



*Comisión Federal de Electricidad*®

A photograph of several high-voltage electrical transmission towers (pylons) standing in a body of water. The sun is setting behind the towers, creating a golden glow and reflecting on the water's surface. The sky is filled with soft, colorful clouds. The text 'Plan de Negocios 2021 – 2025' is overlaid in white on the image.

# Plan de Negocios 2021 – 2025

La presente constituye la versión disponible al público del Plan de Negocios 2021 – 2025, a la que se refiere el último párrafo del artículo 13, de Ley de la Comisión Federal de Electricidad.

## Contenido

<b>Abreviaturas, acrónimos y siglas .....</b>	<b>7</b>
<b>1. El Sector Eléctrico en México .....</b>	<b>13</b>
1.1 Antecedentes .....	13
1.2 Marco Jurídico.....	14
1.3 Alineación del Plan de Negocios de la CFE con el Marco Jurídico .....	15
1.3.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	15
1.3.2 Ley de la Industria Eléctrica .....	16
1.3.3 Ley de la CFE .....	16
1.3.4 Alineación de la planeación con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.....	17
1.3.5 Alineación de la planeación con el Programa Sectorial de Energía 2020-2024 .....	17
1.3.6 Alineación de la planeación de la CFE con el Programa para el Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2019-2033.....	18
<b>2 Diagnóstico de CFE .....</b>	<b>23</b>
2.1 Situación Operativa.....	23
2.1.1 Situación de Generación de la CFE.....	24
2.1.2 Dinámica del Mercado Eléctrico Mayorista.....	25
2.1.3 Situación del servicio público de Transmisión .....	26
2.1.4 Situación del servicio público de Distribución .....	26
2.1.5 Situación del mercado de suministro.....	27
2.1.6 Situación de las Unidades de Negocios .....	29
2.2 Situación Administrativa .....	30
2.2.1 Capital humano.....	30
2.2.2 Estado de las adquisiciones .....	30
2.2.3 Antecedentes Transformación Digital .....	31
2.3 Situación Regulatoria de la CFE.....	31
2.4 Situación Financiera de la CFE .....	31
2.4.1 Resultados históricos 2012 a 2019 .....	31
2.4.2 Resultados financieros de la CFE a junio de 2020 .....	33
2.4.3 Estados de Situación Financiera a junio 2020.....	35
2.4.4 Indicadores de desempeño financiero a junio de 2020.....	36
2.4.5 Características de la Deuda Documentada y PIDIREGAS a septiembre de 2020 .....	37
2.5 Principales Retos y Oportunidades para la CFE .....	38

<b>3</b>	<b>Direccionamiento Estratégico.....</b>	<b>43</b>
3.1	Misión .....	43
3.2	Visión .....	43
3.3	Objetivos, estrategias, líneas de acción y oportunidades de negocio .....	43
<b>4</b>	<b>Escenario de Planeación, tendencias en la oferta y demanda .....</b>	<b>51</b>
4.1	Demanda de Mercado .....	52
4.1.1	Escenario de precios de combustibles .....	52
4.1.2	Evolución esperada de la demanda .....	54
4.2	Escenario de generación .....	55
4.2.1	Caso Base .....	55
4.2.2	Generación .....	56
4.2.3	Margen de Reserva (MR) del SIN .....	57
<b>5</b>	<b>Programa de inversiones .....</b>	<b>61</b>
5.1	Aprobación de los Proyectos y Programas de Inversión .....	61
5.2	Cartera de Proyectos de Inversión.....	62
5.2.1	Proyectos de Generación.....	63
5.2.2	Proyectos de Transmisión.....	64
5.2.3	Proyectos de Distribución.....	64
5.2.4	Esquemas y Fuentes de Financiamiento.....	64
5.2.5	Metodología para la priorización de proyectos de inversión .....	65
5.2.6	Esquemas de financiamiento .....	65
<b>6</b>	<b>Proyecciones operativas y financieras .....</b>	<b>71</b>
6.1	Proyecciones de suministro básico.....	71
6.1.1	Pronóstico de Compras y Costo de Energía de CFE SSB.....	71
6.1.2	Costos de Generación.....	71
6.1.3	Pronóstico de Ingresos por venta de energía de CFE SSB .....	71
6.2	Proyecciones financieras de la CFE .....	72
<b>7</b>	<b>CFE Telecomunicaciones e Internet para todos .....</b>	<b>75</b>
7.1	Antecedentes .....	75
7.2	Diagnóstico.....	75
7.3	Objetivo y estrategias .....	78
<b>8</b>	<b>Comercialización de Combustibles y Reserva de Capacidad .....</b>	<b>81</b>
8.1	Introducción.....	81
8.2	Antecedentes .....	82

8.3 Diagnóstico.....	83
8.3.1 Infraestructura en operación y en construcción de CFE .....	85
8.3.2 Suministro y demanda de gas natural .....	87
8.3.3 Importaciones de gas natural desde EUA .....	87
8.3.4 Contexto de disponibilidad y precios de gas natural .....	88
8.4 Objetivos .....	91
8.4.1 CFE Internacional .....	91
8.4.2 CFEnergía.....	91
<b>9 Gestión de Riesgos, Medición del Desempeño y Transformación Digital .....</b>	<b>95</b>
9.1 Antecedentes .....	95
9.2 El Sistema de Control Interno y la Administración de Riesgos .....	96
9.2.1 Riesgos Estratégicos .....	97
9.3 Gestión del Desempeño .....	99
9.3.1 Evaluación de la Estrategia.....	100
9.3.2 Modelo de Medición del Desempeño .....	101
9.4 Transformación Digital.....	102
<b>10 Anexos.....</b>	<b>105</b>
10.1 Estado de resultados integrales al 31 de diciembre de 2019 .....	105
10.2 Estado de situación financiera al 31 de diciembre de 2019.....	106

**Página en blanco**



## Abreviaturas, acrónimos y siglas

### A

### B

### C

CAPEX: Capital Expenditure (Presupuesto de Gastos de Capital)  
CC: Ciclo Combinado.  
CEL: Certificado de Energía Limpia.  
CENACE: Centro Nacional de Control de Energía.  
CENAGAS: Centro Nacional de Control del Gas Natural.  
CFE: Comisión Federal de Electricidad.  
CFE SSB: CFE Suministrador de Servicios Básicos  
CFEi: CFE International, LLC  
CFEn: CF Energía, S. A. de C. V.  
CIL: Contratos de Interconexión Legados.  
CL: Contrato Legado.  
CLSB: Contrato Legado para Suministro Básico  
CO2: Dióxido de carbono  
CPPC o WACC: Costo Promedio Ponderado del Capital  
CRE: Comisión Reguladora de Energía.  
CT: Central Termoeléctrica / vapor.  
CTG: Central Turbogás.

### D

DCF: Dirección Corporativa de Finanzas.  
DCO: Dirección Corporativa de Operaciones.  
DCPE: Dirección Corporativa de Planeación Estratégica (Antes SCER)  
DOF: Diario Oficial de la Federación  
DCIPI: Dirección Corporativa de Inversiones y Proyectos de Infraestructura.

### E

EBITDA: Utilidades antes de impuestos, intereses, depreciación y amortización (Earnings Before Interest Taxes Depreciations and Amortizations).  
EF: Empresa Filial.  
EIA: Energy Information Administration  
ENIGH: Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares  
EPE: Empresa Productiva del Estado.  
EPS: Empresa Productiva Subsidiaria.  
EUA: Estados Unidos de América.

### F

FIBRA E: Fideicomiso de Inversión en Energía e Infraestructura.  
FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas  
FMI: Fideicomiso Maestro de Inversión

### H

HH: Gas Natural Henry Hub.

## G

GNL: Gas Natural Licuado.

GW: Gigawatt

GWh: Gigawatt-hora

## I

INEGI: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

## K

kW: Kilowatt.

kWh: Kilowatt-hora.

kV: Kilovoltio

## L

LAPEM: Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales

LCFE: Ley de la Comisión Federal de Electricidad.

LIE: Ley de la Industria Eléctrica.

LSPEE: Ley el Servicio Público de Energía Eléctrica

## M

MDP: Millones de Pesos.

MEM: Mercado Eléctrico Mayorista.

MMD: Modelo de medición del desempeño.

MMDP: Miles de Millones de Pesos.

MMPCD: Millones de Pies Cúbicos Diarios.

MT Media tensión

MW: Megawatt.

MWh: Megawatt-hora.

## O

OPF: Obra Pública Financiada.

## P

PAESE: Programa de Ahorro de Energía del Sector Eléctrico

PDN: Plan de Negocios.

PDN 2018: Plan de Negocios 2018-2022

Pemex: Petróleos Mexicanos.

PIB: Producto Interno Bruto.

PIDIREGAS: Proyecto de Inversión de Infraestructura Productiva con Registro Diferido en el Gasto Público.

PIE Productor Independiente de Energía

PML: Precio Marginales Locales.

PPI: Proyectos y Programas de Inversión.

PRODESEN: Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional.

PROSENER: Programa Sectorial de Energía



## R

RGD: Redes Generales de Distribución.  
RNT: Red Nacional de Transmisión.  
ROA: Retorno sobre activos (Return On Assets).  
ROE: Retorno sobre capital (Return On Equity).  
ROIC: Retorno Sobre Capital Invertido (Return Over Invested Capital).

