suministrada (ENS) en la RNT
5. Índice de la Frecuencia Promedio de Interrupciones en las RGD $SAIFI_D$
6. Índice de la Duración Promedio de Interrupciones en las RGD $SAIDI_D$
7. Índice de duración promedio de las interrupciones a los Usuarios Finales $CAIDI$
8. Índice de Restablecimiento del Suministro Eléctrico individual en RGD
9. Índice de Restablecimiento de Suministro Eléctrico Sectorial por Falla
10. Índice de Conexión de Nuevos Suministros
11. Índice de Reconexión de Servicios Suspendidos por Falta de Pago
12. Porcentaje de cumplimiento en la Calidad del Servicio de Suministro Eléctrico
1. Índice de Disponibilidad de los elementos de la RNT

I. Datos del Indicador			
1. Nombre del Indicador			
Índice de Disponibilidad de los elementos de la RNT			
2. Siglas	3. Grupo	4. Subgrupo	5. Fecha de creación
IDT			2015
II. Características del Indicador			
6. Descripción del Indicador			
Es el valor porcentual durante un periodo determinado, que el equipo de Transmisión (Líneas de Transmisión, Transformadores, CEV's, Capacitores y Reactores y de Transmisión) permanece disponible en el ámbito de Gerencia Regional, y la Dirección de Transmisión.			
7. Objetivo del Indicador			
Evaluar la disponibilidad de los elementos que componen la Red Nacional de Transmisión para identificar medidas correctivas y/o preventivas que reduzcan las interrupciones, manteniendo el suministro de energía eléctrica.			
III. Forma de cálculo			

8. Nivel de apertura	9. Algoritmo básico utilizado	10. Valor acumulado del indicador hasta la fecha del reporte		
	$IDT = \left[1 - \frac{\sum_{k=1}^n (TFSC T_k * CTFS_k)}{(CTTT) \left(\frac{8760}{12} \right)^m} \right] * 100\%$	Valor acumulado		
11. Unidad de medida	12. Periodicidad de cálculo	13. Periodicidad de evaluación		
%	Mensual	Mensual	Valor mensual	
V. Definición y detalle de datos				
DATO 1				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
TFSC T	Tiempo fuera de servicio de la Capacidad de Transmisión en horas (equipos de transmisión, transformación y compensación)	Tiempo fuera de servicio de la Capacidad de Transmisión en horas (equipos de transmisión, transformación y compensación).	Horas	Cuando sucede el evento
19. Rol de quien registra		Si la duración de la interrupción es mayor a cinco minutos, el TFSC T se contará a partir de estos primeros cinco minutos y hasta que se declare la disponibilidad del equipo regresando la licencia otorgada por el CENACE.	20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 2				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
CTFS	Capacidad de transmisión fuera de servicio en MVA. (Líneas de Transmisión, equipo de Transformación)	Capacidad de transmisión fuera de servicio en MVA (Líneas de transmisión, equipo de Transformación).	MVA	Cuando sucede el evento
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 3

14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
$\sum_{K=1}^N (TFSC T_K * CTFS_K)$	Suma del producto del TFSC*CTFS	Es la sumatoria de los productos del Tiempo fuera de servicio de la Capacidad de Transmisión en horas (Línea de Transmisión o equipo de Transformación y Compensación) (TFSC) por la Capacidad de Transmisión Fuera de Servicio en MVA	MVA*Hora	Mensual
19. Rol de quien registra		(Línea de Transmisión o equipo de Transformación) (CTFS), de todos los eventos acumulados al mes para el que se emite el reporte; no se contabilizará el tiempo que el equipo se encuentre indisponible por Casos Fortuitos y de Fuerza Mayor de acuerdo a la normativa vigente del regulador, ni tiempos menores a 5 minutos.	20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 4

14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
<i>CTTT</i>	Capacidad total de Transmisión, Transformación y Compensación		MVA	Cuando ocurre
19. Rol de quien registra		Capacidad total de Transmisión, Transformación y Compensación, es la Suma del total de las capacidades de todos los tipos de equipos).	20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

VI. Elementos de evaluación de resultados del Indicador

23. Tendencia favorable (ascendente, descendente o dentro de margen)	
24. Valor satisfactorio	
Nombre de la Dirección	Valor satisfactorio
Nombre de la Gerencia Regional de Transmisión	Valor satisfactorio
Nombre de la Zona/Central	Valor satisfactorio

Bandas de desempeño			
Límite superior del rango verde (A)	Límite inferior del rango verde (B)	Límite superior rango amarillo (C)	Límite inferior rango amarillo (D)
VII. Fecha de Actualización			
Actualización Preliminar		Cierre final con justificación de focos rojos	
VIII. Responsables del indicador			
Definición de Meta	Origen de Datos (responsable indicador)	Validación de datos	Desempeño del indicador

2. Índice de la Frecuencia Promedio de Interrupciones en la RNT $SAIFI_T$

I. Datos del Indicador			
1. Nombre del Indicador			
Índice de la Frecuencia Promedio de interrupciones en el Sistema			
2. Siglas	3. Grupo	4. Subgrupo	5. Fecha de creación
SAIFI			2015
II. Características del Indicador			
6. Descripción del Indicador			
Es el número de interrupciones promedio que experimenta un Usuario final.			
7. Objetivo del Indicador			
Evaluar la continuidad del servicio en la RNT para identificar medidas correctivas y/o preventivas que reduzcan las interrupciones, manteniendo el suministro de energía eléctrica.			
III. Forma de cálculo			
8. Nivel de apertura	9. Algoritmo básico utilizado	10. Valor acumulado del indicador hasta la fecha del reporte	
	$SAIFI_T = \frac{\sum_{i=1}^n UA_i}{UT} + \frac{\sum_{k=1}^p UACF_k}{UT}$	Valor acumulado	
11. Unidad de medida	12. Periodicidad de cálculo	13. Periodicidad de evaluación	
Interrupciones promedio	Mensual	Mensual	Valor mensual

V. Definición y detalle de datos

DATO 1				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
<i>UA</i>	Usuarios finales afectados	Número total de Usuarios finales afectados por una interrupción, la cual no fue causada por Casos Fortuitos y de Fuerza Mayor.	No. Usuarios	Cuando ocurre el evento
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 2				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
<i>UACF</i>	Usuarios finales afectados por una interrupción atribuible a Casos Fortuitos y de Fuerza Mayor	Es el número total de Usuarios finales afectados por una interrupción atribuible a Casos Fortuitos y de Fuerza Mayor.	No. Usuarios	Cuando ocurre el evento
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 3				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
<i>UT</i>	Usuarios Totales	Es el número total de usuarios que reciben el suministro de energía eléctrica	No. Usuarios	Mensual
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

VI. Elementos de evaluación de resultados del Indicador	
23. Tendencia favorable (ascendente, descendente o dentro de margen)	
24. Valor satisfactorio	
Nombre de la Subdirección	Valor satisfactorio
Nombre de la Gerencia/División	Valor satisfactorio
Nombre de la Zona	Valor satisfactorio

3. Índice de la Duración Promedio de Interrupciones en la RNT $SAIDI_T$

I. Datos del Indicador			
1. Nombre del Indicador			
Índice de la Duración Promedio de Interrupciones			
2. Siglas	3. Grupo	4. Subgrupo	5. Fecha de creación
SAIDI _T			2015
II. Características del Indicador			
6. Descripción del Indicador			
Es el tiempo promedio que un Usuario final permanece sin servicio de energía eléctrica para identificar medidas correctivas y/o preventivas que reduzcan las interrupciones.			
7. Objetivo del Indicador			
Evaluar el tiempo promedio que un Usuario final permanece sin servicio de energía eléctrica para identificar medidas correctivas y/o preventivas que reduzcan las interrupciones.			
III. Forma de cálculo			
8. Nivel de apertura	9. Algoritmo básico utilizado	10. Valor acumulado del indicador hasta la fecha del reporte	
	$SAIDI_D = \frac{\sum_{i=1}^n (TR_i * UA_i)}{UT} + \frac{\sum_{k=1}^p (TRCF_k * UACF_k)}{UT}$	Valor acumulado	
11. Unidad de medida	12. Periodicidad de cálculo	13. Periodicidad de evaluación	
	Mensual	Mensual	Valor mensual

V. Definición y detalle de datos

DATO 1				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
TR	Tiempo de restablecimiento	Tiempo de restablecimiento de una interrupción no provocada por Casos Fortuitos y de Fuerza Mayor	horas	
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 2				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
<i>UA</i>	Total de Usuarios finales afectados	Total de Usuarios finales afectados por una interrupción no provocada por Casos Fortuitos y de Fuerza Mayor.	No. de Usuarios	
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 3				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
TRCF	Tiempo de restablecimiento	Tiempo de restablecimiento de una interrupción ocurrida por Casos Fortuitos y de Fuerza Mayor (horas).	Horas	
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 4				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
<i>UACF</i>	Total de Usuarios finales afectados por una interrupción debida a Casos Fortuitos y de Fuerza Mayor.	Tiempo de restablecimiento de una interrupción ocurrida por Casos Fortuitos y de Fuerza Mayor (horas).	No. de Usuarios	
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 5				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
<i>UT</i>	Usuarios totales que reciben el servicio de Transmisión o Distribución	Usuarios totales	No. de Usuarios	
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

VI. Elementos de evaluación de resultados del Indicador	
23. Tendencia favorable (ascendente, descendente o dentro de margen)	
24. Valor satisfactorio	
Nombre de la Subdirección	Valor satisfactorio
Nombre de la Gerencia/División	Valor satisfactorio
Nombre de la Zona/Central	Valor satisfactorio

4. Energía No Suministrada (ENS) en la RNT

I. Datos del Indicador			
1. Nombre del Indicador			
Energía No Suministrada			
2. Siglas	3. Grupo	4. Subgrupo	5. Fecha de creación
ENS			2015
II. Características del Indicador			
6. Descripción del Indicador			
La ENS es la energía que se deja de suministrar a los Usuarios finales debido a las interrupciones mayores a cinco minutos en la RNT.			
7. Objetivo del Indicador			
El objetivo del indicador es determinar en promedio la cantidad de energía que se deja de suministrar a los Usuarios Finales a fin de determinar mejoras para reducir el valor de este indicador.			
III. Forma de cálculo			
8. Nivel de apertura	9. Algoritmo básico utilizado	10. Valor acumulado del indicador hasta la fecha del reporte	
	$ENS_m = \sum_{i=1}^n PI_i * h_i + \sum_{k=1}^p PICF_k * hcf_k$	Valor acumulado	
11. Unidad de medida	12. Periodicidad de cálculo	13. Periodicidad de evaluación	
	Mensual	Mensual	Valor mensual

V. Definición y detalle de datos				
DATO 1				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
PI	Potencia interrumpida	Potencia medida en el momento de una interrupción no causada por Casos Fortuitos y de fuerza mayor.	MW	
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 2				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
h_i	Duración de interrupción	Duración de una interrupción no debida a Casos Fortuitos y de Fuerza Mayor	horas	
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 3				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
<i>PICF</i>	Potencia Interrumpida por Casos Fortuitos o Fuerza Mayor	Es la Potencia medida en el momento de una interrupción ocasionada por Casos Fortuitos o de Fuerza Mayor.	MW	
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 4				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
<i>hcf</i>	Duración de la interrupción ocasionada por Casos Fortuitos o de Fuerza Mayor (horas).	Es la duración de la interrupción ocasionada por Casos Fortuitos o de Fuerza Mayor medida en horas	Horas	
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

VI. Elementos de evaluación de resultados del Indicador	
23. Tendencia favorable (ascendente, descendente o dentro de margen)	
24. Valor satisfactorio	
Nombre de la Subdirección	Valor satisfactorio
Nombre de la Gerencia de Control	Valor satisfactorio
Nombre de la Zona/Central	Valor satisfactorio

5. Índice de la Frecuencia Promedio de Interrupciones en las RGD $SAIFI_D$

I. Datos del Indicador			
1. Nombre del Indicador			
Índice de la Frecuencia Promedio de interrupciones en el Sistema			
2. Siglas	3. Grupo	4. Subgrupo	5. Fecha de creación
SAIFI _D			2015
II. Características del Indicador			
6. Descripción del Indicador			
Es el número de interrupciones promedio que experimenta un Usuario final en un periodo determinado.			
7. Objetivo del Indicador			
Evaluar la continuidad del servicio en la RGD para identificar medidas correctivas y/o preventivas que reduzcan las interrupciones del suministro de energía eléctrica.			
III. Forma de cálculo			
8. Nivel de apertura	9. Algoritmo básico utilizado	10. Valor acumulado del indicador hasta la fecha del reporte	
	$SAIFI = \frac{\sum_{i=1}^n UA_i}{UT} + \frac{\sum_{k=1}^p UACF_k}{UT}$	Valor acumulado	
11. Unidad de medida	12. Periodicidad de cálculo	13. Periodicidad de evaluación	
Interrupciones promedio	Mensual	Mensual	Valor mensual

IV. Definición y detalle de datos

DATO 1				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
<i>UA</i>	Usuarios finales afectados	Es el número de Usuarios finales afectados por una interrupción, la cual no fue causada por Casos Fortuitos y de Fuerza Mayor.	No. Usuarios	Cuando ocurre un evento
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 2				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
<i>UACF</i>	Usuarios finales afectados por una interrupción atribuible a Casos Fortuitos y de Fuerza Mayor	Es el número total de Usuarios finales afectados por una interrupción atribuible a Casos Fortuitos y de Fuerza Mayor.	No. Usuarios	Cuando ocurre un evento
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 3				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
<i>UT</i>	Usuarios Totales	Es el número total de Usuarios totales que reciben del suministro de energía	No. Usuarios	Mensual
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

V. Elementos de evaluación de resultados del Indicador	
23. Tendencia favorable (ascendente, descendente o dentro de margen)	
24. Valor satisfactorio	
Nombre de la Subdirección	Valor satisfactorio
Nombre de la Gerencia/División	Valor satisfactorio
Nombre de la Zona	Valor satisfactorio

6. Índice de la Duración Promedio de Interrupciones en la RGD $SAIDI_D$

I. Datos del Indicador			
1. Nombre del Indicador			
Índice de la Duración Promedio de Interrupciones			
2. Siglas	3. Grupo	4. Subgrupo	5. Fecha de creación
SAIDI _D			2015

II. Características del Indicador			
6. Descripción del Indicador			
Es el tiempo promedio que un Usuario final permanece sin servicio de energía eléctrica.			
7. Objetivo del Indicador			
Evaluar el tiempo promedio que un Usuario final permanece sin servicio de energía eléctrica para identificar medidas correctivas y/o preventivas que reduzcan las interrupciones.			
III. Forma de cálculo			
8. Nivel de apertura	9. Algoritmo básico utilizado	10. Valor acumulado del indicador hasta la fecha del reporte	
	$SAIDI_D = \frac{\sum_{i=1}^n (TR_i * UA_i)}{UT} + \frac{\sum_{k=1}^p (TRCF_k * UACF_k)}{UT}$	Valor acumulado	
11. Unidad de medida	12. Periodicidad de cálculo	13. Periodicidad de evaluación	
minutos	Mensual	Mensual	Valor mensual

IV. Definición y detalle de datos				
DATO 1				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
<i>TR</i>	Tiempo de restablecimiento	Es el tiempo de restablecimiento de una interrupción atribuible al Distribuidor	minutos	Cuando ocurra el evento
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 2				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
UA	Usuarios finales afectados	Es el número total de Usuarios finales afectados por una interrupción atribuible al Distribuidor	No. de Usuarios	Cuando ocurra el evento
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 3				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
TRCF	Tiempo de restablecimiento	Es el tiempo de restablecimiento de una interrupción ocurrida por Casos Fortuitos y de Fuerza Mayor	Minutos	Cuando ocurra el evento
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 4				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
<i>UACF</i>	Usuarios finales afectados por una interrupción debida a Casos Fortuitos y de Fuerza Mayor.	Es el número total de usuarios finales afectados por una interrupción debido a Casos Fortuitos y de Fuerza Mayor	No. de Usuarios	Cuando ocurra el evento
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 5				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
<i>UT</i>	Usuarios totales que reciben el servicio Distribución	Es el número total de Usuarios que reciben el suministro de energía	No. de Usuarios	Mensual
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

V. Elementos de evaluación de resultados del Indicador	
23. Tendencia favorable (ascendente, descendente o dentro de margen)	
24. Valor satisfactorio	
Nombre de la Subdirección	Valor satisfactorio
Nombre de la Gerencia/División	Valor satisfactorio
Nombre de la Zona/Central	Valor satisfactorio

7. Índice de duración promedio de las interrupciones a los Usuarios finales *CAIDI*

I. Datos del Indicador			
1. Nombre del Indicador			
Índice de duración promedio de las interrupciones a los Usuarios finales			
2. Siglas	3. Grupo	4. Subgrupo	5. Fecha de creación
CAIDI			2015

II. Características del Indicador		
6. Descripción del Indicador		
Índice de duración promedio de las interrupciones a los Usuarios finales ante falla o libranza de un elemento de las RGD.		
7. Objetivo del Indicador		
El objetivo del indicador es determinar la duración promedio de las interrupciones del servicio de Suministro Eléctrico a los Usuarios Finales a fin de determinar mejoras para reducir el valor de este indicador.		
III. Forma de cálculo		
8. Nivel de apertura	9. Algoritmo básico utilizado	10. Valor acumulado del indicador hasta la fecha del reporte
	$CAIDI_D = \frac{SAIDI_D}{SAIFI_D} = \frac{\sum_{i=1}^n (TR_i * UA_i)}{\sum_{i=1}^n UA_i} + \frac{\sum_{k=1}^p (TRCF_k * UCF_k)}{\sum_{k=1}^p UCF_k}$	Valor acumulado

11. Unidad de medida	12. Periodicidad de cálculo	13. Periodicidad de evaluación	
	Mensual	Mensual	Valor mensual

V. Definición y detalle de datos

DATO 1				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
<i>SAIDI_D</i>	Índice de la Duración Promedio de Interrupciones en las RGD	Es el tiempo promedio que un Usuario final permanece sin servicio de energía eléctrica.	Minutos	
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 2				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
<i>SAIFI_D</i>	Índice de la Frecuencia Promedio de interrupciones en el Sistema de Distribución	Es el número de interrupciones promedio que experimenta un Usuario final	Interrupciones promedio	
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

VI. Elementos de evaluación de resultados del Indicador	
23. Tendencia favorable (ascendente, descendente o dentro de margen)	
24. Valor satisfactorio	
Nombre de la Subdirección	Valor satisfactorio
Nombre de la División de Distribución	Valor satisfactorio
Nombre de la Zona/Central	Valor satisfactorio

8. Índice de Restablecimiento del Suministro Eléctrico individual en RGD

I. Datos del Indicador			
1. Nombre del Indicador			
Índice de Restablecimiento del Suministro Eléctrico individual en RGD			
2. Siglas	3. Grupo	4. Subgrupo	5. Fecha de creación
RRGD			2015
II. Características del Indicador			
6. Descripción del Indicador			
Mide el porcentaje de eventos atendidos dentro del tiempo máximo comprometido para restablecer el suministro a usuarios con acometida individual y se puede expresar mediante la expresión algebraica de la sección III.			

7. Objetivo del Indicador			
El objetivo del indicador es determinar el Número de eventos atendidos en el tiempo establecido a fin de determinar acciones correctivas para proporcionar un servicio de restablecimiento a los Usuarios.			
III. Forma de cálculo			
8. Nivel de apertura	9. Algoritmo básico utilizado	10. Valor acumulado del indicador hasta la fecha del reporte	
	$RRGD = \frac{\sum_{n=1}^N (VRSI)}{\sum_{n=1}^N (NRSI)} \times 100$	Valor acumulado	
11. Unidad de medida	12. Periodicidad de cálculo	13. Periodicidad de evaluación	
Porcentaje	Mensual	Mensual	Valor mensual

V. Definición y detalle de datos				
DATO 1				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
VRSI	Número de eventos atendidos en el tiempo establecido	Es la cantidad de eventos atendidos en el tiempo establecido para restablecer el suministro individual	No. de Eventos	Mensual
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 2				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
NRSI	Número de eventos totales para restablecer el suministro individual.	Es la cantidad de eventos totales para restablecer el servicio de Suministro Eléctrico en Baja Tensión	No. de Eventos	
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

VI. Elementos de evaluación de resultados del Indicador	
23. Tendencia favorable (ascendente, descendente o dentro de margen)	
24. Valor satisfactorio	
Nombre de la Subdirección	Valor satisfactorio
Nombre de la División	Valor satisfactorio
Nombre de la Zona/Central	Valor satisfactorio

9. Índice de Restablecimiento de Suministro Eléctrico Sectorial por Falla

I. Datos del Indicador			
1. Nombre del Indicador			
Índice de restablecimiento de Suministro Eléctrico Sectorial por Falla			
2. Siglas	3. Grupo	4. Subgrupo	5. Fecha de creación
RSESF			2015
II. Características del Indicador			
6. Descripción del Indicador			
Mide el porcentaje de eventos atendidos dentro del tiempo máximo comprometido para restablecer el suministro a un grupo de usuarios en baja o media tensión.			
7. Objetivo del Indicador			
Identificar las medidas correctivas y/o preventivas que permitan mejorar la calidad y oportunidad en la atención.			
III. Forma de cálculo			
8. Nivel de apertura	9. Algoritmo básico utilizado	10. Valor acumulado del indicador hasta la fecha del reporte	
	$RSESF = \frac{\sum_{n=1}^N (VRSG)}{\sum_{n=1}^N (NRSG)}$	Valor acumulado	
11. Unidad de medida	12. Periodicidad de cálculo	13. Periodicidad de evaluación	
Porcentaje	Mensual	Mensual	Valor Mensual

V. Definición y detalle de datos

DATO 1				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
<i>VRSG</i>	Número de eventos atendidos en el tiempo establecido por restablecimiento de suministro grupal.	Es la cantidad de restablecimientos de suministro en Media o Baja Tensión	No. de Eventos	Mensual
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 2				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
<i>NRSG</i>	Número de eventos totales de restablecimiento de suministro grupal.	Es la cantidad de restablecimientos de Suministro en Media o Baja tensión dentro de un periodo determinado.	No. de Eventos	Mensual
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

VI. Elementos de evaluación de resultados del Indicador

23. Tendencia favorable (ascendente, descendente o dentro de margen)	
24. Valor satisfactorio	
Nombre de la Subdirección	Valor satisfactorio
Nombre de la División	Valor satisfactorio
Nombre de la Zona/Central	Valor satisfactorio

10. Índice de Conexión de Nuevos Suministros

I. Datos del Indicador			
1. Nombre del Indicador Índice de Conexión de Nuevos Suministros			
2. Siglas CNS	3. Grupo	4. Subgrupo	5. Fecha de creación 2015
II. Características del Indicador			
6. Descripción del Indicador Describe el porcentaje de eventos atendidos dentro del tiempo máximo comprometido para conectar nuevos suministros.			
7. Objetivo del Indicador Medir la capacidad del Distribuidor para conectar a un Usuario Final a nuevo suministro, así como identificar las medidas correctivas y/o preventivas que permitan mejorar la calidad y oportunidad de la atención.			
III. Forma de cálculo			
8. Nivel de apertura	9. Algoritmo básico utilizado	10. Valor acumulado del indicador hasta la fecha del reporte	
	$CNS = \frac{\sum_{n=1}^N (VCNS)}{\sum_{n=1}^N (NCNS)}$	Valor acumulado	

11. Unidad de medida	12. Periodicidad de cálculo	13. Periodicidad de evaluación	
Porcentaje	Mensual	Mensual	Valor mensual

V. Definición y detalle de datos

DATO 1				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
VCNS	Número de eventos atendidos en el tiempo establecido por la conexión de nuevos suministros	Cantidad de conexiones realizadas dentro del tiempo establecido para la conexión de nuevos Suministros.	No. de Eventos	Mensual
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 2				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
<i>NCNS</i>	Número de eventos totales de conexiones.	Es la cantidad de conexiones realizadas en un determinado periodo	No. de Eventos	
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

VI. Elementos de evaluación de resultados del Indicador	
23. Tendencia favorable (ascendente, descendente o dentro de margen)	
24. Valor satisfactorio	
Nombre de la Subdirección	Valor satisfactorio
Nombre de la División de Distribución	Valor satisfactorio
Nombre de la Zona/Central	Valor satisfactorio

11. Índice de Reconexión de Servicios Suspendidos por Falta de Pago

I. Datos del Indicador			
1. Nombre del Indicador			
Índice de Reconexión de Servicios Suspendidos por Falta de Pago			
2. Siglas	3. Grupo	4. Subgrupo	5. Fecha de creación
RSSFP			2015
II. Características del Indicador			
6. Descripción del Indicador			
Mide el porcentaje de eventos atendidos dentro del tiempo máximo comprometido para reanudar el suministro suspendido.			
7. Objetivo del Indicador			
Medir la capacidad del Distribuidor para reanudar el suministro suspendido, así como identificar las medidas correctivas y/o preventivas que permitan mejorar la calidad y oportunidad de la atención.			

III. Forma de cálculo			
8. Nivel de apertura	9. Algoritmo básico utilizado	10. Valor acumulado del indicador hasta la fecha de reporte	
	$RSSFP = \frac{\sum_{n=1}^N (VRSC)}{\sum_{n=1}^N (NRSC)}$	Valor acumulado	
11. Unidad de medida	12. Periodicidad de cálculo	13. Periodicidad de evaluación	
Porcentaje	Mensual	Mensual	Valor mensual

V. Definición y detalle de datos

DATO 1				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
VRSC	Número de eventos atendidos en tiempo establecido para reanudar el suministro suspendido	Es la cantidad de servicios reanudados dentro del tiempo establecido.	Número de eventos	Mensual
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 2				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
NRSC	Número de eventos totales atendidos para reanudar el suministro suspendido.	Es el número de servicios totales atendidos para reanudar el Servicio de Suministro Eléctrico	Eventos	Mensual
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

VI. Elementos de evaluación de resultados del Indicador	
23. Tendencia favorable (ascendente, descendente o dentro de margen)	
24. Valor satisfactorio	
Nombre de la Subdirección	Valor satisfactorio

Nombre de la División de Distribución	Valor satisfactorio
Nombre de la Zona/Central	Valor satisfactorio

12. Porcentaje de cumplimiento en la Calidad del Servicio de Suministro Eléctrico

I. Datos del Indicador			
1. Nombre del Indicador Porcentaje de Cumplimiento			
2. Siglas	3. Grupo	4. Subgrupo	5. Fecha de creación
$PCVT_{NOD}$			2015
II. Características del Indicador			
6. Descripción del Indicador Es la relación de los registros de cada diez minutos en un nodo de calidad que están dentro del intervalo de la tensión de operación, entre el total de registros de cada diez minutos que se tienen en una semana			
7. Objetivo del Indicador Medir las variaciones de tensión dentro de los límites de variación de tensión que deberá cumplir el Distribuidor.			
III. Forma de cálculo			
8. Nivel de apertura	9. Algoritmo básico utilizado	10. Valor acumulado del indicador hasta la fecha del reporte	
	$PCVT_{NOD} (\%) = \frac{ri}{R_T} \times 100$	Valor acumulado	
11. Unidad de medida	12. Periodicidad de cálculo	13. Periodicidad de evaluación	
	Mensual	Mensual	Valor mensual

V. Definición y detalle de datos				
DATO 1				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
ri	Número de registros de cada diez minutos en un Nodo de Calidad que está dentro del intervalo de tensión de operación.	Es el número de lecturas de la tensión en un Nodo de Calidad que se encuentra dentro del intervalo de operación	No. de registros	

19. Rol de quien registra		20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro
21. Rol responsable de la calidad del dato		22. Documento que lo formaliza

DATO 2				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
Rt	Total de registros de cada diez minutos que se tienen en una semana	Cantidad de registros de cada diez minutos de la tensión de suministro dentro de una semana. Para este caso el valor es 1008.	No. de Registros	
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

DATO 3				
14. Siglas	15. Nombre	16. Descripción	17. Unidad de medida	18. Periodicidad de registro
19. Rol de quien registra			20. Sistema o Herramienta que utiliza para el registro	
21. Rol responsable de la calidad del dato			22. Documento que lo formaliza	

VI. Elementos de evaluación de resultados del Indicador	
23. Tendencia favorable (ascendente, descendente o dentro de margen)	
24. Valor satisfactorio	
Nombre de la Subdirección	Valor satisfactorio
Nombre de la División de Distribución	Valor satisfactorio
Nombre de la Zona/Central	Valor satisfactorio

Apéndice D. Contrato Marco Distribuidor con el Suministrador

[...]

Anexos a la Disposición

- Anexo 1 – Requerimientos de medición con Transformadores de Medida, aplicable al Transportista.
- Anexo 2 – Requerimientos de medición en Baja Tensión Autocontenido, aplicable al Distribuidor.
- Anexo 3 – Requerimientos de medición en Baja Tensión con Transformador de Corriente, aplicable al Distribuidor.
- Anexo 4 – Requerimientos de medición con Transformadores de Medida, aplicable al Distribuidor.
- Anexo 5 - Resultado del Diagnóstico.

ANEXO 1 – Requerimientos de medición con Transformadores de Medida

Nombre: _____
Dirección: _____
RPU: _____

Tensión de suministro _____

Transformador (es): _____

ESPECIFICACIÓN DE MEDICIÓN			
MEDIDOR CON TRANSFORMADOR DE INSTRUMENTOS	SI/NO	CONDICIONES ACTUALES	REQUERIMIENTOS
Tablero a límite de propiedad			
Requiere reubicación, distancia en metros hasta límite de propiedad			
Tablero sin impedimento físico para acceso			
Canalización del secundario de los Transformadores de Instrumentos, hasta el block de pruebas en el tablero del medidor, está visible y sin registros			
Diámetro de la canalización del cableado secundario acorde a las condiciones de la instalación			
Equipo de medición cumple con medición de consumo, demanda, reactivos, grabadora de perfil de carga y medio de comunicación		(Indicar características del medidor encontrado y propietario)	(Indicar el requerimiento del equipo de medición que debe ser propiedad del Usuario)
Base de medición conforme al nivel de tensión y en buen estado, indicar si requiere cambio			
Requiere cambio de Transformadores de Instrumento (TC y TP), indicar la relación de transformación necesaria y proporcionar norma a usuario para adecuación		(Indicar características de los Transformadores de instrumentos encontrados y propietario)	(Indicar el requerimiento del equipo de medición que debe ser propiedad del Usuario)
En caso de requerir cambio de Transformadores de Instrumento indicar el tipo de equipo que se requiere		(Indicar características de los Transformadores de instrumentos encontrados y propietario)	(Indicar el requerimiento del equipo de medición que debe ser propiedad del Usuario)
Base de Medición está Conectada a Tierra Física			
Tablero para alojar y proteger el medidor			
Porta Sellos en puerta del tablero			

OBSERVACIONES

Realizó

Nombre: _____
R.P.E. _____
Categoría: _____
Fecha: _____
Firma: _____

Acompañamiento por parte del Solicitante

Nombre: _____
Fecha: _____
Firma: _____

ANEXO 2 – Requerimientos de medición en baja tensión autocontenido

Nombre: _____
Dirección: _____
RPU: _____

Tensión de suministro: _____ Tensión de medición: _____ Capacidad en kVA: _____

ESPECIFICACIÓN DE MEDICIÓN			
MEDIDOR CON TRANSFORMADOR DE INSTRUMENTOS	SI / NO	CONDICIONES ACTUALES	REQUERIMIENTOS
Tablero a límite de propiedad			
Requiere reubicación, distancia en metros hasta límite de propiedad			
Tablero sin impedimento físico para acceso			
Canalización de Acometida Secundaria del Transformador hasta la Base de Medición, esta Visible y sin Registros			
Acometida requiere modificación para realizar reubicación al límite de predio. (En caso ser necesario distancia en metros hasta límite de propiedad)			
Equipo de medición cumple con medición de consumo, demanda, reactivos, grabadora de perfil de carga y medio de comunicación (en caso de no cumplir indicar tipo de medidor que se requiere)		(Indicar características del medidor encontrado y propietario)	(Indicar el requerimiento del equipo de medición que debe ser propiedad del Usuario)
Base de medición 7 x 200 A, conforme a demanda contratada y en buen estado, indicar si requiere cambio			
Base de Medición Conectada a Tierra Física			
Conexión del Cable de la bajada de tierra con la varilla Coperweld (3 metros), está con soldadura tipo Cadweld			
Nicho de (60 X 50 X 40) para alojar y proteger el medidor			
Altura del piso a parte superior de Base de Medición (1,80 metros)			
Nodo de conexión de red habilitado a un costado de la base de medición			

OBSERVACIONES

Realizó

Nombre: _____
R.P.E. _____
Categoría: _____
Fecha: _____
Firma: _____

Acompañamiento por parte del Solicitante

Nombre: _____
Fecha: _____
Firma: _____

ANEXO 3 – Requerimientos de medición en baja tensión con Transformador de Corriente

Nombre: _____
 Dirección: _____
 RPU: _____

Tensión de suministro _____ Tensión de medición _____ Capacidad en kVA: _____

ESPECIFICACIÓN DE MEDICIÓN			
MEDIDOR CON TRANSFORMADOR DE INSTRUMENTOS	SI/NO	CONDICIONES ACTUALES	REQUERIMIENTOS
Tablero a límite de propiedad			
Requiere reubicación, distancia en metros hasta límite de propiedad			
Tablero sin impedimento físico para acceso			
Canalización del secundario de los Transformadores de Corriente en Baja Tensión, hasta el block de pruebas en el nicho del medidor, está visible y sin registros			
Diámetro de la canalización del cableado secundario mínimo 2 pulgadas, acorde a las condiciones de la instalación.			
Equipo de medición cumple con medición de consumo, demanda, reactivos, grabadora de perfil de carga (en caso de no cumplir indicar tipo de medidor que se requiere)		(Indicar características del medidor encontrado y propietario)	(Indicar el requerimiento del equipo de medición que debe ser propiedad del Usuario)
Base de medición 13 x 20 A, conforme a demanda contratada y en buen estado, indicar si requiere cambio (13x20 o 13x20 transocket)			
Transformadores de Instrumento instalados (TC, TP, ECM, TIM) indicar la relación de transformación		(Indicar características de los Transformadores de instrumentos encontrados y propietario)	(Indicar el requerimiento del equipo de medición que debe ser propiedad del Usuario)
Requiere cambio de Transformadores de Instrumento (TC y TP), indicar la relación de transformación necesaria		(Indicar características de los Transformadores de instrumentos encontrados y propietario)	(Indicar el requerimiento del equipo de medición que debe ser propiedad del Usuario)
Base de Medición (13 X 20) está Conectada a Tierra Física			
Conexión del Cable de la bajada de tierra con la varilla Coperweld (3 metros), está con soldadura tipo Cadweld			
Nicho de (70 X 50 X 40) para alojar y proteger el medidor			
Porta Sellos y mirilla en puerta del nicho			
Altura del piso a parte superior de Base de Medición (1,80 metros)			
Nodo de conexión de red habilitado a un costado de la base de medición			

OBSERVACIONES

Realizó

Nombre: _____
 R.P.E. _____
 Categoría: _____
 Fecha: _____
 Firma: _____

Acompañamiento por parte del solicitante

Nombre: _____
 Fecha: _____
 Firma: _____

ANEXO 4 – Requerimientos de medición con Transformadores de Medida

Nombre: _____

Dirección: _____

RPU: _____

Tensión de suministro _____ Tensión de medición _____ Transformador (es): _____

ESPECIFICACIÓN DE MEDICIÓN			
MEDIDOR CON TRANSFORMADORES DE INSTRUMENTOS	SI/NO	CONDICIONES ACTUALES	REQUERIMIENTOS
Tablero a límite de propiedad			
Requiere reubicación, distancia en metros hasta límite de propiedad			
Tablero sin impedimento físico para acceso			
Canalización del secundario de los Transformadores de Instrumentos, hasta el block de pruebas en el nicho del medidor, está visible y sin registros			
Diámetro de la canalización del cableado secundario mínimo 2 pulgadas, acorde a las condiciones de la instalación			
Equipo de medición cumple con medición de consumo, demanda, reactivos, grabadora de perfil de carga y medio de comunicación (en caso de no cumplir indicar tipo de medidor que se requiere VL2R o VM2Y)		(Indicar características del medidor encontrado y propietario)	(Indicar el requerimiento del equipo de medición que debe ser propiedad del Usuario)
Base de medición 13 x 20 A, conforme a demanda contratada y en buen estado, indicar si requiere cambio			
Requiere cambio de Transformadores de Instrumento (TC y TP), indicar la relación de transformación necesaria y proporcionar norma a usuario para adecuación		(Indicar características de los Transformadores de instrumentos encontrados y propietario)	(Indicar el requerimiento del equipo de medición que debe ser propiedad del Usuario)
En caso de requerir cambio de Transformadores de Instrumento indicar el tipo de equipo que se requiere (TIM, ECM o ECM Subterráneo)		(Indicar características de los Transformadores de instrumentos encontrados y propietario)	(Indicar el requerimiento del equipo de medición que debe ser propiedad del Usuario)
Base de Medición (13 X 20) está Conectada a Tierra Física			
Conexión del Cable de la bajada de tierra con la varilla Coperweld (3 metros), está con soldadura tipo Cadweld			
Nicho de (70 X 50 X 40) para alojar y proteger el medidor			
Porta Sellos y mirilla en puerta del nicho			
Altura del piso a parte superior de Base de Medición (1,80 metros)			
Nodo de conexión de red habilitado a un costado de la base de medición			

OBSERVACIONES

Realizó

Nombre: _____

R.P.E. _____

Categoría: _____

Fecha: _____

Firma: _____

Acompañamiento por parte del solicitante

Nombre: _____

Fecha: _____

Firma: _____

Anexo 5 – Resultado del diagnóstico del Sistema de Medición

Datos Generales			
Razón Social:			
Dirección:			
Modalidad del Solicitante ¹ :			
Demanda / Capacidad:		Capacidad Contrato ² :	en
Nivel de Tensión de suministro:		Nivel de Tensión del punto de medición:	
Zona de Carga:			
Gerencia de Transmisión / División de Distribución:			
RPU:		RMU:	
No. contrato de interconexión ² :			
No. contrato de conexión ² :			
¹Se refiere a si corresponde a una Central Eléctrica o Centro de Carga y a la condición al momento de realizar el diagnóstico: Tipo de Suministro (Básico o Calificado) o si pertenece a alguna modalidad permitida en particular (p.e. Abasto Aislado). ² Esta información debe recopilarse por el Transportista o Distribuidor según corresponda, al momento de realizar el diagnóstico cuando esté disponible por parte del Solicitante.			

Línea o Circuito de Alimentación:		Ubicación del Sistema de Medición ³ :	
Componentes del Sistema de Medición	Características Actuales	Características Requeridas	Cumplimiento Regulatorio (Si / No / *NA) *NA: No Aplica
Medidor Multifunción Principal			____ Cumple Base 16 del Mercado Eléctrico Mayorista ____ Cumple NOM-001-CRE/SCFI-2019 o la que la sustituya ____ Cumple Regulación vigente respecto a Sistemas de Medición ____ Cumple Capítulo 3 Sistemas de Medición sección 3.1.3 del Manual de Medición para Liquidaciones

Medidor Multifunción de Respaldo ⁴			____ Cumple Base 16 del Mercado Eléctrico Mayorista ____ Cumple NOM-001-CRE/SCFI-2019 o la que la sustituya ____ Cumple Regulación vigente respecto a Sistemas de Medición ____ Cumple Capítulo 3 Sistemas de Medición sección 3.1.3 del Manual de Medición para Liquidaciones
Transformadores de medida (Transformador de potencial, Transformador de corriente, Transformador Integrado de Medición, Equipo Combinado de Medición) ⁴			____ Cumple Base 16 del Mercado Eléctrico Mayorista ____ Cumple NOM-001-CRE/SCFI-2019 o la que la sustituya ____ Cumple Regulación vigente respecto a Sistemas de Medición
Sistema de Comunicaciones			____ Cumple Base 16 del Mercado Eléctrico Mayorista. ____ Cumple Capítulo 6 Central Eléctrica / Capítulo 7 Centro de Carga y Anexo 7 Alternativas de conectividad del Manual de Requerimientos de TIC
Sistema de Sincronía de Tiempo			____ Cumple Base 16 del Mercado Eléctrico Mayorista ____ Cumple Capítulo 6 Central Eléctrica / Capítulo 7 Centro de Carga del Manual de Requerimientos de TIC
Sistema de Adquisición de Datos vía remota			____ Cumple Base 16 del Mercado Eléctrico Mayorista. ____ Cumple Capítulo 6 Central Eléctrica / Capítulo 7 Centro de Carga 7.2.2 Sistema de Comunicaciones

Comunicación al Sistema MediMEM / SITEE, según corresponda			_____ Cumple Base 16.3.2 del Mercado Eléctrico Mayorista _____ Cumple Anexo 8 "Sistema para enviar al CENACE los registros de medición para liquidaciones" del Manual de Requerimientos de TIC
Instalaciones y periféricos ⁴			_____ Cumple Base 16.1.2 del Mercado Eléctrico Mayorista _____ Cumple Manual de Medición para Liquidaciones
Instalación de mecanismos de seguridad ⁵ por parte de Transportista y Distribuidor (aseguramiento)			_____ Cumple
³ El Transportista o Distribuidor según corresponda debe indicar si la ubicación es en el Punto de Interconexión o Conexión, al límite de propiedad, dentro de la propiedad del usuario u otro. ⁴ El Transportista o Distribuidor según corresponda, comprobarán los requerimientos aplicables de acuerdo con la Tabla de Estratificación de Centros de Carga y Centrales Eléctricas y demás regulación aplicable vigente para los Sistemas de Medición. ⁵ El Transportista o Distribuidor debe asentar si instaló sellos de seguridad a los elementos del Sistema de Medición al finalizar el diagnóstico.			