## S

SCER: Subdirección Corporativa de Estrategia y Regulación.  
SEN: Sistema Eléctrico Nacional.  
SENER: Secretaría de Energía.  
SEPI: Subdirección de Evaluación de Proyectos de Inversión  
SHCP: Secretaría de Hacienda y Crédito Público.  
SIADIR: Sistema de Información para la Alta Dirección  
SIN: Sistema de Interconexión Nacional.  
SISTRANGAS: Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural  
SLP: Subastas a Largo Plazo.  
SNNR: Subdirección de Negocios no Regulados  
SSB: Suministrador de Servicios Básicos

## T

TCMA: Tasa de Crecimiento Medio Anual.  
TESL: Términos para la Estricta Separación Legal.  
TIC: Tecnologías de la Información y Comunicación.  
TIR: Tasa Interna de Retorno.  
TTF: Por sus siglas en inglés de *Title Transfer Facility*, punto virtual de comercio de gas natural en Holanda.  
TWh: Terawatt-hora.

## U

UN: Unidad de Negocio.

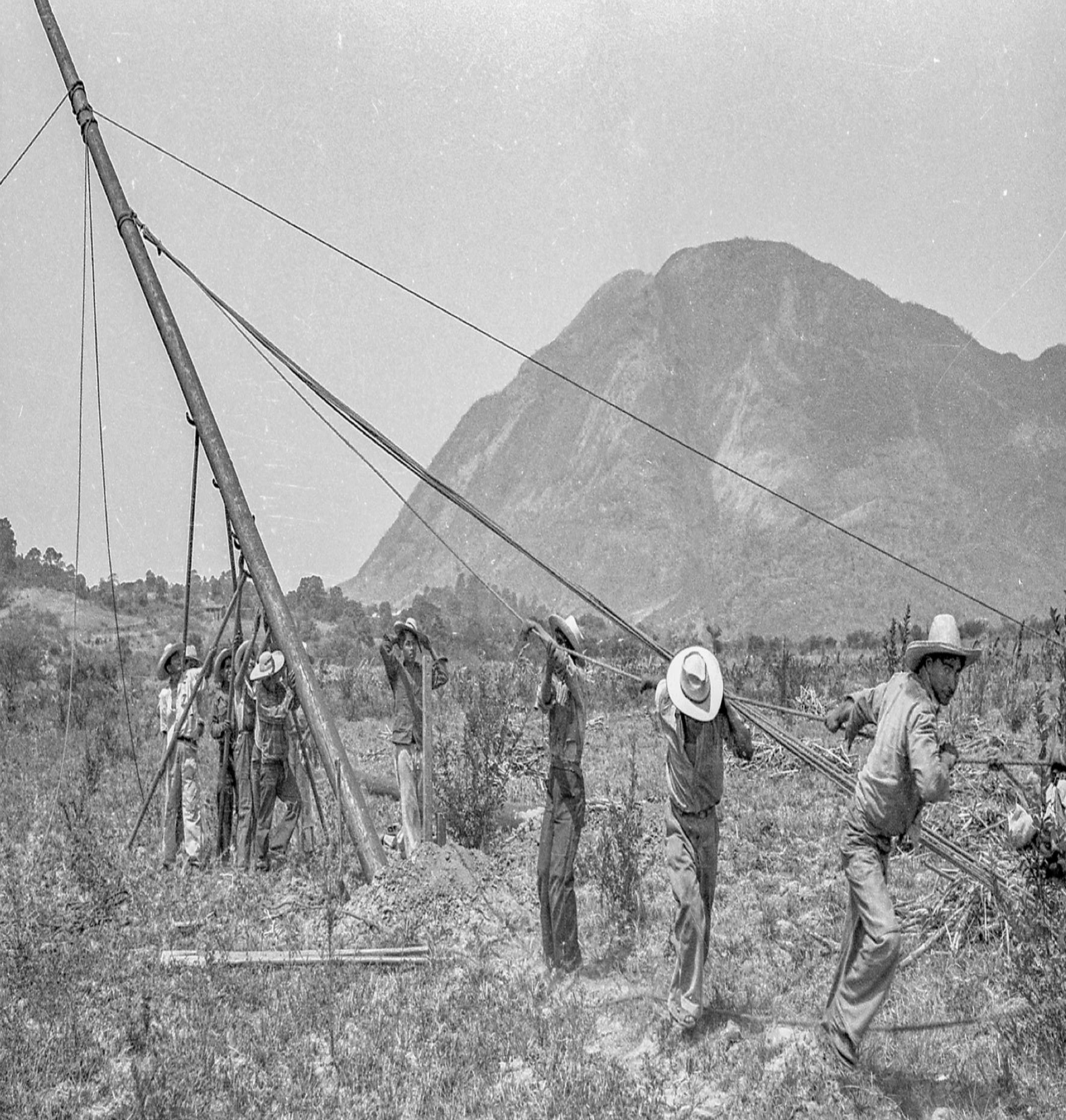
## V

VPN: Valor Presente Neto.

## W

WTI: West Texas Intermediate, crudo producido en Texas.





# 1.El Sector Eléctrico en México

Página en blanco



# 1. El Sector Eléctrico en México

## 1.1 Antecedentes

La Comisión Federal de Electricidad (CFE) ha superado retos y aprovechado oportunidades a lo largo de sus más de 80 años de existencia y desde su creación en agosto de 1937, ha sido el organismo que le ha permitido al Estado Mexicano satisfacer el constante crecimiento de la demanda de energía eléctrica, el cual ha acompañado el desarrollo de la población y el proceso de industrialización del país, constituyéndose así en un instrumento fundamental para el desarrollo nacional.

La Ley el Servicio Público de Energía Eléctrica (LSPEE) publicada en 1975, imponía a la CFE el mandato de prestar el servicio público de energía eléctrica, que comprendía la planeación del sistema eléctrico nacional; la generación, conducción, transformación, distribución y venta de energía eléctrica, así como la realización de todas las obras, instalaciones y trabajos que se requerían para la planeación, ejecución, operación y mantenimiento del sistema eléctrico nacional. Posteriormente, con la apertura en 1992 al capital privado, se reconocieron actividades no constitutivas del servicio público de energía eléctrica en las figuras de productor independiente, autoabastecimiento, cogeneración, importación y exportación de energía eléctrica, con lo que la CFE fue reduciendo gradualmente su participación en el proceso de generación. Adicionalmente, esta reforma a la LSPEE reconoció la posibilidad legal de suministrar energía eléctrica a particulares a través de sociedades de autoabastecimiento y de la importación de energía eléctrica, favoreciendo a los permisionarios con los precios del porteo establecidos por la Comisión Reguladora de Energía (CRE), principalmente para los generadores con tecnologías renovables, que no representaban los costos reales de la transmisión y la distribución de CFE.

En esa etapa, la CFE centró su operación en garantizar el acceso y abasto de energía eléctrica en el país, cubriendo las necesidades de inversión en generación, a través de los Productores Independientes de Energía (PIE), mientras que la incorporación de las operaciones de Luz y Fuerza del Centro agudizó el problema de las pérdidas eléctricas y la cartera vencida. Al mismo tiempo, la CFE enfrentó riesgos derivados de su pasivo laboral, la exposición cambiaria y el crecimiento del autoabastecimiento, con sus efectos negativos por la tarifa de porteo y en detrimento de su cartera de clientes.

A partir de 2013, la CFE enfrentó la necesidad de mejorar su desempeño operativo y financiero de manera significativa. A pesar de arrastrar las consecuencias de una planeación cuestionable y un importante rezago en el mantenimiento e inversión de su infraestructura, se vio en la necesidad de reconfigurar su modelo operativo y organizacional para atender el nuevo marco constitucional y normativo emanado de la Reforma Energética de 2013 y sus leyes secundarias, con el cual tendía a disminuir su participación en el mercado de generación.

Lo anterior fue llevando al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a condiciones críticas por falta de capacidad disponible de generación y líneas de transmisión, para garantizar la continuidad del suministro en diversas partes del país y ante un nuevo modelo tarifario determinado por la CRE, los precios de la electricidad sufrieron un incremento importante que fue resentido principalmente por los usuarios atendidos en media tensión, en particular la empresa mediana.

Desde la perspectiva de ingresos por venta de energía eléctrica, gran parte de los usuarios recibe el suministro de electricidad a un costo menor al que se produce, esto se traduce en subsidios principalmente para los clientes agrícolas y residenciales. La diferencia entre el costo de producción y la tarifa no ha sido cubierta en su totalidad por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, misma que en ejercicio de la facultad otorgada en el Ley de la Industria Eléctrica (LIE) en su artículo 139, ha fijado las tarifas para los clientes de esos sectores.

En el contexto legal y regulatorio derivado de la Reforma Energética de 2013, también se identificaron algunas oportunidades, como son la posibilidad de nuevas líneas de negocio aprovechando su infraestructura, tales como la comercialización de combustibles en México y en los Estados Unidos de América, así como la creación de una nueva filial enfocada en el Suministro Calificado, que abre la posibilidad de competir para recuperar clientes que habían migrado con generadores privados en esquemas de autoabastecimiento.

En diciembre de 2018, la CFE se preparó para recuperar su posición de liderazgo en un entorno de alta competencia en el segmento de generación. Para ello, se desarrolla un nuevo Plan de Negocios para el periodo 2021-2025, basado en el proyecto de la Presidencia de la República, de lograr una participación del 54% en la generación total de energía, con el reto de no endeudar más a la CFE.