Diagnóstico del Sistema de Medición:	(Cumple / No Cumple)

Comentarios adicionales:

CONSEJO DE SALUBRIDAD GENERAL

ACUERDO por el que se adiciona y modifica la relación contenida en el artículo segundo del similar que determina el tipo de prueba para demostrar intercambiabilidad de medicamentos genéricos y se definen los criterios que deberán aplicárseles, publicado el 19 de septiembre de 2017.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- GOBIERNO DE MÉXICO.- Consejo de Salubridad General.

El Consejo de Salubridad General y la Secretaría de Salud a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, con fundamento en los artículos 3o. fracción XXII, 13, apartado A, fracción II, 15, 17 fracciones V y XVII, 17 bis fracciones II, IV y XIII, 17 bis 2, 368 y 376 de la Ley General de Salud; 2o., fracción XIV, 72, 73, 167, fracción V y 190 bis 1, fracción III del Reglamento de Insumos para la Salud; 1, 4, 6, fracción VI, 11 y 12, fracciones XI y XXVI del Reglamento Interior del Consejo de Salubridad General; 3, fracción I, inciso b, 5 y 10 fracciones IV, VIII, X, XV y XXV del Reglamento de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, y

CONSIDERANDO

Que de conformidad con el artículo 73 del Reglamento de Insumos para la Salud el Consejo de Salubridad General y la Secretaría, mediante publicación en el Diario Oficial de la Federación, determinarán las pruebas de intercambiabilidad, que deberán aplicarse de acuerdo a la normatividad correspondiente;

Que el 19 de septiembre de 2017, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Acuerdo que determina el tipo de prueba para demostrar intercambiabilidad de medicamentos genéricos y se definen los criterios que deberán aplicárseles, el cual fue modificado mediante acuerdos publicados en el mismo órgano oficial de difusión, el 14 de junio, 14 de septiembre y 5 de noviembre de 2018; 30 de diciembre de 2019 y 12 de junio de 2023;

Que, para acreditar la intercambiabilidad de los medicamentos genéricos se determinó que las pruebas a que éstos deben sujetarse son las de perfil de disolución o de bioequivalencia, de conformidad con los criterios que se establecieron en el Acuerdo mencionado en el párrafo anterior, entre los cuales destacan, la forma farmacéutica y los estudios de bioequivalencia de medicamentos que contienen fármacos de estrecho margen terapéutico;

Que en la Segunda Sesión Ordinaria celebrada el día 24 de noviembre de 2023, el Consejo de Salubridad General, tuvo a bien aprobar la adición y modificación de las pruebas de intercambiabilidad que deberán aplicarse a diversos medicamentos genéricos;

Que, en virtud de las anteriores consideraciones, las autoridades sanitarias señaladas consideran necesario actualizar el listado de medicamentos y las pruebas de intercambiabilidad a que cada uno de ellos debe sujetarse, por lo que tienen a bien dar a conocer el siguiente

ACUERDO

Artículo Primero. Se adiciona la relación contenida en el artículo segundo del Acuerdo que determina el tipo de prueba para demostrar intercambiabilidad de medicamentos genéricos y se definen los criterios que deberán aplicárseles, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 19 de septiembre de 2017, con los medicamentos siguientes:

No	Denominación Genérica	Forma farmacéutica, consideración de uso o vía de administración	Prueba de Intercambiabilidad
1	RIBOCICLIB	Tableta	C
2	BUDESONIDA	Aerosol, Inhalación	C* (con apego a Guía)
3	LIDOCAÍNA Y CLORURO DE BENZALCONIO	Solución, Spray Tópico	A/A
4	DEXAMETASONA (FOSFATO SÓDICO DE DEXAMETASONA)	Solución, Oral	A
5	APIXABÁN	Tableta	C
6	PRUCALOPRIDA	Tableta	C
7	ÁCIDO ACETILSALICÍLICO	Tableta Soluble	A
8	CLORHIDRATO DE SITAGLIPTINA MONHIDRATO	Tableta recubierta	C

No	Denominación Genérica	Forma farmacéutica, consideración de uso o vía de administración	Prueba de Intercambiabilidad
9	AXITINIB	Tableta recubierta	C
10	CLORHIDRATO DE SITAGLIPTINA/ CLORHIDRATO DE METFORMINA	Tableta	C/C
11	CLORHIDRATO DE SITAGLIPTINA/ CLORHIDRATO DE METFORMINA	Tableta de liberación prolongada	C*/C* (con apego a Guía)
12	ÁCIDO ACETILSALICÍLICO	Tableta de liberación prolongada	C
13	PARACETAMOL, BROMHIDRATO DE DEXTROMETORFANO, TROPOLIDINA	Jarabe	A/A/A
14	PARACETAMOL, GUAIFENISINA, BROMHIDRATO DE DEXTROMETORFANO, CLORHIDRATO DE FENILEFRINA	Jarabe	A/A/A/A
15	LIDOCAÍNA	Parche Tópico	C* (con apego a Guía)
16	BUDESONIDA	Suspensión para Inhalación	C* (con apego a Guía)
17	NINTEDANIB ESILATO	Cápsula	C
18	EDOxabán	Tableta recubierta	C
19	EMPAGLIFLOZINA	Tableta recubierta	C
20	LENVANTINIB	Cápsulas	C* (con apego a Guía)
21	ÁCIDO VALPROICO (VALPROATO SEMISÓDICO)	Comprimido, liberación retardada.	C*
22	MIGLUSTAT	Cápsula	C
23	DICLORHIDRATO DE SAPROPTERINA	Tableta	C
24	CLORHIDRATO DE MEMANTINA	Solución, oral	A
25	PREGABALINA	Solución, oral	A
26	CARBOCISTEÍNA	Solución, oral	A
27	FORMOTEROL (FUMARATO DE FORMOTEROL DIHIDRATADO)	Aerosol, para inhalación	C*
28	BECLOMETASONA	Solución, aerosol	C*

A No requieren someterse a pruebas de disolución o bioequivalencia.

A* Equivalencia de propiedades fisicoquímicas, morfología y tamaño de partícula.

B Prueba de perfil de disolución. Cumple criterio de f2 independientemente de la cantidad disuelta.

B*** Prueba de perfil de disolución. La prueba de perfil de disolución se debe realizar a 3 diferentes pH: HCl 0.1N, 4.5 y 6.8. Cumple criterio de f2 en tres pH, independientemente de la cantidad disuelta.

C Prueba de Bioequivalencia.

C* Prueba especial (guías en la página electrónica del Consejo de Salubridad General y Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios)

C** Ensayo de No Inferioridad, acompañado de un programa de farmacovigilancia intensiva.

C*** Estudio farmacodinámico en pacientes.

C**** Ensayo farmacodinámico en voluntarios sanos.

NOTAS:

- En caso de que el patrocinador decida realizar la prueba C en lugar de B o B***, la conclusión de intercambiabilidad tendrá validez, dado que la bioequivalencia (C) es el estándar de oro.
- En casos especiales será atribución del CSG la asignación de la prueba correspondiente.

Artículo Segundo. Se suprimen de la relación contenida en el artículo segundo del Acuerdo que determina el tipo de prueba para demostrar intercambiabilidad de medicamentos genéricos y se definen los criterios que deberán aplicárseles, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 19 de septiembre de 2017, los medicamentos siguientes:

No	Denominación Genérica	Forma farmacéutica, consideración de uso	Prueba de Intercambiabilidad
1	ACIDO CLAVULANICO/ AMOXICILINA/ NIMESULIDA	Cápsula	C/C/C
2	ACIDO CLAVULANICO/ AMOXICILINA/ NIMESULIDA	Suspensión oral	C/C/C
3	AZITROMICINA/ NIMESULIDA	Suspensión oral	C/C
4	AZITROMICINA/ NIMESULIDA	Tableta	C/C
5	NIMESULIDA	Cápsula de gelatina blanda	C
6	NIMESULIDA	Gel	A
7	NIMESULIDA	Granulado oral para solución	C
8	NIMESULIDA	Supositorio	C
9	NIMESULIDA	Suspensión oral	C
10	NIMESULIDA	Tableta	C
11	NIMESULIDA	Tableta dispersable	C
12	TEGASEROD	Tableta	C
13	ACIDO ACETILSALICILICO / FENACETINA / ACETANILIDA/ CAFEINA	Tableta	B/C/C/A (En Fenacetina medir el compuesto original)
14	ÁCIDO ACETILSALICÍLICO / CAFEÍNA / FENACETINA	Tableta masticable	B / A / C
15	CISAPRIDA	Suspensión oral	C
16	CISAPRIDA	Tableta	C
17	CISAPRIDA/ RANITIDINA	Suspensión oral	C/C
18	ASTEMIZOL	Suspensión oral	C
19	ASTEMIZOL	Tableta	C
20	ALOINA/ ATROPINA/ D-NORPSEUDOEFEEDRINA	Cápsula de liberación prolongada	A/C/C
21	ALOINA/ SULFATO DE ATROPINA/ DIAZEPAM/CLORHIDRATO DE NORPSEUDOEFEEDRINA / TRIYODOTIRONINA	Cápsula de liberación prolongada	A/C/C/C/C
22	D-NORPSEUDOEFEEDRINA CLORHIDRATO/ ALOINA/SULFATO DE ATROPINA/ DIAZEPAM/TRIYODOTIRONINA SODICA	Cápsula	C/A/C/C/C
23	ALEFACEPT	Solución inyectable	A
24	APROTIMINA	Solución inyectable	A

No	Denominación Genérica	Forma farmacéutica, consideración de uso	Prueba de Intercambiabilidad
25	BACILLUS CASEI	Suspensión oral	A
26	CLORANFENICOL/ CLOSTRIDIOPEPTIDASA A	Ungüento	A/A
27	CLORANFENICOL LEVOGIRO/ DESOXIRRIBONUCLEASA/ FIBRINOLISINA	Ungüento	A/A/A
28	COLAGENASA	Gel	A
29	DALTEPARINA	Solución inyectable	C*
30	DESOXIRRIBONUCLEASA/ FIBRINOLISINA	Ungüento	A/A
31	DIMETICONA/METOCLOPRAMIDA/ PANCREATINA	Cápsula	A/C/A
32	ENOXAPARINA SODICA	Solución inyectable	C*
33	ESTREPTOQUINASA	Solución inyectable	A
34	ESTREPTOQUINASA/ ESTREPTODORNASA	Tableta	A/A
35	FOSFOLIPIDOS DE PULMON PORCINO	Suspensión endotraqueal	C**
36	HEPARINA	Solución inyectable	A
37	HALURONIDASA	Solución inyectable	A
38	HALURONIDASA	Solución oftálmica	A
39	LUTROPINA ALFA	Solución inyectable	A
40	NADROPARINA	Solución inyectable	C*
41	PANCREATINA	Cápsula o gragea con capa entérica	A
42	PANCREATINA/ EXTRACTO SECO DE BILIS DE BUEY/DIMETILPOLISILOXANO	Tableta	A/A/A
43	TENECTEPLASA	Solución inyectable	A
44	TOXINA BOTULINICA TIPO A	Solución inyectable	A
45	ALANTOINA / HEPARINA / EXTRACTO DE CEBOLLA	Gel cutáneo	A/A/A
46	HEPARINA SÓDICA	Solución oftálmica	A
47	LACTOBACILLUS CASEI VARIEDAD RHAMNOSUS	Polvo	A
48	ANIDULAFUNGINA	Solución inyectable	A
49	BACAMPICILINA	Cápsula	C
50	SERRATIOPEPTIDASA	Suspensión	A
51	POLIVITAMINAS Y MINERALES	Jarabe	A
52	POLIVITAMINAS Y MINERALES	Solución oral	A

No	Denominación Genérica	Forma farmacéutica, consideración de uso	Prueba de Intercambiabilidad
53	POLIVITAMINAS Y MINERALES	Tableta	A
54	POLIVITAMINAS Y MINERALES	Tableta recubierta	A
55	POLIVITAMINAS Y MINERALES	Cápsula	A
56	VITAMINA A	Cápsula	A
57	VITAMINA A	Solución oral	A
58	VITAMINA A Y D	Cápsula	A
59	VITAMINA A, C Y D	Solución oral	A
60	VITAMINA E	Tableta recubierta o cápsula de gelatina	A
61	CASSIA SENNA EQUIVALENTE A 2.5% DE SENOSIDOS B	Jalea	A
62	PLANTAGO PSYLLIUM	Polvo	A
63	COMPLEJO DE POLIMALTOSADO FERRICO EQUIVALENTE A HIERRO ELEMENTAL	Solución inyectable	A
64	COMPLEJO POLIMALTOSADO FERRICO EQUIVALENTE A HIERRO ELEMENTAL	Solución	A
65	COMPLEJO DE SACARATO DE OXIDO FERRICO EQUIVALENTE A HIERRO ELEMENTAL	Solución inyectable	A
66	HIERRO DEXTRAN	Solución inyectable	A
67	GLATIRAMER	Solución inyectable	C*
68	ACEITE DE ALMENDRAS DULCES	Crema	A
69	ACEITE DE ALMENDRAS DULCES/ LANOLINA/GLICERINA/ PROPILENGLICOL/ SORBITOL	Crema	A/A/A/A
70	ACEITE DE RICINO	Emulsión	A
71	ACEITE MINERAL	Emulsión	A
72	CARBON ACTIVADO	Polvo	A
73	CARBON ACTIVADO	Tableta	A
74	LANOLINA/ ACEITE MINERAL	Ungüento	A/A

Artículo Tercero. Las pruebas a que se refiere el artículo Primero del presente Acuerdo deberán sujetarse a los criterios y requisitos que se establecen en las normas oficiales mexicanas correspondientes.

TRANSITORIO

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

Dado en la Ciudad de México, a 11 de diciembre de 2023.- El Secretario del Consejo de Salubridad General, **Marcos Cantero Cortés**.- Rúbrica.- El Comisionado Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, **Alejandro Ernesto Svarch Pérez**.- Rúbrica.

PODER JUDICIAL

SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACION

SENTENCIA dictada por el Tribunal Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación en la Acción de Inconstitucionalidad 139/2022.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Suprema Corte de Justicia de la Nación.- Secretaría General de Acuerdos.

ACCIÓN DE INCONSTITUCIONALIDAD 139/2022
PROMOVENTE: COMISIÓN NACIONAL DE LOS
DERECHOS HUMANOS

PONENTE: MINISTRA ANA MARGARITA RÍOS FARJAT

SECRETARIO: RAMÓN EDUARDO LÓPEZ SALDAÑA

Colaboradora: Yessica Berenice Paredes Zúñiga

ÍNDICE TEMÁTICO

Hechos: el nueve de septiembre de dos mil veintidós se publicó en el periódico oficial del Estado de Nuevo León el Decreto número 224, por el que se expidió la Ley Orgánica del Centro de Conciliación Laboral de dicha entidad federativa. En lo que interesa, la nueva Ley Orgánica estableció los siguientes artículos:

Artículo 40. Para ser titular de la Dirección General del Centro, se deberá cumplir con los siguientes requisitos: [...]

V. No haber sido condenado por delito doloso. [...]

IX. No haber sido sancionado con motivo de una investigación de carácter administrativo ni por violaciones a las leyes nacionales o extranjeras, que hayan tenido como conclusión cualquier tipo de resolución o acuerdo que implique expresamente la aceptación de la culpa o responsabilidad; o bien, sentencia condenatoria firme. [...]

Artículo 42. Deberá haber un mínimo de cuatro orientadores del sector obrero y cuatro del sector patronal, quienes orientarán y asesorarán a la parte que les corresponde que participe en la conciliación prejudicial. [...]

Para ser orientador obrero o patronal se deberá cumplir con lo siguiente: [...]

V. No haber sido condenados por delito intencional sancionado con pena privativa de la libertad. Los orientadores percibirán las retribuciones que les asignen el presupuesto estatal. Las atribuciones y responsabilidades de los orientadores obreros y patronales serán determinados en el Reglamento de esta Ley. [...]

Artículo 46. Para ser integrante del Consejo Consultivo se necesita cumplir con los siguientes requisitos: [...]

VII. No encontrarse sujeto a proceso por delito que amerite pena corporal. [...]

La Comisión Nacional de los Derechos Humanos promovió acción de inconstitucionalidad en la que demandó la invalidez de los artículos señalados. Lo anterior, al considerar que las normas vulneran los principios de igualdad y no discriminación, y presunción de inocencia, así como los derechos humanos de acceso a un cargo o servicio público y a la libertad de trabajo.

	Apartado	Criterio y decisión	Pág.
I.	COMPETENCIA	El Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación es competente para conocer del presente asunto.	10
II.	PRECISIÓN DE LAS DISPOSICIONES RECLAMADAS	Se tiene por impugnados los artículos 40, fracciones V y IX, 42, fracción V, en la porción normativa "No haber sido condenados por delito intencional sancionado con pena privativa de la libertad" y 46, fracción VII, todos de la Ley Orgánica del Centro de Conciliación Laboral de Nuevo León.	11

III.	OPORTUNIDAD	El escrito inicial es oportuno.	11
IV.	LEGITIMACIÓN	El escrito inicial fue presentado por parte legitimada.	12
V.	CAUSAS DE IMPROCEDENCIA	Las partes no hicieron valer alguna causal de improcedencia ni motivo de sobreseimiento. Este Pleno, de oficio, tampoco advierte que se actualice alguna.	13
VI.	<u>ESTUDIO DE FONDO</u> Requisitos de no haber sido condenado por delito doloso, por sentencia condenatoria firme, por sanción administrativa y sanción por violaciones a las leyes nacionales o extranjeras que tengan como conclusión cualquier tipo de resolución o acuerdo que implique la aceptación de la culpa o la responsabilidad para acceder al cargo de director general; y el requisito de no haber sido condenado por delito intencional sancionado con pena de prisión, para acceder al cargo de orientador de los sectores obrero y patronal.	Aplicando un escrutinio ordinario de razonabilidad, se declara la invalidez de los artículos 40, fracciones V y IX, y 42, fracción V, de la Ley Orgánica del Centro de Conciliación del Estado de Nuevo León.	14
	Requisito de no estar sujeto a un proceso que amerite pena de prisión para acceder al cargo de integrante del Consejo Consultivo.	El artículo 46, fracción VII, todos de la Ley Orgánica del Centro de Conciliación Laboral del Estado de Nuevo León, vulnera el principio de presunción de inocencia, por ello, se declara su invalidez.	46
VII.	EFFECTOS Declaratoria de invalidez	Se declara la invalidez de los artículos 40, fracciones V y IX, 42, fracción V, en la porción normativa "No haber sido condenados por delito intencional sancionado con pena privativa de la libertad" y 46, fracción VII, todos de la Ley Orgánica del Centro de Conciliación Laboral del Estado de Nuevo León, publicado en el Periódico Oficial de Estado el 9 de septiembre de 2022.	51
	Fecha a partir de la que surte efectos la declaratoria general de invalidez	La declaratoria de invalidez surtirá efectos a partir de la notificación de los puntos resolutivos de la presente sentencia al Congreso de Nuevo León.	52
	Notificaciones	Se ordena notificar la sentencia al Congreso de Nuevo León.	52
VIII.	DECISIÓN	PRIMERO. Es procedente y fundada la presente acción de inconstitucionalidad. SEGUNDO. Se declara la invalidez de los artículos 40, fracciones V y IX, 42, fracción V, en su porción normativa 'No haber sido condenados por delito intencional sancionado con pena privativa de la libertad', y 46, fracción VII, de la Ley Orgánica del Centro de Conciliación Laboral del Estado de Nuevo León, expedida mediante el DECRETO NÚM. 224, publicado en el Periódico Oficial de dicha entidad federativa el nueve de septiembre de dos mil veintidós, la cual surtirá sus efectos a partir de la notificación de estos puntos resolutivos al Congreso del referido Estado, por los motivos expuestos en los apartados VI y VII de esta decisión. TERCERO. Publíquese esta resolución en el Diario Oficial de la Federación, en el Periódico Oficial del Estado de Nuevo León, así como en el Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta.	52

ACCIÓN DE INCONSTITUCIONALIDAD 139/2022

PROMOVENTE: COMISIÓN NACIONAL DE LOS
DERECHOS HUMANOS

PONENTE: MINISTRA ANA MARGARITA RÍOS FARJAT

SECRETARIO: RAMÓN EDUARDO LÓPEZ SALDAÑA

Colaboradora: Yessica Berenice Paredes Zúñiga

Ciudad de México. El Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, en sesión correspondiente al **veinticuatro de octubre de dos mil veintitrés**, emite la siguiente:

SENTENCIA

Mediante la cual se resuelve la acción de inconstitucionalidad 139/2022, promovida por la Comisión Nacional de Derechos Humanos en contra de los artículos 40, fracciones V y IX; 42, fracción V, en su porción normativa “No haber sido condenados por delito intencional sancionado con pena privativa de la libertad”; y 46, fracción VII, de la Ley Orgánica del Centro de Conciliación Laboral de Nuevo León¹.

ANTECEDENTES Y TRÁMITE DE LA DEMANDA

1. **Expedición de las disposiciones impugnada.** El nueve de septiembre de dos mil veintidós, se publicó en el Periódico Oficial del Estado de Nuevo León el Decreto número 224, mediante el cual se expidió la Ley Orgánica del Centro de Conciliación Laboral de Nuevo León.
2. **Presentación de la acción de inconstitucionalidad.** Por escrito presentado el diez de octubre de dos mil veintidós en la Oficina de Certificación Judicial y Correspondencia de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, la Comisión Nacional de los Derechos Humanos presentó una acción de inconstitucionalidad en contra del referido Decreto número 224, en la que impugnó la inconstitucionalidad de los artículos 40, fracciones V y IX; 42, fracción V, en su porción normativa “No haber sido condenados por delito intencional sancionado con pena privativa de la libertad”; y 46, fracción VII, todos de la Ley Orgánica del Centro de Conciliación Laboral de Nuevo León.
3. **Conceptos de invalidez.** En su escrito inicial, la Comisión accionante expuso los siguientes conceptos de invalidez:
 - a. Los artículos 40, fracciones V y IX y 42, fracción V, en su porción normativa “No haber sido condenados por delito intencional sancionado con pena privativa de la libertad”, de la Ley Orgánica del Centro de Conciliación Laboral de Nuevo León, vulneran los derechos de igualdad y no discriminación, libertad de trabajo, y de acceder a un cargo público porque excluyen de manera injustificada a determinadas personas para ocupar un cargo en el servicio público.
 - b. El artículo 46, fracción VII, de la citada Ley Orgánica vulnera el principio de presunción de inocencia porque excluye de forma indebida a las personas que se encuentran sujetas a proceso por un delito que amerite pena corporal, aunque no haya sido determinada su responsabilidad penal.
4. **Registro y turno.** En acuerdo de veinticuatro de octubre de dos mil veintidós, el entonces Ministro Presidente de esta Suprema Corte tuvo por presentada esta acción de inconstitucionalidad, la registró con el número de expediente 139/2022 y la turnó a la Ministra Ana Margarita Ríos Farjat para instruir el procedimiento y formular el proyecto de resolución respectivo.
5. **Admisión y trámite.** El quince de diciembre de dos mil veintidós, la Ministra instructora dictó un acuerdo mediante el cual admitió la acción de inconstitucionalidad y reconoció la personalidad del promovente; dio vista a los órganos que expidieron y promulgaron las normas impugnadas para que rindieran sus respectivos informes.

¹ **Artículo 40.** Para ser titular de la Dirección General del Centro, se deberá cumplir con los siguientes requisitos: [...]

V. No haber sido condenado por delito doloso. [...]

IX. No haber sido sancionado con motivo de una investigación de carácter administrativo ni por violaciones a las leyes nacionales o extranjeras, que hayan tenido como conclusión cualquier tipo de resolución o acuerdo que implique expresamente la aceptación de la culpa o responsabilidad; o bien, sentencia condenatoria firme. [...]

Artículo 42. Deberá haber un mínimo de cuatro orientadores del sector obrero y cuatro del sector patronal, quienes orientarán y asesorarán a la parte que les corresponde que participe en la conciliación prejudicial. [...]

Para ser orientador obrero o patronal se deberá cumplir con lo siguiente: [...]

V. No haber sido condenados por delito intencional sancionado con pena privativa de la libertad. [...]

Artículo 46. Para ser integrante del Consejo Consultivo se necesita cumplir con los siguientes requisitos: [...]

VII. No encontrarse sujeto a proceso por delito que amerite pena corporal. [...]

6. Asimismo, requirió al Congreso local copia certificada de los antecedentes legislativos de la norma impugnada y al poder ejecutivo local un ejemplar del periódico oficial del Estado en el que se publicó la norma controvertida; además dio vista a la Fiscalía General de la República para que formulara su pedimento, en caso de tener alguno.
7. **Informes de los poderes ejecutivo y legislativo de Nuevo León.** Las autoridades emisora y promulgadora de la norma general impugnada rindieron sus informes respectivos, en los que señalaron que las disposiciones reclamadas son constitucionales.
8. **Pedimento.** La Fiscalía General de la República no formuló pedimento en el presente asunto.
9. **Cierre de la instrucción.** Una vez recibidos los informes de las autoridades y toda vez que no existió registro de que se haya recibido a este alto tribunal alguna constancia donde se formularon alegados, por acuerdo de veintiocho de junio de dos mil veintitrés **se cerró la instrucción** a efecto de elaborar el proyecto de resolución.

I. COMPETENCIA

10. El Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación es competente para resolver la presente acción de inconstitucionalidad, en términos de lo dispuesto por los artículos 105, fracción II, inciso g), de la Constitución Política del país y 10, fracción I, de la Ley Orgánica del Poder Judicial de la Federación². Se planteó la posible contradicción entre los artículos 40, fracciones V y IX; 42, fracción V, en la porción normativa "No haber sido condenados por delito intencional sancionado con pena privativa de la libertad"; y 46, fracción VII, todos de la Ley Orgánica del Centro de Conciliación Laboral de Nuevo León y la propia Constitución.

II. PRECISIÓN DE LAS NORMAS RECLAMADAS

11. De la demanda de acción de inconstitucionalidad se desprende que la Comisión accionante impugna los artículos 40, fracciones V y IX; 42, fracción V, en la porción normativa "No haber sido condenados por delito intencional sancionado con pena privativa de la libertad"; y 46, fracción VII, todos de la Ley Orgánica del Centro de Conciliación Laboral de Nuevo León.

III. OPORTUNIDAD

12. Conforme al artículo 60, párrafo primero de la Ley Reglamentaria de las Fracciones I y II del Artículo 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos³, el plazo para promover la acción de inconstitucionalidad es de treinta días naturales, computados a partir del día siguiente a la fecha en que la norma general sea publicada en el medio oficial correspondiente, y en caso de que el último día del plazo fuera inhábil, la demanda se puede presentar el primer día hábil siguiente.
13. En este caso, el decreto impugnado se publicó el **nueve de septiembre de dos mil veintidós** en el Periódico Oficial de Nuevo León. Por tal motivo, el plazo para demandar transcurrió del **sábado diez de septiembre al domingo nueve de octubre de dos mil veintidós**. La acción de inconstitucionalidad se presentó el lunes diez de octubre de dos mil veintidós, es decir, el día hábil siguiente a la fecha de la conclusión del plazo con el que contaba, **por lo que su promoción fue oportuna**.

IV. LEGITIMACIÓN

14. La legitimación de la promovente se analiza en primer término por ser un presupuesto indispensable para el ejercicio de la acción.

² **Artículo 105.** La Suprema Corte de Justicia de la Nación conocerá, en los términos que señale la ley reglamentaria, de los asuntos siguientes: [...]

II. De las acciones de inconstitucionalidad que tengan por objeto plantear la posible contradicción entre una norma de carácter general y esta Constitución.

Las acciones de inconstitucionalidad podrán ejercitarse, dentro de los treinta días naturales siguientes a la fecha de publicación de la norma, por:

g) La Comisión Nacional de los Derechos Humanos, en contra de leyes de carácter federal o de las entidades federativas, así como de tratados internacionales celebrados por el Ejecutivo Federal y aprobados por el Senado de la República, que vulneren los derechos humanos consagrados en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que México sea parte. Asimismo, los organismos de protección de los derechos humanos equivalentes en las entidades federativas, en contra de leyes expedidas por las Legislaturas;

Artículo 10. La Suprema Corte de Justicia de la Nación conocerá funcionando en Pleno:

I. De las controversias constitucionales y acciones de inconstitucionalidad a que se refieren las fracciones I y II del artículo 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;

³ **Artículo 60.** El plazo para ejercitar la acción de inconstitucionalidad será de treinta días naturales contados a partir del día siguiente a la fecha en que la ley o tratado internacional impugnado sean publicados en el correspondiente medio oficial. Si el último día del plazo fuese inhábil, la demanda podrá presentarse el primer día hábil siguiente. [...]

15. De conformidad con el artículo 105, fracción II, inciso g), de la Constitución Política del país⁴, la Comisión Nacional de los Derechos Humanos está facultada para promover la acción de inconstitucionalidad contra leyes de carácter estatal que vulneren los derechos humanos previstos en la propia Constitución y en los tratados internacionales.
16. El artículo 11, párrafo primero, en relación con el diverso 59, de la Ley Reglamentaria de la materia⁵, establece que las partes deben comparecer a juicio por conducto de los funcionarios que, en términos de las normas que los rigen estén facultados para representarlos.
17. En el caso, el escrito inicial de demanda se encuentra firmado por María del Rosario Piedra Ibarra, quien demostró tener el carácter de Presidenta de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos mediante acuerdo de designación expedido el doce de diciembre de dos mil diecinueve por la Presidenta y Secretario de la Mesa Directiva de la Cámara de Senadores del Congreso de la Unión, y que ostenta la representación legal de la institución de conformidad con el artículo 15, fracciones I y XI, de la Ley de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, así como en el numeral 18 del Reglamento Interno de la misma Comisión.
18. Al ser la Comisión Nacional de los Derechos Humanos un órgano legitimado para ejercer la acción de inconstitucionalidad en este supuesto, y habiéndose promovido por quien cuenta con facultades para representar a dicho órgano, debe reconocerse la legitimación activa en este medio de control constitucional.

V. CAUSAS DE IMPROCEDENCIA

19. Las partes no hicieron valer alguna causa de improcedencia ni motivo de sobreseimiento. Este Pleno tampoco advierte de oficio que se actualice alguna, por lo que procede realizar el estudio de fondo.

VI. ESTUDIO DE FONDO

20. Para dar respuesta a los planteamientos de la parte accionante, el estudio de fondo se divide en dos temas, de acuerdo con los requisitos para acceder a los cargos públicos que se impugnan.

Tema 1. Requisitos de no haber sido condenado por delito doloso, por sentencia condenatoria firme, por sanción administrativa o por una violación a leyes nacionales o extranjeras, que hayan tenido como conclusión cualquier tipo de resolución o acuerdo que implique expresamente la aceptación de la culpa o responsabilidad, para acceder al cargo de director general; y el requisito de no haber sido condenado por delito intencional sancionado con pena privativa de la libertad para acceder al cargo de orientador de los sectores patronal y obrero

21. La parte accionante alega que los artículos 40, fracciones V y IX, así como 42, fracción V, de la Ley Orgánica del Centro de Conciliación Laboral de Nuevo León, excluyen de manera injustificada a determinadas personas para ocupar los cargos de director y de orientador, por ello, vulneran los derechos de igualdad, no discriminación y libertad del trabajo, previstos en los artículos 1°, 5° y 35, fracción VI, constitucionales.
22. Las disposiciones impugnadas establecen lo siguiente:

Artículo 40. Para ser titular de la Dirección General del Centro, se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- I. Tener ciudadanía mexicana, y estar en pleno goce de sus derechos civiles y políticos.
- II. Tener por lo menos treinta y cinco años de edad cumplidos al día de la designación.

⁴ **Artículo 105.** La Suprema Corte de Justicia de la Nación conocerá, en los términos que señale la ley reglamentaria, de los asuntos siguientes: [...]

II. De las acciones de inconstitucionalidad que tengan por objeto plantear la posible contradicción entre una norma de carácter general y esta Constitución. Las acciones de inconstitucionalidad podrán ejercitarse, dentro de los treinta días naturales siguientes a la fecha de publicación de la norma, por: [...]

g) La Comisión Nacional de los Derechos Humanos, en contra de leyes de carácter federal o de las entidades federativas, así como de tratados internacionales celebrados por el Ejecutivo Federal y aprobados por el Senado de la República, que vulneran los derechos humanos consagrados en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que México sea parte. Asimismo, los organismos de protección de los derechos humanos equivalentes en las entidades federativas, en contra de leyes expedidas por las Legislaturas.

⁵ **Artículo 11.** El actor, el demandado y, en su caso, el tercero interesado deberán comparecer a juicio por conducto de los funcionarios que, en términos de las normas que los rigen, estén facultados para representarlos. En todo caso, se presumirá que quien comparezca a juicio goza de la representación legal y cuenta con la capacidad para hacerlo, salvo prueba en contrario.

Artículo 59. En las acciones de inconstitucionalidad se aplicarán en todo aquello que no se encuentre previsto en este Título, en lo conducente, las disposiciones contenidas en el Título II

III. Contar con título profesional de licenciado en derecho, haber desempeñado puestos de alto nivel decisorio o haber ejercido la profesión de abogado en forma destacada en actividades profesionales sustancialmente relacionadas en materia laboral por al menos cinco años.

IV. No haber sido dirigente de asociaciones patronales o sindicatos en los tres años anteriores a la designación.

V. No haber sido condenado por delito doloso.

VI. No ser fedatario público, salvo que solicite licencia.

VII. No haber ocupado cargo alguno de elección popular, por lo menos tres años anteriores a la designación.

VIII. No encontrarse, al momento de la designación, inhabilitado para ejercer el comercio o para desempeñar un empleo, cargo o comisión en el servicio público.

IX. No haber sido sancionado con motivo de una investigación de carácter administrativo ni por violaciones a las leyes nacionales o extranjeras, que hayan tenido como conclusión cualquier tipo de resolución o acuerdo que implique expresamente la aceptación de la culpa o responsabilidad; o bien, sentencia condenatoria firme.

X. Las personas que tengan litigios pendientes con el organismo que se trate.

El nombramiento del titular será hecho preferentemente entre aquellas personas que hayan prestado sus servicios con eficiencia y probidad en la administración de justicia o que lo merezcan por su honorabilidad, competencia y antecedentes en otras ramas de la profesión jurídica.

Artículo 42. Deberá haber un mínimo de cuatro orientadores del sector obrero y cuatro del sector patronal, quienes orientarán y asesorarán a la parte que les corresponde que participe en la conciliación prejudicial.

Los orientadores de los sectores obrero y patronal serán designados conforme lo determine la Junta de Gobierno. Una vez designados, serán debidamente acreditados ante la Secretaría Técnica de la Junta de Gobierno.

Los orientadores de los sectores obrero y patronal, podrán ser sustituidos libremente, debiendo dar aviso a la Secretaría Técnica.

Para ser orientador obrero o patronal se deberá cumplir con lo siguiente:

I. Ser mexicanos, mayores de treinta años de edad, y estar en pleno ejercicio de sus derechos.

II. Tener título legalmente expedido de abogado o licenciado en derecho y haber obtenido de la autoridad competente la patente de ejercicio.

III. Tener dos años de ejercicio profesional en materia laboral, posteriores a la obtención del título de licenciado en derecho, haberse distinguido en estudios de derecho del trabajo y haberse capacitado en materia de conciliación.

IV. No ser ministro de culto.

V. No haber sido condenados por delito intencional sancionado con pena privativa de la libertad. Los orientadores percibirán las retribuciones que les asigne el presupuesto estatal. Las atribuciones y responsabilidades de los orientadores obreros y patronales serán determinados en el Reglamento de esta Ley.

La cantidad mínima de orientadores antes mencionada se incrementará de conformidad a las necesidades y a la carga de trabajo del Centro.

[Lo destacado con negrita son las porciones impugnadas]

23. Este alto tribunal considera que es **fundado** el concepto de invalidez. Para expresar las consideraciones que sustentan esa calificación, se debe recordar que el Pleno de esta Suprema Corte de Justicia de la Nación ha reiterado que el derecho a la igualdad establecido en el artículo 1º constitucional, es un derecho humano expresado a través de un principio adjetivo, el cual consiste en

que toda persona debe recibir el mismo trato y gozar de los mismos derechos en igualdad de condiciones que otra u otras personas, siempre y cuando se encuentren en una situación similar que sea jurídicamente relevante⁶. Asimismo, se ha considerado que el derecho humano a la igualdad obliga a todas las autoridades en el ámbito de sus competencias, pues su observancia debe ser un criterio básico para la producción normativa, para su interpretación y para su aplicación.

24. También se ha precisado que, si bien el sentido de la igualdad es colocar a las personas en condiciones de poder acceder a los demás derechos constitucionalmente reconocidos, lo cual implica eliminar situaciones de desigualdad manifiesta, ello no significa que todos los individuos deban ser iguales en todo siempre, en cualquier momento y circunstancia y en condiciones absolutas, sino que debe traducirse en la seguridad de no tener que soportar un perjuicio o privarse de un beneficio, en forma injustificada. Por tanto, tal principio exige tratar igual a los iguales y desigual a los desiguales, de manera que habrá ocasiones en que hacer distinciones estará vedado y habrá otras en las que no sólo estará permitido, sino que resultará constitucionalmente exigido⁷.
25. Ahora, el artículo 35, fracción VI, de la Constitución política del país condiciona el ejercicio del derecho de acceso a un cargo público a poseer las calidades que establezca la ley⁸.
26. En relación con dicho concepto, este Tribunal Pleno, al resolver las **acciones de inconstitucionalidad 107/2016⁹, 106/2019¹⁰, 111/2019¹¹ y 117/2019¹²**, señaló que por *calidades* la Constitución se refiere a "las características de una persona que revelen un perfil idóneo para desempeñar con eficiencia y eficacia, el empleo o comisión que se le asigne, lo que debe concatenarse con el respeto al principio de eficiencia"¹³.
27. Lo anterior impone un primer vínculo a las legislaturas, federal y de las entidades federativas, en cuanto a la definición de los requisitos de acceso a un cargo público, consistente en que estos deben ser razonables en función del perfil que resulte deseable para ejercer dicho cargo, lo cual se deduce de las facultades que ejercerán.

⁶ **Artículo 1º. Quinto párrafo.** Queda prohibida toda discriminación motivada por origen étnico o nacional, el género, la edad, las discapacidades, la condición social, las condiciones de salud, la religión, las opiniones, las preferencias sexuales, el estado civil o cualquier otra que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas.

⁷ Acción de inconstitucionalidad 8/2014. Resuelta en sesión de once de agosto de dos mil quince. Mayoría de nueve votos de la ministra Olga Sánchez Cordero y los ministros Alfredo Gutiérrez Ortiz Mena, José Ramón Cossío Díaz, José Fernando Franco González Salas, Arturo Zaldívar Lelo de Larrea, Jorge Mario Pardo Rebolledo, Juan N. Silva Meza, Alberto Pérez Dayán y Luis María Aguilar Morales. En contra el ministro Eduardo Medina Mora. Ausente la ministra Margarita Beatriz Luna Ramos (Ponente).

Amparo directo en revisión 1349/2018. Resuelto en sesión de quince de agosto de dos mil dieciocho. Unanimidad de cinco votos de la ministra Norma Lucía Piña Hernández (Ponente) y los ministros Arturo Zaldívar Lelo de Larrea, José Ramón Cossío Díaz, Jorge Mario Pardo Rebolledo y Alfredo Gutiérrez Ortiz Mena.

⁸ **Artículo 35.** Son derechos de la ciudadanía: [...]

VI. Poder ser nombrado para cualquier empleo o comisión del servicio público, teniendo las calidades que establezca la ley; [...]

⁹ Resuelta el veintitrés de enero de dos mil veinte, por unanimidad de once votos de las Ministras Norma Lucía Piña Hernández, Ana Margarita Ríos Farjat y Yasmín Esquivel Mossa, así como de los Ministros Alfredo Gutiérrez Ortiz Mena, José Fernando Franco González Salas, Luis María Aguilar Morales, Jorge Mario Pardo Rebolledo, Javier Laynez Potisek, Alberto Pérez Dayán, Juan Luis González Alcántara Carrancá y Arturo Zaldívar Lelo de Larrea.

¹⁰ Resuelta el diecinueve de abril de dos mil veintiuno, por mayoría de seis votos de las Ministras Norma Lucía Piña Hernández, Ana Margarita Ríos Farjat y Yasmín Esquivel Mossa, así como de los Ministros José Fernando Franco González Salas, Javier Laynez Potisek y Alberto Pérez Dayán. Los Ministros Alfredo Gutiérrez Ortiz Mena, Juan Luis González Alcántara Carrancá, Luis María Aguilar Morales, Jorge Mario Pardo Rebolledo y Arturo Zaldívar Lelo de Larrea votaron en contra.

¹¹ Resuelta el veintiuno de julio de dos mil diecinueve, por mayoría de diez votos de las señoras Ministras Ana Margarita Ríos Farjat y Yasmín Esquivel Mossa, así como de los Ministros Alfredo Gutiérrez Ortiz Mena, Juan Luis González Alcántara Carrancá, José Fernando Franco González Salas, Luis María Aguilar Morales, Jorge Mario Pardo Rebolledo, Javier Laynez Potisek, Alberto Pérez Dayán y Arturo Zaldívar Lelo de Larrea. La Ministra Norma Lucía Piña Hernández votó en contra.

¹² Resuelta el veinte de abril de dos mil veintiuno, por unanimidad de once votos de las Ministras Norma Lucía Piña Hernández, Ana Margarita Ríos Farjat y Yasmín Esquivel Mossa, así como de los Ministros Alfredo Gutiérrez Ortiz Mena, José Fernando Franco González Salas, Luis María Aguilar Morales, Jorge Mario Pardo Rebolledo, Javier Laynez Potisek, Alberto Pérez Dayán, Juan Luis González Alcántara Carrancá y Arturo Zaldívar Lelo de Larrea.

¹³ **ACCESO A EMPLEO O COMISIÓN PÚBLICA. LA FRACCIÓN II DEL ARTÍCULO 35 DE LA CONSTITUCIÓN DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, QUE SUJETA DICHA PRERROGATIVA A LAS CALIDADES QUE ESTABLEZCA LA LEY, DEBE DESARROLLARSE POR EL LEGISLADOR DE MANERA QUE NO SE PROPICIEN SITUACIONES DISCRIMINATORIAS Y SE RESPETEN LOS PRINCIPIOS DE EFICIENCIA, MÉRITO Y CAPACIDAD.**

Jurisprudencia P./J. 123/2005. Novena Época. Registro 177102. Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación. Controversia constitucional 38/2003. 27 de junio de 2005. Ponente Ministro Juan Díaz Romero.

28. Un segundo vínculo que genera para las legislaturas consiste en respetar el principio de igualdad y no discriminación. En este sentido, la Corte Interamericana de Derechos Humanos ha sostenido que el artículo 23.1 de la Convención Americana de Derechos Humanos no consagra el derecho de acceder a un cargo público, sino el de hacerlo en condiciones generales de igualdad, lo cual, supone, entre otras cosas, que las personas no sean objeto de discriminación en el ejercicio de este derecho¹⁴.
29. En términos similares, este Tribunal Pleno ha sostenido en la **jurisprudencia 123/2005** antes citada, que la Constitución Política del país impone la obligación de no exigir requisito o condición alguna que no sea referible a los principios de mérito y capacidad para el acceso a la función pública, de manera que violan este derecho aquellos requisitos que establezcan una diferencia discriminatoria entre las personas ciudadanas.
30. Por lo tanto, como lo sostuvo este Tribunal Pleno en la **acción de inconstitucionalidad 85/2018**¹⁵, cuando el Congreso de la Unión y las legislaturas de las entidades federativas definen las calidades necesarias para que una persona acceda a un cargo público, **es necesario que los requisitos establecidos estén directamente relacionados con el perfil idóneo para su desempeño**. Lo cual exige criterios objetivos y razonables que eviten discriminar a personas que potencialmente tengan las competencias necesarias para desempeñar con eficiencia y eficacia el correspondiente cargo.
31. En cambio, si los requisitos están formulados de manera arbitraria y genérica, sin correlacionarlos con el tipo de función a realizar, ello se traduce en una **sobreinclusión** que genera un trato diferenciado e injustificado en el acceso a determinados cargos públicos de personas que potencialmente tengan las competencias necesarias para desempeñarlos con eficiencia y eficacia, lo que constituye una **discriminación** contraria a la Constitución.
32. En consecuencia, **para analizar la razonabilidad de cualquier requisito de acceso a un cargo público es necesario conocer las funciones que desempeñará la persona que lo ocupe**. Sólo de esa manera es posible determinar si el requisito guarda una relación directa con el perfil idóneo para desempeñar esa función o si excluye a determinadas personas en forma irrazonable y discriminatoria de la posibilidad de acceder a él.
- Test de escrutinio ordinario de razonabilidad**
33. En relación con la **metodología** para analizar la razonabilidad de los requisitos de acceso a un cargo público no electivo, este Tribunal Pleno, en diversos precedentes¹⁶, ha sostenido que, **en primer lugar**, se debe comprobar si el legislador estableció una **distinción**. Es decir, debe verificarse que se haya excluido a algún colectivo de un beneficio otorgado a otro colectivo similar, o bien, que se hayan establecido regímenes jurídicos diferenciados para supuestos de hecho similares.

¹⁴ **Artículo 23. Derechos Políticos**

1. Todos los ciudadanos deben gozar de los siguientes derechos y oportunidades:

a) de participar en la dirección de los asuntos públicos, directamente o por medio de representantes libremente elegidos;
b) de votar y ser elegidos en elecciones periódicas auténticas, realizadas por sufragio universal e igual y por voto secreto que garantice la libre expresión de la voluntad de los electores, y
c) de tener acceso, en condiciones generales de igualdad, a las funciones públicas de su país.

Véase, entre otros, *Caso López Lone y otros vs. Honduras*. Excepción Preliminar, Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia de 5 de octubre de 2015. Serie C No. 302, párrafo 236.

¹⁵ Resuelta en sesión de veintisiete de enero de dos mil veinte, por unanimidad de diez votos de las Ministras Norma Lucía Piña Hernández, Yasmin Esquivel Mossa, Ana Margarita Ríos Farjat, así como los Ministros Alfredo Gutiérrez Ortiz Mena, Juan Luis González Alcántara Carrancá, José Fernando Franco González Salas, Jorge Mario Pardo Rebolledo, Javier Laynez Potisek (Ponente), Alberto Pérez Dayán y Arturo Zaldívar Lelo de Larrea, respecto a la invalidez. Ausente el Ministro Luis María Aguilar Morales.

¹⁶ Estos precedentes son las **acciones de inconstitucionalidad 83/2019**, resuelta el quince de octubre de dos mil veinte, en la cual se declaró la invalidez, por unanimidad de once votos, del requisito de no haber sido condenado por delito doloso para desempeñar la función de notario o notaria pública en Quintana Roo; **117/2020** (*supra*, nota 42), en la cual se declaró la invalidez, por unanimidad de diez votos, del requisito de no haber recibido condena por delitos dolosos para ejercer una profesión en las instituciones públicas y privadas que realizan estudios socioeconómicos, psicológicos e informes psicosociales en materia de adopción en Chihuahua; **184/2020**, resuelta el dieciocho de mayo de dos mil veintiuno, en la cual se declaró la invalidez, por mayoría de nueve votos, del requisito de no haber sido sentenciado por delito doloso para ocupar el cargo de titular de la Comisión de Búsqueda de Guanajuato (votaron a favor las señoras y señores Ministros Gutiérrez Ortiz Mena, González Alcántara Carrancá, Esquivel Mossa, Franco González Salas, Aguilar Morales, Piña Hernández, Ríos Farjat y Zaldívar Lelo de Larrea; votaron en contra los señores Ministros Laynez Potisek y Pérez Dayán); **118/2020**, resuelta el veinte de mayo de dos mil veintiuno, en la cual se declaró la invalidez, por mayoría de nueve votos, del requisito de no haber sido sentenciado por delito doloso que haya ameritado pena privativa de la libertad por más de un año para ocupar la jefatura del Servicio de Administración Tributaria de Tamaulipas (votaron a favor las señoras y señores Ministros Gutiérrez Ortiz Mena, González Alcántara Carrancá, Franco González Salas, Aguilar Morales, Piña Hernández, Ríos Farjat, Laynez Potisek y Zaldívar Lelo de Larrea; votaron en contra la señora y el señor Ministros Esquivel Mossa y Pérez Dayán); **182/2020**, resuelta el diecisiete de agosto de dos mil veintiuno, la cual fue desestimada al registrarse sólo siete votos a favor de la invalidez del requisito de no haber sido condenado por delito doloso para ocupar el cargo de Comisionado o Comisionada del Sistema Penitenciario de Baja California (votaron a favor de declarar la invalidez la señora y señores Ministros Gutiérrez Ortiz Mena, González Alcántara Carrancá, Esquivel Mossa, Franco González Salas, Aguilar Morales, Pardo Rebolledo y Zaldívar Lelo de Larrea; votaron en contra de la invalidez las señoras y señores Ministros Piña Hernández, Ríos Farjat, Laynez Potisek y Pérez Dayán); y **50/2021**, resuelta el diecisiete de agosto de dos mil veintiuno, en la cual se declaró la invalidez, por mayoría de diez votos, del requisito de no haber sido sentenciado por delito intencional para ser elegible al cargo de comisario o comisaria municipal en Guerrero (votaron a favor las señoras y señores Ministros Gutiérrez Ortiz Mena, González Alcántara Carrancá, Esquivel Mossa, Franco González Salas, Aguilar Morales, Pardo Rebolledo, Ríos Farjat, Laynez Potisek, Pérez Dayán y Zaldívar Lelo de Larrea; votó en contra la señora Ministra Piña Hernández).

34. Si se comprueba que el legislador efectivamente realizó una distinción, entonces es necesario, **en segundo lugar**, elegir el **nivel de escrutinio** que debe aplicarse para analizar dicha distinción ya sea un test estricto u ordinario.

35. **En tercer lugar**, se debe desarrollar **cada una de las etapas del test** que se haya elegido, en el entendido de que, si la norma no supera alguna de dichas etapas, no será necesario desarrollar las siguientes, pues habrá quedado acreditada su inconstitucionalidad.

Caso concreto

36. Conforme a las consideraciones relatadas, y como se establece al inicio de este apartado, para este Tribunal Pleno el concepto de invalidez es **fundado**, lo que se demuestra a la luz del juicio de razonabilidad que se desarrolla a continuación.

37. Se reitera que las disposiciones impugnadas establecen lo siguiente:

Artículo 40. Para ser titular de la Dirección General del Centro, se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

[...]

V. No haber sido condenado por delito doloso.

[...]

IX. No haber sido sancionado con motivo de una investigación de carácter administrativo ni por violaciones a las leyes nacionales o extranjeras, que hayan tenido como conclusión cualquier tipo de resolución o acuerdo que implique expresamente la aceptación de la culpa o responsabilidad; o bien, sentencia condenatoria firme.

Artículo 42. [...]

Para ser orientador obrero o patronal se deberá cumplir con lo siguiente:

[...]

V. No haber sido condenados por delito intencional sancionado con pena privativa de la libertad. [...]

[Lo destacado con negrita son las porciones impugnadas]

38. Para realizar el análisis de las porciones referidas es necesario determinar, en primer lugar, si existe una distinción, ya sea explícita o implícita, entre dos grupos similares en relación con algún beneficio.
39. Este Pleno considera que **las disposiciones impugnadas sí hacen una distinción** entre determinados grupos de personas que se encuentran en una situación comparable.
40. Para acceder al cargo de **director general del Centro de Conciliación Laboral de Nuevo León**, el artículo 40 en sus fracciones V y IX, hace una distinción entre las personas que han sido condenadas por delito doloso o por una sentencia condenatoria firme; sancionadas por una investigación administrativa; o sancionadas por una violación a leyes nacionales o extranjeras que hayan tenido como conclusión cualquier tipo de resolución o acuerdo que implique expresamente la aceptación de la culpa o responsabilidad y las que no.
41. De igual manera, el artículo 42, fracción V, para acceder al cargo de **orientador de los sectores obrero y patronal**, distingue entre quienes han sido condenados por delito intencional sancionado con pena privativa de libertad y los que no.
42. Una vez determinado que los grupos de personas son comparables y que les otorga un trato diferenciado, procede determinar con qué tipo de escrutinio debe analizarse la constitucionalidad de las medidas reclamadas.
43. Este Tribunal Pleno en la acción de inconstitucionalidad 25/2017, al analizar el requisito de tener título profesional de ingeniería civil o arquitectura para ser perito valuador en el Estado de Querétaro, señaló que existen dos niveles de escrutinio para estudiar el carácter discriminatorio de una norma, o su rompimiento al principio de igualdad: ordinario y estricto. En el primer caso, basta con examinar si el establecimiento de la clasificación analizada persigue una finalidad constitucionalmente admisible, y, en segundo lugar, si resulta racional para su consecución. Mientras que en el escrutinio estricto resulta aplicable a lo que se ha denominado “categorías sospechosas”, es decir, el listado de distinciones

taxativamente enumeradas por el artículo 1° constitucional a los casos en que la norma objeto de análisis tenga una proyección central sobre los derechos fundamentales garantizados por la Constitución Política del país¹⁷.

44. Este Pleno considera que el análisis de la norma combatida debe ser a la luz de un **escrutinio ordinario de razonabilidad**, ya que los requisitos referidos no constituyen una categoría sospechosa, pues no se basan en alguno de los supuestos previstos en el artículo 1°, párrafo quinto, de la propia Constitución, 1.1 de la Convención Americana sobre Derechos Humanos y 2.1 del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos relativos al origen étnico o nacional, raza, género, color, edad, situaciones de discapacidad, condición social, condición de salud, religión, opiniones, orientación sexual, el estado civil, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición social.
45. Hecha tal precisión, es necesario, en primer lugar, identificar los fines que se persiguen con las medidas impugnadas para estar en posibilidad de determinar si resultan constitucionalmente legítimas, y, en segundo lugar, si resultan racionales para su consecución.
46. Por finalidad constitucionalmente legítima debe entenderse un objetivo que encuentre acogida amplia en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, lo que implica que no entre en conflicto con ningún artículo constitucional.
47. La racionalidad para su consecución implica que los medios utilizados estén encaminados de algún modo a la consecución del fin, que constituyan un avance hacia él, aunque pueda pensarse en medios más efectivos y adecuados desde otros puntos de vista. Para que la norma supere el test de razonabilidad es suficiente con que sea instrumentalmente apta para impulsar las cosas en algún grado en dirección al objetivo perseguido¹⁸.
48. **Finalidad constitucionalmente legítima:** consiste en el establecimiento de calidades determinadas para el acceso a un empleo público específico. El legislador pretende crear un filtro estricto de acceso a un cargo público para que únicamente las personas con calidades específicas sean aspirantes a ese cargo, pues de ese modo se prueba su rectitud, probidad y honorabilidad.
49. Para poder identificar esa finalidad perseguida por el legislador, puede atenderse a los documentos que informan el proceso legislativo de la disposición analizada, o bien, a la interpretación de la propia norma combatida.
50. La especialización y profesionalización de los cargos públicos a ejercer es un aspecto clave en la administración pública moderna, pues es necesario que quienes ejerzan cargos públicos cuenten con determinadas calidades que garanticen que ejercerán el cargo público de forma idónea.
51. El artículo 35, fracción VI, de la Constitución Política del país establece que la ciudadanía tiene derecho a participar en cualquier empleo o comisión del servicio público teniendo las calidades que establezca la ley¹⁹. Derecho que se encuentra concatenado con los principios de mérito y de capacidad, derivados del mandato previsto en el diverso artículo 123, apartado B, fracción VII, constitucional, de que la designación de personal sea mediante sistemas que permitan apreciar los conocimientos y aptitudes de los aspirantes²⁰.
52. Este Alto Tribunal, en la **acción de inconstitucionalidad 36/2021**²¹, resolvió que la noción de calidades se relaciona con el principio de eficiencia que los servidores públicos deben cumplir en sus

¹⁷ Acción de inconstitucionalidad 25/2017. Resuelta el veintiocho de enero de dos mil veinte por mayoría de seis votos a favor de la validez de los artículos 3 y 9, fracción III, de la Ley de Valuación Inmobiliaria para el Estado de Querétaro, los cuales establecían el requisito de tener título profesional de ingeniero civil o arquitecto para ser valuador. Votaron a favor las Ministras Yasmín Esquivel Mossa y Norma Lucía Piña Hernández, y los Ministros Alfredo Gutiérrez Ortiz Mena, Juan Luis González Alcántara Carrancá, José Fernando Franco González Salas y Alberto Pérez Dayán. La Ministra Ana Margarita Ríos Farjat y los Ministros Jorge Mario Pardo Rebolledo, Javier Laynez Potisek y Arturo Zaldívar Lelo de Larrea votaron en contra.

¹⁸ Acción de inconstitucionalidad 25/2017. Resuelta el veintiocho de enero de dos mil veinte por mayoría de seis votos a favor de la validez de los artículos 3 y 9, fracción III, de la Ley de Valuación Inmobiliaria para el Estado de Querétaro, los cuales establecían el requisito de tener título profesional de ingeniero civil o arquitecto para ser valuador. Votaron a favor las Ministras Yasmín Esquivel Mossa y Norma Lucía Piña Hernández, y los Ministros Alfredo Gutiérrez Ortiz Mena, Juan Luis González Alcántara Carrancá, José Fernando Franco González Salas y Alberto Pérez Dayán. La Ministra Ana Margarita Ríos Farjat y los Ministros Jorge Mario Pardo Rebolledo, Javier Laynez Potisek y Arturo Zaldívar Lelo de Larrea votaron en contra.

¹⁹ **Artículo 35.** Son derechos de la ciudadanía: [...]

VI. Poder ser nombrado para cualquier empleo o comisión del servicio público, teniendo las calidades que establezca la ley; [...]

²⁰ **Artículo 123.** [...]

B. Entre los Poderes de la Unión y sus trabajadores: [...]

VII. La designación del personal se hará mediante sistemas que permitan apreciar los conocimientos y aptitudes de los aspirantes. El Estado organizará escuelas de Administración Pública; [...]

²¹ Acción de inconstitucionalidad 36/2021, resuelta el veintidós de noviembre de dos mil veintiuno por unanimidad de nueve votos de las Ministras Norma Lucía Piña Hernández, Ana Margarita Ríos Farjat y Yasmín Esquivel Mossa, así como los Ministros Juan Luis González Alcántara, José Fernando Franco González Salas, Luis María Aguilar Morales, Javier Laynez Potisek, Alberto Pérez Dayán y Arturo Zaldívar Lelo de Larrea. Los Ministros Alfredo Gutiérrez Ortiz Mena y Jorge Mario Pardo Rebolledo estuvieron ausentes.

funciones, reconocido actualmente en el artículo 109, fracción III, y anteriormente en el diverso 113, ambos de la propia Constitución²².

53. Una forma de profesionalizar los cargos públicos es garantizar que quienes los ocupen cuenten con un perfil adecuado, en plena concordancia con las atribuciones establecidas en la ley para poder cumplir con las tareas encomendadas; ello se logra con la regulación de diversas calidades que abonen a la idoneidad del perfil del cargo a desempeñar.
54. Las características y elementos que deben cumplir quienes busquen ocupar un cargo público deben fijarse atendiendo a las funciones específicas del mismo, de forma que se garantice la idoneidad de la persona, atendiendo a que sus conocimientos y formación se alineen con las atribuciones del cargo a desempeñar. Ello, para garantizar los principios de mérito, capacidad y eficiencia en el servicio público.
55. Incluso, la Convención Americana de Derechos Humanos dispone en su artículo 23.2 que los Estados parte pueden reglamentar el ejercicio de los derechos y oportunidades relacionadas con los derechos políticos (entre ellos, el derecho de acceder a un cargo público, referido en el artículo 23.1, inciso c) de la misma Convención), exclusivamente por las siguientes razones: edad, nacionalidad, residencia, idioma, instrucción, capacidad civil o mental, o condena por juez competente en un proceso penal²³.
56. El diseño de perfiles idóneos que garanticen el adecuado desempeño del servicio público se constituye como un propósito válido que las entidades federativas legítimamente pueden perseguir al realizar distinciones normativas en pleno uso de su libertad de configuración legislativa.
57. En el caso concreto, **las normas sí tienen un fin constitucionalmente legítimo**: el establecimiento de calidades determinadas para el acceso a ciertos empleos públicos.
58. Al establecer esas porciones normativas, el legislador pretende crear un filtro estricto de acceso al cargo público de **director general** sólo las personas que no han sido condenadas por **delito doloso o por sentencia condenatoria firme, sanción administrativa, o sancionadas por una violación a las leyes nacionales o extranjeras que hayan tenido como conclusión cualquier tipo de resolución o acuerdo que implique expresamente la aceptación de la culpa o responsabilidad**.
59. Así como al cargo público de **orientador de los sectores obrero o patronal**, únicamente a las personas que no han sido condenadas por un **delito intencional sancionado con pena privativa de libertad**.
60. Con estos filtros el legislador local pretende probar la rectitud, la probidad y la honorabilidad de los aspirantes, características que considera necesarias para acceder a los cargos públicos.
61. Esta finalidad está encaminada a encontrar un perfil idóneo para los cargos públicos, lo cual resulta un fin constitucionalmente legítimo. En este sentido, las medidas legislativas superan la primera grada del test, por lo que resulta procedente analizar su instrumentalidad en la consecución de dicho fin.
62. **Instrumentalidad de la medida**: la segunda grada consiste en identificar si los requisitos impugnados tienen una relación directa, clara e indefectible para el cumplimiento de los fines constitucionalmente legítimos que persiguen. Esto se analiza con cada uno de los requisitos previstos por las normas impugnadas.

Requisitos de no haber sido condenado por delito doloso o por sentencia condenatoria firme para acceder al cargo de director general

63. Los requisitos de no haber sido condenado por delito doloso o por sentencia condenatoria firme para acceder al cargo de director general **no tienen relación para el cumplimiento del fin constitucionalmente legítimo** de crear un filtro estricto de acceso a un cargo público porque no existe base objetiva para determinar que una persona sin ese tipo de condena penal ejercerá sus actividades con rectitud, probidad y honorabilidad.

²² Artículo 113 constitucional vigente hasta la reforma constitucional de veintisiete de mayo de dos mil quince:

Artículo 113. Las leyes sobre responsabilidades administrativas de los servidores públicos, determinarán sus obligaciones a fin de salvaguardar la legalidad, honradez, lealtad, imparcialidad, y eficiencia en el desempeño de sus funciones, empleos, cargos y comisiones; las sanciones aplicables por los actos u omisiones en que incurran, así como los procedimientos y las autoridades para aplicarlas. [...]

Artículo 109. Los servidores públicos y particulares que incurran en responsabilidad frente al Estado, serán sancionados conforme a lo siguiente:

III. Se aplicarán sanciones administrativas a los servidores públicos por los actos u omisiones que afecten la legalidad, honradez, lealtad, imparcialidad y eficiencia que deban observar en el desempeño de sus empleos, cargos o comisiones. [...]

²³ **Artículo 23.** Derechos Políticos

1. Todos los ciudadanos deben gozar de los siguientes derechos y oportunidades: [...]

c) de tener acceso, en condiciones generales de igualdad, a las funciones públicas de su país.

2. La ley puede reglamentar el ejercicio de los derechos y oportunidades a que se refiere el inciso anterior, exclusivamente por razones de edad, nacionalidad, residencia, idioma, instrucción, capacidad civil o mental, o condena, por juez competente, en proceso penal.

64. El legislador local realizó una distinción que no está estrechamente vinculada con la configuración de un perfil inherente al tipo de trabajo a desempeñar. Exigir que se demuestre que la persona no haya incurrido en alguna conducta que la ley considere jurídicamente reprochable no tiene una justificación objetiva en función del desempeño presente y futuro de quien sea nombrado como director general.
65. Las normas combatidas no distinguen entre delitos graves y no graves; no contienen un límite temporal, en cuanto a si la sanción fue impuesta hace varios años o recientemente; no diferencian entre personas sancionadas que ya cumplieron con la respectiva sanción y entre sanciones que están vigentes o siguen surtiendo sus efectos. Ni hacen distinción entre delitos cuyo bien jurídico tutelado pueda impactar o esté relacionado con las funciones del cargo y delitos cuyo bien tutelado no tengan conexión con el cargo a desempeñar.
66. La configuración de las normas impugnadas infringe el derecho de igualdad porque, si bien están dirigidas a todas aquellas personas que puedan aspirar al cargo de director general, lo cierto es que establece un requisito para el acceso a un puesto público que excluye de manera genérica a cualquier persona que tuvo una condena por delito doloso o por sentencia condenatoria firme.
67. Lo que genera una falta de razonabilidad de la medida, ya que el gran número de posibles supuestos comprendidos en las hipótesis normativas analizada impide incluso valorar si tiene realmente una relación directa con las capacidades necesarias para el desempeño del cargo de director general.
68. Si se restringe el acceso al cargo público determinado porque el aspirante fue condenado por delito doloso o por sentencia condenatoria firme, sin duda puede presentarse una condición de desigualdad no justificada frente a otros potenciales candidatos a director general, sobre todo si el respectivo antecedente de sanción no incide de forma directa e inmediata en la capacidad para ejecutar de manera eficaz y eficiente las respectivas funciones.
69. Lo anterior, en virtud de que las **funciones** correspondientes al cargo de **director general**, de acuerdo con el artículo 41 de la Ley Orgánica del Centro de Conciliación Laboral de Nuevo León, consisten principalmente en:
- a) Dirigir técnica y administrativamente el Centro;
 - b) Representar al Centro ante cualquier autoridad federal, estatal o municipal;
 - c) Celebrar contratos y convenios con entidades, dependencias y organismos del gobierno federal, estatal y municipal;
 - d) Dar cumplimiento a los acuerdos de la Junta de Gobierno;
 - e) Ejercer el presupuesto de egresos del Centro;
 - f) Nombrar y remover al personal del Centro;
 - g) Instalar y en su caso, reubicar las delegaciones necesarias para el cumplimiento de las atribuciones del Centro;
 - h) Presentar a la Junta de Gobierno las disposiciones que regulen la operación y el funcionamiento del Centro;
 - i) Presentar a la Junta de Gobierno el proyecto de Programa Institucional;
 - j) Rendir el informe de resultados a la Junta de Gobierno;
 - k) Definir las políticas de instrumentación de los sistemas de control;
 - l) Proponer a la Junta de Gobierno la creación de comités de apoyo;
 - m) Dictar las medidas de apremio previstas en la Ley Federal del Trabajo;
 - n) Proponer a la Junta de Gobierno las Bases para la organización, funcionamiento y desarrollo del sistema de servicio profesional de carrera;
 - o) Presentar al titular del poder ejecutivo el informe anual de actividades.
70. Las funciones mencionadas están primordialmente relacionadas con la administración del Centro de Conciliación Laboral, por lo que no hay relación en cómo el haber sido condenado por delito doloso o por sentencia condenatoria firme, impida que lo anterior se realice con las capacidades necesarias para desempeñar el cargo de director general de manera eficaz y eficiente y con rectitud, probidad y honorabilidad.

71. Así, se puede determinar que el requisito de no haber sido condenado por delito doloso y por sentencia condenatoria firme para acceder al cargo de director general del Centro de Conciliación Laboral de Nuevo León no tiene una justificación objetiva y razonable, en relación con las expectativas de desempeño de su cargo.
72. Además, los requisitos analizados no tienen base objetiva y, por tanto, resultan violatorios del derecho de igualdad. Esto en función de que la norma es abiertamente irrazonable y desproporcional porque:
- a) No contienen límite temporal, en cuanto a si la respectiva sanción fue impuesta hace varios años o de forma reciente.
 - b) No distinguen entre quienes ya cumplieron con la respectiva sanción, y entre sanciones que están vigentes o siguen surtiendo sus efectos.
 - c) No distinguen entre las sanciones cuyo bien jurídico tutelado pueda impactar o esté relacionado con las funciones del cargo y las que no.
73. Así, la generalidad con que están redactadas las normas impugnadas resulta sobreinclusiva, pues abarcan supuestos que en nada impactan en el desempeño de las atribuciones propias del puesto de director general.
74. Es Tribunal Pleno se pronunció en similares consideraciones en las **acciones de inconstitucionalidad 192/2020²⁴, 277/2020²⁵, 85/2021²⁶, 57/2021²⁷, 149/2021²⁸ y 23/2022²⁹** en las que invalidó el requisito de no haber sido condenado por delito doloso para acceder al cargo de director general del Centro de Conciliación Laboral de los Estados de Chiapas, de Puebla, de Tabasco, de Nayarit, de Morelos y de Michoacán.
- Requisito de no haber sido condenado por delito intencional sancionado con pena privativa de libertad para acceder al cargo de orientador de los sectores obrero y patronal***
75. El requisito de no haber sido condenado por un delito intencional sancionado con pena privativa de libertad para poder acceder al cargo de orientador de los sectores obrero y patronal **no tienen relación para el cumplimiento del fin constitucionalmente legítimo** de crear un filtro estricto de acceso a un cargo público porque no existe base objetiva para determinar que una persona sin ese tipo de condena penal ejercerá sus actividades con rectitud, probidad y honorabilidad.
76. La norma combatida no distingue entre delitos graves y no graves; no contienen un límite temporal, en cuanto a si la sanción fue impuesta hace varios años o recientemente; no diferencia entre personas sancionadas que ya cumplieron con la respectiva sanción y entre sanciones que están vigentes o siguen surtiendo sus efectos. Ni hace distinción entre delitos cuyo bien jurídico tutelado pueda impactar o esté relacionado con las funciones del cargo y delitos cuyo bien tutelado no tengan conexión con el cargo a desempeñar.
77. La configuración de la norma impugnada infringe el derecho de igualdad porque, si bien está dirigida a todas aquellas personas que puedan aspirar al cargo de orientador de los sectores obrero y patronal, lo cierto es que establece un requisito para el acceso a un puesto público que excluye de manera genérica a cualquier persona que tuvo una condena por un delito intencional sancionado con pena privativa de libertad.
78. Lo que genera una falta de razonabilidad de la medida, ya que el gran número de posibles supuestos comprendidos en la hipótesis normativa objeto de análisis impide incluso valorar si tiene realmente una relación directa con las capacidades necesarias para el desempeño del cargo público.

²⁴ Acción de inconstitucionalidad 192/2020, resuelta el veintitrés de septiembre de dos mil veintiuno, por unanimidad de once votos. El Ministro Alberto Pérez Dayán fue el Ponente.

²⁵ Acción de inconstitucionalidad 277/2020, resuelta en sesión de veinticinco de noviembre de dos mil veintiuno, por unanimidad de once votos.

²⁶ Acción de inconstitucionalidad 85/2021, resuelta en sesión de veinticinco de noviembre de dos mil veintiuno, por unanimidad de once votos. La Ministra Ana Margarita Ríos Farjat fue la Ponente.

²⁷ Acción de inconstitucionalidad 57/2021, resuelta en sesión de treinta de noviembre de dos mil veintiuno, por unanimidad de once votos. La Ministra Norma Lucía Piña Hernández fue la Ponente.

²⁸ Acción de inconstitucionalidad 149/2021, resuelta el veintidós de septiembre de dos mil veintidós, por unanimidad de once votos. La Ministra Ana Margarita Ríos Farjat fue la Ponente.

²⁹ Acción de inconstitucionalidad 23/2022, resuelta el veintisiete de septiembre de dos mil veintidós, por unanimidad de diez votos. La Ministra Loretta Ortiz Ahlf fue la Ponente. Estuvo ausente el Ministro Jorge Mario Pardo Rebolledo.

79. Lo anterior, en virtud de que las **funciones** correspondientes al cargo de **orientador de los sectores obrero y patronal**, de acuerdo con el artículo 42 de la Ley Orgánica del Centro de Conciliación Laboral de Nuevo León, consisten principalmente en orientar y asesorar a la parte que les corresponde que participe en una conciliación prejudicial, por ello tampoco hay una relación entre el requisito impugnado y el trabajo a desempeñar³⁰.
80. El hecho de que la persona eventualmente seleccionada para ocupar el cargo cumpla con el requisito en cuestión no garantiza en manera alguna que pueda cumplir con las atribuciones inherentes al cargo de una manera eficaz y eficiente. Por ello, no es un requisito encaminado a encontrar el perfil idóneo para el puesto, ya que no se refiere a una calidad específica de la persona que la habilite para desempeñarse de mejor manera que aquellas con no cumplen con el requisito.
81. Además, el requisito analizado no tiene base objetiva y, por tanto, es violatorio del derecho de igualdad. Esto en función de que la norma es abiertamente irrazonable y desproporcional porque:
- a) No contiene límite temporal, en cuanto a si la respectiva sanción fue impuesta hace varios años o de forma reciente.
 - b) No distingue entre quienes ya cumplieron con la respectiva sanción, y entre sanciones que están vigentes o siguen surtiendo sus efectos.
 - c) No distingue entre las sanciones cuyo bien jurídico tutelado pueda impactar o esté relacionado con las funciones del cargo y las que no.
82. La generalidad con que está redactada la norma impugnada resulta sobreinclusiva, pues abarca supuestos que en nada impactan en el desempeño de las atribuciones propias del puesto de orientador de los sectores obrero y patronal.
- Requisito de no haber sido sancionado con motivo de una investigación de carácter administrativo para acceder al cargo de director general***
83. El requisito de no haber sido sancionado con motivo de una investigación administrativa para acceder al cargo de director general del Centro de Conciliación Laboral de Nuevo León **no tiene relación para el cumplimiento del fin constitucionalmente legítimo** de crear un filtro estricto de acceso a un cargo público porque resulta irrazonable y abiertamente desproporcional.
84. Ello, porque no permite identificar el tipo de sanción administrativa impuesta; no distingue entre sanciones impuestas por conductas dolosas o culposas, ni entre faltas graves o no graves; tampoco establece el límite temporal sobre si la respectiva sanción fue impuesta hace varios años o de forma reciente y no distingue entre las personas sancionadas que ya cumplieron su sanción y entre las sanciones que están vigentes o siguen surtiendo efectos.
85. De tal manera que el requisito impugnado no supera el test de razonabilidad al ser sobreinclusivo, ya que restringe el acceso al empleo público excluyendo por igual y de manera genérica a cualquier persona que haya sido sancionada administrativamente, por cualquier razón o motivo, y en cualquier momento.
86. Esto ilustra la falta de razonabilidad y proporcionalidad de la medida, en virtud de que el gran número de posibles supuestos comprendidos en la hipótesis normativa objeto de análisis, impide incluso valorar si tiene realmente una relación directa con las capacidades necesarias para el desempeño del director general.
87. La restricción al empleo público, por el solo hecho de que el solicitante haya sido sancionado en el pasado, sin especificar el tipo de sanción administrativa impuesta o su gravedad, y si ésta ya fue ejecutada o cumplida, sin duda hace patente una condición de desigualdad no justificada frente a otros potenciales candidatos al cargo.
88. Máxime que el antecedente de sanción administrativa no incide directa e inmediatamente en la capacidad funcional para ejecutar de manera eficaz y eficiente el correspondiente cargo.
89. Por lo tanto, el requisito impugnado no cumple la condición que ha establecido este alto tribunal en torno al acceso a los cargos públicos, en el sentido de que las calidades fijadas en la ley deben ser razonables y no discriminatorias³¹, de conformidad con el artículo 35 de la Constitución Política del país.

³⁰ **Artículo 42.** Deberá haber un mínimo de cuatro orientadores del sector obrero y cuatro del sector patronal, quienes orientarán y asesorarán a la parte que les corresponde que participe en la conciliación prejudicial. [...]

³¹ Acción de inconstitucionalidad 74/2008, resuelta el doce de enero de dos mil diez, por mayoría de ocho votos de los Ministros Aguirre Anguiano, Zaldívar Lelo de Larrea, Gudiño Pelayo, Aguilar Morales, Valls Hernández, Sánchez Cordero, Silva Meza y Ortiz Mayagoitia. En contra, los Ministros Cossío Díaz, Luna Ramos y Franco González Salas.

90. En la norma examinada, el legislador local hizo una distinción que, en estricto sentido, no está estrechamente vinculada con la configuración de un perfil inherente a la función pública a desempeñar, sino en cierta forma con su honor y reputación, a partir de no haber incurrido, nunca, en su pasado, en una conducta que haya sido reprochada a partir de una sanción por algún tipo de responsabilidad administrativa, lo cual, como se ha expresado, contiene un problema de sobreinclusión.
91. De este modo se coloca en una condición social determinada e inferior con respecto a otros integrantes de la sociedad, a cualquier persona que ha sido sancionada administrativamente, y se le excluye indefinidamente y de por vida, de la posibilidad de acceder al empleo público que refiere la norma impugnada.
92. Tal conclusión no excluye la posibilidad de que para determinados empleos públicos es posible incluir una condición con respecto a determinados delitos o faltas que, por sus características específicas, tengan el potencial de incidir de manera directa e inmediata en la función a desempeñar y en las capacidades requeridas para ello, lo que tendría que justificarse y analizarse caso por caso³².
93. Podría ocurrir que el perfil de una persona sancionada por determinadas conductas, por ejemplo, graves o dolosas, o afines a faltas o delitos relacionados con la función a desempeñar, no resultare idóneo para el ejercicio de alguna función o comisión en el servicio público, en tanto que ello podría comprometer la eficiencia y eficacia requeridas, sobre todo si la conducta sancionada es relativamente reciente.
94. Lo que no es posible aceptar es diseñar normas sobreinclusivas como la impugnada, en la que se prejuzga la idoneidad para el desempeño de un empleo público sobre la base de que una persona cuenta con un antecedente de sanción administrativa sin importar el origen, momento o circunstancias de ello, o si ya ha sido cumplida.
95. Además, el requisito analizado no tiene base objetiva y, por tanto, es violatorio del derecho de igualdad. Esto en función de que la norma es abiertamente irrazonable y desproporcional porque:
- a) No contiene límite temporal, en cuanto a si la respectiva sanción administrativa fue impuesta hace varios años o de forma reciente.
 - b) No distingue entre quienes ya cumplieron con la respectiva sanción administrativa, y entre sanciones que están vigentes o siguen surtiendo sus efectos.
 - c) No distingue entre las sanciones cuyo bien jurídico tutelado pueda impactar o esté relacionado con las funciones del cargo y las que no.
 - d) No permite identificar el tipo de sanción administrativa impuesta.
 - e) No distingue entre sanciones impuestas por conductas dolosas o culposas, ni entre faltas graves o no graves.
96. La generalidad con que está redactada la norma impugnada resulta sobreinclusiva, pues abarca supuestos que en nada impactan en el desempeño de las atribuciones propias del puesto de director general.
- Requisito de no haber sido sancionado por una violación a leyes nacionales o extranjeras, que hayan tenido como conclusión cualquier tipo de resolución o acuerdo que implique expresamente la aceptación de la culpa o responsabilidad, para acceder al cargo de director general***
97. El requisito de no haber sido sancionado por una violación a las leyes nacionales o extranjeras, que hayan tenido como conclusión cualquier tipo de resolución o acuerdo que implique expresamente la aceptación de la culpa o la responsabilidad para acceder al cargo de director general **no tiene relación con el cumplimiento del fin constitucionalmente legítimo** de crear un filtro estricto de acceso a un cargo público porque no existe base objetiva para determinar que una persona sin ese tipo de sanción ejercerá sus actividades con rectitud, probidad y honorabilidad.
98. Ello, en virtud de que legislador local estableció un requisito que no incide en la conformación de un perfil idóneo para el ejercicio de las atribuciones inherentes a la figura de director general, pues no está encaminado a establecer ciertas aptitudes, conocimientos, habilidades, valores, experiencias y destrezas necesarias para desempeñar con eficiencia y eficacia el cargo.

³² Acción de inconstitucionalidad 111/2019, resuelta el veintiuno de julio de dos mil veinte, por mayoría de diez votos de las Ministras Yasmín Esquivel Mossa y Ana Margarita Ríos Farjat, así como los Ministros Alfredo Gutiérrez Ortiz Mena, Juan Luis González Alcántara, José Fernando Franco González Salas, Luis María Aguilar Morales, Jorge Mario Pardo Rebolledo, Javier Laynez Potisek, Alberto Pérez Dayán y Arturo Zaldívar Lelo de Larrea. En contra del voto de la Ministra Norma Lucía Piña Hernández.

99. Si bien el legislador cuenta con un amplio margen de libertad de configuración para el establecimiento de requisitos para ocupar un cargo, para que éstos sean constitucionalmente legítimos deben ser sobre cuestiones propias del aspirante y que lo hagan más apto para el ejercicio del puesto. Por el contrario, si se trata de cuestiones externas a los aspirantes y no relacionadas directamente con las atribuciones que eventualmente le correspondería ejercer, entonces la medida vulnera el derecho a la igualdad.
100. El hecho de que la persona eventualmente seleccionada para ocupar el cargo cumpla con el requisito en cuestión, no garantiza en manera alguna que pueda desempeñar las atribuciones inherentes al cargo de una manera eficaz y eficiente, pues no se trata de un requisito encaminado a encontrar un perfil idóneo para el puesto, al no referirse a una calidad específica del aspirante que lo habilite para desempeñarse de una mejor manera que aquella persona que no cumple con este requisito.
101. El requisito impugnado excluye del cargo a aquella persona que haya sido sancionada por cualquier tipo de violación a leyes nacionales o extranjeras, a través de una resolución o acuerdo, y que haya aceptado expresamente su responsabilidad. La amplitud de configuración con la que está redactado el requisito impugnado abarca todo tipo de sanciones de todas las materias sin establecer un límite temporal en cuanto a si la sanción fue impuesta hace varios años o de forma reciente.
102. Tampoco distingue entre quienes ya cumplieron con la sanción impuesta o si está vigente o surtiendo sus efectos. No diferencia las sanciones cuyo bien jurídico tutelado pueda impactar o esté relacionado con las funciones del cargo y las que no; ni distingue entre las sanciones impuestas por conductas dolosas, culposas, faltas graves o no graves.
103. Además, tiene un componente de sanción por violaciones a leyes nacionales o extranjeras, esto implica, entre otras posibles interpretaciones, que basta con que una persona sea sancionada por una autoridad competente en el extranjero. La problemática sobre este componente es mayor, considerando que el contexto social y cultural de cada país determina el tipo de sistema jurídico, así como las sanciones políticas, penales, civiles, administrativas o de cualquier otra índole aplicables a cada caso concreto, sin que esas conductas se encuentren necesariamente reguladas en nuestro país.
104. Esto llevaría incluso a juzgar a todas aquellas personas que aspiren al cargo de director general por conductas que pudieran ser no reprochables por el sistema jurídico mexicano. En ese sentido, este componente abona a la sobreinclusión de la norma.
105. Además, es claro que la norma impugnada distingue de manera injustificada entre aquellos ciudadanos que han sido sancionados con motivo de una violación a leyes nacionales o extranjeras que hayan tenido como conclusión cualquier tipo de resolución o acuerdo que implique expresamente la aceptación de la culpa o responsabilidad y aquellos que no.
106. Ello, porque la norma está construida de tal manera que implica una prohibición absoluta, que por lo mismo es arbitraria e irrazonable; esto impide que quienes han sido sancionados por cualquier tipo de violación a leyes nacionales o extranjeras y que hayan aceptado su responsabilidad, puedan acceder en condiciones de plena igualdad al empleo público en cuestión.
107. Sin que sea posible justificar esa diferenciación en cada caso concreto y en relación con las atribuciones del cargo, la probable afectación a la eficiencia o eficacia del puesto o comisión a desempeñar, en específico cuando se trata de sanciones que ya fueron ejecutadas o cumplidas.
108. En ese sentido, la inclusión del requisito analizado parece provenir de consideraciones morales, al revestir la idea de que las personas cuya conducta pasada ha sido motivo de cualquier tipo de sanción no son merecedoras de desempeñar cierto cargo público en el futuro.
109. Además, el requisito analizado no tiene bases objetivas, por tanto, vulnera el derecho a la igualdad, en función de que la norma es arbitrariamente irrazonable y desproporcional porque:
- a) No contiene límite temporal, en cuanto a si la respectiva sanción fue impuesta hace varios años o de forma reciente.
 - b) No distingue entre quienes ya cumplieron con la respectiva sanción y entre sanciones que están vigentes o siguen surtiendo sus efectos.
 - c) No distingue entre las sanciones cuyo bien jurídico tutelado pueda impactar o esté relacionado con las funciones del cargo y las que no.