En julio de 2020 el Consejo de Administración aprobó la creación del Fideicomiso Maestro de Inversión, que será el vehículo financiero a través del cual la CFE podrá canalizar los recursos, hacia el proceso de generación para enfrentar los retos del MEM.

En el contexto actual, por la incertidumbre económica efecto de la pandemia de COVID-19, la caída de los precios internacionales del petróleo, la crisis financiera y de salud; la CFE nuevamente asume su compromiso social al constituirse como un bastión fundamental para detonar el crecimiento económico y el bienestar de los mexicanos.

## **1.2 Marco Jurídico**

La CFE, en función de las actividades que realice, está potencialmente sujeta al ordenamiento jurídico vigente por lo que a continuación se presenta de forma enunciativa, y no limitativa, el marco jurídico que se estima de mayor relevancia para la elaboración y ejecución del Plan de Negocios de la empresa:

<b>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos</b>
<b>Ley de la Industria Eléctrica</b>
<b>Ley de CFE</b>
<b>Ley de Energía Geotérmica</b>
<b>Ley de Transición Energética</b>
<b>Ley de Hidrocarburos</b>
<b>Reglamento de la Ley de la Industria Eléctrica</b>
<b>Reglamento de la Ley de CFE</b>
<b>Reglamento de Ley de Geotérmica</b>
<b>Reglamento de la Ley de Transición Energética</b>
<b>Reglamento de la Ley de Hidrocarburos</b>
<b>Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024</b>
<b>Disposiciones administrativas de carácter general emitidas por SENER y la CRE</b>
<b>Programa Sectorial de Energía 2020-2024</b>
<b>Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2019-2033</b>
<b>Reglas del Mercado Eléctrico Mayorista</b>

## **1.3 Alineación del Plan de Negocios de la CFE con el Marco Jurídico**

### **1.3.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**

De conformidad con el artículo 25 Constitucional, corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para que sea integral y sustentable, que fortalezca la soberanía de la Nación, por lo que el Estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional, y llevará a cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga esta Constitución, y que el sector público tendrá a su cargo de manera exclusiva las áreas estratégicas, manteniendo siempre el Gobierno Federal la propiedad y el control sobre las Empresas Productivas del Estado, y que será la ley la que establecerá las normas relativas a su administración, organización, funcionamiento, procedimientos de contratación y demás actos jurídicos que celebren.

Por su parte, el artículo 27 Constitucional dispone que corresponde exclusivamente a la Nación el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, actividades en las que no se otorgarán concesiones, sin perjuicio de que el Estado pueda celebrar contratos con particulares en los términos que establezcan las leyes.

Acorde con lo anterior, el artículo 28 Constitucional dispone que no constituyen monopolio las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, a los que considera áreas estratégicas.



### 1.3.2 Ley de la Industria Eléctrica

La Ley de Industria Eléctrica (LIE) tiene por finalidad promover el desarrollo sustentable de la industria eléctrica y garantizar su operación continua, eficiente y segura en beneficio de los usuarios, así como el cumplimiento de las obligaciones de servicio público y universal, de energías limpias y de reducción de emisiones contaminantes.

Este ordenamiento califica al Suministro Eléctrico como un servicio de interés público y al Suministro Básico como una actividad prioritaria para el desarrollo nacional y a los servicios públicos de transmisión y de distribución de energía eléctrica como áreas estratégicas. Asimismo, considera a las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de utilidad pública y sujetas a obligaciones de servicio público y universal, entre las que se incluyen otorgar acceso abierto a la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución en términos no indebidamente discriminatorios y ofrecer y prestar el Suministro Eléctrico a todo aquél que lo solicite, cuando sea técnicamente factible, en condiciones de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad y sustentabilidad.

Además, se ordena que los Generadores, Transportistas, Distribuidores y Comercializadores, entre otros, en el ámbito de sus competencias y responsabilidades, ejecutarán los actos que resulten necesarios para mantener la integridad y el funcionamiento eficiente del SEN.

### 1.3.3 Ley de la CFE

De acuerdo con la Ley de la CFE, ésta tiene como fin el desarrollo de actividades empresariales, económicas, industriales y comerciales en términos de su objeto, generando valor económico y rentabilidad para el Estado Mexicano como su propietario y que en la ejecución de su objeto debe actuar de manera transparente, honesta, eficiente, con sentido de equidad, y responsabilidad social y ambiental, procurando el mejoramiento de la productividad con sustentabilidad para minimizar los costos de la industria eléctrica en beneficio de la población, contribuyendo con ello al desarrollo nacional.

Como parte de su objeto público, debe prestar el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, por cuenta y orden del Estado Mexicano, así como llevar a cabo la generación dividida en unidades y comercialización de energía eléctrica y productos asociados, incluyendo la importación y exportación de éstos. Adicionalmente, la importación, exportación, transporte, almacenamiento, compra y venta de gas natural, carbón y cualquier otro combustible y demás actividades necesarias para el cabal cumplimiento de su objeto, entre otras actividades.

Se le faculta además, para realizar las actividades de generación, transmisión, distribución, comercialización, Suministro Básico, Suministro Calificado, Suministro de Último Recurso, la proveeduría de insumos primarios para la industria eléctrica así como las actividades auxiliares y conexas de la misma, de manera estrictamente independiente entre ellas. También se le faculta para realizar las actividades, operaciones o servicios necesarios para el cumplimiento de su objeto por sí misma, con el apoyo de sus EPS y EF o mediante la celebración de contratos, convenios, alianzas o asociaciones o cualquier acto jurídico, con personas físicas o morales de los sectores público, privado o social, nacional o internacional.

### 1.3.4 Alineación de la planeación con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

El Plan de Negocios para el periodo 2021 a 2025, basado en el proyecto de Presidencia de la Republica que se plasma en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, el cual establece:

*“Un propósito de importancia estratégica para la presente administración es el rescate de Pemex y la CFE para que vuelvan a operar como palancas del desarrollo nacional...*

...

*La nueva política energética del Estado Mexicano impulsará el desarrollo sostenible mediante la incorporación de poblaciones y comunidades a la producción de energía con fuentes renovables, mismas que serán fundamentales para dotar de electricidad a las pequeñas comunidades aisladas que aún carecen de ella y que suman unos dos millones de habitantes. La transición energética dará pie para impulsar el surgimiento de un sector social en ese ramo, así como para alentar la reindustrialización del país”<sup>1</sup>.*

De esta manera, en el presente documento se plantearán los objetivos estratégicos de la CFE y las acciones para cumplir con lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo, buscando armonizar los propósitos de soberanía, seguridad energética, eficiencia y precios accesibles, con la promoción de generación de energías limpias.

### 1.3.5 Alineación de la planeación con el Programa Sectorial de Energía 2020-2024

El Programa Sectorial de Energía (PROSENER) 2020-2024<sup>2</sup> se inscribe en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 y da cumplimiento a lo comprendido en los artículos 25, 26, 27 y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

El Programa Sectorial es el instrumento rector de la política energética nacional, en el cual se enmarcan los programas institucionales de las Empresas Productivas del Estado. El objetivo general del Programa Sectorial es el rescate e impulso del sector energético para alcanzar la autosuficiencia energética, como condición necesaria de la seguridad energética y de la soberanía nacional. Con este Programa, México garantiza el suministro de energías primarias y secundarias requeridas por la economía y la sociedad, bajo condiciones de sustentabilidad con el medio ambiente y de sostenibilidad en el corto, mediano y largo plazo, con la participación que corresponde a los particulares.

El Programa tiene como objetivo particular fortalecer a la CFE como empresa pública con función social. Con este fortalecimiento, el sector energético se convierte en palanca del desarrollo nacional en su conjunto, garantiza el suministro de energéticos con precios y tarifas que no superan la inflación, apoya la competitividad de la economía nacional y fortalece el ingreso

---

<sup>1</sup> DOF del 12 de julio de 2019.

<sup>2</sup> DOF del 8 de julio de 2020

disponible de la sociedad. El Programa contribuye así al desarrollo económico, el bienestar, la disminución de la desigualdad y la justicia social.

El Programa fortalece las capacidades operativas, financieras y comerciales de la CFE; garantiza la generación de la electricidad requerida por la demanda y el desarrollo económico, bajo condiciones de autosuficiencia y soberanía energética. Al mismo tiempo, plantea aumentar la capacidad de generación eléctrica con capacidad propia y promueve la generación con fuentes de energías limpias.

El programa tiene seis objetivos prioritarios:

- Objetivo 1. Alcanzar y mantener la autosuficiencia energética sostenible para satisfacer la demanda energética de la población con producción nacional;
- Objetivo 2. Fortalecer a las empresas productivas del Estado Mexicano como garantes de la seguridad y soberanía energética, y palanca del desarrollo nacional, para detonar un efecto multiplicador en el sector privado;
- Objetivo 3. Organizar las capacidades científicas, tecnológicas e industriales que sean necesarias para la transición energética de México a lo largo del siglo XXI;
- Objetivo 4. Elevar el nivel de eficiencia y sustentabilidad en la producción y uso de las energías en el territorio nacional;
- Objetivo 5. Asegurar el acceso universal a las energías, para que toda la sociedad mexicana disponga de las mismas para su desarrollo;
- Objetivo 6. Fortalecer al sector energético nacional para que constituya la base que impulse el desarrollo del país como potencia capaz de satisfacer sus necesidades básicas con sus recursos, a través de las empresas productivas del Estado, las sociales y privadas.

### **1.3.6 Alineación de la planeación de la CFE con el Programa para el Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2019-2033**

El Estado Mexicano se encuentra obligado a generar las condiciones necesarias y suficientes para el desarrollo económico y social, con criterios de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad del sistema eléctrico.

La Secretaría Energía (SENER) da cumplimiento a este mandato a través del Programa de Desarrollo del Sector Eléctrico Nacional (PRODESEN), el cual en su edición 2019-2033, determina 24 principios y acciones prioritarias, mediante las cuales se recupera el sentido de la electricidad como un servicio público para garantizar la soberanía y la seguridad energética. Es importante mencionar que la SENER realiza y dirige la planeación del SEN, observando los requerimientos y el balance de energía necesaria para el desarrollo nacional. La CFE considera en su planeación el programa para la instalación de centrales eléctricas y el de ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución, contenidos en el PRODESEN. Estos programas devienen en proyectos que se incluyen en el presente Plan de Negocios en los capítulos de programa de inversiones y de proyecciones operativas y financieras.

En el Programa para el Desarrollo del SEN se detalla la planeación anual, alineada a la política energética nacional en materia de electricidad. Los 24 principios y acciones prioritarios del

PRODESEN podrían consolidarse en seis temas que rigen la planeación energética a mediano y largo plazos:

1. La soberanía y la seguridad energéticas.
2. El mejoramiento de la productividad energética.
3. Energías renovables y mayor eficiencia de su producción y uso.
4. La satisfacción de las necesidades energéticas básicas de la población.
5. El fortalecimiento de la CFE.
6. El apoyo a la investigación y el desarrollo tecnológico nacionales en materia energética.





## **2. Diagnóstico de la situación operativa y financiera**

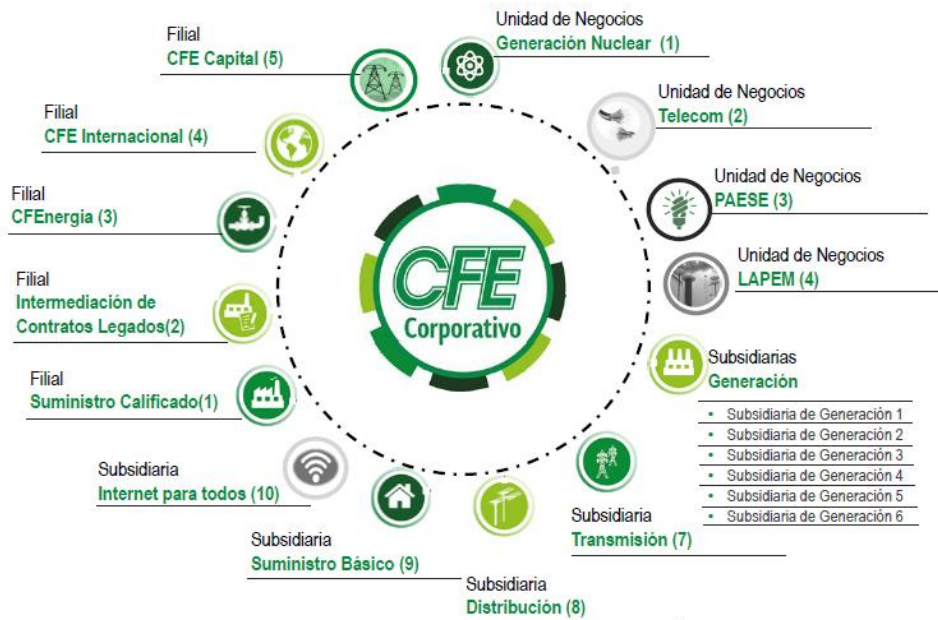
Página en blanco



## 2 Diagnóstico de CFE

En este capítulo se incluye una descripción tanto de la situación actual de la CFE, como del mercado eléctrico en México, a lo largo de la cadena de suministro de energía eléctrica. Como parte de la reestructura obligada por la Reforma Energética y los Términos para la Estricta Separación Legal (TESL), la CFE ha constituido seis Empresas Productivas Subsidiarias (EPS) de Generación, una de Transmisión, una de Distribución, una de Suministro Básico, una de Internet para Todos y diversas Empresas Filiales (EF) y Unidades de Negocio (UN)

Figura 2-1 Estructura de la CFE

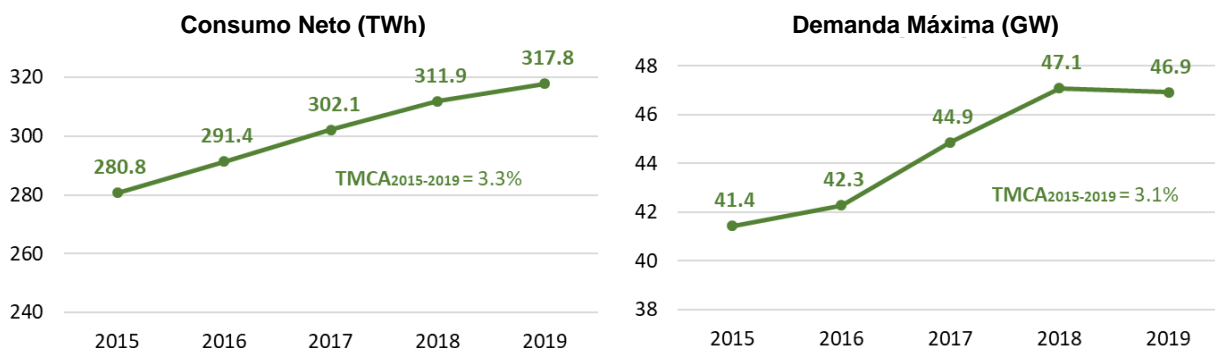


Fuente: CFE

### 2.1 Situación Operativa.

La siguiente figura muestra que el consumo de energía ha incrementado en 3.3% de 2015 a 2019 de forma prácticamente constante, con una ligera disminución de la pendiente entre 2018 y 2019. La Demanda Máxima ha incrementado 3.1% en el mismo periodo con mayores incrementos en los años 2016 a 2018 y una disminución en 2019.

Gráfica 2.1 Historia de Consumo y Demanda Máxima



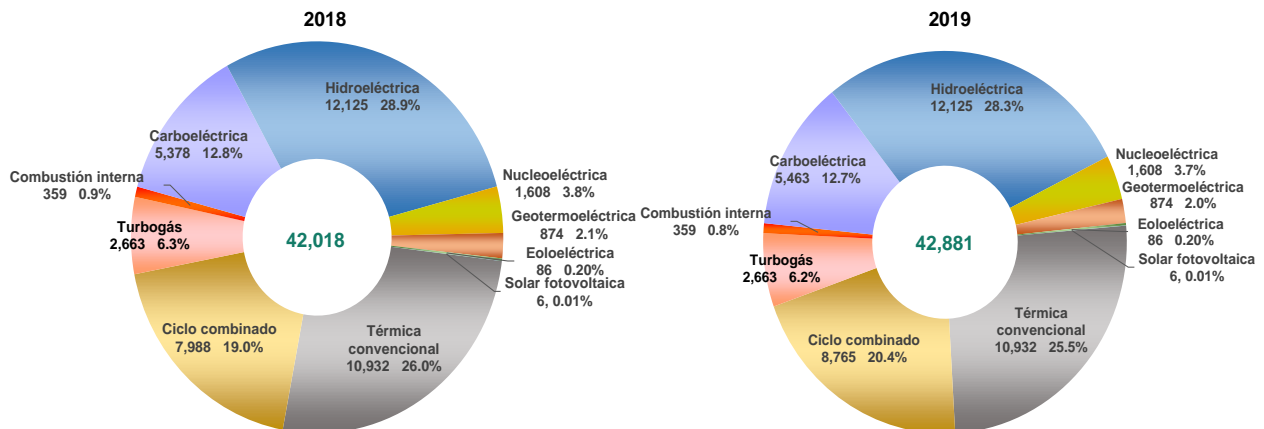
Fuente: CFE SCER

## 2.1.1 Situación de Generación de la CFE

### Infraestructura de Generación a diciembre 2019

La participación en la capacidad instalada de centrales de ciclo combinado a 2019 fue de 20.4%, seguida de la hidroeléctrica con 28.3%, y en tercer lugar la térmica convencional con 25.5%. Las tecnologías limpias intermitentes (eoloeléctrica y fotovoltaica), representan el 0.2%. La participación total de las tecnologías limpias incluyendo la nucleoeeléctrica representan 34.2%.