- d) No permite identificar el tipo de legislación, al señalar que puede ser una violación a las leyes nacionales o extranjeras.
 - e) No distingue entre sanciones impuestas (en materias penal, civil, mercantil, administrativa o laboral), por conductas dolosas o culposas, ni entre faltas graves o no graves.
110. Así, la generalidad con que está redactado el requisito impugnado resulta sobreinclusiva, pues abarca supuestos que en nada impactan en el desempeño de las atribuciones propias del director general del Centro.
111. Este Tribunal Pleno se pronunció en similares consideraciones en las **acciones de inconstitucionalidad 70/2021³³** y **76/2022³⁴**, en las que invalidó el requisito de no haber sido sancionado administrativamente a través de una sentencia o una resolución, por una violación a leyes nacionales, en la que se haya aceptado la responsabilidad o la culpa, para acceder al cargo de director general de los Centros de Conciliación Laboral de los Estados de Guerrero y de Tlaxcala.
112. Además, en las **acciones de inconstitucionalidad 115/2020³⁵** y **92/2021³⁶**, este Pleno determinó que la referencia a las leyes extranjeras resulta problemática, pues se refiere a faltas cometidas en cada contexto nacional a partir de diversas sanciones reguladas en cada país, sin que necesariamente estén relacionadas con la función a desempeñar.

113. Por las razones expuestas, **los requisitos impugnados no superan la segunda grada del test de razonabilidad**, por ello, lo procedente es declarar la invalidez del artículo 40, fracciones V y IX, así como el numeral 42, fracción V, en la porción normativa “no haber sido condenados por delito intencional sancionado con pena privativa de la libertad”.

Tema 2. Requisito de no estar sujeto a proceso penal por delito que amerite pena corporal para acceder al cargo de integrante del Consejo Consultivo

114. La Comisión accionante impugnó el artículo 46, fracción VII, de la Ley Orgánica del Centro de Conciliación Laboral de Nuevo León, al considerar que vulnera el principio de presunción de inocencia porque excluye de forma indebida a las personas que se encuentran sujetas a proceso por un delito que amerite pena corporal, aunque no se haya determinado su responsabilidad penal.

Parámetro de regularidad constitucional del principio de presunción de inocencia

115. El principio de presunción de inocencia está previsto en el artículo 20, apartado B, fracción I, de la Constitución Política del país³⁷, y dispone que uno de los derechos de toda persona sujeta a un proceso penal es que se presuma su inocencia mientras no se declare su responsabilidad mediante sentencia emitida por el juez de la causa.
116. En la contradicción de tesis 448/2016, este Tribunal Pleno consideró que el derecho del acusado en un proceso penal a que se presuma su inocencia, mientras no exista una sentencia definitiva que lo declare culpable, busca proteger a la persona de cualquier tipo de medida desfavorable que se pueda

³³ Acción de inconstitucionalidad 70/2021, resuelta el treinta de agosto de dos mil veintidós, por unanimidad de once votos de las Ministras Yasmín Esquivel Mossa, Loreta Ortiz Ahlf, Norma Lucía Piña Hernández y Ana Margarita Ríos Farjat, así como los Ministros Alfredo Gutiérrez Ortiz Mena, Juan Luis González Alcántara Carrancá, Luis María Aguilar Morales, Jorge Mario Pardo Rebolledo, Javier Laynez Potisek, Alberto Pérez Dayán y Arturo Zaldívar Lelo de Larrea.

³⁴ Acción de inconstitucionalidad 76/2022, resuelta el diez de enero de dos mil veintitrés, por unanimidad de diez votos de las Ministras Yasmín Esquivel Mossa, Loreta Ortiz Ahlf y Norma Lucía Piña Hernández, así como los Ministros Alfredo Gutiérrez Ortiz Mena, Juan Luis González Alcántara Carrancá, Luis María Aguilar Morales, Jorge Mario Pardo Rebolledo, Javier Laynez Potisek, Alberto Pérez Dayán y Arturo Zaldívar Lelo de Larrea. Estuvo ausente la Ministra Ana Margarita Ríos Farjat.

³⁵ Acción de inconstitucionalidad 115/2020, resulta el treinta y uno de agosto de dos mil veintiuno, por unanimidad de once votos de las Ministras Ana Margarita Ríos Farjat, Yasmín Esquivel Mossa y Norma Lucía Piña Hernández, así como los Ministros Alfredo Gutiérrez Ortiz Mena, Juan Luis González Alcántara Carrancá, José Fernando Franco González Salas, Luis María Aguilar Morales, Jorge Mario Pardo Rebolledo, Javier Laynez Potisek, Alberto Pérez Dayán y Arturo Zaldívar Lelo de Larrea.

³⁶ Acción de inconstitucionalidad 92/2021, resuelta el trece de septiembre de dos mil veintidós, por unanimidad de nueve votos de las Ministras Norma Lucía Piña Hernández, Loreta Ortiz Ahlf, así como los Ministros Alfredo Gutiérrez Ortiz Mena, Juan Luis González Alcántara Carrancá, Luis María Aguilar Morales, Jorge Mario Pardo Rebolledo, Javier Laynez Potisek, Alberto Pérez Dayán y Arturo Zaldívar Lelo de Larrea. Estuvieron ausentes las Ministras Ana Margarita Ríos Farjat y Yasmín Esquivel Mossa.

³⁷ **Artículo 20.** El proceso penal será acusatorio y oral. Se regirá por los principios de publicidad, contradicción, concentración, continuidad e inmediación. [...]

B. De los derechos de toda persona imputada:

I. A que se presuma su inocencia mientras no se declare su responsabilidad mediante sentencia emitida por el juez de la causa; [...]

decretar en su contra por el simple hecho de "estar sujeto a una proceso penal", evitando así que, a través de esas medidas, se haga una equiparación entre imputado y culpable en ámbitos extraprocesales³⁸.

117. Por otra parte, la Primera Sala identificó una de las vertientes de la presunción de inocencia en sede penal como regla de trato procesal que consiste en establecer la forma en la que debe tratarse a una persona que está sometida a proceso penal, de tal manera que su finalidad es impedir la aplicación de medidas judiciales que impliquen una equiparación de hecho entre imputado y culpable y, por tanto, cualquier tipo de resolución judicial que suponga la anticipación de la pena³⁹.
118. En el caso *Ricardo Canese Vs. Paraguay*⁴⁰, la Corte Interamericana de Derechos Humanos sostuvo que la presunción de inocencia es un elemento esencial para la realización efectiva del derecho a la defensa y acompaña al acusado durante toda la tramitación del proceso hasta que una sentencia condenatoria que determine su culpabilidad quede firme. El mismo tribunal, pero en el caso *López Mendoza Vs. Venezuela*⁴¹, determinó que la presunción de inocencia se vulnera si antes de que el acusado sea encontrado culpable una decisión judicial relacionada con él refleja la opinión de que es culpable.
119. Conforme a lo anterior, este Tribunal Pleno ha sostenido que la presunción de inocencia, en su vertiente de regla de trato procesal, ordena que las personas que están sujetas a proceso penal no sean tratadas de la misma manera que las personas que han sido declaradas culpables.
120. La presunción de inocencia como regla de trato, en su dimensión extraprocesal, protege a las personas sujetas a proceso penal de cualquier acto estatal o particular ocurrido fuera del proceso penal, que refleje la opinión de que una persona es responsable del delito del que se le acusa, cuando aún no se ha dictado una sentencia definitiva en la que se establezca su culpabilidad más allá de toda duda razonable.
121. Esta regla cobra relevancia cuando en el ámbito administrativo se introduce como requisito para desempeñar un puesto, la condición de no encontrarse sujeto a un proceso penal, ya que el legislador, al incorporar este requisito, contempla una medida fuera del proceso penal que supone tratar como culpable a una persona cuya responsabilidad penal aún no ha sido establecida en una sentencia definitiva, puesto que esa medida tiene una consecuencia desfavorable para la persona.
122. La finalidad de esta vertiente de la presunción de inocencia consiste en impedir que fuera del proceso penal se aplique cualquier tipo de medida desfavorable asociada al simple hecho de que una persona esté sujeta a proceso, evitando así que a través de esas medidas se haga una equiparación entre imputado y culpable en ámbitos extraprocesales.

Caso concreto

123. Conforme a las consideraciones relatadas, para este Tribunal Pleno el concepto de invalidez es **fundado**.
124. Previo al estudio del principio vulnerado, se reitera que la disposición impugnada establece lo siguiente:

Artículo 46. Para ser integrante del Consejo Consultivo se necesita cumplir con los siguientes requisitos:

[...]

VII. No encontrarse sujeto a proceso por delito que amerite pena corporal.

[Lo destacado con negrita son las porciones impugnadas]

³⁸ Contradicción de tesis 448/2016, resuelta el once de septiembre de dos mil dieciocho, por unanimidad de nueve votos de la Ministra Norma Lucía Piña Hernández y los Ministros Alfredo Gutiérrez Ortiz Mena, José Ramón Cossío Díaz, José Fernando Franco González Salas, Arturo Zaldívar Lelo de Larrea, Jorge Mario Pardo Rebolledo, Eduardo Medina Mora, Javier Laynez Potisek y Luis María Aguilar Morales. Estuvieron ausentes la Ministra Margarita Beatriz Luna Ramos y el Ministro Alberto Pérez Dayán.

³⁹ Amparo en revisión 466/2011, resuelto el nueve de noviembre de dos mil once, por mayoría de tres votos de los Ministros Jorge Mario Pardo Rebolledo, quien se reserva su derecho a formular voto concurrente, José Ramón Cossío Díaz y Arturo Zaldívar Lelo de Larrea (Ponente). En contra del voto de la Ministra Olga Sánchez Cordero, quien se reserva el derecho de formular voto particular. Estuvo ausente el Ministro Guillermo I. Ortiz Mayagoitia.

⁴⁰ *Caso Ricardo Canese vs. Paraguay*. Corte Interamericana de Derechos Humanos. Sentencia de 31 de agosto de 2004 (Fondo, Reparaciones y Costas). Serie C No. 111. Paraguay.

⁴¹ *Caso López Mendoza vs. Venezuela*. Corte Interamericana de Derechos Humanos. Sentencia de 1 de septiembre de 2011 (Fondo, Reparaciones y Costas). Serie C No. 233. Venezuela.

125. Como se desprende, el legislador de Nuevo León consideró oportuno establecer entre otros requisitos para acceder al cargo de integrante del Consejo Consultivo, no estar sujeto a un proceso penal por un delito que amerite pena de prisión. Esta exigencia vulnera el principio de presunción de inocencia como regla de trato en su dimensión extraprocesal pues refleja la opinión de que una persona es responsable del delito del que se le acusa, aun cuando no se ha dictado sentencia definitiva en la que se establezca su culpabilidad. Lo que genera una consecuencia desfavorable para las personas, al crear una equiparación entre imputado y culpable en ámbitos extraprocesales.
126. Además, el requisito impugnado vulnera la presunción de inocencia, como regla de trato extraprocesal, ya que con ello se impide, en el caso concreto, a las personas que actualicen ese supuesto, aspirar a ocupar el cargo de integrante del Consejo Consultivo, no obstante que aún no se ha decidido en sentencia firme sobre su posible responsabilidad penal.
127. Por lo expuesto, debe declararse la **invalidez** del artículo 46, fracción VII, de la Ley Orgánica del Centro de Conciliación Laboral de Nuevo León, ya que es violatorio del derecho humano a la presunción de inocencia tutelado por el artículo 20, apartado B, fracción I, de la Constitución Política del país y 8.2 de la Convención Americana sobre Derechos Humanos.

VII. EFECTOS

128. El artículo 73, en relación con los artículos 41, 43, 44 y 45 de la Ley Reglamentaria de la materia, señalan que las sentencias deben contener sus alcances y efectos, así como fijar con precisión los órganos obligados a cumplirlas, las normas generales respecto de las cuales opere y todos aquellos elementos necesarios para su plena eficacia en el ámbito que corresponda. Además, se debe fijar la fecha a partir de la cual producirán sus efectos⁴².
129. **Declaratoria de invalidez:** en atención a las consideraciones del apartado precedente, se declara la invalidez de los artículos 40, fracciones V y IX; 42, fracción V, en la porción normativa “no haber sido condenados por delito intencional sancionado con pena privativa de libertad”; y 46, fracción VII, de la Ley Orgánica del Centro de Conciliación Laboral de Nuevo León, publicada en el Periódico Oficial de dicha entidad federativa el nueve de septiembre de dos mil veintidós.
130. **Fecha a partir de la cual surtirá efectos la declaratoria general de invalidez:** conforme a lo dispuesto por el artículo 45, párrafo primero, de la Ley Reglamentaria, esta resolución y la declaratoria de invalidez surtirán sus efectos **a partir de la notificación de los puntos resolutivos** de la presente sentencia al Congreso del Estado de Nuevo León.

VIII. DECISIÓN

131. Por lo antes expuesto, el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación resuelve:

PRIMERO. Es **procedente y fundada** la presente acción de inconstitucionalidad.

SEGUNDO. Se declara la **invalidez** de los artículos 40, fracciones V y IX; 42, fracción V, en su porción normativa ‘No haber sido condenados por delito intencional sancionado con pena privativa de la libertad’, y 46, fracción VII, de la Ley Orgánica del Centro de Conciliación Laboral del Estado de Nuevo León, expedida mediante el DECRETO NÚM. 224, publicado en el Periódico Oficial de dicha entidad

⁴² **Artículo 41.** Las sentencias deberán contener: [...]

IV. Los alcances y efectos de la sentencia, fijando con precisión, en su caso, los órganos obligados a cumplirla, las normas generales o actos respecto de los cuales opere y todos aquellos elementos necesarios para su plena eficacia en el ámbito que corresponda. Cuando la sentencia declare la invalidez de una norma general, sus efectos deberán extenderse a todas aquellas normas cuya validez dependa de la propia norma invalidada; [...]

Artículo 43. Las razones que justifiquen las decisiones de las sentencias aprobadas por cuando menos ocho votos, serán obligatorias para todas las autoridades jurisdiccionales de la federación y de las entidades federativas. Las cuestiones de hecho o de derecho que no sean necesarias para justificar la decisión no serán obligatorias.

La Suprema Corte no estará obligada a seguir sus propios precedentes. Sin embargo, para que pueda apartarse de ellos deberá proporcionar argumentos suficientes que justifiquen el cambio de criterio.

La Suprema Corte estará vinculada por sus precedentes en los términos antes descritos, incluso cuando éstos se hayan emitido con una integración de Ministras y Ministros distinta.

Artículo 44. Dictada la sentencia, el Presidente de la Suprema Corte de Justicia de la Nación ordenará notificarla a las partes, y mandará publicarla de manera íntegra en el Semanario Judicial de la Federación, conjuntamente con los votos particulares que se formulen.

Cuando en la sentencia se declare la invalidez de normas generales, el Presidente de la Suprema Corte de Justicia de la Nación ordenará, además, su inserción en el Diario Oficial de la Federación y en el órgano oficial en que tales normas se hubieren publicado.

Artículo 45. Las sentencias producirán sus efectos a partir de la fecha que determine la Suprema Corte de Justicia de la Nación.

La declaración de invalidez de las sentencias no tendrá efectos retroactivos, salvo en materia penal, en la que regirán los principios generales y disposiciones legales aplicables de esta materia.

Artículo 73. Las sentencias se regirán por lo dispuesto en los artículos 41, 43, 44 y 45 de esta ley.

federativa el nueve de septiembre de dos mil veintidós, la cual surtirá sus **efectos** a partir de la notificación de estos puntos resolutivos al Congreso del referido Estado, por los motivos expuestos en los apartados VI y VII de esta decisión.

TERCERO. Publíquese esta resolución en el Diario Oficial de la Federación, en el Periódico Oficial del Estado de Nuevo León, así como en el Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta.

Así lo resolvió el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación:

En relación con el punto resolutivo primero:

Se aprobó por unanimidad de diez votos de las señoras Ministras y de los señores Ministros Gutiérrez Ortiz Mena, González Alcántara Carrancá, Esquivel Mossa, Ortiz Ahlf, Aguilar Morales, Pardo Rebolledo, Ríos Farjat, Laynez Potisek, Pérez Dayán y Presidenta Piña Hernández, respecto de los apartados del I al V relativos, respectivamente, competencia, precisión de las disposiciones reclamadas, a la oportunidad, a la legitimación y a las causas de improcedencia.

En relación con el punto resolutivo segundo:

Se aprobó por unanimidad de diez votos de las señoras Ministras y de los señores Ministros Gutiérrez Ortiz Mena, González Alcántara Carrancá, Esquivel Mossa, Ortiz Ahlf difiriendo de la metodología empleada, Aguilar Morales, Pardo Rebolledo, Ríos Farjat, Laynez Potisek, Pérez Dayán y Presidenta Piña Hernández apartándose de la metodología, respecto del apartado VI, relativo al estudio de fondo, en su tema 1, consistente en declarar la invalidez de los artículos 40, fracciones V y IX, y 42, fracción V, en su porción normativa 'No haber sido condenados por delito intencional sancionado con pena privativa de la libertad', de la Ley Orgánica del Centro de Conciliación Laboral del Estado de Nuevo León.

Se aprobó por unanimidad de diez votos de las señoras Ministras y de los señores Ministros Gutiérrez Ortiz Mena, González Alcántara Carrancá, Esquivel Mossa, Ortiz Ahlf difiriendo de la metodología empleada, Aguilar Morales por diversas razones, Pardo Rebolledo, Ríos Farjat, Laynez Potisek, Pérez Dayán y Presidenta Piña Hernández apartándose de la metodología, respecto del apartado VI, relativo al estudio de fondo, en su tema 2, consistente en declarar la invalidez del artículo 46, fracción VII, de la Ley Orgánica del Centro de Conciliación Laboral del Estado de Nuevo León.

Se aprobó por unanimidad de diez votos de las señoras Ministras y de los señores Ministros Gutiérrez Ortiz Mena, González Alcántara Carrancá, Esquivel Mossa, Ortiz Ahlf, Aguilar Morales, Pardo Rebolledo, Ríos Farjat, Laynez Potisek, Pérez Dayán y Presidenta Piña Hernández, respecto del apartado VII, relativo a los efectos, consistente en determinar que la declaratoria de invalidez decretada surta sus efectos a partir de la notificación de los puntos resolutivos de esta sentencia al Congreso del Estado de Nuevo León.

En relación con el punto resolutivo tercero:

Se aprobó por unanimidad de diez votos de las señoras Ministras y de los señores Ministros Gutiérrez Ortiz Mena, González Alcántara Carrancá, Esquivel Mossa, Ortiz Ahlf, Aguilar Morales, Pardo Rebolledo, Ríos Farjat, Laynez Potisek, Pérez Dayán y Presidenta Piña Hernández.

El señor Ministro Arturo Zaldívar Lelo de Larrea no asistió a la sesión de veinticuatro de octubre de dos mil veintitrés previo aviso a la Presidencia.

La señora Ministra Presidenta Piña Hernández declaró que el asunto se resolvió en los términos propuestos. Doy fe.

Firman la señora Ministra Presidenta y la señora Ministra Ponente con el Secretario General de Acuerdos, quien da fe.

Ministra Presidenta, **Norma Lucía Piña Hernández**.- Firmado electrónicamente.- Ministra Ponente, **Ana Margarita Ríos Farjat**.- Firmado electrónicamente.- Secretario General de Acuerdos, **Rafael Coello Cetina**.- Firmado electrónicamente.

EL LICENCIADO **RAFAEL COELLO CETINA**, SECRETARIO GENERAL DE ACUERDOS DE LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN: CERTIFICA: Que la presente copia fotostática constante de veintinueve fojas útiles en las que se cuenta esta certificación, concuerda fiel y exactamente con el original firmado electrónicamente de la sentencia emitida en la acción de inconstitucionalidad 139/2022, promovida por la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, dictada por el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación en su sesión del veinticuatro de octubre de dos mil veintitrés. Se certifica con la finalidad de que se publique en el Diario Oficial de la Federación.- Ciudad de México, a doce de diciembre de dos mil veintitrés.- Rúbrica.

SENTENCIA dictada por el Tribunal Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación en la Declaratoria General de Inconstitucionalidad 7/2022, así como los Votos Concurrente de la señora Ministra Loretta Ortiz Ahlf y Aclaratorio del señor Ministro Juan Luis González Alcántara Carrancá.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Suprema Corte de Justicia de la Nación.- Secretaría General de Acuerdos.

DECLARATORIA GENERAL DE INCONSTITUCIONALIDAD 7/2022.

SOLICITANTE: SEGUNDA SALA DE LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN.

VISTO BUENO
SRA. MINISTRA

PONENTE: MINISTRA YASMÍN ESQUIVEL MOSSA.

COTEJÓ
SECRETARIO: JOZUE TONATIUH ROMERO MENDOZA.
COLABORÓ: MARÍA JOSÉ AÑORVE FERNÁNDEZ.

ÍNDICE TEMÁTICO

	Apartado	Criterio y decisión	Págs.
I.	COMPETENCIA.	El Tribunal Pleno es competente para conocer del presente asunto.	3-4
II.	LEGITIMACIÓN.	La solicitante cuenta con legitimación.	4-5
III.	ESTUDIO DE LA PROCEDENCIA.	La declaratoria es procedente.	5-8
IV.	ESTUDIO DE FONDO.	Es procedente que esta SCJN declare la inconstitucionalidad de la norma, toda vez que el Congreso del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, no subsanó los vicios de inconstitucionalidad.	8-17
V.	EFFECTOS.	Se elimina la porción normativa “soberana”	17-19
VI.	DECISIÓN.	PRIMERO. Es procedente y fundada la presente declaratoria general de inconstitucionalidad. SEGUNDO. Se declara la inconstitucionalidad del artículo 213, en su porción normativa ‘soberana’, de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, para los alcances establecidos en esta ejecutoria, la cual surtirá efectos generales a partir de la notificación de estos puntos resolutivos al Congreso del referido Estado, por los motivos expuestos en los apartados IV y V de esta decisión. TERCERO. Publíquese esta resolución en el Diario Oficial de la Federación, en la Gaceta Oficial del Estado de Veracruz, así como en el Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta.	19

DECLARATORIA GENERAL DE INCONSTITUCIONALIDAD 7/2022.**SOLICITANTE: SEGUNDA SALA DE LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN.**

VISTO BUENO

SRA. MINISTRA

PONENTE: MINISTRA YASMÍN ESQUIVEL MOSSA.**COTEJÓ****SECRETARIO: JOZUE TONATIUH ROMERO MENDOZA.**

COLABORÓ MARÍA JOSÉ AÑORVE FERNÁNDEZ.

Ciudad de México. El Tribunal Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, en sesión correspondiente al dieciséis de octubre de dos mil veintitrés, emite la siguiente:

SENTENCIA

Mediante la cual se resuelve la declaratoria general de inconstitucionalidad 7/2022 con motivo de la resolución emitida en el amparo en revisión 152/2022, en la que se **declaró la inconstitucionalidad del artículo 213 de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Veracruz**, con fundamento en los artículos 107, fracción II, párrafo tercero, constitucional¹, y 223 y 232 de la Ley de Amparo².

ANTECEDENTES Y TRÁMITE.

1. **Solicitud.** Mediante oficio registrado el cuatro de agosto de dos mil veintidós, en la Oficina de Certificación Judicial y Correspondencia de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, el cual se registró con el folio **01340**, la Ministra Yasmín Esquivel Mossa comunicó al Presidente de esta Suprema Corte de Justicia de la Nación, con fundamento en el punto segundo del Acuerdo General Plenario 5/2013, que la Segunda Sala había resuelto el amparo en revisión 152/2022 en la que se declaró la inconstitucionalidad del artículo 213 de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, para los efectos del plazo de noventa días a que se refieren los artículos 107, fracción II, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos³, y 223 y 232 de la Ley de Amparo.

¹ **Artículo 107.** Las controversias de que habla el artículo 103 de esta Constitución, con excepción de aquellas en materia electoral, se sujetarán a los procedimientos que determine la ley reglamentaria, de acuerdo con las bases siguientes:

II. [...]

[...]

Cuando los Tribunales Colegiados de Circuito establezcan jurisprudencia por reiteración, o la Suprema Corte de Justicia de la Nación por precedentes, en la cual se determine la inconstitucionalidad de una norma general, su Presidente lo notificará a la autoridad emisora. Transcurrido el plazo de 90 días naturales sin que se supere el problema de inconstitucionalidad, la Suprema Corte de Justicia de la Nación emitirá, siempre que fuere aprobada por una mayoría de cuando menos ocho votos, la declaratoria general de inconstitucionalidad, en la cual se fijarán sus alcances y condiciones en los términos de la ley reglamentaria.

² **Artículo 223.** Las razones que justifiquen las decisiones contenidas en las sentencias que dicten las salas de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, constituyen precedentes obligatorios para todas las autoridades jurisdiccionales de la Federación y de las entidades federativas cuando sean tomadas por mayoría de cuatro votos. Las cuestiones de hecho o de derecho que no sean necesarias para justificar la decisión no serán obligatorias.

Artículo 232. Cuando el pleno o las salas de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, en los juicios de amparo indirecto en revisión, establezcan jurisprudencia en la que determinen la inconstitucionalidad de una norma general, se procederá a la notificación a que se refiere el tercer párrafo de la fracción II del artículo 107 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Una vez que se hubiere notificado al órgano emisor de la norma y transcurrido el plazo de 90 días naturales sin que se modifique o derogue la norma declarada inconstitucional, el pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación emitirá la declaratoria general de inconstitucionalidad correspondiente siempre que hubiera sido aprobada por mayoría de cuando menos ocho votos.

Cuando el órgano emisor de la norma sea el órgano legislativo federal o local, el plazo referido en el párrafo anterior se computará dentro de los días útiles de los periodos ordinarios de sesiones determinados en la Constitución Federal, en el Estatuto de Gobierno del Distrito Federal, o en la Constitución Local, según corresponda.

³ **Artículo 107.** Las controversias de que habla el artículo 103 de esta Constitución, con excepción de aquellas en materia electoral, se sujetarán a los procedimientos que determine la ley reglamentaria, de acuerdo con las bases siguientes:

...

II. Las sentencias que se pronuncien en los juicios de amparo sólo se ocuparán de los quejosos que lo hubieren solicitado, limitándose a ampararlos y protegerlos, si procediere, en el caso especial sobre el que verse la demanda.

Cuando en los juicios de amparo indirecto en revisión se resuelva la inconstitucionalidad de una norma general, la Suprema Corte de Justicia de la Nación lo informará a la autoridad emisora correspondiente.

Cuando los Tribunales Colegiados de Circuito establezcan jurisprudencia por reiteración, o la Suprema Corte de Justicia de la Nación por precedentes, en la cual se determine la inconstitucionalidad de una norma general, su Presidente lo notificará a la autoridad emisora. Transcurrido el plazo de 90 días naturales sin que se supere el problema de inconstitucionalidad, la Suprema Corte de Justicia de la Nación emitirá, siempre que fuere aprobada por una mayoría de cuando menos ocho votos, la declaratoria general de inconstitucionalidad, en la cual se fijarán sus alcances y condiciones en los términos de la ley reglamentaria.

Lo dispuesto en los dos párrafos anteriores no será aplicable a normas generales en materia tributaria.

2. **Radicación y requerimiento.** Por acuerdo de cinco de agosto de dos mil veintidós el entonces Presidente de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, radicó el oficio con el número de declaratoria general de inconstitucionalidad 7/2022 y ordenó enviar al **Congreso del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave**, copia certificada de la resolución dictada en el amparo en revisión 152/2022, en el que se declaró la inconstitucionalidad del artículo 213 de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, para los efectos del plazo de noventa días a que se refieren los numerales 107, fracción II, párrafo tercero, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 232 de la Ley de Amparo, y 10, fracción V, de la Ley Orgánica del Poder Judicial de la Federación⁴.

I. COMPETENCIA.

3. El Tribunal Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación es competente para conocer de la declaratoria general de inconstitucionalidad, en términos de lo dispuesto en el artículo 107, fracción II, párrafo tercero, de la Constitución General de la República, en relación con los diversos 231 y 232 de la Ley de Amparo⁵ y 10, fracción V, de la Ley Orgánica del Poder Judicial de la Federación, en el punto sexto del Acuerdo General Plenario 15/2013⁶, publicado en el Diario Oficial de la Federación el ocho de octubre de dos mil trece, así como el el punto segundo, fracción IV, del Acuerdo General Plenario 1/2023⁷.
4. Estas consideraciones son obligatorias al haberse aprobado por unanimidad de once votos de las señoras Ministras y de los señores Ministros Gutiérrez Ortiz Mena, González Alcántara Carrancá, Esquivel Mossa, Ortiz Ahlf, Aguilar Morales, Pardo Rebolledo, Zaldívar Lelo de Larrea, Ríos Farjat, Laynez Potisek, Pérez Dayán y Presidenta Piña Hernández.

II. LEGITIMACIÓN.

5. La declaratoria general de inconstitucionalidad fue formulada por parte legítima, pues la presentó la entonces Ministra Presidenta de la Segunda Sala de esta Suprema Corte de Justicia de la Nación, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 232 de la Ley de Amparo y 24, fracción VII, de la Ley Orgánica del Poder Judicial de la Federación, en relación con el punto tercero del Acuerdo General Plenario 15/2013.
6. Estas consideraciones son obligatorias al haberse aprobado por unanimidad de once votos de las señoras Ministras y de los señores Ministros Gutiérrez Ortiz Mena, González Alcántara Carrancá, Esquivel Mossa, Ortiz Ahlf, Aguilar Morales, Pardo Rebolledo, Zaldívar Lelo de Larrea, Ríos Farjat, Laynez Potisek, Pérez Dayán y Presidenta Piña Hernández.

III. ESTUDIO DE LA PROCEDENCIA.

7. Esta Suprema Corte de Justicia de la Nación considera que el asunto reúne los requisitos necesarios de procedencia y, por lo tanto, amerita un estudio de fondo. Esta conclusión se sustenta en las siguientes razones:

⁴ **Artículo 10.** La Suprema Corte de Justicia de la Nación conocerá funcionando en Pleno:

...

V. De los procedimientos de declaratoria general de inconstitucionalidad, de conformidad con lo establecido en la Ley de Amparo, Reglamentaria de los artículos 103 y 107 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;

⁵ **Artículo 231.** Cuando las salas o el pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, en los juicios de amparo indirecto en revisión, resuelvan la inconstitucionalidad de una norma general, el presidente o la presidenta de la sala respectiva o de la Suprema Corte de Justicia de la Nación deberá informarlo a la autoridad emisora de la norma en un plazo de quince días. Lo dispuesto en el presente Capítulo no será aplicable a normas en materia tributaria.

Artículo 232. Cuando el pleno o las salas de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, en los juicios de amparo indirecto en revisión, establezcan jurisprudencia en la que determinen la inconstitucionalidad de una norma general, se procederá a la notificación a que se refiere el tercer párrafo de la fracción II del artículo 107 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Una vez que se hubiere notificado al órgano emisor de la norma y transcurrido el plazo de 90 días naturales sin que se modifique o derogue la norma declarada inconstitucional, el pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación emitirá la declaratoria general de inconstitucionalidad correspondiente siempre que hubiera sido aprobada por mayoría de cuando menos ocho votos.

Cuando el órgano emisor de la norma sea el órgano legislativo federal o local, el plazo referido en el párrafo anterior se computará dentro de los días útiles de los periodos ordinarios de sesiones determinados en la Constitución Federal, en el Estatuto de Gobierno del Distrito Federal, o en la Constitución Local, según corresponda.

⁶ **SEXTO.** Dentro de los diez días hábiles siguientes al vencimiento del referido plazo de noventa días, sin que se hubiese superado el problema de inconstitucionalidad de la norma general respectiva mediante la emisión de una nueva norma general, el Ministro Ponente deberá remitir a la Secretaría General de Acuerdos de este Alto Tribunal el proyecto de resolución correspondiente, el que deberá listarse para sesión pública que se celebrará dentro de los diez días hábiles subsecuentes.

⁷ **SEGUNDO.** El Tribunal Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación conservará para su resolución:

...

Los procedimientos de declaratoria general de inconstitucionalidad.

8. La declaratoria general de inconstitucionalidad es procedente porque tiene como sustento un criterio emitido por la Segunda Sala de este Máximo Tribunal en un amparo en revisión, en la que determinó la inconstitucionalidad del artículo 213 de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Veracruz, por violación a lo dispuesto el numeral 116, fracción III, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que en términos del diverso 223⁸ de la Ley de Amparo, es obligatorio para todas las autoridades jurisdiccionales de la Federación y de las entidades federativas, al ser aprobado por unanimidad de votos.
9. El artículo 107, fracción II⁹, de la Constitución General de la República, indica que cuando la Suprema Corte de Justicia de la Nación por precedentes, determina la inconstitucionalidad de una norma general, su Presidente lo notificará a la autoridad emisora. Transcurrido el plazo de noventa días naturales sin que se supere el problema de inconstitucionalidad la Suprema Corte de Justicia de la Nación emitirá, siempre que fuere aprobada por una mayoría de cuando menos ocho votos, la declaratoria general de inconstitucionalidad, en la cual se fijarán sus alcances y condiciones en los términos de la ley reglamentaria.
10. Mientras que los artículos 223 y 224 de la Ley de Amparo¹⁰, prevé que las razones que justifiquen las decisiones contenidas en las sentencias que dicten las Salas de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, constituyen precedentes obligatorios para todas las autoridades jurisdiccionales de la Federación y de las entidades federativas cuando sean tomadas por mayoría de cuatro votos. Mientras que, el segundo, refiere que la jurisprudencia por reiteración se establece por los tribunales colegiados de circuito cuando sustenten, por unanimidad, un mismo criterio en cinco sentencias no interrumpidas por otra en contrario. Las cuestiones de hecho o de derecho que no sean necesarias para justificar la decisión no serán obligatorias.
11. Ahora bien, de acuerdo a la exposición de motivos del Proyecto de Decreto por el que se expide la Ley Orgánica del Poder Judicial de la Federación y la Ley de Carrera Judicial del Poder Judicial de la Federación, y se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado, Reglamentaria del Apartado B) del Artículo 123 Constitucional, de la Ley Federal de Defensoría Pública, de la Ley de Amparo Reglamentaria de los Artículos 103 y 107 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, de la Ley Reglamentaria de las Fracciones I y II del Artículo 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y del Código Federal de Procedimientos Civiles, presentada el doce de marzo de dos mil veintiuno se advierte, que en relación al sistema de precedentes previsto en los artículos anteriores, se justificó de la forma siguiente:

De conformidad con lo previsto en la legislación vigente, es requisito que la Suprema Corte de Justicia de la Nación reitere sus criterios en cinco ocasiones a fin de que éstos no sean obligatorios. Esto genera que muchas de sus sentencias no tengan el impacto que deben tener, asimismo obliga a los quejosos a litigar ante las instancias más altas para ver sus derechos protegidos. En ese sentido, así como en concordancia con la reforma constitucional en materia del poder judicial, se propone que la Suprema Corte de Justicia de la Nación avance a un sistema

⁸ **Artículo 223.** Las razones que justifiquen las decisiones contenidas en las sentencias que dicten las salas de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, constituyen precedentes obligatorios para todas las autoridades jurisdiccionales de la Federación y de las entidades federativas cuando sean tomadas por mayoría de cuatro votos. Las cuestiones de hecho o de derecho que no sean necesarias para justificar la decisión no serán obligatorias.

⁹ **Artículo 107.** Las controversias de que habla el artículo 103 de esta Constitución, con excepción de aquellas en materia electoral, se sujetarán a los procedimientos que determine la ley reglamentaria, de acuerdo con las bases siguientes:

II. Las sentencias que se pronuncien en los juicios de amparo sólo se ocuparán de los quejosos que lo hubieren solicitado, limitándose a ampararlos y protegerlos, si procediere, en el caso especial sobre el que verse la demanda.

Cuando en los juicios de amparo indirecto en revisión se resuelva la inconstitucionalidad de una norma general, la Suprema Corte de Justicia de la Nación lo informará a la autoridad emisora correspondiente

Cuando los Tribunales Colegiados de Circuito establezcan jurisprudencia por reiteración, o la Suprema Corte de Justicia de la Nación por precedentes, en la cual se determine la inconstitucionalidad de una norma general, su Presidente lo notificará a la autoridad emisora. Transcurrido el plazo de 90 días naturales sin que se supere el problema de inconstitucionalidad, la Suprema Corte de Justicia de la Nación emitirá, siempre que fuere aprobada por una mayoría de cuando menos ocho votos, la declaratoria general de inconstitucionalidad, en la cual se fijarán sus alcances y condiciones en los términos de la ley reglamentaria.

Lo dispuesto en los dos párrafos anteriores no será aplicable a normas generales en materia tributaria.

¹⁰ **Artículo 223.** Las razones que justifiquen las decisiones contenidas en las sentencias que dicten las salas de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, constituyen precedentes obligatorios para todas las autoridades jurisdiccionales de la Federación y de las entidades federativas cuando sean tomadas por mayoría de cuatro votos. Las cuestiones de hecho o de derecho que no sean necesarias para justificar la decisión no serán obligatorias.

Artículo 224. La jurisprudencia por reiteración se establece por los tribunales colegiados de circuito cuando sustenten, por unanimidad, un mismo criterio en cinco sentencias no interrumpidas por otra en contrario. Las cuestiones de hecho o de derecho que no sean necesarias para justificar la decisión no serán obligatorias.

de precedentes en el que las razones que justifiquen todas sus sentencias, con una votación calificada, formen jurisprudencia de carácter obligatorio para todos los órganos jurisdiccionales del país. Con lo anterior, se fortalecen las sentencias de la Suprema Corte de Justicia de la Nación para que todos los justiciables puedan exigir su cumplimiento y de esta manera se protejan de manera más eficiente y expedita los derechos de las ciudadanas y los ciudadanos. De igual forma, se evitará que las Ministras y los Ministros tengan que discutir varias veces el mismo asunto y puedan enfocarse en seguir fortaleciendo y precisando su doctrina constitucional.

12. Así, de acuerdo con la exposición de motivos y lo previsto en las normas antes mencionadas, se creó el sistema de precedentes, en cual basta con una sola resolución de las Salas del Máximo Tribunal, autorizada por cuatro votos, para que dicho criterio sea obligatorio para todas las autoridades del país, tan es así, que el sistema de formación de jurisprudencia por reiteración de criterio, actualmente solo es para los Tribunales Colegiados de Circuito en términos del artículo 224 de la Ley de Amparo.
13. Por tanto, para la declaratoria general de inconstitucionalidad prevista en el artículo 232 de la Ley de Amparo, solo es necesaria una resolución emitida por alguna de las Salas de esta Suprema Corte de Justicia de la Nación, autorizada por cuatro votos de sus integrantes, para que la misma sea obligatoria y sustente la procedencia de la declaratoria general de inconstitucionalidad, como ocurre en el presente caso, debido a que la presente declaratoria deriva de una resolución emitida en un amparo en revisión del conocimiento de la Segunda Sala de este Máximo Tribunal que fue aprobada por unanimidad de cinco votos.
14. Estas consideraciones son obligatorias al haberse aprobado por unanimidad de once votos de las señoras Ministras y de los señores Ministros Gutiérrez Ortiz Mena, González Alcántara Carrancá, Esquivel Mossa, Ortiz Ahlf, Aguilar Morales, Pardo Rebolledo, Zaldívar Lelo de Larrea, Ríos Farjat, Laynez Potisek, Pérez Dayán y Presidenta Piña Hernández.