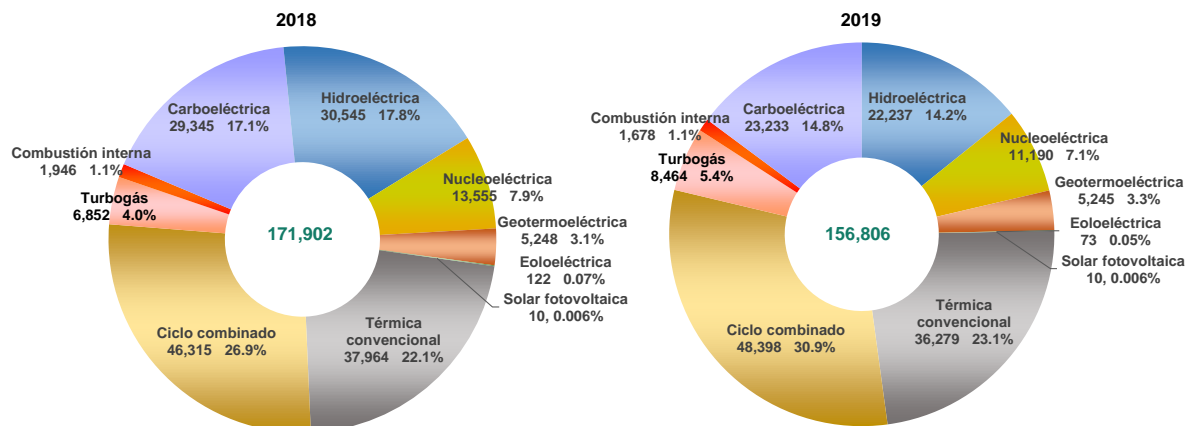
Figura 2-2 Capacidad efectiva de CFE al 31 de diciembre1/



- 1/ No incluye autoabastecimiento ni cogeneración.
2. Fuente: CFE Subdirección de Negocios no Regulados (SNNR).

La generación total de CFE en 2019 fue de 156,806 GWh, 15,096 GWh menos respecto a 2018, lo que representa un decremento de 9.6%, lo cual se explica principalmente por el decremento en la generación hidroeléctrica y con carbón. La tecnología de ciclo combinado participa con el 30.9% de dicha generación, mientras que la generación hidroeléctrica, que es la segunda en capacidad, solo representa el 14.2% de la generación total. La Nucleoeeléctrica Laguna Verde disminuyó en 2,365 GWh su generación respecto a 2018, generando 11,190 GWh.

Figura 2-3. Energía producida de CFE al 31 de diciembre1/



- 1/ Excluye autoabastecimiento local y remoto, cogeneración y excedentes.
  - 2/ Energía bruta estimada con la facturada por CFE (energía neta) más promedio de usos propios.
- Fuente: Sistema de Información para la Alta Dirección (SIADIR), CFE.

## Productores Independientes de Energía (PIE)

Con la entrada en operación en 2019 de la central de los ciclos combinados Noreste Escobedo y Noroeste Topolobampo II, la capacidad instalada en esta modalidad —para generar energía eléctrica destinada exclusivamente para su venta a CFE— alcanzó 14,991 MW en 32 centrales: 26 de ciclo combinado que operan con gas natural (14,378 MW) y seis eólicas (613 MW), están por entrar Noreste Escobedo con 857.2 MW, Noroeste Topolobampo II con 887.4 MW. Para 2020 se espera en operación los proyectos Norte III con 906.7 MW y Topolobampo III de 765 MW.

De los 93,589 GWh facturados a la CFE en 2019, el 73% de esta energía fue generada en las centrales ubicadas en las áreas del Norte, mientras que el 27% restante se generó en las áreas del Sur.

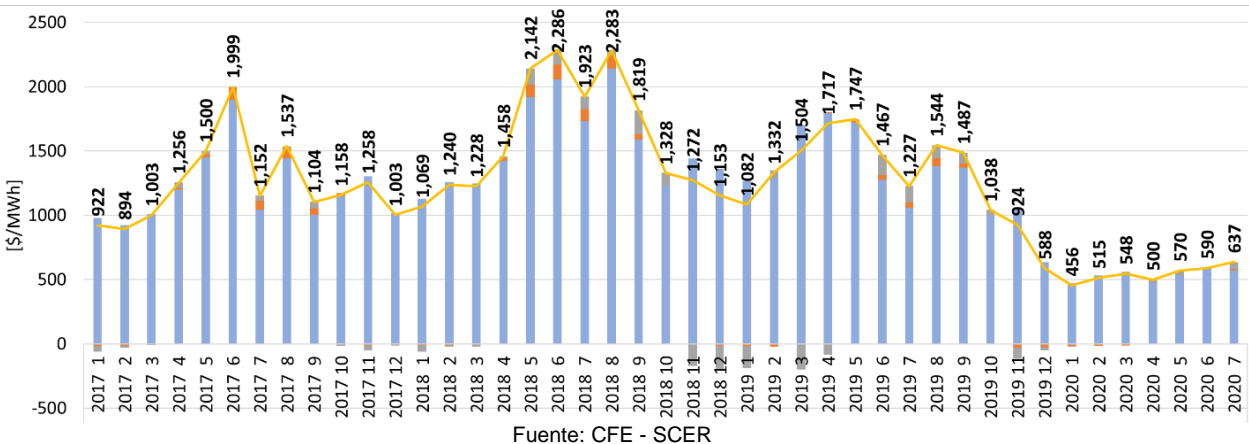
## 2.1.2 Dinámica del Mercado Eléctrico Mayorista

### Precios Marginales Locales (PML)

El PML es el precio de la energía eléctrica en un nodo determinado del SEN para un periodo definido, calculado de conformidad con las Reglas del Mercado y aplicable a las transacciones de energía eléctrica realizadas en el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM).

Los PML promedio mensuales en el Sistema Interconectado Nacional muestran sus valores máximos durante mayo-septiembre, destacando valores positivos en la componente de congestión (barra color naranja). Los valores mínimos se presentan entre noviembre-febrero, con valores negativos en la componente de congestión, como se muestra en la siguiente gráfica.

**Gráfica 2.2 Evolución historia PML Sistema Interconectado Nacional.**

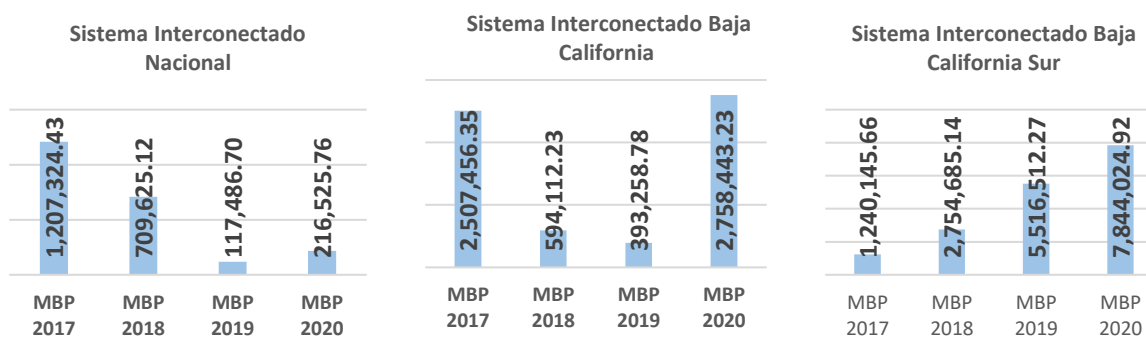


Los PML promedio mensuales en el Sistema Interconectado Baja California muestran sus valores máximos durante junio-septiembre. Los valores mínimos se presentan entre marzo-mayo. Por otro lado, los PML promedio mensuales en el Sistema Interconectado Baja California Sur muestran sus valores máximos durante julio-octubre. Los valores mínimos se presentan entre diciembre-marzo.

## Balance de Potencia

El Mercado para el Balance de Potencia tiene la finalidad de establecer señales de precio para indicar escasez o superávit de generación en una Zona de Potencia. En la gráfica siguiente se muestran los Precios de Potencia en \$/MW-año de los mercados ejecutados 2017 a 2020 (años de producción 2016-2019).

**Gráfica 2.3 Evolución histórica de los precios de Potencia por Zona de Potencia**



Fuente: CFE – DCPE (Cifras en Pesos/MW-año)

## 2.1.3 Situación del servicio público de Transmisión

### Infraestructura de la Red Nacional de Transmisión (RNT) a junio 2020

La EPS de CFE Transmisión como único Transportista en el MEM se encuentra actualmente organizada en nueve Gerencias Regionales de Transmisión, 55 Zonas de Transmisión y 31 Zonas de Operación de Transmisión a nivel nacional. Al mes de diciembre de 2019 CFE Transmisión contó con 110,117 kilómetros de líneas de transmisión que conforman la Red Nacional de Transmisión.

La RNT integrada por líneas de transmisión y subestaciones se divide por niveles de tensión en dos grandes segmentos, elementos mayores o iguales a 161 kV (161 kV, 230 kV y 400 kV) y elementos menores a 161 kV (138 kV, 115 kV, 85 kV y 69 kV). Cabe destacar que de 2009 a junio de 2020 se ha tenido un crecimiento promedio anual en kilómetros de línea de transmisión de 1.42%. Por otra parte, de 2009 a junio de 2020 la capacidad instalada en MVA's de transformación tuvo un crecimiento promedio anual de 3.6%.

## 2.1.4 Situación del servicio público de Distribución

### Infraestructura de CFE Distribución a junio 2020

Al mes de diciembre de 2019 la empresa contaba con 851,926 kilómetros de líneas de distribución, de los cuales: en MT se contaban 520,386 km de líneas que representan un 61% del total, con un crecimiento promedio anual del 1.53% respecto al 2018 y un porcentaje de automatismo y operación remota del 53% de la red. En el periodo 2009-2020 la red presenta un crecimiento promedio anual de 2.9%. En BT se contaban 331,540 km de líneas que representan

un 39%, con un crecimiento promedio anual del 1.6% respecto al 2018. En el periodo 2009-2019 la red presenta un crecimiento promedio anual de 2.73%. A junio de 2020 el total de km de línea es de 867,609 km con un promedio de crecimiento anual 2009-2020 de 2.8%.

A junio de 2020 se presentan 2,128 subestaciones y una capacidad total instalada de 133,007 MVA. En el periodo 2009-2020 el incremento promedio anual del número de subestaciones es de 2.4%; en número total de transformadores de 3% y en incremento de capacidad en de 4.3%.

## 2.1.5 Situación del mercado de suministro

### Suministrador de servicios básicos

La EPS CFE Suministrador de Servicios Básicos (CFE SSB), se asegura de la atención oportuna y confiable de los 45 millones de clientes. Un tema clave de CFE SSB es la atención al cliente, el nivel de satisfacción del cliente al cierre de diciembre 2019 fue de 92.59%. Al cierre de diciembre de 2019, el consumo total registrado fue de 218,929 GWh; con un importe facturado de \$414,447 millones, de los 44'515,362 clientes.

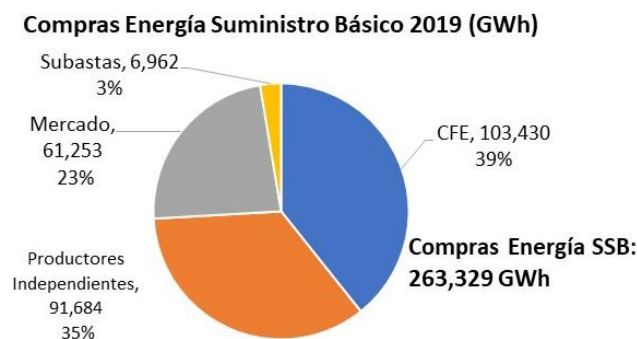
A septiembre de 2020, las ventas cayeron 5.6% con relación al mismo periodo del año anterior, producto de la crisis sanitaria por la pandemia de COVID-19, a pesar de que los usuarios crecieron 2.4% respecto a septiembre de 2019.

### Compras de Energía de CFE SSB

La EPS de CFE Suministrador de Servicios Básicos, enfrenta una problemática para garantizar el 100% de sus requerimientos de energía, ya que entre otras cosas, la estimación inicial de los reguladores no se cumplió, en la que se preveía una mayor migración de usuarios para su incorporación con los suministradores calificados. De acuerdo con la LIE, dichas compras de energía, potencia y CEL sólo las puede realizar en el MEM, Contrato Legado (CL) y Subastas de Largo Plazo (SLP).

La siguiente gráfica muestra que al cierre 2019 las compras de energía de SSB fueron de 263,329 GWh distribuidos el 23% en el MEM, el 74% en CL vigente (CFE más PIE) y el 3% restante en las SLP.

**Gráfica 2.4 Compras de energía.**



Fuente: CFE SSB

## Situación Tarifaria

En diciembre de 2017, se concluyó el diseño tanto de las tarifas reguladas, como de la metodología para calcular el costo de la energía eléctrica, y fue posible integrar las Tarifas Finales para el Suministro Básico, mismas que se han aplicado a las nuevas categorías tarifarias.

La vigencia del esquema tarifario del periodo regulatorio inicial establecido por la CRE, finalizaba el 31 de diciembre de 2018. No obstante, lo anterior, en diciembre de 2018, y posteriormente en diciembre de 2019, la CRE a través de los Acuerdos A/063/2018, A/064/2018 y A/039/2019 extendió la vigencia del periodo tarifario inicial y determinó para 2019 y 2020.

El Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), publicó en noviembre de 2017, los acuerdos tarifarios que establecieron un esquema tarifario distinto al definido por la CRE para los usuarios domésticos, de estímulo agrícola y de estímulo acuícola.

## Evolución del Precio Medio

A continuación se muestran los incrementos en el precio promedio en pesos por kWh de los últimos 5 años:

Tabla 2.1. Incrementos en el precio promedio de los últimos 5 años (\$/kWh).

Año	Precio Promedio Constante 2019=100 (\$/kWh)	Variación anual
2015	1.65	-13.9%
2016	1.61	-2.6%
2017	1.80	11.7%
2018	1.84	2.2%
2019	1.89	2.8%

Fuente: CFE - SCER con información de CFE SBB

## CFE Calificados

CFE Calificados inició actividades en septiembre de 2016. La empresa ha diversificado sus ingresos, fortaleciendo el negocio de suministro, en medida que ha entrado en operación la capacidad contratada. En años anteriores la venta de excedentes representó un porcentaje significativo de los ingresos totales.

Al cierre de 2019, el 85% de los ingresos de CFE Calificados corresponde a las ventas de energía en el mercado local, que incluyen ventas al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) y los ingresos por suministro, el 15% corresponde a la exportación de energía a Belice, Guatemala, California y Texas y el 0.34% restante, a ingresos por consultorías y otros.

Para junio de 2020, el Mercado Eléctrico cuenta con 54 contratos de Suministradores de Servicios Calificados, 23 contratos de Comercializador de No Suministrador y 2 Usuarios calificados Participantes del Mercado.



## **Certificados de Energías Limpias**

Los requisitos de Certificados de Energías Limpias (CEL) corresponden a la proporción del total de energía eléctrica consumida durante un periodo de obligación de los centros de carga o puntos de carga que reciban suministro eléctrico, el cual haya sido suministrado a partir de fuentes que no se consideran energías limpias. El CEL deberá ser acreditado por los participantes obligados mediante su liquidación.

El SSB de la CFE es el único suministrador de servicios básicos a la fecha en el MEM. En 2018 y 2019 adquirió CEL por medio de Subastas de Largo Plazo y por Contratos Legados.

## **2.1.6 Situación de las Unidades de Negocios**

### **Unidad de Negocio de Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales**

El Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales (LAPEM) cuenta con más de diez laboratorios de alta tecnología y el personal especializado para realizar y liderar diagnósticos, servicios, mantenimientos, análisis y aseguramiento de la calidad, con el propósito de fortalecer las actividades de la CFE, creando valor para el desarrollo de la generación, transmisión, distribución y suministro de energía eléctrica. Entre las actividades que realiza el LAPEM, se encuentra la evaluación del desempeño técnico operativo de la infraestructura, y el diseño de sistemas y procesos para toda la cadena de valor de la CFE, así como el análisis de fallas y aseguramiento de la calidad de materiales y equipos.

Para seguir siendo competitivo es necesario actualizar los precios de los servicios brindados, principalmente aquellos considerados de alta impacto, como es el aseguramiento de la calidad. Al interior de la CFE, se deben revisar los términos y condiciones de contratación de servicios que provee a las EPS y EF, así como la determinación de los precios de transferencia.

### **Unidad de Negocio de CFE Telecom**

CFE Telecom tiene como objetivo maximizar el valor de la infraestructura, optimizando su uso y generando ahorros al interior de la CFE, mediante el desarrollo de economías de escala. Es la encargada de proveer a la CFE, EPS, EF y a terceros, servicios e infraestructura de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Además, coordina el desarrollo de la red eléctrica inteligente (Smart Grid).

Por otro lado, presta servicios de enlaces y uso de infraestructura, como el alojamiento de datos y conectividad (Hoteles Telecom®), fibra óptica oscura, uso de red, así como soluciones integrales a la medida de los clientes. Al interior de la CFE, EPS y EF, provee servicios de internet, alojamiento y soluciones integrales, así como sustitución de proveedores, con lo cual genera ahorros.

CFE Telecom enfrenta diferentes problemáticas entre las que destacan en primer plano, la dificultad para determinar el costo de los servicios intercompañías (precios de transferencia); en segundo, las barreras de acceso a la información que posibiliten el uso de la infraestructura activa y pasiva asociada a las telecomunicaciones propiedad de las EPS (fibra óptica, postes, acceso a torres, etc.), para ponerla a disposición de toda la CFE de forma compartida, con el fin de atender las necesidades de comunicación de todos los procesos de la CFE; y por último,



aspectos normativos que permitan a la unidad de negocio definir, de forma transversal e integral, las necesidades en materia de telecomunicaciones para la CFE, EPS y EF, con la finalidad de hacer un uso racional de los servicios y la infraestructura y del gasto asociado a ello.

### **Unidad de Negocio del Programa de Ahorro de Energía del Sector Eléctrico**

El Programa de Ahorro de Energía del Sector Eléctrico (PAESE) es el área encargada de dirigir las políticas generales, planes y acciones de ahorro de energía para generar eficiencias en los procesos productivos de la empresa y, en su caso, para los clientes de la CFE. Cumple cuatro procesos prioritarios: el primero es la evaluación de tecnologías ahorradoras, que consiste en el análisis de tecnologías para determinar el nivel efectivo de ahorro generado; en segunda instancia se encuentra la gestión de proyectos de eficiencia energética, a través de los que se sustituyen equipos obsoletos para disminuir el consumo de energía en los inmuebles de la CFE; en tercer lugar se tiene la capacitación especializada en materia de eficiencia energética; y por último, actividades informativas de uso eficiente de la energía, para promover entre el personal de CFE, y sus usuarios del servicio eléctrico, la cultura de ahorro de la energía.