IV. ESTUDIO DE FONDO.

15. **Antecedentes del amparo en revisión 152/2022.** Como antecedentes destacan los siguientes:
16. **Hechos.** Mediante decreto 227 de veintinueve de diciembre de dos mil diez, el Congreso del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, nombró a Martha Ramírez Trejo como Magistrada del Poder Judicial de dicha entidad por un periodo de diez años, esto es, del uno de enero de dos mil once al treinta y uno de diciembre de dos mil veinte.
17. El veintidós de diciembre de dos mil veinte, la quejosa Martha Ramírez Trejo no fue ratificada en el puesto antes señalado por la Sexagésima Quinta Legislatura de dicha entidad federativa, en términos del artículo 213 de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.
18. **Juicio de amparo.** Martha Ramírez Trejo, mediante escrito presentando el trece de enero de dos mil veintiuno, en la Oficina de Correspondencia Común de los Juzgados de Distrito en el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, promovió juicio de amparo indirecto contra la inconstitucionalidad del artículo 213 de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, así como del acuerdo publicado el veintidós de diciembre de dos mil veinte en la Gaceta Oficial del Estado de Veracruz, por el que no se le ratificó el nombramiento como Magistrada del Poder Judicial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y sus consecuencias.
19. La demanda se radicó en el Juzgado Segundo de Distrito en el Estado de Veracruz, el que por acuerdo de quince de enero de dos mil veintiuno, admitió a trámite la demanda, la registró con el número 35/2021, requirió a las autoridades responsables a fin de que rindieran su informe justificado y fijó día y hora para la audiencia constitucional.
20. Seguido el juicio en sus etapas procesales el veintidós de abril de dos mil veintiuno, el Juez de Distrito dictó sentencia, en la que sobreseyó en el juicio de amparo.
21. **Recurso de revisión.** Mediante escrito con evidencia criptográfica de siete de mayo de dos mil veintiuno, el apoderado legal de la quejosa, interpuso recurso de revisión, en el cual solicitó que conociera del mismo esta Suprema Corte de Justicia de la Nación.
22. El diecinueve de agosto de dos mil veintiuno, el Segundo Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Séptimo Circuito, admitió a trámite el recurso de revisión y lo registró con el número 160/2021.

23. **Solicitud de reasunción de competencia.** Por escrito presentando el veintidós de octubre de dos mil veintiuno, ante la Oficina de Certificación Judicial y Correspondencia de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, José Alberto Priego Miranda, apoderado legal de Martha Ramírez Trejo, solicitó la reasunción de competencia originaria, al aducir que es un asunto de importancia y trascendencia, la cual se registró con el número 172/2021.
24. **Resolución para reasumir competencia.** En sesión privada de **nueve de marzo del dos mil veintidós** las Ministras y los Ministros integrantes de la Segunda Sala por mayoría de tres votos determinaron reasumir la competencia para conocer del recurso de revisión 160/2021, del índice del Segundo Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Séptimo Circuito.
25. **Trámite ante la Suprema Corte.** El once de abril de dos mil veintidós, el entonces Ministro Presidente de esta Suprema Corte de Justicia de la Nación, determinó asumir la competencia originaria para conocer del recurso de revisión interpuesto por la quejosa, ordenó formar y registrar el expediente relativo al amparo en revisión 152/2022, asimismo, turnó el asunto a la Ministra Yasmín Esquivel Mossa para que formulara el proyecto de resolución respectivo.
26. En sesión de trece de julio de dos mil veintidós, la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, por unanimidad de cinco votos, determinó, entre otras cosas, conceder el amparo y protección constitucional, porque resulta inconstitucional el artículo 213 de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, al ser contrario al numeral 116, fracción III, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
27. **Estudio de los requisitos de la declaratoria general de inconstitucionalidad.** De conformidad con lo dispuesto en el párrafo tercero de la fracción II del artículo 107 constitucional y en los diversos 232 y 233 de la Ley de Amparo, en relación con los puntos primero, segundo, tercero, cuarto y quinto del Acuerdo General Plenario 15/2013, las declaratorias generales de inconstitucionalidad solo pueden realizarse con base en los criterios emitidos en los juicios de amparo en revisión en términos del sistema constitucional vigente.
28. Asimismo, cuando el Pleno o las Salas de la Suprema Corte de Justicia de la Nación determinen la inconstitucionalidad de una disposición general que no corresponda a la materia tributaria, lo harán del conocimiento del Presidente de esta Suprema Corte a fin de que informe a la autoridad emisora la existencia de tales precedentes.
29. Luego, cuando el Pleno o las Salas, conforme al sistema de precedentes vigente a partir de junio de dos mil veintiuno, determinen la inconstitucionalidad de una disposición general que no encuadre en la materia tributaria, lo harán del conocimiento del Presidente de la Corte a fin de que notifique a la autoridad emisora de la disposición considerada inconstitucional y, transcurrido el plazo de noventa días sin que se supere el problema de inconstitucionalidad, la Suprema Corte hará la declaratoria general de inconstitucionalidad en la que fijará sus alcances y condiciones en términos de la Ley Reglamentaria.
30. Asimismo, en el punto sexto del Acuerdo General Plenario 15/2013 se dispuso que, dentro de los diez días hábiles siguientes al vencimiento del plazo referido de noventa días, sin que se hubiese corregido el problema de la disposición general considerada inconstitucional mediante la emisión de una nueva, el Ministro ponente deberá remitir a la Secretaría General de Acuerdos de esta Suprema Corte de Justicia de la Nación el proyecto de resolución correspondiente¹¹.
31. Ahora bien, para verificar si esta declaratoria general de inconstitucionalidad cumple con el requisito de temporalidad previsto en la fracción II, párrafo tercero, del artículo 107 de la Constitución General de la República, es importante tener en cuenta que el diverso 232 de la Ley de Amparo¹², conforme a sus alcances dados por el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, al resolver la declaratoria

¹¹ **SEXTO.** Dentro de los diez días hábiles siguientes al vencimiento del referido plazo de noventa días, sin que se hubiese superado el problema de inconstitucionalidad de la norma general respectiva mediante la emisión de una nueva norma general, el Ministro Ponente deberá remitir a la Secretaría General de Acuerdos de este Alto Tribunal el proyecto de resolución correspondiente, el que deberá listarse para sesión pública que se celebrará dentro de los diez días hábiles subsecuentes.

¹² **Artículo 232.** Cuando el pleno o las salas de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, en los juicios de amparo indirecto en revisión, establezcan jurisprudencia en la que determinen la inconstitucionalidad de una norma general, se procederá a la notificación a que se refiere el tercer párrafo de la fracción II del artículo 107 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Una vez que se hubiere notificado al órgano emisor de la norma y transcurrido el plazo de 90 días naturales sin que se modifique o derogue la norma declarada inconstitucional, el pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación emitirá la declaratoria general de inconstitucionalidad correspondiente siempre que hubiera sido aprobada por mayoría de cuando menos ocho votos.

Cuando el órgano emisor de la norma sea el órgano legislativo federal o local, el plazo referido en el párrafo anterior se computará dentro de los días útiles de los periodos ordinarios de sesiones determinados en la Constitución Federal, en el Estatuto de Gobierno del Distrito Federal, o en la Constitución Local, según corresponda.

general de inconstitucionalidad 6/2017, así como el numeral 25 de la Constitución Política del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave¹³ y el diverso 5 de la Ley Orgánica del Poder Legislativo del Estado de Veracruz de Ignacio Llave¹⁴, los noventa días que prevé como plazo son días útiles de los periodos ordinarios de sesiones determinadas en la Constitución de dicha entidad federativa.

32. Luego, la admisión del presente procedimiento de declaratoria general de inconstitucionalidad, al que se anexó la resolución emitida en el amparo en revisión 152/2022 del índice de la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación se notificó por oficio al **Congreso del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave** el doce de agosto de dos mil veintidós.
33. Así, **el plazo de noventa días transcurrió del siete de noviembre de dos mil veintidós al nueve de junio de dos mil veintitrés**, sin contar en este plazo del trece agosto al cuatro de noviembre de dos mil veintidós y del uno de febrero al uno de mayo de dos mil veintitrés por corresponder a los recesos del segundo y primer periodos de sesiones del referido Congreso; ni el veintiuno de noviembre de dos mil veintidós, por ser conmemorativo; así como cinco, seis, doce, trece, diecinueve, veinte, veintiséis y veintisiete de noviembre, tres, cuatro, diez, once, diecisiete, dieciocho, veinticuatro, veinticinco y treinta y uno de diciembre de dos mil veintidós; uno, siete, ocho, catorce, quince, veintiuno, veintidós, veintiocho y veintinueve de enero; seis, siete, trece, catorce, veinte, veintiuno, veintisiete y veintiocho de mayo; tres, cuatro y diez de junio, todos de dos mil veintitrés.
34. Para mayor claridad del cómputo, en los siguientes cuadros es representado gráficamente el plazo de los noventa días a partir de la fecha en que fue notificado el **Congreso del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave** de la admisión del presente procedimiento y los días útiles de los periodos ordinarios de sesión que transcurrieron.

Noviembre de 2022.						
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	7 Día 1	8 Día 2	9 Día 3	10 Día 4	11 Día 5	12
13	14 Día 6	15 Día 7	16 Día 8	17 Día 9	18 Día 10	19
20	21	22 Día 11	23 Día 12	24 Día 13	25 Día 14	26
27	28 Día 15	29 Día 16	30 Día 17			

Diciembre de 2022.						
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
				1 Día 18	2 Día 19	3
4	5 Día 20	6 Día 21	7 Día 22	8 Día 23	9 Día 24	10
11	12 Día 25	13 Día 26	14 Día 27	15 Día 28	16 Día 29	17
18	19 Día 30	20 Día 31	21 Día 32	22 Día 33	23 Día 34	24
25	26 Día 35	27 Día 36	28 Día 37	29 Día 38	30 Día 39	31

¹³ **Artículo 25.** El Congreso se reunirá a partir del 5 de noviembre de cada año para celebrar un primer período de sesiones ordinarias, el cual concluirá el día último del mes de enero del año siguiente; y a partir del 2 de mayo de cada año, para celebrar un segundo período de sesiones ordinarias que terminará, el día último del mes de julio.

¹⁴ **Artículo 5.** El Congreso del Estado se reunirá a partir del cinco de noviembre de cada año para celebrar un Primer Período de Sesiones Ordinarias, el cual concluirá el día último del mes de enero del año siguiente; y a partir del dos de mayo de cada año para celebrar un Segundo Período de Sesiones Ordinarias que concluirá el día último del mes de julio siguiente.

Enero de 2023.						
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
1	2 Día 40	3 Día 41	4 Día 42	5 Día 43	6 Día 44	7
8	9 Día 45	10 Día 46	11 Día 47	12 Día 48	13 Día 49	14
15	16 Día 50	17 Día 51	18 Día 52	19 Día 53	20 Día 54	21
22	23 Día 55	24 Día 56	25 Día 57	26 Día 58	27 Día 59	28
29	30 Día 60	31 Día 61				

Mayo de 2023.						
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	1	2 Día 62	3 Día 63	4 Día 64	5 Día 65	6
7	8 Día 66	9 Día 67	10 Día 68	11 Día 69	12 Día 70	13
14	15 Día 71	16 Día 72	17 Día 73	18 Día 74	19 Día 75	20
21	22 Día 76	23 Día 77	24 Día 78	25 Día 79	26 Día 80	27
28	29 Día 81	30 Día 82	31 Día 83			

Junio de 2023.						
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
				1 Día 84	2 Día 85	3
4	5 Día 86	6 Día 87	7 Día 88	8 Día 89	9 Día 90	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

35. Ahora, este Tribunal Pleno considera importante destacar que en la resolución emitida en el amparo en revisión 152/2022, por votación de cinco votos, se declaró la inconstitucionalidad del artículo 213 de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, por disponer que la decisión sobre la ratificación de los Magistrados del Tribunal Superior de Justicia de la mencionada entidad dependerá de forma soberana de lo que resuelva al respecto el Congreso local, lo que trasgrede el numeral 116, fracción III, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
36. La porción normativa declarada inconstitucional, contenida en artículo 213 de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Veracruz, establece:
- Artículo 213. El dictamen técnico no limita la facultad **soberana** del Congreso del Estado, de ratificar o no ratificar a los magistrados del Poder Judicial del Estado; sin embargo, de no emitir pronunciamiento sobre el dictamen correspondiente dentro de los treinta días siguientes a su recepción, se entenderá por ratificado el magistrado en cuestión.
37. Así, la porción normativa que fue declarada inconstitucional por la Segunda Sala de este Máximo Tribunal del país, es el artículo 213 de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, ya que implica que el Congreso del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, puede ratificar a los Magistrados de forma soberana, sino que debe prevalecer una determinación fundada y motivada.
38. En consecuencia, el hecho de que la norma impugnada signifique normativamente que las decisiones que tome el Congreso del Estado en materia de ratificación de los Magistrados del Tribunal Superior de Justicia son soberanas, contradice frontalmente el contenido del artículo 116, fracción III, constitucional, así como la interpretación ha venido realizando este Alto Tribunal, como se mencionó en acápites anteriores.
39. Luego, este Tribunal Pleno estima que el problema de constitucionalidad no ha sido superado por el Congreso del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, puesto que no obstante de estar debidamente notificado del inicio del procedimiento de declaratoria general de inconstitucionalidad, dentro del término de noventa días naturales que señala el artículo 107, fracción II, constitucional, así como el 232 de la Ley de Amparo, no realizó manifestación alguna.
40. Además, en términos del artículo 88 del Código Federal de Procedimientos Civiles de aplicación supletoria a la Ley de Amparo, en términos del numeral 2, al ser un hecho notorio, las diversas leyes que emanan de las autoridades legislativas, por estar publicadas en los diversos órganos de difusión oficial, se advierte que el citado 213 de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, continua con la misma redacción a la que fue analizada en el amparo en revisión 152/2022 del índice de la Segunda Sala de este Alto Tribunal.
41. Por lo tanto, con fundamento en el artículo 107, fracción II, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, este Tribunal Pleno emite la declaratoria general de inconstitucionalidad, en los términos que se precisarán en el siguiente apartado.
42. Estas consideraciones son obligatorias al haberse aprobado, **por mayoría de nueve votos** de las señoras Ministras y de los señores Ministros Gutiérrez Ortiz Mena, González Alcántara Carrancá, Esquivel Mossa, Ortiz Ahlf, Aguilar Morales, Pardo Rebolledo, Laynez Potisek, Pérez Dayán y Presidenta Piña Hernández, respecto del apartado IV, relativo al estudio de fondo, consistente en declarar la invalidez general del artículo 213, en su porción normativa 'soberana', de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. El señor Ministro Zaldívar Lelo de Larrea y la señora Ministra Ríos Farjat votaron en contra. Las señoras Ministras y el señor Ministro Gutiérrez Ortiz Mena, Ortiz Ahlf y Presidenta Piña Hernández anunciaron sendos votos concurrentes. El señor Ministro González Alcántara Carrancá anunció voto aclaratorio.

V. EFECTOS.

43. Este Tribunal Pleno considera importante destacar que el artículo 107, fracción II, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, confiere a esta Suprema Corte de Justicia de la Nación, amplias facultades para fijar los efectos que deban imprimirse a una declaratoria general de inconstitucionalidad, con la finalidad de que se supere eficazmente el problema de inconstitucionalidad

generado por las normas declaradas inconstitucionales en sus precedentes. En este sentido, debe entenderse que la Suprema Corte tiene vastas facultades para apreciar e imponer, caso por caso, las medidas que considere necesarias para garantizar que la declaratoria general de inconstitucionalidad cumpla cabalmente su cometido.

44. Así, el artículo 234 de la Ley de Amparo establece:

Artículo 234. La declaratoria en ningún caso podrá modificar el sentido de la resolución o jurisprudencia que le dio origen, será obligatoria, tendrá efectos generales y establecerá:

I. La fecha a partir de la cual surtirá sus efectos; y

II. Los alcances y las condiciones de la declaratoria de inconstitucionalidad.

Los efectos de estas declaratorias no serán retroactivos salvo en materia penal, en términos del párrafo primero del artículo 14 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

45. Este Tribunal Pleno considera que, para precisar adecuadamente los efectos de esta declaratoria general, se debe tener en cuenta que la resolución emitida por la Segunda Sala declaró la inconstitucionalidad el artículo 213 de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave que dispone que la decisión sobre la ratificación de los Magistrados del Tribunal Superior de Justicia del Estado dependerá **de forma soberana** de lo que resuelva al respecto el Congreso local.
46. Ahora bien, la porción normativa referida no se refiere a la materia penal, y, por tanto, no procede dar efectos retroactivos a esta declaratoria general.
47. Esta declaratoria general de inconstitucionalidad surtirá sus efectos generales a partir de la notificación de los puntos resolutivos de esta sentencia al Congreso del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y no podrá tener efectos retroactivos.
48. Es importante enfatizar, que los alcances de esta declaratoria general se limitan a declarar la inconstitucionalidad la porción normativa relativa a “soberana” contenida en el artículo 213 de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, por lo que el texto de la norma deberá quedar de la forma siguiente:
- Artículo 213. El dictamen técnico no limita la facultad del Congreso del Estado, de ratificar o no ratificar a los magistrados del Poder Judicial del Estado; sin embargo, de no emitir pronunciamiento sobre el dictamen correspondiente dentro de los treinta días siguientes a su recepción, se entenderá por ratificado el magistrado en cuestión.
49. Finalmente, remítase la presente declaratoria general de inconstitucionalidad al Director del Diario Oficial de la Federación y de la Gaceta Oficial del Estado de Veracruz para que procedan a su publicación dentro del plazo de siete días hábiles, como lo prevé el artículo 235¹⁵ de la Ley de Amparo.
50. Estas consideraciones son obligatorias al haberse aprobado por mayoría de diez votos de las señoras Ministras y de los señores Ministros González Alcántara Carrancá, Esquivel Mossa, Ortiz Ahlf, Aguilar Morales, Pardo Rebolledo, Zaldívar Lelo de Larrea obligado por la mayoría, Ríos Farjat con precisiones, Laynez Potisek, Pérez Dayán y Presidenta Piña Hernández. El señor Ministro Gutiérrez Ortiz Mena votó en contra, a favor de la propuesta original.

VI. DECISIÓN.

Por todo lo expuesto y fundado, se resuelve:

PRIMERO. Es procedente y fundada la presente declaratoria general de inconstitucionalidad.

SEGUNDO. Se declara la inconstitucionalidad del artículo 213, en su porción normativa “soberana”, de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, para los alcances establecidos en esta ejecutoria, la cual surtirá efectos generales a partir de la notificación de estos puntos resolutivos al Congreso del referido Estado, por los motivos expuestos en los apartados IV y V de esta decisión.

¹⁵ **Artículo 235.** La declaratoria general de inconstitucionalidad se remitirá al Diario Oficial de la Federación y al órgano oficial en el que se hubiera publicado la norma declarada inconstitucional para su publicación dentro del plazo de siete días hábiles.

TERCERO. Publíquese esta resolución en el Diario Oficial de la Federación, en la Gaceta Oficial del Estado de Veracruz, así como en el Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta.

Notifíquese con testimonio de esta ejecutoria y en su oportunidad, archívese como asunto concluido.

Así lo resolvió el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación:

En relación con el punto resolutivo primero:

Se aprobó por unanimidad de once votos de las señoras Ministras y de los señores Ministros Gutiérrez Ortiz Mena, González Alcántara Carrancá, Esquivel Mossa, Ortiz Ahlf, Aguilar Morales, Pardo Rebolledo, Zaldívar Lelo de Larrea, Ríos Farjat, Laynez Potisek, Pérez Dayán y Presidenta Piña Hernández, respecto de los apartados I, II y III relativos, respectivamente, a la competencia, a la legitimación y a la procedencia.

En relación con el punto resolutivo segundo:

Se aprobó por mayoría de nueve votos de las señoras Ministras y de los señores Ministros Gutiérrez Ortiz Mena, González Alcántara Carrancá, Esquivel Mossa, Ortiz Ahlf, Aguilar Morales, Pardo Rebolledo, Laynez Potisek, Pérez Dayán y Presidenta Piña Hernández, respecto del apartado IV, relativo al estudio de fondo, consistente en declarar la invalidez general del artículo 213, en su porción normativa 'soberana', de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. El señor Ministro Zaldívar Lelo de Larrea y la señora Ministra Ríos Farjat votaron en contra. Las señoras Ministras y el señor Ministro Gutiérrez Ortiz Mena, Ortiz Ahlf y Presidenta Piña Hernández anunciaron sendos votos concurrentes. El señor Ministro González Alcántara Carrancá anunció voto aclaratorio.

Se aprobó por mayoría de diez votos de las señoras Ministras y de los señores Ministros González Alcántara Carrancá, Esquivel Mossa, Ortiz Ahlf, Aguilar Morales, Pardo Rebolledo, Zaldívar Lelo de Larrea obligado por la mayoría, Ríos Farjat con precisiones, Laynez Potisek, Pérez Dayán y Presidenta Piña Hernández, respecto del apartado V, relativo a los efectos, consistente en: 1) invalidar únicamente la porción normativa "soberana" del precepto reclamado, 2) no imprimir efectos retroactivos a la declaratoria general decretada, 3) determinar que la declaratoria general de inconstitucionalidad decretada surta efectos a partir de la notificación de los puntos resolutivos de esta sentencia al Congreso del Estado y 4) remitir esta resolución al Diario Oficial de la Federación y a la Gaceta Oficial del Estado para su publicación dentro del plazo de siete días hábiles. El señor Ministro Gutiérrez Ortiz Mena votó en contra, a favor de la propuesta original.

En relación con el punto resolutivo tercero:

Se aprobó por unanimidad de once votos de las señoras Ministras y de los señores Ministros Gutiérrez Ortiz Mena, González Alcántara Carrancá, Esquivel Mossa, Ortiz Ahlf, Aguilar Morales, Pardo Rebolledo, Zaldívar Lelo de Larrea, Ríos Farjat, Laynez Potisek, Pérez Dayán y Presidenta Piña Hernández.

La señora Ministra Presidenta Piña Hernández declaró que el asunto se resolvió en los términos precisados.

Firman las señoras Ministras Presidenta y la Ponente con el Secretario General de Acuerdos, quien da fe.

Presidenta, Ministra **Norma Lucía Piña Hernández.**- Firmado electrónicamente.- Ponente, Ministra **Yasmín Esquivel Mossa.**- Firmado electrónicamente.- Secretario General de Acuerdos, Licenciado **Rafael Coello Cetina.**- Firmado electrónicamente.

EL LICENCIADO **RAFAEL COELLO CETINA**, SECRETARIO GENERAL DE ACUERDOS DE LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN: CERTIFICA: Que la presente copia fotostática constante de trece fojas útiles, concuerda fiel y exactamente con el original firmado electrónicamente de la sentencia emitida en la declaratoria general de inconstitucionalidad 7/2022, promovida por la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, dictada por el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación en su sesión del dieciséis de octubre de dos mil veintitrés. Se certifica con la finalidad de que se publique en el Diario Oficial de la Federación.- Ciudad de México, a nueve de enero de dos mil veinticuatro.- Rúbrica.

VOTO CONCURRENTENTE QUE FORMULA LA MINISTRA LORETTA ORTIZ AHLF, EN LA DECLARATORIA GENERAL DE INCONSTITUCIONALIDAD 7/2022.

El dieciséis de octubre de dos mil veintitrés, el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación resolvió la **Declaratoria General de Inconstitucionalidad 7/2022**, solicitada por la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación respecto del artículo 213 de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

Resolución del Pleno. Por una mayoría de nueve votos de las Ministras y de los Ministros declaramos la inconstitucionalidad, con efectos generales, de la porción normativa “soberana” contenida en el artículo 213 de la citada Ley Orgánica, al surtir los requisitos de procedencia de la declaratoria solicitada por la entonces Ministra Presidenta de la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, a que se refieren los diversos 107, fracción II, de la Constitución Federal¹ y 232 de la Ley de Amparo.²

En el presente voto expondré las razones de mi concurrencia sobre las consideraciones a partir de las cuales estimé adecuado que la materia de la declaratoria fuera únicamente la porción normativa “soberana” del artículo 213 del ordenamiento en mención.

Razones de concurrencia.

Si bien estoy de acuerdo con la procedencia de la declaratoria general de inconstitucionalidad planteada, al haberse cumplido con los requisitos constitucionales y legales para ello, considero que, en la precisión de la porción normativa materia de la declaratoria, se debe declarar la inconstitucionalidad con efectos generales únicamente del vocablo “soberana” contenido en el artículo 213 en estudio, por las razones que expondré a continuación.

El dispositivo que es materia de la declaratoria general de inconstitucionalidad que nos ocupa establece expresamente lo siguiente:

“Artículo 213. El dictamen técnico no limita la facultad soberana del Congreso del Estado, de ratificar o no ratificar a los magistrados del Poder Judicial del Estado; sin embargo, de no emitir pronunciamiento sobre el dictamen correspondiente dentro de los treinta días siguientes a su recepción, se entenderá por ratificado el magistrado en cuestión.”

En el asunto que dio origen a la presente declaratoria general de inconstitucionalidad –esto es, el amparo en revisión 152/2022–, la Segunda Sala de esta Suprema Corte de Justicia de la Nación determinó que el artículo 213 en cuestión era violatorio del principio de seguridad jurídica, toda vez que la expresión “soberana” empleada en la norma originaba un estado de inseguridad al establecer que las decisiones del Congreso local

¹ **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.**

“Artículo 107. Las controversias de que habla el artículo 103 de esta Constitución, con excepción de aquellas en materia electoral, se sujetarán a los procedimientos que determine la ley reglamentaria, de acuerdo con las bases siguientes:

(...)

II. Las sentencias que se pronuncien en los juicios de amparo sólo se ocuparán de los quejosos que lo hubieren solicitado, limitándose a ampararlos y protegerlos, si procediere, en el caso especial sobre el que verse la demanda.

Cuando en los juicios de amparo indirecto en revisión se resuelva la inconstitucionalidad de una norma general, la Suprema Corte de Justicia de la Nación lo informará a la autoridad emisora correspondiente.

Cuando los Tribunales Colegiados de Circuito establezcan jurisprudencia por reiteración, o la Suprema Corte de Justicia de la Nación por precedentes, en la cual se determine la inconstitucionalidad de una norma general, su Presidente lo notificará a la autoridad emisora. Transcurrido el plazo de 90 días naturales sin que se supere el problema de inconstitucionalidad, la Suprema Corte de Justicia de la Nación emitirá, siempre que fuere aprobada por una mayoría de cuando menos ocho votos, la declaratoria general de inconstitucionalidad, en la cual se fijarán sus alcances y condiciones en los términos de la ley reglamentaria.

Lo dispuesto en los dos párrafos anteriores no será aplicable a normas generales en materia tributaria.

(...)”

² **Ley de Amparo.**

“Artículo 232. Cuando el pleno o las salas de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, en los juicios de amparo indirecto en revisión, establezcan jurisprudencia en la que determinen la inconstitucionalidad de una norma general, se procederá a la notificación a que se refiere el tercer párrafo de la fracción II del artículo 107 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Una vez que se hubiere notificado al órgano emisor de la norma y transcurrido el plazo de 90 días naturales sin que se modifique o derogue la norma declarada inconstitucional, el pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación emitirá la declaratoria general de inconstitucionalidad correspondiente siempre que hubiera sido aprobada por mayoría de cuando menos ocho votos.

Cuando el órgano emisor de la norma sea el órgano legislativo federal o local, el plazo referido en el párrafo anterior se computará dentro de los días útiles de los periodos ordinarios de sesiones determinados en la Constitución Federal, en el Estatuto de Gobierno del Distrito Federal, o en la Constitución Local, según corresponda.”

tendrían ese carácter, cuando, de acuerdo con la interpretación de este Alto Tribunal sobre el artículo 116, fracción III, de la Constitución Federal,³ las mismas no pueden ser tomadas sin una debida fundamentación y motivación.⁴

Asimismo, en lo referente a la protección constitucional de la norma reclamada, se señaló que sus efectos serían para que se desincorporara "...en lo presente y futuro de la esfera jurídica de la quejosa, el artículo 213 de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, en la porción en que aduce la facultad soberana del Congreso para resolver, así como de su acto de aplicación..." y se ordenó al Congreso estatal para que dejara insubsistente este último y emitiera otro en el que, con libertad de jurisdicción, resolviera de manera fundada y motivada sobre la ratificación o no de la quejosa en el cargo de Magistrada del Poder Judicial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.⁵

En ese sentido, considero que, en el asunto en comento, no se desconoció la facultad del Congreso de la referida entidad federativa de ratificar o no ratificar a las personas magistradas del Poder Judicial estatal, sino únicamente se consideró inconstitucional la calidad de "soberana" que le otorgó la norma reclamada.

En el **amparo en revisión 2639/96**,⁶ el Tribunal Pleno analizó si el juicio de amparo procedía en contra del proceso de designación de los Magistrados del Supremo Tribunal de Justicia del Estado de Michoacán. En esa ocasión, se consideró que era procedente, ya que la Constitución Local no atribuía facultades soberanas o discrecionales a la Legislatura, pues dentro del proceso de designación, su actuación estaba condicionada a que el Poder Ejecutivo formulara una propuesta para poder analizar y, en su caso, aprobar el nombramiento respectivo.

En el **amparo en revisión 471/2006**,⁷ la Segunda Sala estableció que la facultad de la designación o ratificación del Presidente de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos del Senado era de naturaleza soberana ya que se ejerce de manera independiente y no requiere injerencia externa para adoptar sus decisiones. Así, una facultad puede considerarse discrecional cuando su titular la ejerza conforme a su arbitrio, pero con prudencia, no de forma arbitraria, sino conforme a la apreciación de las circunstancias o de acuerdo con la moderación.⁸

En el mismo asunto, también se precisó que no era necesario que la norma constitucional estableciera de manera expresa y sacramental que la facultad otorgada era de naturaleza soberana o discrecional, por el contrario, dicha naturaleza debía abstraerse en función del análisis de las características propias de la atribución otorgada.⁹

³ **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.**

"Artículo 116. El poder público de los estados se dividirá, para su ejercicio, en Ejecutivo, Legislativo y Judicial, y no podrán reunirse dos o más de estos poderes en una sola persona o corporación, ni depositarse el legislativo en un solo individuo.

Los poderes de los Estados se organizarán conforme a la Constitución de cada uno de ellos, con sujeción a las siguientes normas:

(...)

III. El Poder Judicial de los Estados se ejercerá por los tribunales que establezcan las Constituciones respectivas.

La independencia de los magistrados y jueces en el ejercicio de sus funciones deberá estar garantizada por las Constituciones y las Leyes Orgánicas de los Estados, las cuales establecerán las condiciones para el ingreso, formación y permanencia de quienes sirvan a los Poderes Judiciales de los Estados.

Los Magistrados integrantes de los Poderes Judiciales Locales, deberán reunir los requisitos señalados por las fracciones I a V del artículo 95 de esta Constitución. No podrán ser Magistrados las personas que hayan ocupado el cargo de Secretario o su equivalente, Procurador de Justicia o Diputado Local, en sus respectivos Estados, durante el año previo al día de la designación.

Los nombramientos de los magistrados y jueces integrantes de los Poderes Judiciales Locales serán hechos preferentemente entre aquellas personas que hayan prestado sus servicios con eficiencia y probidad en la administración de justicia o que lo merezcan por su honorabilidad, competencia y antecedentes en otras ramas de la profesión jurídica.

Los magistrados durarán en el ejercicio de su encargo el tiempo que señalen las Constituciones Locales, podrán ser reelectos, y si lo fueren, sólo podrán ser privados de sus puestos en los términos que determinen las Constituciones y las Leyes de Responsabilidades de los Servidores Públicos de los Estados.

Los magistrados y los jueces percibirán una remuneración adecuada e irrenunciable, la cual no podrá ser disminuida durante su encargo.

(...)"

⁴ Véanse párrafos 142 y 143 de la sentencia recaída al amparo en revisión 152/2022, Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, Ponente: Ministra Yasmin Esquivel Mossa, 13 de julio de 2022, se aprobó por unanimidad de cinco votos de los Ministros Alberto Pérez Dayán, Luis María Aguilar Morales, Loretta Ortiz Ahlf, Javier Laynez Potisek y Presidenta Yasmin Esquivel Mossa.

⁵ Véase párrafo 149 de la sentencia recaída al amparo en revisión 152/2022, Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, Ponente: Ministra Yasmin Esquivel Mossa, 13 de julio de 2022, se aprobó por unanimidad de cinco votos de los Ministros Alberto Pérez Dayán, Luis María Aguilar Morales, Loretta Ortiz Ahlf, Javier Laynez Potisek y Presidenta Yasmin Esquivel Mossa.

⁶ Resuelto en sesión de veintisiete de enero de mil novecientos noventa y ocho, por unanimidad de nueve votos.

⁷ Resuelto en sesión de dos de junio de dos mil seis, por unanimidad de cinco votos. Este asunto dio origen a la Tesis: 2a. LXXXIX/2006, de la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, de rubro: **COMISIÓN NACIONAL DE LOS DERECHOS HUMANOS. EN EL PROCEDIMIENTO PARA LA DESIGNACIÓN O RATIFICACIÓN DE SU PRESIDENTE, EL SENADO DE LA REPÚBLICA EMITE ACTOS SOBERANOS, A LOS QUE RESULTA APLICABLE LA CAUSA DE IMPROCEDENCIA PREVISTA EN LA FRACCIÓN VIII DEL ARTÍCULO 73 DE LA LEY DE AMPARO.** Novena Época, Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta. Tomo XXIV, Diciembre de 2006, página 230, Registro digital: 173819.

⁸ Ibidem.

⁹ Ibidem.

La Segunda Sala, al resolver el **amparo en revisión 987/2007**,¹⁰ señaló como acto reclamado la falta de ratificación del quejoso como Magistrado del ahora Tribunal Superior de Justicia del Estado de Chihuahua, así como el nombramiento de un nuevo Magistrado para sustituirlo. En lo que interesa, determinó que una facultad soberana y discrecional implicaba el poder, atribución o derecho otorgado por una norma para poder decidir sobre algo sin sujetarse a determinadas reglas, lo cual no acontecía en dicho caso.¹¹

Lo anterior, fue confirmado en la **contradicción de tesis 118/2009**,¹² en la que la Segunda Sala analizó si los procedimientos de elección, ratificación o cese de los Magistrados del Supremo Tribunal de Justicia del Estado de Jalisco constituían actos soberanos o discrecionales. Ahí se advirtió que los procesos de elección y ratificación de Magistrados del Tribunal Superior del Estado estaban sujetos al cumplimiento de ciertas reglas y requisitos, por lo que la facultad para ratificarlos y nombrarlos no podía calificarse como soberana y discrecional.

Al resolver la **contradicción de tesis 253/2009**,¹³ la Segunda Sala determinó que el Congreso Local de Jalisco tenía la facultad soberana para elegir a los Consejeros del Poder Judicial del Estado de Jalisco, ya que esa decisión no tenía que ser avalada o sometida a la aprobación, sanción o ratificación de alguna persona u organismo diverso. Asimismo, razonó que el Congreso era un órgano de representación conformado por la elección de las y los ciudadanos, por lo que la decisión adoptada en estos casos se encontraba revestida de significación constitucional relevante y del mayor grado de representatividad, lo que denotaba su naturaleza soberana.¹⁴

En el mismo sentido, en la **contradicción de tesis 70/2010**,¹⁵ la Segunda Sala consideró que el nombramiento o ratificación del Presidente del Instituto de Transparencia e Información Pública del Estado de Jalisco o de cualquier acto dictado en el procedimiento llevado a cabo para ello, formaban parte de una decisión soberana y discrecional.¹⁶ En la **contradicción de tesis 339/2012**,¹⁷ la Segunda Sala determinó que la facultad otorgada al Congreso para nombrar o elegir al Auditor Superior de la entidad debía ser ejercida con estricto apego a las reglas del procedimiento establecidas en la normatividad aplicable, por lo que, al tratarse de una atribución reglada del órgano legislativo de la entidad no tenía el carácter de soberana y discrecional por lo que el juicio de amparo era procedente.¹⁸

Al resolver el **recurso de queja 43/2015**,¹⁹ la Segunda Sala señaló que una facultad debía estimarse soberana cuando se otorgaba al órgano respectivo la posibilidad de resolver en forma independiente y definitiva sin injerencia de terceros. Por tanto, si la designación del Presidente de la Comisión Nacional de Derechos Humanos constituía una facultad exclusiva del Senado de la República, entonces debía concluirse que se actualizaba la causa de improcedencia de mérito.

¹⁰ Resuelto en sesión de veintiocho de noviembre de dos mil siete, por unanimidad de cuatro votos de los señores Ministros Azuela Güitrón, Góngora Pimentel, Aguirre Anguiano y Luna Ramos. El Ministro Franco González Salas estuvo ausente.

¹¹ Ibidem.

¹² Resuelta en sesión de primero de julio de dos mil nueve, por mayoría de cuatro votos de los Ministros Azuela Güitrón, Luna Ramos, Góngora Pimentel y Aguirre Anguiano. El Ministro Franco González votó en contra. Dicho asunto dio origen a la Tesis: 2a./J. 136/2009, de la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, de rubro: **MAGISTRADOS DEL SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTICIA DEL ESTADO DE JALISCO. LOS PROCEDIMIENTOS PARA SU ELECCIÓN, RATIFICACIÓN O CESE EN FUNCIONES POR TÉRMINO DEL ENCARGO, NO SON ACTOS SOBERANOS Y DISCRECIONALES DEL CONGRESO LOCAL, POR LO QUE SU RECLAMO EN EL JUICIO DE GARANTÍAS NO ACTUALIZA LA CAUSAL DE IMPROCEDENCIA PREVISTA EN LA FRACCIÓN VIII DEL ARTÍCULO 73 DE LA LEY DE AMPARO**. Novena época, Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta. Tomo XXX, Septiembre de 2009, página 616, Registro digital: 166361.

¹³ Resuelta en sesión de veintiséis de agosto de dos mil nueve.

¹⁴ Este caso dio origen a la Tesis: 2a./J. 133/2009, de la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, de rubro y texto: **CONSEJEROS DE LA JUDICATURA DEL ESTADO DE JALISCO. EN EL PROCEDIMIENTO PARA SU ELECCIÓN EL CONGRESO ESTATAL EMITE ACTOS SOBERANOS, RESPECTO DE LOS CUALES SE ACTUALIZA LA CAUSAL DE IMPROCEDENCIA PREVISTA EN LA FRACCIÓN VIII DEL ARTÍCULO 73 DE LA LEY DE AMPARO**. Novena Época, Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta. Novena Época, Tomo XXX, Septiembre de 2009, página 470, Registro digital: 166474.

¹⁵ Resuelta en sesión de doce de mayo de dos mil diez, por unanimidad de cinco votos de los Ministros Valls Hernández, Luna Ramos, Franco González, Aguilar Morales y Aguirre Anguiano.

¹⁶ Lo que dio origen a la Tesis: 2a./J. 71/2010, de la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, de rubro: **INSTITUTO DE TRANSPARENCIA E INFORMACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO DE JALISCO. ES IMPROCEDENTE EL JUICIO DE GARANTÍAS, CONFORME A LA FRACCIÓN VIII DEL ARTÍCULO 73 DE LA LEY DE AMPARO, RESPECTO DE LOS ACTOS SOBERANOS EMITIDOS POR EL CONGRESO LOCAL EN EL PROCEDIMIENTO PARA EL NOMBRAMIENTO O RATIFICACIÓN DEL PRESIDENTE DE AQUEL ORGANISMO**. Novena Época, Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta. Tomo XXXI, Mayo de 2010, página 833, Registro digital: 164583.

¹⁷ Resuelta en sesión de nueve de enero de dos mil trece, por mayoría de cuatro votos de los señores Ministros Aguilar Morales, Pérez Dayán, Franco González y Valls Hernández. La señora Ministra Luna Ramos votó en contra.

¹⁸ Este asunto dio origen a la Tesis: 2a./J. 18/2013 (10a.), de la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, de rubro: **AUDITORÍA SUPERIOR ESTATAL. LOS ACTOS EMITIDOS POR LOS CONGRESOS LOCALES EN EL PROCEDIMIENTO DE DESIGNACIÓN DEL TITULAR DE ESE ÓRGANO TÉCNICO, PUEDEN IMPUGNARSE EN EL JUICIO DE AMPARO CUANDO SE DICTE LA RESOLUCIÓN DEFINITIVA CORRESPONDIENTE (ESTADOS DE JALISCO Y OAXACA)**. Decima Época, Gaceta del Semanario Judicial de la Federación. Libro 10, Septiembre de 2014, Tomo I, página 863, Registro digital: 2007501.

¹⁹ Resuelta en sesión de veintiuno de octubre de dos mil quince, por unanimidad de cinco votos de los Ministros Silva Meza, Franco González Salas, Medina Mora I., Luna Ramos y Pérez Dayán.

Dicho criterio fue reiterado por la misma Sala al resolver el **amparo en revisión 324/2018**,²⁰ en el que se contravirtió el procedimiento de designación de las y los Magistrados del Supremo Tribunal del Estado de Jalisco; así como al resolver los recursos de queja **108/2015**,²¹ y **86/2016**,²² en los que se confirmó el sobreseimiento sobre diversos juicios de amparo en los que se reclamó el proceso de designación de diversos Ministros de la Suprema Corte de Justicia de la Nación.

De lo anterior, se concluye que una facultad soberana es aquella que no necesita ser avalada o sometida a la aprobación, sanción o ratificación de alguna persona u organismo diverso. Es decir, es la facultad de decidir respecto a un determinado tema sin la injerencia de terceros.