Las actividades del PAESE se centran en reducir pérdidas, costos operativos y emisiones de CO<sub>2</sub> de la CFE. Sin embargo, a partir de la Reforma Energética se tiene el mandato de generar valor a través del aprovechamiento y la comercialización de servicios y tecnologías relacionados con el ahorro de energía y la eficiencia. En este sentido, el área está reconfigurando sus procesos prioritarios, para generar utilidad, al tiempo que se cumple con la labor de fomentar la eficiencia. No obstante, se han encontrado dificultades para convertir en actividades comerciales dos procesos principales del área, la evaluación de las tecnologías ahorradoras y los proyectos de eficiencia energética.

## **2.2 Situación Administrativa**

### **2.2.1 Capital humano**

La conformación de la plantilla ocupacional, se subdivide en tres tipos de contratación que son: permanentes, temporales y eventuales. Al 31 de diciembre de 2019, la CFE contaba con una plantilla de 91,311 trabajadores de confianza y sindicalizados.

### **2.2.2 Estado de las adquisiciones**

En el periodo enero-diciembre de 2019, como consecuencia de los procedimientos desarrollados al amparo de las Disposiciones Generales, la CFE y sus EPS, se consiguió un ahorro total de 7,205 millones de pesos en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios. Uno de los cambios más importantes en las Disposiciones Generales en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos, Contratación de Servicios y Ejecución de Obras de la CFE, se vincula con el modelo de adquisiciones de la CFE a partir de la obligatoriedad del Programa Anual de Contrataciones, así como su consolidación por parte de la Gerencia de Inteligencia y Análisis de Mercados.

### 2.2.3 Antecedentes Transformación Digital

La Transformación Digital se trata de recuperar competitividad en un entorno de cambios drásticos, que nos obliga actualizar la forma en que hacemos las cosas, razonamos, creamos, producimos, comunicamos, medimos y operamos para adaptarnos a nuevos contextos cambiantes. Por esto, la transformación debe entenderse como un modelo de cambio que integra la reinterpretación del modelo operativo y de negocio al contar con una visión (una percepción estratégica), un enfoque de aproximación a los usuarios (visión de mercado) y un conjunto de capacidades (gestión del cambio).

En la CFE coexisten aproximadamente 2,200 sistemas informáticos programados en diversas plataformas de desarrollo y bases de datos. Consecuencia de lo anterior, las bases de datos no están integradas y la conciliación de información se realiza de manera manual o semiautomatizada, lo que conlleva una inversión considerable de horas hombre y desviaciones.

Para abatir lo anterior, como parte de la transformación de la empresa, se requiere integrar y centralizar las bases de datos, catálogos maestros y aplicaciones, lo cual redundará en contar con datos integrados y homologados que permitirán contar con información útil, oportuna y fidedigna, tanto de procesos sustantivos, como administrativos, con la consiguiente obtención de economías de escala con respecto a la infraestructura en la que operan dichos sistemas.

## 2.3 Situación Regulatoria de la CFE

Durante 2019 la CFE gestionó proactivamente modificaciones a la regulación, presentando la situación de la empresa y la problemática detectada, y planteando propuestas de solución. Cabe resaltar que las EPS, EF y UN han perseguido el objetivo de proponer medidas que eliminen o disminuyan el riesgo que deriva de la regulación actual, para asegurar la confiabilidad del SEN y que CFE tenga la oportunidad de competir en igualdad de condiciones en el mercado eléctrico.

Dentro de los temas que se han abordado, destacan los relacionados con la determinación de las tarifas reguladas. Lo anterior se justifica dado que los ingresos por venta de energía resultan inferiores a los costos totales reportados por el MEM y a los costos de la operación del Suministrador de Servicios Básicos (SSB), aún y cuando el Gobierno Federal transfiere recursos a la CFE para cubrir el subsidio para el Suministro Básico, estos no son suficientes; la diferencia es cubierta con cargo a las finanzas de la CFE y sus EPS, provocando una grave afectación financiera y reduciendo su capacidad de inversión en la planta productiva.

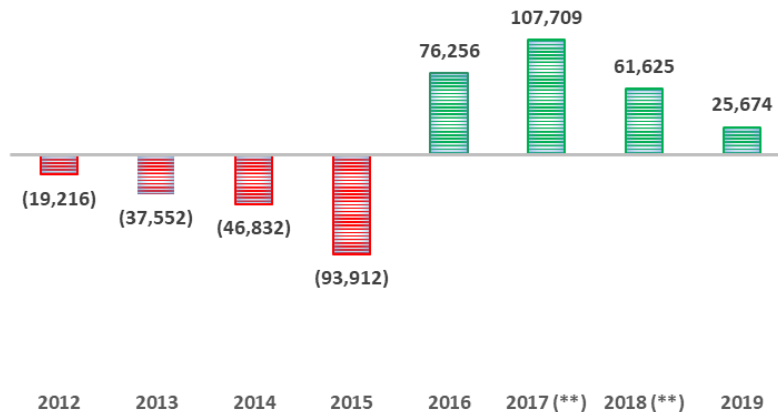
## 2.4 Situación Financiera de la CFE

### 2.4.1 Resultados históricos 2012 a 2019

La principal fuente de ingresos de la CFE, y de hecho la única hasta 2015, la constituyen los ingresos por venta de energía eléctrica, mismos que como se verán más adelante, no cubren los costos y gastos respectivos, en parte por factores relacionados a los mismos ingresos, y en parte por factores relacionados a los costos y gastos. A partir de la Reforma Energética de 2013, la CFE empezó a recibir transferencias gubernamentales para subsanar, siempre de forma parcial, el faltante en ingresos derivados de la aplicación de una tarifa establecida por la SHCP que es

distinta a la determinada por la metodología de la CRE. A continuación se presentan los resultados netos para el periodo 2012 a 2019.

**Gráfica 2.5 Resultado neto consolidado al cierre del ejercicio (\*)**



Fuente: Dirección Corporativa de Finanzas (DCF). (\*) Cifras en millones de pesos. (\*\*) Reformulados

La mejora sustancial de los resultados se debe a diversos factores, algunos estructurales, y otros coyunturales (partidas extraordinarias), que originan tanto aumento de los ingresos, como disminución de los gastos. Dentro de los primeros se encuentran, en lo que respecta a los ingresos por venta de energía eléctrica, el reconocimiento de los nuevos costos de combustibles en las tarifas a los usuarios finales a partir de 2017, la diversificación ya mencionada en las fuentes de ingresos debido a la incursión en nuevos negocios que se refleja en los ingresos por ventas de combustibles a terceros, y a crecientes transferencias del Gobierno Federal. En la siguiente tabla se muestra la evolución en los ingresos totales de la CFE para el periodo 2012-2019.

**Tabla 2.2. Evolución de los ingresos totales 2012-2019**

	INFORMACIÓN AL CIERRE DE <sup>(*)</sup> :							
	2012	2013	2014	2015	2016	2017 <sup>(**)</sup>	2018 <sup>(**)</sup>	2019
Ingresos totales	311,021	318,410	333,397	306,864	352,106	489,605	547,346	556,152
Ingresos por ventas de energía eléctrica	311,021	318,410	333,397	306,864	316,212	365,359	375,708	415,315
Ingresos por ventas de combustibles terceros	-	-	-	-	-	22,023	59,572	38,308
Ingresos por transporte de energía	-	-	-	-	2,171	4,987	6,177	4,537
Otros ingresos	-	-	-	-	3,723	31,322	24,485	22,806
Subsidio	-	-	-	-	30,000	65,914	81,405	75,186

Fuente: DCF, cifras en millones de pesos

Por otro lado, hay partidas que impactaron favorablemente los resultados integrales, principalmente derivados del reconocimiento de ciertos eventos no recurrentes (revaluaciones y negociación del pasivo laboral). Los resultados netos e integrales obtenidos en los 4 últimos ejercicios completos (2016 a 2019) han fortalecido de forma importante el patrimonio de la CFE, pasando de 129,947 MDP en 2015, a un máximo de 686,717 MDP en 2018, y a 643,278 MDP en 2019. En la siguiente tabla se observan la evolución de la deuda financiera, excluyendo los

PIE y Proyectos de Inversión de Infraestructura Productiva con Registro Diferido en el Gasto Público (PIDIREGAS), y del patrimonio.

**Tabla 2.3. Evolución de la deuda financiera de la CFE**

	INFORMACIÓN AL CIERRE DE <sup>(*)</sup> :							
	2012	2013	2014	2015	2016	2017 <sup>(**)</sup>	2018 <sup>(**)</sup>	2019
Deuda CP	15,048	32,541	14,790	18,067	16,374	48,498	39,829	52,997
Deuda LP	104,652	112,676	139,309	164,273	193,240	287,053	314,796	298,096
Deuda total	119,699	145,217	154,098	182,340	209,613	335,551	354,625	351,093
Patrimonio	109,144	175,978	155,544	129,947	540,697	561,457	686,717	643,278

Fuente: DCF, cifras en millones de pesos

En lo que se refiere al balance, la deuda financiera creció de 119,699 MDP en 2012, a un pico de 354,625 MDP en 2018, aumentando en forma importante el apalancamiento financiero y la relación deuda/capital, junto con el gasto en intereses, disminuyendo aún más los recursos disponibles para inversión en modernización, mantenimiento y renovación de activos operativos.