Por lo tanto, estimo que el hecho de que el Tribunal Pleno haya declarado la inconstitucionalidad con efectos generales de dicha porción normativa no modifica, en modo alguno, lo acordado por la Segunda Sala de este Alto Tribunal y, en consecuencia, se cumple con lo establecido en el artículo 234 de la Ley de Amparo.²³

Por otro lado, considero que la precisión de la porción normativa que se estimó inconstitucional por la Segunda Sala trasciende al estudio de fondo —específicamente, en el párrafo 34 de la resolución— y a los efectos de la sentencia de la presente declaratoria general de inconstitucionalidad, es por ello que si bien, en un primer momento, me pronuncié a favor del proyecto que se sometió a consideración del Tribunal Pleno, en el que se planteaba la declaratoria de inconstitucionalidad respecto de la porción normativa “facultad soberana”, lo cierto es que ello fue con la finalidad de sumar mi voto a la mayoría de las Ministras y los Ministros que consideró la procedencia de la declaratoria respecto de esa porción y, con ello, evitar trancar el sentido propuesto.

Por lo que, si bien la Ministra Ponente, durante la discusión del proyecto de resolución del presente asunto, aceptó modificarlo a fin de limitar la declaratoria a la porción normativa “soberana”, mi voto sería acorde al cambio aceptado, en términos de lo precisado en el acta de la sesión pública ordinaria número 104.

En conclusión, estimo que la declaratoria general de inconstitucionalidad de la porción normativa “soberana” del artículo 213 de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave no altera lo resuelto por la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación y, por ende, es acorde con lo dispuesto en el diverso 234 de la Ley de Amparo.

Atentamente

Ministra **Loretta Ortiz Ahlf**.- Firmado electrónicamente.- Secretario General de Acuerdos, Lic. **Rafael Coello Cetina**.- Firmado electrónicamente.

EL LICENCIADO **RAFAEL COELLO CETINA**, SECRETARIO GENERAL DE ACUERDOS DE LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN: CERTIFICA: Que la presente copia fotostática constante de cinco fojas útiles, concuerda fiel y exactamente con el original firmado electrónicamente del voto concurrente formulado por la señora Ministra Loretta Ortiz Ahlf, en relación con la sentencia del dieciséis de octubre de dos mil veintitrés, dictada por el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación en la declaratoria general de inconstitucionalidad 7/2022, promovida por la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación. Se certifica con la finalidad de que se publique en el Diario Oficial de la Federación.- Ciudad de México, a nueve de enero de dos mil veinticuatro.- Rúbrica.

²⁰ Resuelto el veintidós de agosto de dos mil dieciocho, por unanimidad de cinco votos de los Ministros Pérez Dayán, Laynez Potisek, Franco González Salas, Luna Ramos y Medina Mora I.

²¹ Resuelto en sesión de veinticinco de noviembre de dos mil quince, por unanimidad de cuatro votos de los Ministros Silva Meza, Franco González Salas, Luna Ramos y Pérez Dayán.

²² Resuelto en sesión de veinticinco de enero de dos mil diecisiete, por unanimidad de cuatro votos de los Ministros Franco González Salas, Luna Ramos, Pérez Dayán y Medina Mora I.

²³ **Ley de Amparo**

“**Artículo 234.** La declaratoria en ningún caso podrá modificar el sentido de la resolución o jurisprudencia que le dio origen, será obligatoria, tendrá efectos generales y establecerá:

I. La fecha a partir de la cual surtirá sus efectos; y

II. Los alcances y las condiciones de la declaratoria de inconstitucionalidad.

Los efectos de estas declaratorias no serán retroactivos salvo en materia penal, en términos del párrafo primero del artículo 14 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.”

VOTO ACLARATORIO QUE FORMULA EL MINISTRO JUAN LUIS GONZÁLEZ ALCÁNTARA CARRANCÁ EN LA DECLARATORIA GENERAL DE INCONSTITUCIONALIDAD 7/2022.

1. En la sesión celebrada el dieciséis de octubre de dos mil veintitrés, el Pleno de esta Suprema Corte de Justicia de la Nación resolvió, por mayoría de nueve votos¹, la declaratoria general de inconstitucionalidad citada al rubro, derivada de la resolución emitida por la Segunda Sala de este Alto Tribunal en el amparo en revisión 152/2022, en la que declaró la inconstitucionalidad del artículo 213 de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave que dispone que la decisión sobre la ratificación de los Magistrados del Tribunal Superior de Justicia de dicha entidad dependerá de forma soberana de lo que resuelva al respecto el Congreso local.

I. Consideraciones de la resolución.

2. La mayoría de las Ministras y los Ministros determinaron que se cumplía con los requisitos de la declaratoria general de inconstitucionalidad previstos en el artículo 107, fracción II, párrafo tercero, de la Constitución Federal, así como en los diversos 231 y 232 de la Ley de Amparo, consistentes en que: I) la jurisprudencia en la que se establece la inconstitucionalidad de la norma impugnada haya sido notificada al órgano emisor de la norma; y, II) hayan transcurrido 90 días naturales desde que tal notificación surta efectos, sin que se haya superado el problema de constitucionalidad.
3. Lo anterior, porque el Congreso del Estado de Veracruz fue notificado el doce de agosto de dos mil veintidós, cuyo plazo de 90 días inició el siete de noviembre de dos mil veintidós y concluyó el nueve de junio de dos mil veintitrés, sin que se hayan reformado o derogado la porción normativa que se declaró inválida para superar el problema de inconstitucionalidad y adecuarla a la ejecutoria dictada en el amparo en revisión 152/2022.

II. Voto aclaratorio.

4. Concuerdo con las consideraciones de la sentencia, así como con la declaratoria de invalidez emitida al actualizarse dichos requisitos. La finalidad de este voto no es apartarme de sus consideraciones, sino más bien explicar mi participación en la sesión, en la que tal y como lo he hecho en un diverso precedente², aclaro la manera en la que considero debió conceptualizarse el procedimiento de declaratoria general de inconstitucionalidad que hoy nos ocupa, con relación a la posibilidad de analizar la validez de la norma que en la jurisprudencia se considera inconstitucional.
5. Aun cuando comparto las razones sostenidas por la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación para declarar la inconstitucionalidad del artículo 213 de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. Me parece que este Tribunal Pleno de la Suprema Corte tendría, previa declaratoria general de inconstitucionalidad, que haberse abocado a analizar dicha norma para determinar si es o no inconstitucional.
6. Tal como lo ya lo he señalado, formo parte del grupo de Ministras y Ministros que considera que, si bien la declaratoria general de inconstitucionalidad no tiene como objeto modificar, sustituir o interrumpir la jurisprudencia por reiteración que suscitó el procedimiento, sí requiere que el Tribunal Pleno analice si las normas que se consideran inválidas en la jurisprudencia efectivamente tienen el vicio de inconstitucionalidad que ésta identifica, por las razones siguientes:
7. La primera razón por la que lo estimo así es porque la Constitución exige, para la emisión de la declaratoria general de inconstitucionalidad, y la expulsión de la norma del sistema jurídico, una mayoría calificada de ocho votos de los integrantes del Tribunal Pleno. Es decir, si se parte de la premisa de que la función del Pleno en las declaratorias generales de inconstitucionalidad se circunscribe sólo a verificar que ha transcurrido el plazo de noventa días desde la notificación de la jurisprudencia a la autoridad emisora sin que se haya superado el vicio de inconstitucionalidad, me parece que resulta difícil justificar, desde la perspectiva de los principios constitucionales, la necesidad de una mayoría calificada. Desde mi perspectiva, esta mayoría calificada sólo hace sentido si se estima que se exige para superar la presunción de validez de la norma, derivada de sus credenciales democráticas.
8. La segunda razón consiste en que la omisión a tal análisis obstaculizaría el funcionamiento del sistema de jurisprudencia dentro del Poder Judicial de la Federación, así como para la consolidación de esta Suprema Corte de Justicia de la Nación como un tribunal constitucional que es el último intérprete de la Constitución.

¹ De las Ministras y de los Ministros Gutiérrez Ortiz Mena, González Alcántara Carrancá, Esquivel Mossa, Ortiz Ahlf, Aguilar Morales, Pardo Rebolledo, Laynez Potisek, Pérez Dayán y Presidenta Piña Hernández, respecto del apartado IV, relativo al estudio de fondo, consistente en declarar la invalidez general del artículo 213, en su porción normativa 'soberana', de la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. El Ministro Zaldívar Lelo de Larrea y la Ministra Ríos Farjat votaron en contra.

² Declaratoria general de inconstitucionalidad 1/2018.

9. Pues debe recordarse que la tesis jurisprudencial que suscita un procedimiento de declaratoria no necesariamente debe haber sido emitida por esta Suprema Corte. Es posible que la tesis haya sido emitida por un Pleno de Circuito o un Tribunal Colegiado. La imposibilidad de que el Tribunal Pleno verifique la existencia del vicio identificado en la jurisprudencia implicaría que se le tendría que dar efectos generales a ésta incluso si existen, en el mismo u otros circuitos, criterios contradictorios que podrían suscitar una contradicción de tesis. En otras palabras, considerar que la emisión de la declaratoria es una obligación automática de haber transcurrido el plazo sin superarse el vicio identificado en la jurisprudencia podría tener como consecuencia que un criterio establecido en un circuito prevalezca sobre los otros sin que esta Suprema Corte de Justicia de la Nación haya tenido la oportunidad de determinar cuál de éstos es correcto, por el sólo hecho de haberse determinado con anterioridad.
10. Adicionalmente, es posible que exista un criterio del Pleno o las Salas de esta Suprema Corte en el que se establezca la constitucionalidad de la norma que, por no haber sido reiterado en suficientes ocasiones o no haber alcanzado mayoría calificada, no ha cumplido todavía con las condiciones para constituir jurisprudencia obligatoria. Considerar que, a pesar de ello, la Suprema Corte está obligada a declarar la inconstitucionalidad de la norma obligaría a que el criterio de los Tribunales Colegiados o Plenos de Circuito prevaleciera sobre el de este Alto Tribunal, a pesar de su carácter de tribunal constitucional e intérprete último de nuestra Constitución, que precisamente se intentó consolidar a través de la reforma de junio de dos mil once.
11. No paso por alto la objeción de que mi interpretación debilitaría la fuerza efectiva de la jurisprudencia por reiteración, pues la autoridad emisora de la norma, una vez notificada, no se sentirá igualmente vinculada a reformar o derogar la norma en cuestión en el plazo de 90 días si es posible que este Tribunal Pleno no declare posteriormente su inconstitucionalidad con efectos generales. Sin embargo, me parece que lo anterior es congruente en el contexto de un procedimiento dialógico que pretende la colaboración de poderes en la garantía de la supremacía constitucional.
12. Me parece perfectamente posible, en una democracia plural, en la que pueden existir desacuerdos razonables, que la autoridad emisora, generalmente el Poder Legislativo, siga considerando que la norma es constitucional. En ese supuesto, considero que es no sólo admisible, sino valioso que esté en posibilidad de expresar lo anterior a esta Suprema Corte y de tratar de justificar la constitucionalidad a través de argumentos que tendríamos que tomar en consideración al resolver la declaratoria general de inconstitucionalidad.
13. Pues no creo que este diálogo entre Poderes sea un obstáculo para la supremacía constitucional, al contrario. Me parece que el diálogo contribuye al modelo deliberativo de democracia que establece nuestra Constitución, así como al modelo de separación de poderes que, es cierto, exige pesos y contrapesos, pero también colaboración para cumplir con las finalidades y derechos constitucionales. Además, que la interpretación de esta Suprema Corte sea definitiva no significa que sea infalible. Es factible que a través del diálogo con el Poder Legislativo se identifiquen errores o mejores interpretaciones tanto de la Constitución como de la norma declarada inconstitucional.
14. Así, me parece que el que la Suprema Corte verifique que efectivamente se actualiza el vicio identificado por la jurisprudencia, después de haber escuchado la opinión de la autoridad emisora, no sólo es susceptible de contribuir a un modelo de justicia dialógica, sino también a una mejor tutela de nuestra Constitución.
15. Por las razones anteriores, es que se debió conceptualizar de esta manera el procedimiento de declaratoria general de inconstitucionalidad, que hoy nos ocupa, con relación a la posibilidad de analizar la validez de la norma que en la jurisprudencia por precedentes se consideran inconstitucionales.

Ministro **Juan Luis González Alcántara Carrancá**.- Firmado electrónicamente.- Secretario General de Acuerdos, Lic. **Rafael Coello Cetina**.- Firmado electrónicamente

EL LICENCIADO **RAFAEL COELLO CETINA**, SECRETARIO GENERAL DE ACUERDOS DE LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN: CERTIFICA: Que la presente copia fotostática constante de cuatro fojas útiles, en las que se cuenta esta certificación, concuerda fiel y exactamente con el original firmado electrónicamente del voto aclaratorio formulado por el señor Ministro Juan Luis González Alcántara Carrancá, en relación con la sentencia del dieciséis de octubre de dos mil veintitrés, dictada por el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación en la declaratoria general de inconstitucionalidad 7/2022, promovida por la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación. Se certifica con la finalidad de que se publique en el Diario Oficial de la Federación.- Ciudad de México, a nueve de enero de dos mil veinticuatro.- Rúbrica.

TRIBUNAL ELECTORAL DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACION

LINEAMIENTOS que regulan la formación profesional del personal del Servicio Civil de Carrera Administrativa del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.- Escuela Judicial Electoral.

Lineamientos que regulan la formación profesional del personal del Servicio Civil de Carrera Administrativa del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación

Índice

PRESENTACIÓN

OBJETIVO

MARCO JURÍDICO

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

CAPÍTULO II

De la formación profesional del personal del Servicio Civil de Carrera Administrativa

Sección Primera

De la detección de necesidades de capacitación

Sección Segunda

Del programa anual de capacitación

Sección Tercera

De la evaluación anual y acreditación de las actividades de capacitación

Sección Cuarta

De la capacitación externa por cuenta del personal y equivalencias

Sección Quinta

De la capacitación al personal de nuevo ingreso y reingreso

Sección Sexta

De las excepciones en materia de capacitación

CAPÍTULO III

De la colaboración externa en materia de capacitación y certificación

CAPÍTULO IV

De las acciones de mejora y medidas de fortalecimiento

CAPÍTULO V

De la interpretación y reforma a los Lineamientos

TRANSITORIOS

PRESENTACIÓN

El párrafo segundo del artículo 99 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, prevé que el Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación funcionará en forma permanente con una Sala Superior y Salas Regionales; sus sesiones de resolución serán públicas, en términos de lo que determine la ley; además, contará con el personal jurídico y administrativo necesario para su adecuado funcionamiento.

Conforme al contenido de los artículos 99, párrafo décimo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y 186 de la Ley Orgánica del Poder Judicial de la Federación, la administración, vigilancia, disciplina y carrera judicial del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación estarán a cargo de la Comisión de Administración.

En términos del artículo 190, fracción III de la Ley Orgánica del Poder Judicial de la Federación, la Comisión de Administración tendrá la atribución de expedir normas internas en materia administrativa y establecer disposiciones generales necesarias para el ingreso, carrera, escalafón, régimen disciplinario y remoción, así como las relativas a estímulos y capacitación del personal del Tribunal Electoral.

En fecha once de agosto de dos mil veintidós, la Sala Superior aprobó la reforma al Reglamento Interno relativa a la creación de la nueva Defensoría Pública Electoral en la que, entre otros temas, se describe su vinculación con el Servicio Profesional de Carrera del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación, con características y alcances definidos en acuerdos generales que emita la Comisión de Administración.

El nueve de septiembre de dos mil veintidós, la Sala Superior reformó el Reglamento Interno del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación con el propósito de fortalecer el Servicio Civil de Carrera Administrativa (SCCA) del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación; la publicación en el Diario Oficial de la Federación se efectuó el quince de septiembre del mismo año.

El veintidós de septiembre de ese mismo año, la Comisión de Administración aprobó el Plan de Trabajo para la Implementación del SCCA, en el que para 2023 se previó el diseño y puesta en marcha de diversos procesos y subsistemas que lo integran.

Finalmente, el veinticuatro de noviembre de dos mil veintidós, la Comisión de Administración aprobó el Acuerdo General que establece el Servicio Civil de Carrera Administrativa del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación (en adelante, Acuerdo), mismo que se publicó en el Diario Oficial de la Federación el seis de enero de dos mil veintitrés y entró en vigor al día siguiente de esa fecha.

El artículo 18 fracción I del Acuerdo establece que la Dirección General de Recursos Humanos tiene la función de elaborar las propuestas de instrumentos normativos, sea mediante acuerdos generales, lineamientos o políticas, para el diseño y evaluación del funcionamiento de los diversos subsistemas y procesos del Sistema del Servicio Civil con excepción de las correspondientes a la capacitación, las cuales serán elaboradas por la Escuela Judicial, escuchando la opinión y los planteamientos que le formule Recursos Humanos.

Asimismo, la fracción I del artículo 21 del referido Acuerdo, señala que la Escuela Judicial Electoral es la instancia encargada de instrumentar y operar las acciones necesarias para la capacitación del personal perteneciente al Sistema del Servicio Civil, entre ellas, elaborar y proponer las políticas y normas generales en materia de capacitación en el Sistema del Servicio Civil para la aprobación de la Comisión de Administración, previa opinión de Recursos Humanos.

Con base en lo antes expuesto, y para hacer efectiva la aplicación del Acuerdo previamente enunciado, particularmente lo previsto en el artículo 18 fracción I, 21 fracción I, Capítulo Sexto y artículo 84 inciso b), así como el artículo sexto transitorio, y el Acuerdo 12/SO5(25-V-2023) de la Comisión de Administración, por el que se autorizó la modificación del Plan de Trabajo para la implementación del Servicio Civil, se emiten los presentes lineamientos que regulan la formación profesional del personal del Servicio Civil de Carrera Administrativa del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.

El presente instrumento contempla en su primer capítulo una serie de disposiciones generales relativas a su ámbito de aplicación, así como definiciones para su correcta interpretación y comprensión. Igualmente, se prevén facultades específicas del Comité del Servicio Civil en relación con la formación profesional del personal del Servicio Civil de Carrera Administrativa del Tribunal Electoral.

En el capítulo segundo desarrolla los aspectos relevantes del proceso general de la formación profesional del personal del Servicio Civil de Carrera Administrativa, tales como la detección de necesidades de capacitación, el diseño del programa de capacitación, el modelo de evaluación anual y la acreditación de las actividades de capacitación; también contiene disposiciones relativas a la capacitación externa del personal y equivalencias, así como de la capacitación al personal de nuevo ingreso y reingreso, y las excepciones en materia de capacitación.

El capítulo tercero regula lo concerniente a la colaboración externa en materia de capacitación y certificación de capacidades o competencias del personal del Servicio Civil.

En el capítulo cuarto prevé lo relativo a las acciones de mejora y medidas de fortalecimiento derivadas del supuesto de la no aprobación de la evaluación anual del desempeño del personal o que surjan de la evaluación anual del desempeño con niveles deficientes o ligeramente por debajo de lo satisfactorio.

El capítulo quinto se refiere a la interpretación y reforma de estos Lineamientos. Y finalmente, cuatro artículos transitorios completan el presente instrumento normativo.

OBJETIVO

Contar con un instrumento normativo que, a partir de lo previsto en el Reglamento Interno del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación y el Acuerdo General que establece el Servicio Civil de Carrera Administrativa del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación, regule y detalle el alcance del proceso general de formación profesional del personal del Servicio Civil de Carrera Administrativa del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.

MARCO JURÍDICO

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Ley Orgánica del Poder Judicial de la Federación.

Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación.

Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres.

Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad.

Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado, Reglamentaria del Apartado B) del artículo 123 Constitucional.

Reglamento Interno del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.

Acuerdo General de Administración del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación

Acuerdo General del Sistema de Gestión de Control Interno y de Mejora Continua en el Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.

Acuerdo General que establece el Servicio Civil de Carrera Administrativa del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.

Lineamientos para Movimientos de Personal.

Código Modelo de Ética de la Justicia Electoral Mexicana.

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

1. Los presentes Lineamientos son de observancia obligatoria en el Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación y para todo el personal que forme parte de su Servicio Civil de Carrera Administrativa, así como para todas aquellas que de conformidad con los presentes Lineamientos intervengan en alguna parte de los procesos generales de formación profesional del Sistema de Servicio Civil.
2. Además de las definiciones presentadas en el artículo 2 del Acuerdo General que establece el Servicio Civil de Carrera Administrativa del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación, para efectos de los presentes Lineamientos se entenderá por:
 - I. **Certificación de capacidades o competencias:** Proceso formal y sistemático mediante el cual se valida y reconoce oficialmente que una persona posee los conocimientos, habilidades y aptitudes mínimas que dan cuenta de su capacidad para el desempeño de una función o tarea en un área específica. La certificación se otorga después de aprobar un proceso de evaluación donde se verifica mediante evidencias que el individuo cumple con un estándar predefinido.
 - II. **Formación profesional:** Proceso general del Servicio Civil que mediante los subsistemas de capacitación y profesionalización, contribuye al desarrollo de capacidades o competencias del personal del Servicio Civil;

- III. **JUSCCA:** Jefatura de Unidad del Servicio Civil de Carrera Administrativa de la Dirección General de Recursos Humanos;
 - IV. **Lineamientos:** Lineamientos que regulan la formación profesional del personal del Servicio Civil de Carrera Administrativa del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación;
 - V. **Periodo de capacitación:** Plazo en el que se desarrollan los programas de capacitación, y comprende tanto el cumplimiento de las actividades como la evaluación resultados de dicho programa;
 - VI. **Personal de nuevo ingreso:** Persona que se incorpora por primera vez a la plantilla de personal del Servicio Civil de Carrera Administrativa del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación;
 - VII. **Personal de reingreso:** Persona que, teniendo antecedentes de haber laborado en el Tribunal Electoral, se reincorpora a un puesto de trabajo dentro de la plantilla del Servicio Civil de Carrera Administrativa del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación;
 - VIII. **PEI:** Plan Estratégico Institucional
 - IX. **Programa de capacitación:** Conjunto de actividades de capacitación que, en modalidades diversas y bajo un enfoque pedagógico profesionalizante, es diseñado e implementado de manera sistemática y permanente para que las personas servidoras públicas del Servicio Civil adquieran conocimientos, desarrollen habilidades y competencias en función de objetivos definidos, y cuenten con elementos para la mejora en el desempeño y el desarrollo profesional en el Servicio Civil; y
 - X. **Titular del Área Administrativa:** Persona servidora pública que tiene a su cargo un área administrativa del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.
3. El Comité del Servicio Civil, además de las atribuciones que le son reconocidas en el Acuerdo, de manera específica, tendrá las siguientes facultades en materia de formación profesional:
- I. Validar el programa de capacitación para el personal del Servicio Civil, así como el calendario anual de acciones de capacitación para ese personal, a propuesta de la Escuela Judicial, previa opinión de Recursos Humanos; así como validar el programa específico de capacitación y sensibilización en materia de Defensoría Pública, previa opinión de su titular. Cuando el programa de capacitación y/o el correspondiente a la Defensoría Pública contemple actividades de capacitación y/o certificación de capacidades o competencias que requieran el uso de recursos adicionales, el Comité deberá valorarlo y validarlo a efecto de que dichas actividades sean sometidas a la aprobación definitiva de la Comisión de Administración, de conformidad con la disponibilidad presupuestal;
 - II. Validar las propuestas de colaboración externa y/o celebración de convenios con instituciones públicas, sociales y privadas, que en el marco de los objetivos del proceso general de formación profesional del personal del Servicio Civil sean necesarias, a propuesta de la Escuela Judicial;
 - III. Resolver situaciones no previstas que, en materia de implementación de los procesos de formación profesional del personal, Recursos Humanos le presente a su consideración.
4. La formación profesional, como uno de los procesos generales del Sistema del Servicio Civil, será obligatoria para el personal que ocupe alguno de los puestos que pertenezcan al Servicio Civil de Carrera Administrativa de conformidad con lo dispuesto en el artículo 25 fracción II del Acuerdo, por lo que en caso de incumplimiento en acciones de capacitación se observará lo dispuesto en la Sección Primera del Capítulo Noveno del referido Acuerdo así como de la normatividad aplicable en materia disciplinaria para el personal del Servicio Civil.
- Asimismo, el cumplimiento de las acciones de capacitación y formación profesional serán un criterio obligado para permitir al personal del Servicio Civil aspirar al desarrollo profesional, tales como:
- a) Obtener alguno de los reconocimientos previstos en el Acuerdo;
 - b) Ser considerado para decisiones de movilidad horizontal y vertical, según lo que prevean los Lineamientos que en la materia se emitan;
 - c) Ser propuesto por la vía de ocupación temporal en otros puestos del propio Sistema de Servicio Civil, ya sea mediante nombramiento temporal o encagaduría de despacho en el Servicio Civil; y,
 - d) Poder obtener licencias temporales, sea para ocupar otro puesto del propio Tribunal, o bien para separarse de su puesto con motivo de actividades de interés personal fuera del Tribunal, en los términos de los Lineamientos emitidos en la materia y de conformidad que los criterios que la Comisión de Administración ha aprobado al respecto.

CAPÍTULO II**De la formación profesional del personal del Servicio Civil de Carrera Administrativa****Sección Primera****De la detección de necesidades de capacitación**

5. La detección de necesidades de capacitación tiene como objetivo principal recabar información sobre los conocimientos, habilidades, aptitudes, o valores que el personal que ocupa puestos del Sistema del Servicio Civil requiere fortalecer o desarrollar, para lo cual habrá de diseñarse e implementarse un programa específico de capacitación, y de forma separada, se deberá integrar un programa específico para el personal de la Defensoría Pública Electoral, de conformidad con el Acuerdo y los presentes Lineamientos.
6. El mecanismo de detección de necesidades de capacitación tendrá que ser útil para obtener información referente a las competencias transversales y especializadas necesarias para los diversos perfiles, grupos funcionales y categorías reconocidas en el Catálogo de Puestos del Servicio Civil.
7. Los contenidos para fortalecer o desarrollar competencias especializadas referidas en el numeral anterior, podrán ser de dos tipos:
 - I. **Específicos:** refiere a aquellos conocimientos y/o habilidades que, derivados de la evaluación del desempeño del año inmediato anterior, surjan como acciones de mejora y medidas de fortalecimiento para la persona servidora pública que pertenezca al Servicio Civil; y,
 - II. **Funcionales:** refiere a aquellos conocimientos y/o habilidades que el personal requiere para el adecuado desarrollo de sus funciones, conforme a lo dispuesto en las cédulas de perfil del Catálogo de puestos, y para aspirar a una formación que le permita aspirar a ocupar puestos de otras áreas o grupos funcionales a los que pertenezca el puesto que se encuentre ocupando.

En todo caso, el programa de capacitación deberá ser diseñado y estructurado de modo tal que la adquisición de conocimientos y el desarrollo de competencias no solo contribuya al mejor desempeño de las personas en los puestos que ocupen, sino también estar orientado a la actualización y especialización para aspirar a la movilidad y desarrollo profesional en el Servicio Civil. Su implementación se hará bajo un enfoque de gradualidad y tomando en cuenta las capacidades y recursos de que disponen tanto la Escuela Judicial, como Recursos Humanos y las propias áreas administrativas del Tribunal Electoral.

8. La Escuela Judicial, con base en el PEI, deberá, conjuntamente con Recursos Humanos, definir el alcance y analizar los resultados del mecanismo de diagnóstico de las necesidades de capacitación que complemente el contenido del referido Programa de Capacitación, así como gestionar la inclusión de actividades específicas de capacitación. La Escuela Judicial y Recursos Humanos colaborarán estrechamente en la formulación de la detección de necesidades, en el análisis de sus resultados, así como la propuesta de programa de capacitación que en su momento se presente al Comité del Servicio Civil para que emita opinión respecto de su contenido, y a la Comisión de Administración para su aprobación.
9. El mecanismo para la detección de necesidades de capacitación deberá contener, al menos, los siguientes elementos:
 - I. Definición de objetivos, generales y específicos, que se pretenden alcanzar;
 - II. Identificación clara de las necesidades reales que deberán satisfacerse a través de la capacitación;
 - III. Competencias transversales y especializadas que se pretenden desarrollar, así como puestos y grupos funcionales de análisis;

- IV. Definición del número de personas servidoras públicas del Servicio Civil que serán objeto del mecanismo;
 - V. Determinación, si fuera el caso, de los recursos que serán necesarios para las actividades que se pretendan programar;
 - VI. Programa de trabajo y cronograma que deberá seguir el mecanismo.
10. La Escuela Judicial, de manera conjunta con Recursos Humanos, deberá informar al Comité del Servicio Civil, el mecanismo para la detección de necesidades de capacitación, pudiendo ser a través de una encuesta digital o de cualquier otro método que previamente se determine, que será implementado para el periodo que corresponda, así como su utilidad para el diseño y funcionamiento ordinario del programa de capacitación permanente del personal del Servicio Civil, incluido el de la Defensoría Pública Electoral. Asimismo, deberá tomarse en consideración, en su caso, las acciones de mejora y medidas de fortalecimiento derivadas de la evaluación del desempeño, en términos de lo señalado en el Capítulo IV de los presentes Lineamientos.
 11. La Escuela Judicial deberá coordinar el esfuerzo de ejecución del diagnóstico de detección de necesidades de capacitación para el Servicio Civil, para enseguida analizar los resultados en forma conjunta con Recursos Humanos; con posterioridad a ello, a través de Recursos Humanos se comunicarán los resultados y análisis finales a todas las áreas administrativas para su visto bueno y, en su caso, recibir observaciones que las personas titulares de las unidades administrativas consideren realizar.
 12. Las áreas administrativas también podrán enviar de manera excepcional, a través de la Escuela Judicial, sugerencias y/o propuestas de capacitación específica extraordinaria para el personal de su adscripción. Dichas sugerencias serán valoradas y sometidas para aprobación de la Comisión de Administración, previo conocimiento y validación del Comité del Servicio Civil.
 13. Si la Comisión de Administración aprueba las solicitudes extraordinarias de capacitación referidas en el numeral anterior, éstas deberán integrarse al programa de capacitación del Servicio Civil, de conformidad con la disponibilidad presupuestal.
 14. El periodo para llevar a cabo la detección de necesidades de capacitación transcurrirá con una anticipación que permita la integración del programa de capacitación, así como la previsión técnica y presupuestal necesarias para el diseño de los cursos y la apertura oportuna de la oferta formativa y de capacitación.
 15. La Escuela Judicial, en coordinación con Recursos Humanos, derivado de los resultados obtenidos en la detección de necesidades de capacitación, deberá identificar aquellas necesidades que requieran la asignación de recursos financieros y jerarquizar las que resulten más útiles a los fines inmediatos del Servicio Civil, para que puedan ser incluidas en el anteproyecto de presupuesto del año siguiente.

Sección Segunda

Del programa anual de capacitación

16. La Escuela Judicial y Recursos Humanos, de manera conjunta, serán las áreas encargadas de presentar al Comité del Servicio Civil la propuesta de contenidos, de modalidad de impartición, de esquemas de participación y acreditación, así como los mecanismos para el seguimiento y evaluación de la efectividad del programa de capacitación para el desarrollo de capacidades o competencias del personal del Servicio Civil.

Para el caso de puestos de personas defensoras públicas de la Defensoría Pública Electoral, dentro de dicho Programa se deberá integrar en forma separada un apartado específico de capacitación y de sensibilización sobre funciones de esa área, para lo cual se escucharán las propuestas de la persona titular de la misma.

El Comité del Servicio Civil, a propuesta de la Escuela Judicial y previa opinión de Recursos Humanos, podrá conocer y validar aquellas excepciones a la temporalidad de participación y acreditación de las actividades de capacitación del personal por cargas de trabajo debidamente justificadas durante procesos electorales federales.

17. Las actividades de formación y capacitación se llevarán a cabo tomando en consideración tanto los resultados obtenidos en la detección de necesidades de capacitación, como los principios, fines y orientaciones establecidas en el citado programa de capacitación y las acciones de mejora y medidas de fortalecimiento derivadas de la evaluación del desempeño, en términos de lo señalado en el Capítulo IV de los presentes Lineamientos; en los términos antes referidos, también se podrán tomar en cuenta las propuestas o sugerencias de capacitación extraordinaria que hayan realizado las áreas administrativas.

Si durante el proceso de construcción del programa de capacitación del ejercicio siguiente, se consideraran actividades de capacitación que impliquen el uso de recursos, la Escuela Judicial, previa opinión de Recursos Humanos, deberá informar al Comité del Servicio Civil para su validación a más tardar en el mes de junio del año previo al que habrá de ejecutarse, y posterior aprobación de la Comisión de Administración, de conformidad con lo dispuesto en la fracción I del numeral 3 de los presentes Lineamientos.

18. El cumplimiento del programa de capacitación se llevará a cabo por el personal del Servicio Civil simultáneamente a la realización de sus responsabilidades en el puesto que desempeñen al interior del Tribunal Electoral, por lo que el superior jerárquico deberá brindar las facilidades necesarias para el debido cumplimiento del referido programa en la medida en que ello no menoscabe el desarrollo de sus funciones.
19. En el programa de capacitación del Servicio Civil, con base en el artículo 48 del Acuerdo, se deberán incorporar actividades de capacitación obligatoria para cubrir, al menos, los aspectos y propósitos siguientes:

- a) Inducción al Poder Judicial de la Federación y al Tribunal Electoral;
- b) Inducción al puesto, cuando así se requiera;
- c) Formación y actualización;
- d) Desarrollo; e,
- e) Integridad.

En el programa se precisarán los cursos o acciones que sean para propósitos de *inducción*; cuáles reúnen *conocimientos generales* que, por tanto, serían obligatorios para todo el personal del Servicio Civil; y cuáles tendrían *conocimientos de especialización*, para apoyar el mejor desempeño del personal en las áreas y funciones a su cargo.

20. Cuando se trate de personal de nuevo ingreso a puestos del Servicio Civil y con el objetivo de asegurar una formación uniforme e igualitaria, la capacitación referida en el inciso a) del numeral anterior será obligatoria, con independencia de que labore o haya laborado en el Tribunal Electoral o en cualquiera de las otras instancias del Poder Judicial de la Federación.
21. Las áreas administrativas podrán solicitar de manera extraordinaria, a la Escuela Judicial, actividades de capacitación sobre inducción al puesto, de así considerarlo necesario, cuando exista movilidad vertical u horizontal del personal, con la finalidad de brindar la información necesaria para el adecuado desempeño de las funciones a la persona ocupante del puesto. De esas solicitudes conocerá Recursos Humanos y, en su momento, el Comité del Servicio Civil.
22. El programa de capacitación deberá contener, al menos, los siguientes elementos:
- I. Objetivo general del programa;
 - II. Actividades contempladas en el programa, diferenciando si se trata de transversales, de actualización o de especialización;
 - III. En su caso, etapas de formación profesional con perspectiva de desarrollo profesional en el Servicio Civil;
 - IV. Población objetivo, especificando áreas y puestos a las que le son aplicables las actividades;

- V. Objetivo(s) específico(s) de las actividades de capacitación;
 - VI. Justificación de las actividades de capacitación;
 - VII. Desarrollo genérico de los contenidos temáticos de las actividades de capacitación;
 - VIII. Cronograma de las actividades de capacitación;
 - IX. Modalidades de las actividades de capacitación;
 - X. Criterios generales para la acreditación y evaluación de las actividades de capacitación; y,
 - XI. Mecanismos de seguimiento de las actividades de capacitación.
23. Las actividades de formación y capacitación podrán ser, entre otras, las señaladas en el artículo 52 del Acuerdo.
24. El programa de capacitación de las áreas administrativas, así como el Programa específico de capacitación y sensibilización en materia de Defensoría Electoral, deberán ser presentados por la Escuela Judicial, previa opinión de Recursos Humanos, para el conocimiento oportuno del Comité del Servicio Civil, órgano que podrá emitir opiniones para enriquecer los temarios y sus contenidos, y orientación de la formación profesionalizante para el personal integrante del Servicio Civil.
25. El desarrollo y acreditación de las actividades de capacitación obligatorias deberá completarse en su totalidad dentro del periodo previsto en el calendario correspondiente que para tal efecto apruebe el Comité del Servicio Civil. Este calendario podrá ser modificado, a propuesta de la Escuela Judicial y de Recursos Humanos, siempre que medien razones técnicas que lo justifiquen, por lo que, cualquier modificación al calendario correspondiente deberá ser sometido a consideración del Comité del Servicio Civil para su aprobación.
26. El programa de capacitación tendrá un diseño y vigencia anual, con la finalidad de que el personal cumpla de manera adecuada con la acreditación total de los contenidos de las actividades de capacitación, de conformidad con el calendario que para tal efecto se emita.
27. La Escuela Judicial, con la opinión de Recursos Humanos, y de la Defensoría, según sea el caso, deberá diseñar y elaborar los contenidos y materiales didácticos que se requieran, disponiendo de las plataformas necesarias para tal efecto, y podrá colaborar en el diseño de actividades para evaluar los resultados de los cursos impartidos.
28. La aplicación de evaluaciones que se especifiquen en el programa de capacitación se llevará a cabo por los medios que se consideren adecuados conforme a las modalidades de impartición que hayan sido definidas.
29. Excepcionalmente, de existir suficiencia presupuestal, la Escuela Judicial se podrá apoyar de instancias externas para el diseño de actividades establecidas en el programa de capacitación correspondiente que, por su naturaleza y especialización, o por alguna razón justificada ante el Comité del Servicio Civil, no puedan ser diseñadas y/o impartidas por la Escuela Judicial para atender las necesidades de los puestos del Servicio Civil que así lo requieran.

Sección Tercera

De la evaluación anual y acreditación de las actividades de capacitación

30. La evaluación de las actividades de capacitación deberá realizarse dentro del periodo que haya sido establecido para tal efecto, por lo que será responsabilidad de la persona servidora pública cumplir con ello.
- La Escuela Judicial, de manera coordinada con Recursos Humanos, procurará la generación de condiciones para que durante un año se agote de manera satisfactoria el periodo de capacitación a que se refieren los presentes Lineamientos.
31. Una vez completada la totalidad del contenido temático de las actividades de capacitación, la Escuela Judicial deberá notificar, a través de Recursos Humanos, la calificación de dicha actividad conforme al periodo que corresponda.

32. La calificación mínima aprobatoria de las evaluaciones de las actividades de capacitación será de setenta, en una escala de cero a cien, conforme a la rúbrica o criterios de evaluación definidos para cada actividad.
33. El programa de capacitación, especificará los periodos en los que se impartirá la o las actividades durante un año. A cada periodo de capacitación le corresponderá una calificación parcial, que se construye, por un lado, con el promedio de las calificaciones finales de cada actividad de capacitación que sean valoradas sobre una escala de cero a cien con un peso ponderado superior respecto al que le corresponderá, por el otro, al resultado del examen final del curso o actividad.
- La calificación final y total del periodo de capacitación, se obtendrá de la suma de ambas ponderaciones, las que serán definidas al momento en que el Comité del Servicio Civil valide el conjunto de acciones de capacitación correspondiente al año de que se trate. En caso de tratarse de una sola actividad en el periodo de capacitación, la calificación parcial será la obtenida en dicha actividad más la evaluación final de la misma.
34. La evaluación anual de la capacitación será el resultado del promedio entre las calificaciones de todas las actividades que haya completado durante el periodo de evaluación, incluyendo aquellas derivadas de las acciones de mejora y medidas de fortalecimiento en los términos del Capítulo IV de los presentes Lineamientos.

Sección Cuarta

De la capacitación externa por cuenta del personal y equivalencias

35. El personal adscrito al Servicio Civil que lleve a cabo actividades de capacitación externa por cuenta propia y/o que no formen parte de aquellas señaladas en el programa de capacitación, deberá remitir a la Escuela Judicial la documentación necesaria que acredite dicha capacitación. La Escuela Judicial, una vez recibida la documentación correspondiente, informará de ello a Recursos Humanos, enviando copia de dicha documentación para ser anexada al expediente de la persona servidora pública para su actualización en el Sistema del Servicio Civil, previa compulsión de la misma.
36. La JUSCCA, en conjunto con la Escuela Judicial, deberá analizar la documentación referida en el numeral anterior y, en su caso, solicitar a la persona servidora pública, el envío de documentación adicional, de ser necesario. Asimismo, remitir a la persona servidora pública un acuse de recibido de la documentación presentada, una vez analizada por el área.
37. Cuando el personal lleve a cabo actividades de capacitación externa podrá, una vez concluido el programa completo de la actividad de que se trate, solicitar a la JUSCCA el análisis correspondiente para que la o las actividades de capacitación realizadas de manera externa al Tribunal Electoral puedan ser consideradas en equivalencia a alguna de las señaladas como obligatorias en el programa de capacitación.
- El personal que participe de los cursos ofertados por la EJE a cargo de instituciones académicas externas, podrá solicitar a la JUSCCA que las constancias de los mismos se incluyan en el expediente digital de cada persona servidora pública para efectos curriculares y de constancia de formación continua para efectos de la evaluación anual del desempeño.
38. La solicitud a que refiere el numeral anterior deberá realizarse a través del formato específico que para ello defina la Escuela Judicial, anexando los documentos soporte que correspondan.
39. La JUSCCA, dentro de los treinta días naturales posteriores a la recepción de la solicitud de equivalencia, informará del resultado a la persona servidora pública, previo conocimiento de la Escuela Judicial.
40. Para considerar la equivalencia de una actividad de capacitación externa, se deberán tomar en cuenta los siguientes requisitos:
- a) Formato debidamente llenado, mismo que puede ser firmado de manera autógrafa o con firma electrónica;
 - b) La documentación soporte que sea emitida por una institución debidamente acreditada y cuente con validez oficial;

- c) Si se tratare de actividades cursadas en alguna institución extranjera, se deberá anexar un escrito dirigido a Recursos Humanos, en el que se señalen los medios de verificación de autenticidad de la documentación, en caso de ser documentación emitida con firma y/o sellos electrónicos;
- d) Si la documentación soporte estuviera en un idioma diferente al español, deberá anexar traducción libre de la misma;
- e) El objetivo de la actividad de capacitación externa deberá ser igual o similar al de la actividad de capacitación obligatoria del programa de capacitación que se pretenda revalidar;
- f) El contenido temático o mapa curricular de la actividad de capacitación externa deberá ser igual o similar en al menos el 70 por ciento del total de los contenidos al de la actividad de capacitación obligatoria del programa de capacitación;
- g) Declaración escrita bajo protesta de decir verdad que la información y documentación proporcionada es verídica, por lo que en caso de existir falsedad en ella, la persona evaluada tiene pleno conocimiento que se será susceptibles de responsabilidad administrativa a que haya lugar de conformidad con la normatividad vigente para el personal del Tribunal Electoral.

Cualquier otro requisito que se estime pertinente, deberá ser discutido conjuntamente por la Escuela Judicial y Recursos Humanos, para ser presentado posteriormente al Comité del Servicio Civil. De ello se informará al personal de carrera en forma oportuna.

- 41. En caso de que la actividad de capacitación externa no cumpla con los requisitos señalados en el numeral anterior, Recursos Humanos, a través de la JUSCCA deberá notificar a la persona servidora pública de la decisión y los motivos por los cuales se consideró la equivalencia como no procedente. Si la persona servidora pública no estuviese conforme con esa decisión, podrá solicitar al Comité del Servicio Civil que la revise, mediante escrito que presente ante Recursos Humanos durante los cinco días posteriores a la referida notificación. Recursos Humanos en conjunto con la Escuela Judicial, deberán presentar el proyecto de resolución al Comité del Servicio Civil. Una vez aprobada, la resolución será definitiva e inatacable, y deberá ser notificada a la persona servidora pública dentro de los cinco días posteriores a su emisión con la finalidad de no demorar la participación en las actividades de capacitación que correspondan.
- 42. Si la consideración sobre el proceso de equivalencia no fuera procedente, la persona servidora pública deberá acreditar en su totalidad las actividades de capacitación del programa de capacitación que le corresponda en los términos y plazos definidos en el calendario correspondiente.

Sección Quinta

De la capacitación al personal de nuevo ingreso y reingreso

- 43. El personal de nuevo ingreso en alguna de las plazas del Servicio Civil, deberá acreditar el esquema de capacitación que se contemple dentro del programa de capacitación, atendiendo lo dispuesto en el numeral 45 de los presentes Lineamientos.
- 44. Para el caso del personal de reingreso en alguna de las plazas del Servicio Civil, podrá cursar únicamente aquel contenido del esquema de capacitación dirigido al puesto y/o funciones, en los términos que se definan en el programa de capacitación, atendiendo lo dispuesto en el numeral 45 de los presentes Lineamientos.
- 45. El plazo para que las actividades de capacitación respectivas puedan ser cursadas por el personal de nuevo ingreso y reingreso deberá ser ajustado para el periodo de capacitación que corresponda, considerando en todo momento la viabilidad temporal para su acreditación.

Sección Sexta**De las excepciones en materia de capacitación**

46. Cuando el personal que obtenga una licencia temporal y que, en términos de la normatividad aplicable, le signifique interrumpir sus obligaciones dentro del Servicio Civil, Recursos Humanos, una vez recibida la solicitud de licencia temporal correspondiente, notificará de dicha licencia a la Escuela Judicial, a efecto de señalar la suspensión de las actividades en materia de capacitación que le hayan sido asignadas a la persona servidora pública para el periodo de capacitación correspondiente.
47. Recursos Humanos, igualmente, deberá notificar la suspensión a que hace referencia el numeral anterior, al personal que haya solicitado licencia temporal, así como las condiciones de la suspensión y el periodo para el que surtirá efectos.
48. Cuando se trate de licencias temporales para ocupar alguna encargaduría de despacho en términos de lo señalado en los Lineamientos de la materia, el personal del Servicio Civil que fuera asignado para desempeñar dichas funciones:
 - I. Deberá dar cumplimiento al programa de capacitación que le fue asignado para el periodo de capacitación correspondiente, conforme el puesto original y no al de encargaduría.
 - II. Recursos Humanos podrá proponer ajustes necesarios en las actividades específicas de capacitación del personal, previa consulta con la persona titular del área administrativa en la que se desarrollen las funciones de encargaduría, de considerarlo oportuno para el mejor desempeño de las funciones del puesto.
49. Recursos Humanos deberá notificar con posterioridad al inicio formal de la encargaduría de despacho, a la persona servidora pública, a la persona titular del área administrativa y la Escuela Judicial, las modificaciones a las actividades de capacitación correspondientes referidas en el numeral anterior.
50. Cuando el personal cambie en forma definitiva de puesto dentro del Sistema del Servicio Civil, Recursos Humanos, con la opinión de la Escuela Judicial, deberá emitir un dictamen en el que se señalen los ajustes que deberán realizarse al programa de capacitación de la persona servidora pública de que se trate, así como las condiciones y procedimiento para su cumplimiento, de acuerdo con el nuevo puesto y sus funciones a desempeñar.
51. En el caso de cambio de puesto referido en el numeral anterior, Recursos Humanos y la Escuela Judicial podrán considerar el avance que la persona servidora pública tuviera en las actividades del programa de capacitación correspondiente al puesto que desempeñaba anteriormente dentro del periodo de capacitación en curso, para efectos de la evaluación parcial de la capacitación de dicho periodo.
52. El dictamen a que hace referencia el numeral 50, deberá ser notificado a la persona servidora pública y al titular del área administrativa correspondiente, dentro de los diez días hábiles siguientes a que surta efectos el cambio de puesto.
53. Recursos Humanos deberá informar al Comité del Servicio Civil de todos los casos de excepción en materia de capacitación por licencia temporal, encargaduría, cambio de puesto o aquellos que se presenten de manera particular.

CAPÍTULO III**De la colaboración externa en materia de capacitación y certificación**

54. La Escuela Judicial, en coordinación con Recursos Humanos, podrá presentar a consideración del Comité del Servicio Civil, propuestas de colaboración externa con diversas instituciones reconocidas para participar en los procesos de capacitación y certificación de capacidades o competencias, que contribuyan al desarrollo profesional del personal y respondan a las necesidades reales del Tribunal Electoral, siempre y cuando dichas certificaciones no puedan ser brindadas por la Escuela Judicial.

Las certificaciones a que refiere el párrafo anterior, deberán ser previstas para su ejecución en el Programa de Capacitación del siguiente ejercicio al que se propongan para efectos de una oportuna valoración en términos de suficiencia presupuestal que deba programarse.

55. La propuesta a que refiere el numeral anterior, deberá circularse previamente a las áreas administrativas que correspondan, para su consideración, por lo que deberán notificar a la Escuela Judicial, la conformidad con la propuesta o en su caso, las observaciones que estimen pertinentes.
56. La certificación de capacidades o competencias, se considerará como una actividad complementaria del programa de capacitación, por lo que deberán propiciarse condiciones para su implementación. Su alcance, enfoque, metodología y propósitos específicos, así como la pertinencia en términos de suficiencia presupuestal, serán validados por el Comité del Servicio Civil.
57. La propuesta que presente la Escuela Judicial en términos del numeral 54, una vez validada por el Comité del Servicio Civil, deberá someterse a consideración de la Comisión de Administración para su aprobación.
58. Cuando se trate de celebración o actualización de convenios con instituciones públicas, sociales o privadas educativas, la Escuela Judicial prodrá presentar la propuesta correspondiente, previo conocimiento de Recursos Humanos, ante el Comité del Servicio Civil para su validación.
59. La celebración o actualización de convenios deberá estar dirigida a contribuir al enriquecimiento de los procesos de formación profesional y certificación del personal del Sistema del Servicio Civil, respetando las medidas de austeridad y racionalidad presupuestal.
60. La celebración o actualización de convenios se llevará a cabo de conformidad con la normatividad en la materia vigente en el Tribunal Electoral.

CAPÍTULO IV

De las acciones de mejora y medidas de fortalecimiento

61. Las acciones de mejora y medidas de fortalecimiento derivan de la evaluación anual del desempeño a que refiere el Capítulo V de los Lineamientos que regulan la gestión y evaluación del desempeño del personal del Servicio Civil de Carrera Administrativa del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.
62. Las acciones de mejora y medidas de fortalecimiento deberán contener al menos los siguientes elementos:
 - i. Objetivo de la(s) acción(es) de mejora o medida(s) de fortalecimiento,
 - ii. Rubro que se pretende fortalecer de acuerdo con la evaluación anual del desempeño,
 - iii. Actividades a realizar, y
 - iv. Total de carga horaria de las actividades.
63. Las acciones de mejora así como las medidas de fortalecimiento deberán, preferentemente, ser cubiertas por el personal dentro del periodo de capacitación que se señale para el año inmediato siguiente, salvo aquellas que para su desarrollo impliquen un periodo mayor, observando lo dispuesto en el numeral 48 de los Lineamientos que regulan la gestión y evaluación del desempeño del personal del Servicio Civil de Carrera Administrativa del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.
64. Las acciones de mejora y medidas de fortalecimiento formarán parte del programa de capacitación del personal, y serán complementadas con las actividades de capacitación regular correspondientes al periodo de capacitación, por lo que las primeras no sustituyen a las segundas.
65. Para efectos de la evaluación anual de la capacitación, la calificación final de las acciones de mejora y las medidas de fortalecimiento se promediará con el resto de las calificaciones de las actividades que formen parte del programa de capacitación del personal.

66. La calificación final del rubro acciones de mejora o medidas de fortalecimiento será considerada para promediarse con las calificaciones finales del resto de las actividades de capacitación del periodo que corresponda en términos de lo dispuesto en la Sección Tercera, del Capítulo II de los presentes Lineamientos.
67. Recursos Humanos deberá informar a la persona titular del área administrativa que corresponda, el avance del personal sometido a acciones de mejora o a medidas de fortalecimiento.

CAPÍTULO V

De la interpretación y reforma a los Lineamientos

68. Los presentes Lineamientos se interpretarán de conformidad con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los tratados internacionales, la Ley Orgánica del Poder Judicial de la Federación, el Reglamento Interno del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación, el Acuerdo y las disposiciones aplicables, favoreciendo en todo tiempo la protección más amplia a las personas.
69. El Comité del Servicio Civil, previa propuesta de Recursos Humanos, tendrá la atribución de interpretar los Lineamientos y resolver los casos no previstos en los mismos, que le presente Recursos Humanos.
70. En caso de que el Comité del Servicio Civil lo considerase necesario, la interpretación de los Lineamientos podrá llevarse a la Comisión de Administración, como máxima autoridad del Sistema del Servicio Civil, para la definición del criterio que deba adoptarse.
71. Los presentes Lineamientos podrán ser reformados a solicitud de Recursos Humanos, previo dictamen que para tal efecto emita la Dirección General de Asuntos Jurídicos, así como de la opinión que emita el Comité del Servicio Civil. Una vez aprobada la reforma a los presentes Lineamientos por parte de la Comisión de Administración, la Presidencia de ese órgano colegiado deberá ordenar el trámite correspondiente para que surta sus efectos en términos de los procedimientos y normatividad que para tal efecto se disponga en el Tribunal Electoral.

TRANSITORIOS

PRIMERO. Los presentes Lineamientos que regulan la formación profesional del personal del Servicio Civil de Carrera Administrativa del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación, entrarán en vigor una vez que sean publicados en la Normateca del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.

SEGUNDO. Publíquense los presentes Lineamientos en el Diario Oficial de la Federación, así como en las páginas de Internet e Intranet del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación. Adicionalmente, hágase del conocimiento a todas las áreas del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación a partir de su entrada en vigor.

TERCERO. Se deja sin efectos cualquier disposición que se oponga a los presentes Lineamientos.

CUARTO. El programa de capacitación para el Servicio Civil de Carrera Administrativa, incluido el de la Defensoría Pública Electoral, deberá estar integrado e iniciar su operación a más tardar en el mes de julio de 2024.

Oscar Santiago Sánchez, Secretario de la Comisión de Administración del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 166 párrafo segundo y 208, fracciones XIV y XXIV, del Reglamento Interno del citado órgano jurisdiccional

CERTIFICA

Que el presente documento, integrado por **14** fojas útiles por anverso y reverso, corresponde a los **“Lineamientos que regulan la formación profesional del personal del Servicio Civil de Carrera Administrativa del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación”**, autorizado mediante el **Acuerdo 17/SO10(26-X-2023)**, emitido por la y los integrantes de la Comisión de Administración del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación en su Décima Sesión Ordinaria de 2023. **DOY FE.**

Ciudad de México, a 11 de enero de 2024.- Secretario de la Comisión de Administración del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación, Mtro. **Oscar Santiago Sánchez.**- Firmado electrónicamente.

BANCO DE MEXICO

TIPO de cambio para solventar obligaciones denominadas en moneda extranjera pagaderas en la República Mexicana.

Al margen un logotipo, que dice: Banco de México.- "2024, Año de Felipe Carrillo Puerto, Benemérito del Proletariado, Revolucionario y Defensor del Mayab".

TIPO DE CAMBIO PARA SOLVENTAR OBLIGACIONES DENOMINADAS EN MONEDA EXTRANJERA PAGADERAS EN LA REPÚBLICA MEXICANA

El Banco de México, con fundamento en los artículos 8o. de la Ley Monetaria de los Estados Unidos Mexicanos; 35 de la Ley del Banco de México, así como 8o. y 10 del Reglamento Interior del Banco de México, y según lo previsto en el Capítulo V del Título Tercero de su Circular 3/2012, informa que el tipo de cambio obtenido el día de hoy fue de \$17.1125 M.N. (diecisiete pesos con un mil ciento veinticinco diezmilésimos moneda nacional) por un dólar de los EE.UU.A.

La equivalencia del peso mexicano con otras monedas extranjeras se calculará atendiendo a la cotización que rija para estas últimas contra el dólar de los EE.UU.A., en los mercados internacionales el día en que se haga el pago. Estas cotizaciones serán dadas a conocer, a solicitud de los interesados, por las instituciones de crédito del país.

Atentamente,

Ciudad de México, a 22 de enero de 2024.- BANCO DE MÉXICO: Directora de Disposiciones de Banca Central, Lic. **María Teresa Muñoz Arámburu**.- Rúbrica.- Gerente de Análisis de Mercados Nacionales, Lic. **Dafne Ramos Ruiz**.- Rúbrica.

TASAS de interés interbancarias de equilibrio.

Al margen un logotipo, que dice: Banco de México.- "2024, Año de Felipe Carrillo Puerto, Benemérito del Proletariado, Revolucionario y Defensor del Mayab".

TASAS DE INTERÉS INTERBANCARIAS DE EQUILIBRIO

El Banco de México, con fundamento en los artículos 8o. y 10o. del Reglamento Interior del Banco de México y de conformidad con el procedimiento establecido en el Capítulo IV del Título Tercero de su Circular 3/2012, informa que la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio en moneda nacional (TIE) a plazo de 28 días obtenida el día de hoy, fue de 11.4985 por ciento; a plazo de 91 días obtenida el día de hoy, fue de 11.6703 por ciento; y a plazo de 182 días obtenida el día de hoy, fue de 11.8354 por ciento.

La Tasa de Interés a plazo de 28 días se calculó con base en las cotizaciones presentadas por las siguientes instituciones de banca múltiple: BBVA México, S.A., Banco Santander (México), S.A., Banco Nacional de México, S.A., Banca Mifel, S.A., Banco Invex, S.A., Banco Azteca, S.A. y Scotiabank Inverlat, S.A.

Ciudad de México, a 22 de enero de 2024.- BANCO DE MÉXICO: Directora de Disposiciones de Banca Central, Lic. **María Teresa Muñoz Arámburu**.- Rúbrica.- Gerente de Análisis de Mercados Nacionales, Lic. **Dafne Ramos Ruiz**.- Rúbrica.

TASA de interés interbancaria de equilibrio de fondeo a un día hábil bancario.

Al margen un logotipo, que dice: Banco de México.- "2024, Año de Felipe Carrillo Puerto, Benemérito del Proletariado, Revolucionario y Defensor del Mayab".

TASA DE INTERÉS INTERBANCARIA DE EQUILIBRIO DE FONDEO A UN DÍA HÁBIL BANCARIO

El Banco de México, con fundamento en los artículos 8o. y 10o. del Reglamento Interior del Banco de México y de conformidad con el procedimiento establecido en el Capítulo IV del Título Tercero de su Circular 3/2012, informa que la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio (TIE) de Fondeo a un día hábil bancario en moneda nacional determinada el día de hoy, fue de 11.27 por ciento.

Ciudad de México, a 19 de enero de 2024.- BANCO DE MÉXICO: Directora de Disposiciones de Banca Central, Lic. **María Teresa Muñoz Arámburu**.- Rúbrica.- Gerente de Análisis de Mercados Nacionales, Lic. **Dafne Ramos Ruiz**.- Rúbrica.

LISTA de los acuerdos o procedimientos a los que resulta aplicable la Ley de Sistemas de Pagos y denominación de las entidades que los administran.

Al margen un logotipo, que dice: Banco de México.- "2024, Año de Felipe Carrillo Puerto, Benemérito del Proletariado, Revolucionario y Defensor del Mayab".

LISTA DE LOS ACUERDOS O PROCEDIMIENTOS A LOS QUE RESULTA APLICABLE LA LEY DE SISTEMAS DE PAGOS Y DENOMINACIÓN DE LAS ENTIDADES QUE LOS ADMINISTRAN

El Banco de México, de conformidad con lo previsto en los artículos 4 de la Ley de Sistemas de Pagos, 22 de la Ley para la Transparencia y Ordenamiento de los Servicios Financieros, 4, párrafo primero, 8, párrafos cuarto y octavo, 10, párrafo primero, 17, fracción I, y 20 Quáter, fracción IV, del Reglamento Interior del Banco de México, que le otorgan la atribución para expedir disposiciones a través de la Dirección de Disposiciones de Banca Central y de la Dirección de Política y Estudios de Sistemas de Pagos e Infraestructuras de Mercados, respectivamente, así como Segundo, fracciones X y XVII, del Acuerdo de Adscripción de las Unidades Administrativas del Banco de México, tiene la encomienda de dar a conocer la lista de los acuerdos o procedimientos que tienen por objeto la compensación o liquidación de obligaciones de pago derivadas de órdenes de transferencia de fondos o valores que, con base en la información con que se cuenta, han cumplido con los requisitos previstos en el artículo 3 de la referida Ley de Sistemas de Pagos durante el año calendario 2023 o son administrados por el propio Banco de México, por lo que serán considerados sistemas de pagos para efecto de dicho ordenamiento legal.

Al respecto, el Banco de México da a conocer los siguientes acuerdos o procedimientos y la denominación de las entidades que los administran:

1. Sistema de Depósito, Administración y Liquidación de Valores (DALI), administrado por la S.D. Indeval, Institución para el Depósito de Valores, S.A. de C.V.;
2. Sistema de Atención a Cuentahabientes de Banco de México (SIAC-BANXICO), administrado por el Banco de México;
3. Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI), administrado por el Banco de México, y
4. Sistema de Pagos Interbancarios en Dólares (SPID), administrado por el Banco de México.

En términos de lo previsto en el artículo 4 de la Ley de Sistemas de Pagos, a partir del día siguiente a aquel en el que se publique esta lista en el Diario Oficial de la Federación, los acuerdos o procedimientos mencionados estarán sujetos a las disposiciones de la Ley de Sistemas de Pagos hasta el día en el que se lleve a cabo la publicación correspondiente a 2025.

Ciudad de México, a 17 de enero de 2024.- Directora de Disposiciones de Banca Central, **María Teresa Muñoz Arámburu**.- Rúbrica.- Director de Política y Estudios de Sistemas de Pagos e Infraestructuras de Mercados, **Othón Martino Moreno González**.- Rúbrica.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONOMICA

ACUERDO por el que se emite el Manual que regula las remuneraciones de las personas servidoras públicas, y por el que se aprueba la estructura ocupacional de la Comisión Federal de Competencia Económica.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Comisión Federal de Competencia Económica.- Pleno.- CFCE-006-2024.

ACUERDO POR EL QUE SE EMITE EL MANUAL QUE REGULA LAS REMUNERACIONES DE LAS PERSONAS SERVIDORAS PÚBLICAS, Y POR EL QUE SE APRUEBA LA ESTRUCTURA OCUPACIONAL DE LA COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Cuatro de enero de dos mil veinticuatro - El Pleno de esta Comisión Federal de Competencia Económica (Comisión o COFECE), en sesión ordinaria, manifiesta su conformidad para la emisión del presente Acuerdo, en términos del *"Acuerdo por el cual se emiten los lineamientos para el funcionamiento del Pleno de la Comisión Federal de Competencia Económica y se abrogan los diversos emitidos el diez de noviembre de dos mil dieciséis"*¹.- en atención a los siguientes:

ANTECEDENTES

1. El once de junio de dos mil trece, se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el *"Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones"*, por medio del cual se crea un órgano constitucional autónomo denominado Comisión Federal de Competencia Económica;
2. El veintitrés de mayo de dos mil catorce, se publicó en el DOF la Ley Federal de Competencia Económica (LFCE),² misma que en su artículo 10 reconoce la naturaleza jurídica de la COFECE como órgano autónomo, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que ejerce su presupuesto de forma autónoma;
3. El ocho de julio de dos mil catorce, se publicó en el DOF el Estatuto Orgánico de la COFECE (Estatuto)³;
4. El catorce de septiembre de dos mil veintitrés, se publicaron en el DOF las Disposiciones Generales de Gestión de Talento de la Comisión Federal de Competencia Económica (Disposiciones Generales), mismas que tienen por objeto, entre otros, establecer el Sistema de Gestión de Talento de la Comisión; promover la profesionalización y capacitación del personal de la Comisión para el desarrollo de Competencias afines con los objetivos institucionales; fomentar la permanencia y desarrollo profesional del personal, así como regular y establecer los procedimientos necesarios en la capacitación y desarrollo profesional, estímulos y reconocimientos, remuneraciones, prestaciones, condiciones generales de trabajo y la gestión del talento en los diferentes grupos y puestos, y
5. El veinticinco de noviembre de dos mil veintitrés, se publicó en el DOF el Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2024 (PEF2024) aprobado por la Cámara de Diputados.

En virtud de lo anterior y en atención a lo siguiente:

CONSIDERANDOS

Primero. Que de conformidad con el artículo 28, párrafo décimo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Constitución), la Comisión es un órgano autónomo con personalidad jurídica y patrimonio propio, que tiene por objeto garantizar la libre competencia y concurrencia, así como prevenir, investigar y combatir los monopolios, las prácticas monopólicas, las concentraciones y demás restricciones al funcionamiento eficiente de los mercados, en los términos que establecen la Constitución y las leyes; independiente en sus decisiones y funcionamiento; y que está facultada para ejercer su presupuesto de forma autónoma;

Segundo. Que la especialización de la función a que hace referencia el artículo 127 fracción III de la Constitución, se acredita con la propia naturaleza del mandato constitucional de la Comisión, el cual se despliega a través de intervenciones complejas que requieren de altos grados de especialización y conocimiento técnico, las cuales buscan proteger y promover el funcionamiento eficiente de los mercados, a

¹ Mediante acuerdo de nueve de septiembre de dos mil veintiuno.

² Modificado por última vez mediante publicación realizada en el DOF el veinte de mayo de dos mil veintiuno.

³ Modificado por última vez mediante publicación realizada en el DOF el veinticuatro de mayo de dos mil veintiuno.

través de acciones preventivas y correctivas como, por ejemplo, la investigación y sanción de prácticas monopólicas, el análisis de concentraciones que pudieran tener efectos anticompetitivos, el análisis sobre las condiciones de competencia de mercados específicos, la eliminación de barreras a la competencia o la regulación de insumos esenciales. Funciones que son desempeñadas por los Comisionados y mandos superiores de la Comisión en términos de la Constitución, la LFCE y el Estatuto;

Tercero. Que el artículo 123, apartado B, fracción IV, primer párrafo, de la Constitución, indica que los salarios serán fijados en los presupuestos respectivos;

Cuarto. Que el artículo 5, fracción I, inciso b), de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria (LFPRH) establece que los órganos autónomos ejercerán sus presupuestos observando lo dispuesto en esa Ley, sin sujetarse a las disposiciones generales emitidas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Secretaría de la Función Pública;

Quinto. Que la LFPRH, en su artículo 2, fracciones XV y LVI establece que los entes autónomos son las personas de derecho público de carácter federal con autonomía en el ejercicio de sus funciones y en su administración, creadas por disposición expresa de la Constitución a las que se asignen recursos del Presupuesto de Egresos a través de los ramos autónomos; y, que las unidades de administración son los órganos o unidades administrativas de los ejecutores de gasto, establecidos en los términos de sus respectivas leyes orgánicas, encargados de desempeñar las funciones a que se refiere el último párrafo del artículo 4 de esta Ley. De igual forma, el citado ordenamiento en el artículo 3, segundo párrafo, dispone que en el caso de los entes autónomos, sus respectivas unidades de administración podrán establecer las disposiciones generales correspondientes; y, finalmente, en el último párrafo del artículo 4, señala que los ejecutores de gasto contarán con una unidad de administración, encargada de planear, programar, presupuestar, en su caso, establecer medidas para la administración interna, controlar y evaluar sus actividades respecto al gasto público;

Sexto. Que el artículo 54 de las Disposiciones Generales, determina que la Comisión establecerá un esquema de remuneraciones y prestaciones que permita asegurar que las condiciones salariales entre los puestos sean proporcionales, equitativas, no discriminatorias y en la medida de lo posible acordes con el mercado laboral a fin de atraer y retener el talento institucional y conformar una fuerza laboral profesional y de alta especialización en su función.

Así como que dicho esquema buscará incorporar las mejores prácticas en la materia, a fin de contar con factores de compensación mixta que comprenda un monto fijo y un componente variable, es decir un estímulo, vinculado al desempeño que fortalezca la administración por resultados, la mejora continua, el trabajo técnico calificado, la profesionalización del Personal y la retención del talento de la Comisión; así como la posibilidad de promociones horizontales asociadas al desempeño.

Establece también, que la Dirección General de Administración (DGA) elaborará el manual que regula las remuneraciones de las personas servidoras públicas de la COFECE (Manual) que deberá contener el Tabulador de Sueldos y Salarios para cada grupo de puestos, y en su caso, las prestaciones que correspondan, el cual se someterá a la aprobación del Pleno;

Séptimo. Que el artículo 21 del PEF2024 establece que los entes autónomos deberán publicar en el DOF, a más tardar el último día hábil del mes de febrero, el manual que regule las remuneraciones para los servidores públicos a su servicio, incluyendo al Presidente y los miembros del Órgano de Gobierno; así como a los demás servidores públicos; en el que se proporcione la información completa y detallada relativa a las remuneraciones que se cubran para cada uno de los niveles jerárquicos que los conforman;

Octavo. Que el segundo párrafo del artículo 21 del PEF2024 establece que se deberá publicar la estructura ocupacional que contenga la integración de los recursos aprobados en el capítulo de servicios personales, con la desagregación de su plantilla total, junto con las del personal operativo, eventual y el contratado bajo el régimen de honorarios, en el que se identifiquen todos los conceptos de pago y aportaciones de seguridad social que se otorguen con base en disposiciones emitidas por sus órganos competentes, así como la totalidad de las plazas vacantes con que cuenten;

Noveno. Que de conformidad con los artículos 12, fracción VIII, y 18, párrafo séptimo, de la LFCE y el artículo 5, fracción IV, del Estatuto, corresponde al Pleno de la Comisión autorizar modificaciones a su estructura ocupacional y las remuneraciones de los servidores públicos adscritos a la Comisión; para lo cual deberá observar lo dispuesto en los artículos 17, 33 y 67 de la LFPRH, así como 14 del PEF2024;

Décimo. Que el artículo 20, fracción III, de la LFCE señala que corresponde a la Comisionada Presidenta de la Comisión dirigir y administrar los recursos humanos, financieros y materiales de la Comisión;

Décimo primero. Que el artículo 12, fracciones XX y XXII, del Estatuto establecen que: corresponde a la Comisionada Presidenta de la COFECE proponer al Pleno, proyectos de normas generales, así como las políticas en materia de recursos humanos, materiales y financieros de la COFECE;

Décimo segundo. Que los diversos 23, 24, fracciones IV y VI, 37, así como el 38, fracción XXVII, del Estatuto facultan a la Dirección General de Administración, con el apoyo de las áreas a su cargo, para analizar e integrar las propuestas de modificación a la estructura orgánica y ocupacional de los órganos y unidades administrativas de la Comisión;

Décimo tercero. Que en cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 28, párrafos décimo cuarto y vigésimo, fracción II, 74, fracción IV, y 75 párrafo tercero de la Constitución; 20, fracción VIII de la LFCE; 5, fracción I, inciso a) y 30 de la LFPRH; y 4, fracción I del Estatuto, el Pleno de este órgano autónomo, en su 32ª Sesión Ordinaria, celebrada el 10 de agosto de dos mil veintitrés, aprobó el Anteproyecto de Presupuesto de la Comisión Federal de Competencia Económica para el ejercicio fiscal 2024;

Décimo cuarto. Que el artículo 3 del PEF 2024 señala que el gasto neto total se distribuye conforme a lo establecido en los Anexos del Decreto y Tomos del Presupuesto; y específicamente, en su fracción XIX, dispone que los límites de las remuneraciones de los servidores públicos de la Federación se señalan en el Anexo 23 de ese Decreto y en el Tomo IX de ese Presupuesto de Egresos; asimismo el artículo 13, fracción III, inciso i) establece que la remuneración total anual autorizada a la Comisionada Presidenta de la COFECE, se presenta en el Anexo 23.10. Ramo 41: Comisión Federal de Competencia Económica;

Décimo quinto. Que la Cámara de Diputados aprobó, en el PEF 2024, las remuneraciones fijadas como parte de los anexos 23.10.1.A. LÍMITES MÍNIMOS Y MÁXIMOS DE LA PERCEPCIÓN ORDINARIA TOTAL EN LA COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA (NETOS MENSUALES) (pesos), 23.10.1.B. LÍMITES DE PERCEPCIÓN ORDINARIA TOTAL EN LA COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA (BRUTOS MENSUALES) (pesos), 23.10.2. REMUNERACIÓN TOTAL ANUAL DE LA COMISIONADA PRESIDENTA DE LA COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA 2024 (pesos) y 23.10.3. LÍMITES DE PERCEPCIÓN EXTRAORDINARIA TOTAL EN LA COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA (NETOS ANUALES) (pesos);

Décimo sexto. Que con base en lo anterior, en ejercicio de la autonomía presupuestaria descrita, al alza de la tasa de inflación anual y con la finalidad de fortalecer y garantizar la atracción y retención del talento, atendiendo a los límites aprobados en los anexos 23.10.1.A., 23.10.1.B y 23.10.2 del PEF2024, la Comisión actualizó las percepciones contenidas en el tabulador de sueldos y salarios para la totalidad del personal de la COFECE, considerando una actualización del 2.5%, de conformidad con lo establecido en los artículos 65, fracciones I y II y 66 de la LFPRH.; y

Décimo séptimo. Que es necesario regular el otorgamiento de las remuneraciones y prestaciones que se deberán cubrir a las personas servidoras públicas de la Comisión, en congruencia con lo previsto en el artículo 127 de la Constitución y en el artículo 21 del PEF2024.

Por lo anteriormente expuesto, el Pleno de esta Comisión:

ACUERDA

Primero. Aprobar las estructuras ocupacionales de la COFECE, las cuales se integran por cuatrocientas ochenta y un plazas de estructura y dieciocho de carácter eventual, conforme se detalla en el **Anexo 1**.

Segundo. Emitir el Manual que regula las remuneraciones de las personas servidoras públicas de la Comisión Federal de Competencia Económica; en atención a los Antecedentes 4 y 5 y Considerandos Sexto y Séptimo del presente Acuerdo, y de acuerdo con el artículo 21 del PEF2024, conforme a lo siguiente:

Objeto y Definiciones

Artículo 1.- El presente ordenamiento tiene por objeto establecer las disposiciones generales para regular el otorgamiento de las remuneraciones y prestaciones de las personas servidoras públicas de la COFECE.

Toda remuneración será equivalente a un trabajo semejante, sin distinguir edad, sexo o condiciones físicas de las personas servidoras públicas.

Artículo 2.- Las definiciones previstas en el artículo 2 de la LFPRH serán aplicables en el presente Manual. Adicionalmente, y con relación al último párrafo de dicho artículo, se entenderá por:

- I. **COFECE o Comisión:** Comisión Federal de Competencia Económica;
- II. **Compensación garantizada:** La remuneración complementaria al sueldo base tabular, que se cubre a las personas servidoras públicas que corresponda y que se integra a los sueldos y salarios. Esta remuneración no forma parte de la base de cálculo para determinar las prestaciones básicas, así como las cuotas y aportaciones de seguridad social, salvo aquellas que en forma expresa determinen las disposiciones aplicables;
- III. **DGA:** Dirección General de Administración de la Comisión;
- IV. **DERHyGT:** Dirección Ejecutiva de Recursos Humanos y Gestión de Talento;
- V. **Instituto o ISSSTE:** Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado;
- VI. **Ley del ISSSTE:** La Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado;
- VII. **Manual:** El manual que regula las remuneraciones de las personas servidoras públicas de la COFECE;
- VIII. **Órgano de Gobierno o Pleno:** Es el órgano supremo de decisión de la Comisión, integrado por siete Comisionados, incluyendo a la Comisionada Presidenta;
- IX. **Personas servidoras públicas:** Personas físicas al servicio de la Comisión, que formalmente desempeñan un empleo, cargo o comisión en virtud de un nombramiento expedido para ocupar una plaza de estructura o eventual dentro de la misma;
- X. **Remuneración o Remuneraciones:** Todas las percepciones ordinarias y/o extraordinarias, en efectivo o en especie, incluyendo aguinaldos, gratificaciones, premios, recompensas, bonos, estímulos, comisiones, compensaciones y cualquier otra, que reciban las personas servidoras públicas en los términos de este Manual y de la legislación laboral; con excepción de los apoyos y los gastos sujetos a comprobación que sean propios del desarrollo del trabajo y los gastos de viaje en actividades oficiales;
- XI. **Sueldo base tabular:** Los importes que se consignan en el Tabulador de sueldos y salarios, que constituyen la base de cálculo aplicable para computar las prestaciones, cuotas y aportaciones por concepto de seguridad social;
- XII. **Salario:** Retribución que debe pagar la Comisión al personal por su trabajo y consiste en un pago mensual fijo establecido en el Tabulador de sueldos y salarios que debe cubrirse en periodos no mayores a 15 días naturales;
- XIII. **Tabulador de sueldos y salarios:** Instrumento que representa los valores monetarios con los que se identifican los importes por concepto de sueldos y salarios en términos mensuales, que son aplicables a un puesto determinado; y
- XIV. **Unidades Administrativas:** Son aquellas que componen la estructura de la clave presupuestaria para efectos del Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Comisión y, que se establecen en las fracciones I, II, III, IV y VII del artículo 4 del Estatuto Orgánico de la Comisión; así como, las Direcciones Generales Operativas, de Coordinación, de Administración, de Asuntos Contenciosos y de Mercados Digitales. Dichas Unidades están obligadas a responder sobre los recursos humanos, materiales y financieros que solicitan para el cumplimiento del objetivo y misión de la Comisión.

Ámbito de aplicación

Artículo 3.- El presente ordenamiento es de observancia general y obligatoria para las personas servidoras públicas de la COFECE.

Artículo 4.- Quedan sujetos a la aplicación del Manual las Remuneraciones de los siguientes tipos de personal:

- I. **Operativo y Enlace:** que comprende a las personas servidoras públicas que realizan labores de apoyo, técnicas o administrativas.

II. De mando, que comprende los puestos de:

- a)** Mando Medio: de Jefatura de Área a Dirección Ejecutiva, y
- b)** Mando Superior: que comprende la persona Comisionada Presidenta, Comisionados, Titulares de Unidad y Directores Generales.

De conformidad con el segundo párrafo del artículo 50 de la LFCE, el personal de la COFECE será considerado como trabajadores de confianza debido a la naturaleza de las funciones que la COFECE desempeña.

En el **Anexo 2** del Manual se presenta el Tabulador de sueldos y salarios aplicable a las personas servidoras públicas de la COFECE.

Artículo 5.- El Pleno podrá aprobar o modificar en cualquier momento las disposiciones que regulen en forma complementaria el otorgamiento de las percepciones ordinarias y, en su caso, extraordinarias de las personas servidoras públicas de la COFECE.

De igual manera, el titular de la DGA podrá autorizar modificaciones a los puestos, así como a las estructuras y plantillas de personal, sujetándose al techo presupuestal aprobado por la Cámara de Diputados, siempre que se trate de movimientos compensados, o deriven de movimientos previstos en los Lineamientos Específicos en Materia de Planeación de la Fuerza Laboral y Estructura Orgánica de la Comisión Federal de Competencia Económica.

En este sentido y de conformidad con la disponibilidad presupuestal del ejercicio y la normatividad aplicable, el titular de la DGA podrá autorizar la ocupación de plazas de carácter eventual, para desempeñar o realizar obras, estudios, proyectos, actividades extraordinarias y/o trabajos determinados. Su nombramiento es por tiempo determinado y en ningún caso podrá exceder el 31 de diciembre de 2024.

Artículo 6.- Se excluye de la aplicación del Manual a las personas físicas contratadas para prestar servicios profesionales bajo el régimen de honorarios.

Artículo 7.- La aplicación del Manual será responsabilidad de la DGA, a través de la DERHyGT y de la Dirección Ejecutiva de Presupuesto y Finanzas en el ámbito de sus respectivas competencias.

Disposiciones generales

Artículo 8.- Las remuneraciones y prestaciones de los Mandos Superiores, quedarán reguladas de acuerdo con lo establecido en el artículo 127, fracción III de la Constitución.

Artículo 9.- La Remuneración de una persona servidora pública no podrá ser igual o mayor a la de su superior jerárquico, salvo que el excedente sea consecuencia del desempeño de varios empleos públicos, o que sea un puesto técnico calificado o por especialización en su función.

Artículo 10.- Las Remuneraciones de las personas servidoras públicas se regulan por las disposiciones de este Manual, así como por aquella otra normatividad que para tales efectos emita, en su caso, el Pleno.

Artículo 11.- En ningún caso se podrán autorizar ni otorgar prestaciones por el mismo concepto, independientemente de su denominación, que impliquen un doble beneficio, salvo aquellos casos debidamente justificados por la DGA, que permitan la atención de eventos ocasionados por causas de fuerza mayor, caso fortuito o situaciones de emergencia, para salvaguardar el bienestar e integridad de las personas servidoras públicas de la Comisión.

Artículo 12.- Las jubilaciones, pensiones, liquidaciones por servicios prestados y los préstamos o créditos, no formarán parte de la remuneración, cuando se encuentren previstas por la Ley del ISSSTE.

Artículo 13.- Las remuneraciones se integran por las percepciones ordinarias y/o extraordinarias, agrupadas en los siguientes conceptos:

I. Percepciones ordinarias:

- a.** En numerario, que comprende:
 - 1.** Sueldos y salarios:
 - i.** Sueldo base tabular; y
 - ii.** Compensación garantizada.

2. Prestaciones que se clasifican:
 - i. Por mandato de ley; y
 - ii. Por acuerdo del Pleno, de conformidad con las disposiciones aplicables.
 - b. En especie.
- II. Percepciones extraordinarias, que consisten en:
- a. Premios, estímulos, reconocimientos, recompensas, incentivos y pagos equivalentes a los mismos, que se otorgan de manera excepcional a las personas servidoras públicas, condicionados al cumplimiento de compromisos de resultados sujetos a evaluación, en los términos de las disposiciones aplicables; y
 - b. Otras percepciones de carácter excepcional autorizadas de conformidad a las disposiciones aplicables.

Artículo 14.- Corresponde al Pleno la aprobación y emisión del Tabulador de sueldos y salarios aplicables a las personas servidoras públicas de mando, enlace y operativos, así como las modificaciones a éste.

Artículo 15.- El Tabulador de sueldos y salarios se presenta en el Anexo 2 de este Manual y se aplicará considerando los siguientes criterios:

- I. El importe de la percepción ordinaria bruta mensual que se otorgue a las personas servidoras públicas por concepto de sueldos y salarios estará integrada por el sueldo base tabular y, la compensación garantizada;
- II. En ningún caso la percepción ordinaria bruta mensual deberá rebasar los montos que se consignen en el Tabulador de sueldos y salarios, ni modificar la composición establecida en los mismos para el sueldo base tabular y la compensación garantizada, y
- III. El otorgamiento del aguinaldo o gratificación de fin de año que corresponda a las personas servidoras públicas se sujetará a los términos de la Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado, así como de los criterios establecidos en el presente Manual;

Prestaciones

Artículo 16.- La Comisión, en ejercicio de su autonomía y con base en los principios de eficiencia, eficacia y transparencia previstos en el artículo 5, fracción I, inciso b) de la LFPRH otorgará a las personas servidoras públicas, las prestaciones establecidas en el presente Manual.

A. Prestaciones por Mandato de Ley

Artículo 17.- La remuneración incluye dentro del esquema de prestaciones, las aportaciones por concepto de seguridad social y de ahorro para el retiro que la Comisión realiza a favor de las personas servidoras públicas que prestan sus servicios a ésta, en términos de las disposiciones aplicables.

Artículo 18.- Las prestaciones previstas para las personas servidoras públicas de la COFECE son las siguientes:

- I. **La prima quinquenal**, es una prestación que se otorgará en razón de la antigüedad, por cada 5 años de servicios efectivamente prestados hasta llegar a veinticinco años. Esta prestación se entregará conforme a lo siguiente:

Importe Mensual en Pesos	Antigüedad
160	De 5 a menos de 10 años
185	De 10 a menos de 15 años
235	De 15 a menos de 20 años
260	De 20 a menos de 25 años
285	De 25 años en adelante

Para efectos de la asignación o pago de la prima quinquenal por años de servicios, el tiempo de servicios se acreditará mediante la exhibición de hojas únicas de servicio en original o copia certificada que al efecto expida la dependencia, entidad, u órgano constitucional autónomo. Los años de servicio se computarán sin considerar el tiempo correspondiente a faltas injustificadas, suspensión y licencias sin goce de sueldo;

- II. La prima vacacional**, que equivale a 10 días de sueldo base tabular, para cada uno de los dos periodos vacacionales a que tenga derecho, que se otorgará a las personas servidoras públicas en dos exhibiciones.

En caso de que la persona servidora pública se separe de su cargo antes de cumplir con el periodo de seis meses, no tendrá derecho al pago de la prima vacacional. Esta prestación no está sujeta a su pago proporcional, en el caso de que no cumpla con el requisito de temporalidad.

Las personas servidoras públicas con más de seis meses de servicio ininterrumpido en la Comisión o en cualquier entidad cuyas relaciones laborales se rijan por el apartado B del artículo 123 Constitucional, tendrán derecho a disfrutar de, al menos, 20 días hábiles de vacaciones al año, los cuales deberán coincidir con los periodos de suspensión de labores definidos por el Pleno en el *"Acuerdo mediante el cual la Comisión Federal de Competencia Económica da a conocer el calendario anual de labores para el año dos mil veinticuatro y principios de dos mil veinticinco"*.

Cuando por necesidades de la Comisión una persona servidora pública no pueda disfrutar del periodo vacacional, disfrutará de éste una vez que haya desaparecido la causa que impidió su disfrute, previa justificación y autorización del Titular de la Unidad Administrativa o del Director General, sin que proceda acumulación de periodos. En caso de que la persona servidora pública no haya podido disfrutar del periodo vacacional, no podrá ser compensado con Remuneración alguna.

- III. Un aguinaldo anual**, que recibirán las personas servidoras públicas por un monto equivalente de al menos 40 días de sueldo base tabular, sin deducción alguna, que podrá cubrirse en un 50% (cincuenta por ciento) antes del quince de diciembre de dos mil veinticuatro y el 50% (cincuenta por ciento) restante, a más tardar, el quince de enero de dos mil veinticinco.

Artículo 19.- Cuando alguna persona servidora pública fallezca y tuviere cuando menos una antigüedad de 6 meses, los familiares o quienes se hagan cargo de los gastos de inhumación recibirán el importe de cuatro meses de las percepciones ordinarias por concepto de sueldos y salarios que estuviere percibiendo en la fecha del deceso.

B. Prestaciones por aprobación del Pleno

Artículo 20.- La Comisión otorgará una gratificación de fin de año con base en la compensación garantizada, a las personas servidoras públicas de mando y enlace por un monto equivalente de al menos 40 días, sin deducción alguna, que podrá cubrirse en un 50% (cincuenta por ciento) antes del quince de diciembre de dos mil veinticuatro y el 50% (cincuenta por ciento) restante, a más tardar, el quince de enero de dos mil veinticinco.

Artículo 21.- Los seguros se otorgan con el fin de coadyuvar a la estabilidad económica, seguridad y bienestar de las personas servidoras públicas.

Las condiciones que de manera general se encuentran establecidas en los seguros de personas, que otorga como una prestación la COFECE a las personas servidoras públicas, aplican a la totalidad de los integrantes de la colectividad o del grupo asegurado.

Artículo 22.- El seguro de vida institucional tiene por objeto cubrir únicamente los siniestros por fallecimiento o por incapacidad total, invalidez o incapacidad permanente total, de conformidad con las disposiciones aplicables. Este seguro se encuentra consolidado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

La suma asegurada básica será el equivalente a 40 meses de percepción ordinaria bruta mensual y la prima correspondiente será cubierta por la COFECE.

La suma asegurada básica podrá incrementarse por voluntad expresa de la persona servidora pública y con cargo a su percepción, mediante descuento en nómina. Las opciones para incremento de la suma asegurada serán de 34, 51 o 68 meses de percepción ordinaria bruta mensual.

Aquellas personas servidoras públicas que, con motivo de incapacidad total, invalidez o incapacidad permanente total, hayan cobrado la suma asegurada correspondiente y se reincorporen a laborar en la Comisión, sólo serán sujetos del otorgamiento del seguro de vida institucional con una cobertura por fallecimiento, sin el beneficio de la incapacidad total, invalidez o incapacidad permanente total.

Los contratos o las pólizas del seguro de vida institucional con beneficios adicionales sólo podrán considerar incapacidad total, invalidez o incapacidad permanente total.

Artículo 23.- El seguro colectivo de retiro se otorga en favor de las personas servidoras públicas que causen baja de la Comisión y se ubiquen en los años de edad y de cotización al ISSSTE, con el propósito de hacer frente a las contingencias inherentes a la separación del servicio público.

Para el otorgamiento de esta prestación, el pago de la prima correrá a cargo de la persona servidora pública y por parte de la COFECE.

Cuando por el comportamiento de la siniestralidad se requiera modificar lo antes señalado, corresponderá a la DGA realizar los trámites necesarios para su ajuste.

En el caso de las personas servidoras públicas que hayan optado o ingresado bajo el sistema de pensiones basado en cuentas individuales a que se refiere la Ley del ISSSTE, la suma asegurada se otorgará conforme a lo establecido en el **Anexo 3** del presente Manual.

En el supuesto de las personas servidoras públicas que hayan optado por el sistema de pensiones previsto en el artículo décimo transitorio del Decreto por el que se expide la Ley del ISSSTE, la suma asegurada se otorgará conforme a lo establecido en el **Anexo 4** del presente Manual.

Artículo 24.- En caso de contar con suficiencia presupuestal, se podrá otorgar un seguro de responsabilidad patrimonial y asistencia legal a las personas servidoras públicas de la COFECE que por la naturaleza de sus funciones así lo requieran, el cual tiene por objeto prestar la asistencia y defensa legal a las personas servidoras públicas, a través del pago de honorarios, gastos judiciales o cualquier otra erogación, para enfrentar denuncias, demandas o cualquier tipo de procedimiento que se deriven del ejercicio de sus atribuciones, funciones o actividades en la COFECE.

Para tales efectos la COFECE, llevará a cabo la contratación de un seguro de responsabilidad y asistencia legal en beneficio de las personas servidoras públicas, que proporcione cobertura, con motivo de responsabilidad corporativa de gestión y responsabilidad profesional; con la posibilidad de que las personas servidoras públicas puedan potenciar dicho seguro para adquirir una cobertura de responsabilidades jurídicas adicionales.

La potenciación a que se hace referencia en el párrafo anterior, podrá hacerla por voluntad expresa de la persona servidora pública y con cargo a su percepción, mediante descuento en nómina.

Artículo 25.- La ayuda para despensa consiste en el otorgamiento de \$785.00 (setecientos ochenta y cinco pesos 00/100 M.N.) mensuales al personal de mando, enlace y operativo.

Artículo 26.- Con el fin de coadyuvar al bienestar de las familias de las personas servidoras públicas de la COFECE, se otorgarán mensualmente vales de despensa por un monto de \$2,800.00 (dos mil ochocientos pesos 00/100 M.N.).

Artículo 27.- Sujeto a la disponibilidad presupuestaria del ejercicio fiscal 2024, la Comisión podrá otorgar un apoyo parcial o total al Personal que consuma sus alimentos en el comedor en las instalaciones de la Comisión, en los términos que establezca la DGA.

Dicho apoyo podrá ser cubierto con cargo a los ingresos excedentes del ejercicio, previo cumplimiento de la normativa aplicable, y no se considerará como ordinario en términos del Manual, toda vez que el Personal puede optar o no por hacer uso del comedor en las instalaciones de la Comisión.

Artículo 28.- La Comisión, con la finalidad de promover el cuidado y la salud del personal, podrá cubrir a las personas servidoras públicas exámenes médicos generales una vez por año. La DGA definirá las modalidades para su otorgamiento, respetando en todo momento la disponibilidad presupuestal.

Artículo 29.- Con independencia de los servicios y/o prestaciones que deriven del régimen de seguridad social y con la finalidad de promover el bienestar, así como la calidad de vida del Personal, la Comisión apoyará al Personal que demuestre documentalmente tener hijos en edad de lactancia o preescolar, con el pago de la inscripción y colegiaturas del servicio de guardería y/o preescolar.

El Personal tendrá derecho a recibir el servicio de guardería y/o preescolar para un máximo de dos hijas o hijos y hasta por los montos autorizados para cada uno de ellos, de conformidad con los criterios que emita la DGA.

Artículo 30.- La Comisión otorgará una ayuda para anteojos al Personal que acredite la necesidad de su uso. El monto y características de este apoyo serán determinados por la DGA, y se podrá otorgar sólo una vez cada dos años.

La solicitud de pago deberá presentarse ante la DERHyGT, acompañada de la factura de los anteojos adquiridos y la receta del oftalmólogo o la graduación del optometrista.

Artículo 31.- En el caso de las prestaciones al personal operativo, se otorgarán mensualmente, por los siguientes conceptos:

- I. Previsión social múltiple, por la cantidad de \$585.00 (quinientos ochenta y cinco pesos 00/100 M.N.);
- II. Ayuda de servicios, por el importe de \$565.00 (quinientos sesenta y cinco pesos 00/100 M.N.), y
- III. Compensación por desarrollo y capacitación, por la suma de \$1,600.00 (mil seiscientos pesos 00/100 M.N.).

Percepciones extraordinarias

Artículo 32.- El Pleno podrá autorizar el otorgamiento de percepciones extraordinarias por concepto de estímulos al desempeño destacado o reconocimientos a la antigüedad o incentivos similares, a favor de las personas servidoras públicas. Asimismo, podrá otorgar un estímulo económico y/o en especie extraordinario por el cumplimiento de los objetivos que para tal efecto establezca el Pleno de la Comisión, siempre y cuando no rebasen los límites de percepciones establecidos, sujeto a la disponibilidad presupuestaria.

Artículo 33.- La Comisión otorgará prestaciones adicionales al personal operativo, y en su caso al personal de Enlace y mandos medios conforme a lo establecido en el **Anexo 6** del presente Manual.

Medida de Fin de Año

Artículo 34.- Como medida de fin de año, la COFECE otorgará vales de despensa a las personas servidoras públicas de nivel Operativo.

La medida de fin de año se otorgará a las personas servidoras públicas sujeto a la disponibilidad presupuestaria del ejercicio 2024 y de conformidad con los montos que establezca la DGA, a más tardar, el último día hábil de diciembre de 2024.

Transparencia

Artículo 35.- La información de cada uno de los niveles salariales relativa a las percepciones ordinarias y extraordinarias, tanto en numerario como en especie, autorizadas de conformidad con el Manual y sus disposiciones específicas, deberá sujetarse a lo dispuesto en la normativa de Transparencia y demás disposiciones aplicables en la materia.

Artículo 36.- La Comisión deberá publicar en el portal de transparencia correspondiente el inventario de plazas o plantilla de plazas indicando los puestos y los niveles salariales autorizados que cuenten con plaza presupuestaria, de conformidad con la estructura ocupacional autorizada.

Artículo 37.- Las Remuneraciones y el Tabulador de sueldos y salarios que correspondan a cada nivel salarial serán públicos.

Interpretación

Artículo 38.- La DGA, en términos de las disposiciones aplicables, cumplirá, para efectos administrativos, con el Manual y resolverá los casos no previstos, sin perjuicio de que el Pleno decida hacerlo.

Artículo 39.- Corresponderá a la DGA y al Órgano Interno de Control, en el ámbito de sus respectivas atribuciones, la vigilancia del cumplimiento del Manual.

Artículo 40.- Para aquellas personas servidoras públicas que cuenten con determinaciones o resoluciones emitidas por autoridad jurisdiccional competente respecto de la forma en que deben cubrirse sus remuneraciones, se estará a lo ordenado en cada resolución judicial, exceptuando aquellos conceptos y rubros de pago o prestaciones de este Acuerdo que les resulten más favorables.

Transitorios

Primero. Se abroga el “ACUERDO por el que se emite el Manual que regula las remuneraciones de las personas servidoras públicas, y por el que se aprueba la estructura ocupacional de la Comisión Federal de Competencia Económica”, publicado en el DOF el veintitrés de enero de dos mil veintitrés, así como el “ACUERDO por el que se modifica la vigencia del Manual que regula las remuneraciones de las personas servidoras públicas, y por el que se aprueba la estructura ocupacional de la Comisión Federal de Competencia Económica”, publicado en el DOF el veinticuatro de febrero de dos mil veintitrés.

Segundo. Este Acuerdo entrará en vigor a partir del primero de enero de dos mil veinticuatro y deberá publicarse en la página de internet de la Comisión, sin perjuicio de su publicación en el Diario Oficial de la Federación en términos del artículo 21 del Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2024.

Tercero. La estructura ocupacional, el Tabulador de sueldos y salarios, así como las demás prestaciones y percepciones contenidos en el Manual, se regirán por lo siguiente:

- I. Se autoriza a la DGA a llevar a cabo las acciones necesarias para que, con base en los resultados del estudio de planeación a que se refiere el artículo 19, fracción I de las Disposiciones Generales; y de conformidad con los artículos 54, Décimo y Décimo Segundo transitorios del mismo ordenamiento, aplique el sistema de valuación de puestos que permita ubicar, de manera gradual, atendiendo a la disponibilidad presupuestal y la normatividad aplicable, los puestos conforme a su valuación en la banda salarial que le corresponda en el Tabulador de Sueldos y Salarios establecido en el presente Manual;

De igual forma, y derivado de lo anterior, llevar a cabo, en su caso, los movimientos de promoción horizontal que resulten aplicables.

La ubicación de los Puestos en la banda salarial respectiva no deberá afectar de manera negativa a ninguna persona servidora pública.

- II. Se autoriza a la DGA para que realice los ajustes correspondientes a fin de que el grupo, categoría y grado de los puestos transitorios, queden alineados con las nuevas categorías y grados que establece el Tabulador aprobado en este Acuerdo, la homologación que se realice no deberá afectar de manera negativa a ninguna persona servidora pública, siempre que exista suficiencia presupuestal.

Cuarto. Todas las referencias al tabulador que se hacen en las Disposiciones Generales, se entenderán hechas al Tabulador de sueldos y salarios contenido en el **Anexo 2** del presente Manual.

Quinto. El presente Acuerdo se aprueba sin perjuicio de las resoluciones emitidas por el Poder Judicial de la Federación por Controversias Constitucionales o en los diversos juicios de amparo promovidos por distintas personas servidoras públicas de la Comisión, en los que se encuentre vinculada esta COFECE, y respecto de los cuales, se autoriza a la DGA la afectación de las partidas presupuestarias del capítulo de servicios personales, que correspondan a sueldos y compensación y del capítulo de servicios generales, para cumplir con los pagos que correspondan a las demás prestaciones. Esto, en el entendido que el presente Acuerdo aplicará a dichas personas servidoras públicas de la Comisión respecto de aquellos conceptos y rubros que les resulten más favorables.

Publíquese. Así lo acordó, por unanimidad de votos, el Pleno de esta Comisión, en la sesión de mérito, con fundamento en los artículos citados a lo largo del presente Acuerdo, y de conformidad con lo dispuesto en los artículos 28, párrafos decimocuarto y vigésimo, fracción II, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Lo anterior, ante la fe del Secretario Técnico, quien actúa con fundamento en los artículos 4, fracción IV, 18 y 20 fracciones XXVI, XXVII y LVI, del Estatuto.

Comisionada Presidenta, **Andrea Marván Saltiel**.- Firmado electrónicamente.- Comisionados: **Alejandro Faya Rodríguez, José Eduardo Mendoza Contreras, Ana María Reséndiz Mora, Brenda Gisela Hernández Ramírez, Giovanni Tapia Lezama, Rodrigo Alcázar Silva**.- Firmas electrónicas.- Secretario Técnico, **Fidel Gerardo Sierra Aranda**.- Firmado electrónicamente.

Estructura ocupacional de la Comisión Federal de Competencia Económica para el ejercicio fiscal 2024

De conformidad con lo establecido en los artículos 3, segundo y tercer párrafo, 5, fracción I, inciso b) y 66 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, se expide la estructura ocupacional al 1° de enero de 2024 que contiene la integración de los recursos aprobados en el capítulo de servicios personales, con la desagregación de la plantilla total, en el que se identifican todos los conceptos de pago y aportaciones de seguridad social que se otorgan con base en las disposiciones emitidas, así como la totalidad de las plazas vacantes con que se cuenta, para dar adecuada observancia a lo dispuesto en el artículo 21, segundo párrafo, del PEF 2024.

Grupo Jerárquico	Niveles	Plazas			Percepciones Ordinarias Brutas Mensuales																Costo Total Anual
		Totales	Ocupadas	Vacantes	Total		Suellos y Salarios		PRESTACIONES												
									Total		Seguridad Social		Medidas de Protección al Salario		Seguros a las Personas		Fondos y Seguros de Ahorro para el Retiro		Condiciones de trabajo, y otras remuneraciones		
					Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	
COMISIONADA PRESIDENTA	CP	1	1	0		275,836		221,183		54,653		8,130		11,358		3,450		697		31,018	3,310,031
COMISIONADO	CM	6	6	0		274,800		220,415		54,385		8,130		10,843		3,438		697		31,276	19,785,588
TITULAR DE UNIDAD	TU	3	3	0		273,150		219,120		54,030		8,130		10,354		3,418		697		31,430	9,833,386
DIRECCIÓN GENERAL	DG	15	13	2		246,366		196,480		49,886		8,130		9,890		3,065		697		28,103	44,345,857
DIRECCIÓN EJECUTIVA	DE1A - DE2D	48	48	0	143,208	208,899	109,174	164,765	34,035	44,134	8,130	8,130	8,611	9,449	1,703	2,570	697	697	14,893	23,287	97,250,165
COORDINACIÓN GENERAL	CG1A - CG2E*	117	112	5	86,981	148,675	65,230	115,338	21,751	33,337	4,779	6,827	5,293	7,103	1,018	1,799	425	591	10,236	17,016	135,866,648
SUBCOORDINACIÓN GENERAL	SG1A - SG2D	150	145	5	59,565	80,540	43,915	61,352	15,650	19,188	3,011	3,345	3,731	4,026	685	957	282	309	7,942	10,551	115,145,813
JEFATURA DE ÁREA	JA1A - JA2D	52	49	3	39,166	50,760	27,493	37,336	11,674	13,424	2,203	2,203	3,016	3,016	429	582	216	216	5,810	7,407	25,721,924
ENLACE	EN1A - EN2D	75	69	6	24,987	35,058	15,614	24,164	9,374	10,894	2,059	2,059	2,889	2,889	244	377	204	204	3,978	5,365	27,994,835
OPERATIVO	OP1A - OP1D	14	14	0	21,529	24,117	9,767	11,909	11,762	12,207	2,388	2,496	5,582	5,678	152	186	231	240	3,408	3,608	3,989,512
TOTAL		481	460	21	375,437	1,618,200	271,192	1,272,061	104,245	346,139	22,570	57,582	29,123	74,607	4,231	19,844	2,055	5,045	46,266	189,060	483,243,760

* El Nivel CG2E es transitorio, en términos de lo establecido en la fracción II del artículo tercero transitorio del presente Manual.

Estructura ocupacional eventual de la Comisión Federal de Competencia Económica para el ejercicio fiscal 2024

De conformidad con lo establecido en los artículos 3, segundo y tercer párrafo, 5, fracción I, inciso b) y 66 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, se expide la estructura ocupacional de carácter eventual, al 1° de enero de 2024 que contiene la integración de los recursos aprobados en el capítulo de servicios personales, con la desagregación de la plantilla total, en el que se identifican todos los conceptos de pago y aportaciones de seguridad social que se otorgan con base en las disposiciones emitidas, así como la totalidad de las plazas vacantes con que se cuenta, para dar adecuada observancia a lo dispuesto en el artículo 21, segundo párrafo, del PEF 2024.

Grupo Jerárquico	Niveles	Plazas Eventuales			Percepciones Ordinarias Brutas Mensuales																	Costo Total Anual
		Totales	Ocupadas	Vacantes	Total	Suelos y Salarios		PRESTACIONES														
								Total		Seguridad Social		Medidas de Protección al Salario		Seguros a las Personas		Fondos y Seguros de Ahorro para el Retiro		Condiciones de trabajo, y otras remuneraciones				
					Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo		
COORDINACIÓN GENERAL	CG1A - CG2D	2	2	0	86,981	148,675	65,230	115,338	21,751	33,337	4,779	6,827	5,293	7,103	1,018	1,799	425	591	10,236	17,016	2,518,969	
SUBCOORDINACIÓN GENERAL	SG1A - SG2D	8	8	0	59,565	80,541	43,915	61,352	15,650	19,188	3,011	3,345	3,731	4,026	685	957	282	309	7,942	10,551	5,976,620	
JEFATURA DE ÁREA	JA1A - JA2D	1	1	0	39,166	50,760	27,493	37,336	11,674	13,424	2,203	2,203	3,016	3,016	429	582	216	216	5,810	7,407	469,997	
ENLACE	EN1A - EN2D	7	7	0	24,987	35,058	15,614	24,164	9,374	10,894	2,059	2,059	2,889	2,889	244	377	204	204	3,978	5,365	2,282,495	
TOTAL		18	18	0	210,700	315,033	152,251	238,189	58,449	76,844	12,052	14,434	14,930	17,035	2,375	3,716	1,127	1,320	27,966	40,338	11,248,081	

1) Con corte al 1° de enero de 2024, la Comisión Federal de Competencia Económica no cuenta con contratos bajo el régimen de honorarios.

ANEXO 2

Tabulador de Sueldos y Salarios 2024

GRUPO	GRADO	NIVEL	SUELDO BASE	COMPENSACIÓN GARANTIZADA	TOTAL PERCEPCIÓN
COMISIONADA PRESIDENTA	CP		47,238.59	173,944.50	221,183.09
COMISIONADO(A)	CM		44,876.66	175,538.15	220,414.81
TITULAR DE UNIDAD	TU		42,632.84	176,486.72	219,119.56
DIRECCIÓN GENERAL	DG		40,501.19	155,978.87	196,480.06
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE	DE2	D	38,476.13	126,289.35	164,765.48
		C	38,476.13	120,895.57	159,371.70
		B	38,476.13	111,109.21	149,585.34
		A	38,476.13	101,940.41	140,416.54
	DE1	D	34,628.52	97,197.84	131,826.36
		C	34,628.52	89,149.74	123,778.26
		B	34,628.52	81,609.54	116,238.06
		A	34,628.52	74,545.15	109,173.67
COORDINACIÓN GENERAL	CG2	E*	27,702.82	87,634.84	115,337.66
		D	27,702.82	71,621.52	99,324.34
		C	27,702.82	65,779.12	93,481.94
		B	27,702.82	60,295.14	87,997.96
		A	27,702.82	55,147.61	82,850.43
	CG1	D	19,391.96	57,555.58	76,947.54
		C	19,391.96	54,091.39	73,483.35
		B	19,391.96	49,834.30	69,226.26
SUBCOORDINACIÓN GENERAL	SG2	A	19,391.96	45,838.39	65,230.35
		D	13,574.38	47,778.05	61,352.43
		C	13,574.38	44,887.03	58,461.41
		B	13,574.38	42,140.81	55,715.19
	SG1	A	13,574.38	39,532.14	53,106.52
		D	12,216.94	38,411.55	50,628.49
		C	12,216.94	36,057.64	48,274.58
		B	12,216.94	33,821.63	46,038.57
JEFATURA DE ÁREA	JA2	A	12,216.94	31,697.61	43,914.55
		D	8,937.45	28,398.16	37,335.61
		C	8,937.45	26,163.80	35,101.25
		B	8,937.45	24,745.84	33,683.29
	JA1	A	8,937.45	23,391.48	32,328.93
		D	8,937.45	22,097.89	31,035.34
		C	8,937.45	20,862.36	29,799.81
		B	8,937.45	19,682.23	28,619.68
ENLACE	EN2	A	8,937.45	18,555.06	27,492.51
		D	8,354.78	15,808.75	24,163.53
		C	8,354.78	14,294.27	22,649.05
		B	8,354.78	12,889.88	21,244.66
	EN1	A	8,354.78	11,587.58	19,942.36
		D	8,354.78	10,379.95	18,734.73
		C	8,354.78	9,260.11	17,614.89
		B	8,354.78	8,221.68	16,576.46
OPERATIVO	OP1	A	8,354.78	7,258.73	15,613.51
		D	8,529.57	3,379.72	11,909.29
		C	8,500.34	2,643.74	11,144.08
		B	8,178.81	2,258.36	10,437.17
		A	8,091.08	1,676.09	9,767.17

Vigencia a partir del 1 de enero de 2024

* Nivel transitorio, en términos de lo establecido en la fracción II del artículo tercero transitorio del presente Manual.

Nota: De conformidad con lo establecido en los artículos 19, fracción I, 54, Décimo y Décimo Segundo Transitorio de las Disposiciones Generales, el Tabulador de Sueldos y Salarios incorporará el puntaje derivado de la aplicación del sistema de valuación de puestos, que permita, sujeto a la disponibilidad presupuestal del ejercicio y a la normatividad aplicable, ubicar a los puestos en la banda salarial del Grupo correspondiente.

Anexo 3**Sumas aseguradas del Seguro de Retiro para los trabajadores que eligieron el sistema de pensiones basado en cuentas individuales para el año 2024**

Para recibir la suma asegurada equivalente al 100%, es decir \$25,000.00 pesos, los trabajadores deberán cumplir con los requisitos establecidos para el cobro del seguro de retiro (de acuerdo con la póliza o contrato respectivo, según corresponda). Así como presentar original (para su cotejo), y copia simple de la Resolución de Pensión emitida por el Instituto (concesión de pensión), y copia simple del documento en el que el servidor público acredite el régimen de retiro elegido (cuenta individual).

Anexo 4**Sumas aseguradas del Seguro de Retiro para los trabajadores que eligieron el sistema de pensiones establecido en el artículo Décimo Transitorio de la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado para el año 2024**

Los trabajadores que hubieren cotizado 30 años o más y tengan una edad mínima de 58 años, y las trabajadoras que hubieran cotizado 28 años o más y tengan una edad mínima de 56 años, tendrán derecho a una suma asegurada equivalente a \$25,000.00 pesos.

Los trabajadores que cumplan 60 años de edad o más y 15 años o más de cotización al Instituto, tendrán derecho a una suma asegurada de acuerdo a la siguiente tabla:

Años de servicio y cotización al Instituto	Suma Asegurada (Pesos)
15	\$12,500.00
16	\$13,125.00
17	\$13,750.00
18	\$14,375.00
19	\$15,000.00
20	\$15,625.00
21	\$16,250.00
22	\$16,875.00
23	\$17,500.00
24	\$18,125.00
25	\$18,750.00
26	\$20,000.00
27	\$21,250.00
28	\$22,500.00
29	\$23,750.00

Los trabajadores que se separen voluntariamente del servicio a los 65 años de edad o más y hayan cotizado al Instituto por un mínimo de 10 años, tendrán derecho a una suma asegurada de acuerdo a la siguiente tabla:

Edad	Suma Asegurada
	(Pesos)
65 o más	\$12,500.00

Anexo 5

Seguros de Personas			
Seguro	Descripción	Personal operativo	Personal de mando y enlace
De vida	Suma asegurada básica de 40 meses de la percepción ordinaria bruta mensual.	Todos los niveles	EN1A hasta CP1
De retiro	Pago único de \$12,500.00 pesos y hasta \$25,000.00 pesos, de acuerdo a los años de edad y cotización de la persona servidora pública	Todos los niveles	EN1A hasta CP1
De responsabilidad patrimonial y asistencia legal	Sujeto a lo convenido en el contrato respectivo		EN1A hasta CP1

Anexo 6

Prestaciones adicionales							
NO.	Concepto	Objetivo	Sujetos	Monto en pesos		Periodicidad	Forma de pago
1	Estímulo al personal	Resarcir a las personas servidoras públicas del grupo de tabulador operativo de algunos gastos derivados de ajustes a horarios de trabajo.	Personas Servidoras Públicas del grupo del tabulador Operativo			Mensual	Efectivo (una exhibición)
				Categoría	Importe		
				OP1A	300		
				OP1B	430		
				OP1C	460		
				OP1D	500		
2	Ayuda para útiles escolares	Apoyar la economía de las personas servidoras públicas del grupo del tabulador operativo, en gastos derivados del inicio del ciclo escolar.	Personas Servidoras Públicas del grupo del tabulador Operativo	3,695.00		Anual	Efectivo (una exhibición), de conformidad con la disponibilidad presupuestaria
3	Estímulo por desempeño	Incentivar a las personas servidoras públicas de la COFECE que acrediten los requisitos de elegibilidad para el otorgamiento en términos de las disposiciones normativas que resulten aplicables.	Personas Servidoras Públicas de los grupos del tabulador Operativo, Enlace y de Mando Medio que se encuentren topados en su grupo	4,000.00		Anual	Vales, en una sola exhibición

INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES**SALDO del fideicomiso en el que el Instituto Federal de Telecomunicaciones participa como fideicomitente.**

Al margen un logotipo, que dice: Instituto Federal de Telecomunicaciones.

SALDO DEL FIDEICOMISO EN EL QUE EL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES PARTICIPA COMO FIDEICOMITENTE

En cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 12, primer párrafo, de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, se dan a conocer los ingresos, rendimientos, egresos, destino y saldo en moneda nacional del Fondo de Infraestructura y Equipamiento en el que el Instituto Federal de Telecomunicaciones participa como fideicomitente.

MOVIMIENTOS DEL 01 DE OCTUBRE AL 31 DE DICIEMBRE DE 2023 (pesos)

Saldo al 30 de septiembre de 2023	Aportaciones	Ingresos por intereses y penas convencionales	Egresos ¹⁾	Saldo patrimonial al 31 de diciembre de 2023	Recursos comprometidos en proyectos autorizados ²⁾	Saldo disponible al 31 de diciembre de 2023
2,498,420,729.33	126,715,311.00	71,276,317.46	174,655,940.05	2,521,756,417.74	634,314,055.52	1,887,442,362.22

Notas:

- 1) Los egresos del periodo se componen de: Gastos por Proyectos y Programas por \$174,376,079.26, Honorarios Fiduciarios y Comisiones Pagadas por \$241,259.30 y Contribuciones Diversas por \$38,601.49.
- 2) Al 31 de diciembre de 2023, el Fideicomiso tiene recursos comprometidos en 21 proyectos autorizados a erogarse en el periodo 2024-2026.

Ciudad de México, a 17 de enero de 2024.- Titular de la Unidad de Administración del Instituto Federal de Telecomunicaciones, **Oscar Everardo Ibarra Martínez**.- Rúbrica.

TRIBUNAL FEDERAL DE JUSTICIA ADMINISTRATIVA

ACUERDO G/JGA/5/2024 por el que se informa la procedencia del destino final de los expedientes jurisdiccionales concluidos definitivamente en el año dos mil veinte y anteriores.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Tribunal Federal de Justicia Administrativa.- Junta de Gobierno y Administración.

ACUERDO G/JGA/5/2024

AVISO DE LA PROCEDENCIA DEL DESTINO FINAL DE LOS EXPEDIENTES JURISDICCIONALES CONCLUIDOS DEFINITIVAMENTE EN EL AÑO DOS MIL VEINTE Y ANTERIORES

CONSIDERANDOS

1. Que en términos del artículo 6º, Apartado A, fracciones I y V, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, toda la información en posesión de cualquier autoridad, entidad, órgano y organismo de los Poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial, órganos autónomos, partidos políticos, fideicomisos y fondos públicos, así como de cualquier persona física, moral o sindicato que reciba y ejerza recursos públicos o realice actos de autoridad en el ámbito Federal, Estatal y Municipal, es pública y sólo podrá ser reservada temporalmente por razones de interés público y seguridad nacional, en los términos que fijen las leyes. En la interpretación de este derecho deberá prevalecer el principio de máxima publicidad. Los sujetos obligados deberán documentar todo acto que derive del ejercicio de sus facultades, competencias o funciones, la ley determinará los supuestos específicos bajo los cuales procederá la declaración de inexistencia de la información. Los sujetos obligados deberán preservar sus documentos en archivos administrativos actualizados y publicarán a través de los medios electrónicos disponibles, la información completa y actualizada sobre el ejercicio de los recursos públicos y los indicadores que permitan rendir cuenta del cumplimiento de sus objetivos y de los resultados obtenidos.

2. Que de conformidad con el artículo 73, fracción XXIX-H, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, relacionado con el artículo 1, segundo y quinto párrafos de la Ley Orgánica del Tribunal Federal de Justicia Administrativa, el Tribunal Federal de Justicia Administrativa, el "Tribunal", es un órgano jurisdiccional con autonomía para emitir sus fallos y jurisdicción plena; que ejercerá el presupuesto aprobado por la Cámara de Diputados con autonomía, conforme a la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y las disposiciones legales aplicables, bajo los principios de legalidad, certeza, independencia, honestidad, responsabilidad y transparencia; y su administración será eficiente para lograr la eficacia de la justicia administrativa bajo el principio de rendición de cuentas.

3. Que los artículos 1, 18 y 24, fracción IV, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, así como los artículos 11, fracción IV, y 12 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, señalan el objeto de establecer los principios, bases generales y procedimientos para garantizar el derecho de acceso a la información en posesión de cualquier autoridad, entidad, órgano y organismo de los poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial, órganos autónomos, partidos políticos, fideicomisos y fondos públicos, así como de cualquier persona física, moral o sindicato que reciba y ejerza recursos públicos o realice actos de autoridad de la Federación, las Entidades Federativas y los Municipios; los sujetos obligados deberán documentar todo acto que derive del ejercicio de sus facultades, competencias o funciones, así como constituir y mantener actualizados sus sistemas de archivo y gestión documental, conforme a la normativa aplicable.

4. Que los artículos 4, fracciones XII, XXIII, XXV y LVII, y 55 de la Ley General de Archivos, definen la disposición documental como la selección sistemática de los expedientes de los archivos de trámite o concentración cuya vigencia documental, o uso ha prescrito, con el fin de realizar transferencias ordenadas o bajas documentales; la primera implica a los documentos que se preservan permanentemente porque poseen valores evidenciales, testimoniales e informativos, que son relevantes para la sociedad, y la segunda constituye la eliminación de aquella documentación que haya prescrito su vigencia, valores documentales y, en su caso, plazos de conservación; y que no posea valores históricos, de acuerdo con la ley de la materia y las disposiciones jurídicas aplicables.

5. Que de conformidad con los artículos 21 y 23, fracciones II, XXVI, XXIX, XXX y XXXIX, de la Ley Orgánica del Tribunal Federal de Justicia Administrativa, la Junta de Gobierno y Administración "la Junta" tendrá a su cargo la administración, vigilancia, disciplina y carrera jurisdiccional, y contará con autonomía técnica y de gestión, para el adecuado cumplimiento de sus funciones; además de facultades, entre otras,

para expedir los acuerdos necesarios para el buen funcionamiento del Tribunal; dirigir la buena marcha del Tribunal dictando las medidas necesarias para el despacho pronto y expedito de los asuntos administrativos del Tribunal y aplicar las sanciones que correspondan; supervisar la correcta operación y funcionamiento de los archivos, ordenar la depuración y baja de expedientes totalmente concluidos con tres años de anterioridad, previo aviso publicado en el Diario Oficial de la Federación, para que quienes estén interesados puedan solicitar la devolución de los documentos que los integren y hayan sido ofrecidos por ellos, así como resolver los demás asuntos que señalen las disposiciones aplicables.

6. Que el artículo 75 del Acuerdo G/JGA/38/2023 por el que se emitieron los Lineamientos Generales para el funcionamiento del Sistema Institucional de Archivos del Tribunal establece que la Junta ordenará la baja de expedientes jurisdiccionales totalmente concluidos con tres años de anterioridad, previo aviso que se publique en el Diario Oficial de la Federación y en el Medio Electrónico Oficial de Difusión Normativa del Tribunal, a efecto de que los interesados que no lo hayan hecho, tramiten la devolución de sus documentos.

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6º, Apartado A, fracciones I y V, y 73, fracción XXIX-H, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, 18 y 24, fracción IV, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 11, fracción IV, y 12 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 4, fracciones XII, XXIII, XXV y LVII, y 55 de la Ley General de Archivos; 1, segundo y quinto párrafos, 21 y 23, fracciones II, XXVI, XXIX, XXX y XXXIX, de la Ley Orgánica del Tribunal Federal de Justicia Administrativa; la Junta de Gobierno y Administración emite el siguiente:

ACUERDO POR EL QUE SE INFORMA LA PROCEDENCIA DEL DESTINO FINAL DE LOS EXPEDIENTES JURISDICCIONALES CONCLUIDOS DEFINITIVAMENTE EN EL AÑO DOS MIL VEINTE Y ANTERIORES

ÚNICO.- Se determina la procedencia del destino final de los expedientes jurisdiccionales concluidos definitivamente en el año dos mil veinte y anteriores, independientemente de la fecha de su apertura e integración, en los casos que haya prescrito su vigencia documental y/o plazo de conservación conforme el catálogo de disposición documental, así como que no se encuentren clasificados como información reservada o confidencial.

Quienes estén interesados, podrán solicitar la devolución de los documentos y demás pruebas que hayan ofrecido y exhibido que aún permanezcan en los expedientes, en un plazo no mayor a quince días naturales contados a partir del día siguiente a la publicación del presente aviso, en la inteligencia de que, en caso de omisión, se procederá a su baja.

Fenecido el referido término, las personas servidoras públicas responsables de los archivos de concentración del Tribunal procederán a iniciar con los procesos de transferencia secundaria y/o baja documental conforme lo dispuesto en los Lineamientos Generales para el funcionamiento del Sistema Institucional de Archivos del Tribunal.

TRANSITORIOS

Primero. Publíquese el presente Acuerdo en el Diario Oficial de la Federación y en el Medio Electrónico Oficial de Difusión Normativa del Tribunal.

Segundo. El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación.

Tercero. Para todo lo no previsto en el presente Acuerdo se estará a lo que resuelva la Junta de Gobierno y Administración y/o la Dirección General de Archivos del Tribunal Federal de Justicia Administrativa, en el ámbito de sus atribuciones.

Dictado en sesión ordinaria presencial de fecha 16 de enero de 2024, por unanimidad de cuatro votos a favor.- Firman el Magistrado **Guillermo Valls Esponda**, Presidente de la Junta de Gobierno y Administración del Tribunal Federal de Justicia Administrativa, y la Licenciada **Fátima González Tello**, Secretaria Auxiliar de la Junta de Gobierno y Administración, con fundamento en los artículos 54, fracción XVI y 61, fracciones II, III y IV, de la Ley Orgánica del Tribunal Federal de Justicia Administrativa; así como los artículos 11, fracción I, 26, fracción IX, 99, fracciones VIII y XI, y 139 del Reglamento Interior del Tribunal Federal de Justicia Administrativa vigente.- Rúbricas.

(R.- 547101)

TRIBUNAL SUPERIOR AGRARIO

ACUERDO General 1/2024 del Pleno del Tribunal Superior Agrario por el que se da a conocer el calendario de suspensión de labores correspondiente al año dos mil veinticuatro.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Tribunal Superior Agrario.

ACUERDO GENERAL 1/2024 DEL PLENO DEL TRIBUNAL SUPERIOR AGRARIO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL CALENDARIO DE SUSPENSIÓN DE LABORES CORRESPONDIENTE AL AÑO DOS MIL VEINTICUATRO

CONSIDERANDO

El artículo 9 del Reglamento Interior de los Tribunales Agrarios, previene que corresponde a la Presidencia proponer al Tribunal Superior Agrario, acordar las medidas administrativas que sirvan para simplificar y hacer más expedita la administración de la justicia agraria, así como facilitar a las partes el desahogo de sus promociones ante los Tribunales Agrarios.

Disposición: El Pleno del Tribunal Superior Agrario, en la sesión celebrada el día cuatro de enero del año actual, aprobó el calendario de suspensión de actividades correspondiente al año dos mil veinticuatro, que concierne al ejercicio jurisdiccional del Tribunal Superior Agrario y Tribunales Unitarios Agrarios, así como de las oficinas administrativas y determinó que en esos lapsos no correrán los términos en los procedimientos agrarios a que se refiere la Ley de la Materia y las disposiciones que de ella emanan, ni la práctica de diligencia alguna.

Objetivo: Dar a conocer la suspensión las actividades jurisdiccionales del Tribunal Superior Agrario y de los Tribunales Unitarios Agrarios, así como de las Oficinas Administrativas durante el año de dos mil veinticuatro, en consecuencia, no correrán plazos ni términos concernientes a los procedimientos agrarios que se ventilen en los Tribunales Agrarios, ni se practicará diligencia alguna, en los días que se indican en el acuerdo de referencia.

Fecha de emisión: 4 de enero de 2024

Url para consulta en su versión íntegra: www.tribunalesagrarios.gob.mx

www.dof.gob.mx/2024/TSA/Acdo-suspension-labores-tsa_01-4-24.pdf

Ciudad de México, a 4 de enero de 2024.- El Secretario General de Acuerdos del Tribunal Superior Agrario, Licenciado **Eugenio Armenta Ayala**.- Rúbrica.

(R.- 547099)