Ante la urgente necesidad de aumentar los montos de inversión, es que surge la búsqueda de esquemas y fuentes de financiamiento novedosas, que no impacten en el balance de la CFE ante el elevado nivel de endeudamiento existente. En este contexto, se propone el diseño y constitución del Fideicomiso Maestro de Inversión como un esquema que permita captar recursos frescos y utilizar los beneficios esperados como fuente de financiamiento para la construcción de infraestructura operativa de la CFE.

## 2.4.2 Resultados financieros de la CFE a junio de 2020

A continuación se muestran los estados de resultados de la CFE al cierre de junio de 2020 y su comparación con el mismo periodo del año anterior.

**Tabla 2.4. Estados de Resultados del primero de enero al 30 de junio de 2020 y 2019. (Cifras en millones de pesos).**

	Acumulado				
	Al 30 de junio de 2020	%	Al 30 de junio de 2019	%	2020 vs 2019
<b>Ingresos</b>	<b>\$247,623</b>	<b>100%</b>	<b>\$259,221</b>	<b>100%</b>	<b>-4%</b>
Ingresos por venta de energía	\$180,460	73%	\$196,395	76%	-8%
Ingresos por Subsidio	\$42,000	17%	\$26,043	10%	61%
Ingresos por servicios de transporte de energía	\$5,061	2%	\$5,750	2%	-12%
Ingresos por venta de combustibles a terceros	\$9,706	4%	\$23,186	9%	-58%
Otros ingresos y ganancias	\$10,396	4%	\$7,847	3%	32%
<b>Costos</b>	<b>\$185,503</b>	<b>75%</b>	<b>\$246,105</b>	<b>95%</b>	<b>-25%</b>
Energéticos y otros combustibles	\$72,572	29%	\$122,092	47%	-41%
Energéticos y otros combustibles a terceros	\$11,053	4%	\$22,861	9%	-52%
Remuneraciones y prestaciones al personal	\$32,533	13%	\$32,447	13%	0%
Costo de obligaciones laborales	\$18,211	7%	\$17,367	7%	5%
Mantenimiento, materiales y servicios generales	\$9,594	4%	\$12,564	5%	-24%
Impuestos y derechos	\$1,246	1%	\$1,267	0%	-2%
Costo MEM	\$1,529	1%	\$1,527	1%	0%
Depreciación	\$34,680	14%	\$35,350	14%	-2%
Otros gastos	\$4,085	2%	\$630	0%	548%
<b>RESULTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>\$62,120</b>	<b>25%</b>	<b>\$13,116</b>	<b>5%</b>	<b>374%</b>
<b>Costos de Financiamiento</b>	<b>\$157,764</b>	<b>64%</b>	<b>\$9,207</b>	<b>4%</b>	<b>1614%</b>
Otros gastos financieros, neto	\$7,746	3%	\$5,047	2%	53%
Gastos por intereses, neto	\$23,881	10%	\$19,496	8%	22%
Pérdida (utilidad) cambiaria	\$126,136	51%	(\$15,336)	-6%	-922%
<b>RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>(\$95,644)</b>	<b>-39%</b>	<b>\$3,909</b>	<b>2%</b>	<b>-2547%</b>
<b>Impuestos a la utilidad</b>	<b>\$1,137</b>	<b>0%</b>	<b>\$4,932</b>	<b>2%</b>	
<b>RESULTADO NETO</b>	<b>(\$96,781)</b>	<b>-39%</b>	<b>(\$1,023)</b>	<b>0%</b>	<b>9360%</b>
Más Depreciación	\$34,680	7%	\$35,350	6%	-2%
Más Pérdida (utilidad) cambiaria	\$126,136	24%	(\$15,336)	-3%	-922%
<b>RESULTADO NETO DE EFECTIVO</b>	<b>\$64,036</b>	<b>12%</b>	<b>\$18,991</b>	<b>3%</b>	<b>237%</b>

Fuente: DCF de la CFE

## Ingresos

Respecto al primer semestre del año anterior, los ingresos totales disminuyeron en 11,598 MDP, lo que representó una disminución del 4%. Esto se explica principalmente por disminuciones en los ingresos por venta de energía de 15,935 MDP (-8%), ingresos por venta de combustible a terceros de 13,480 MDP (-58%) e ingresos por transporte de energía por 689 MDP (-12%), compensadas parcialmente por el aumento ingresos por subsidio de 15,957 MDP (61%) y de otros ingresos y ganancias por 2,549 MDP (32%). La razón principal de la disminución en los ingresos es la caída generalizada de la actividad económica como consecuencia de la pandemia de COVID-19, cuyo efecto más fuerte se presentó en el segundo trimestre del año.

## Gastos

Durante el primer semestre, los costos acumulados disminuyeron en 60,601 MDP, 25% menos que en el primer semestre de 2019, siendo el costo de los combustibles utilizados para la generación el componente que presentó una mayor disminución por 49,520 MDP, -41% respecto al periodo enero-junio 2019. Adicionalmente, debido a la disminución en las ventas de

combustibles, los costos de venta asociados disminuyeron 52% (-11,808 MDP) respecto del primer semestre de 2019.

El resultado de operación presenta un incremento de 49,004 MDP, 374% superior al mismo periodo de 2019, mientras que el EBITDA (Utilidades antes de impuestos, intereses, depreciación y amortización, o en inglés, Earnings Before Interest, Taxes, Depreciations and Amortizations) registró un aumento de 48,334 MDP acumulado respecto al año anterior. Por lo que respecta al costo financiero, durante el periodo de 6 meses de 2020 la depreciación del tipo de cambio generó pérdidas por fluctuaciones cambiarias de 126,136 MDP, principalmente en los pasivos por derechos de uso, que junto a un gasto neto por intereses mayor por 4,385 MDP respecto al incurrido en el primer semestre de 2019, ocasionan un costo financiero total por 157,764 MDP.

El costo financiero impacta fuertemente el resultado antes de impuestos de la CFE, que disminuye de 3,909 MDP en el primer semestre de 2019, a -95,644 MDP al primer semestre de 2020. En consecuencia, el resultado neto acumulado a junio de 2020 arroja una pérdida de 96,781 MDP, resultado que se debe casi en su totalidad a la pérdida cambiaria relacionada con las obligaciones asociadas a los activos por derecho de uso. No obstante lo anterior, y al ser el resultado cambiario una partida no monetaria, el EBITDA generado por la CFE en el primer semestre de 2020 alcanzó 96,800 MDP, nivel sin precedentes en la historia de la CFE, que a su vez generó un incremento excepcional de efectivo por la cantidad de 49,693 MDP.

### 2.4.3 Estados de Situación Financiera a junio 2020

En el balance se muestra que el activo total presenta un crecimiento de 5%, debido principalmente a la generación de efectivo asociada al incremento en el EBITDA y al ajuste en el valor de los instrumentos derivados y de los activos por derecho de uso. El mayor incremento del pasivo se presenta en las obligaciones derivadas de los arrendamientos a largo plazo, junto con un aumento en el valor de la deuda. A consecuencia de la pérdida neta del periodo, el patrimonio disminuye casi en la misma cantidad.

**Tabla 2.5. Estados consolidados condensados de situación financiera no auditados de la CFE al cierre de junio de 2020. Cifras en millones de pesos**

Concepto	Acumulado				
	Jun 20	%	Dic 19	%	2020 vs 2019
<b>ACTIVO</b>					
<b>Activo circulante</b>	<b>\$249,650</b>	<b>11%</b>	<b>\$197,545</b>	<b>9%</b>	<b>26%</b>
Efectivo, Equivalentes y Otras Inversiones	\$139,032	6%	\$89,339	4%	56%
Cuentas por cobrar, neto	\$92,787	4%	\$86,673	4%	7%
Materiales para operación	\$17,831	1%	\$21,533	1%	-17%
<b>Préstamos a los trabajadores</b>	<b>\$14,508</b>	<b>1%</b>	<b>\$13,777</b>	<b>1%</b>	<b>5%</b>
<b>Plantas, instalaciones y equipos, netos</b>	<b>\$1,194,816</b>	<b>54%</b>	<b>\$1,211,305</b>	<b>57%</b>	<b>-1%</b>
<b>Instrumentos financieros derivados</b>	<b>\$36,496</b>	<b>2%</b>	<b>\$4,064</b>	<b>0%</b>	<b>798%</b>
<b>Otros Activos</b>	<b>\$43,316</b>	<b>2%</b>	<b>\$38,639</b>	<b>2%</b>	<b>12%</b>
<b>Activos por derecho de uso, neto</b>	<b>\$503,368</b>	<b>23%</b>	<b>\$474,376</b>	<b>23%</b>	<b>6%</b>
<b>Impuesto diferido activo</b>	<b>\$166,278</b>	<b>8%</b>	<b>\$167,194</b>	<b>8%</b>	<b>-1%</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>\$2,208,431</b>	<b>100%</b>	<b>\$2,106,900</b>	<b>100%</b>	<b>5%</b>
<b>PASIVO</b>					
<b>A corto plazo</b>	<b>\$173,125</b>	<b>8%</b>	<b>\$157,334</b>	<b>7%</b>	<b>10%</b>
Deuda a corto plazo y porción circulante de la deuda a largo plazo	\$74,220	3%	\$53,897	3%	38%
Otras cuentas por pagar y pasivos acumulados	\$70,576	3%	\$77,074	4%	-8%
Impuestos y derechos por pagar	\$8,078	0%	\$9,100	0%	-11%
Impuestos a la utilidad	\$575	0%	\$6,188	0%	-91%
Pasivos por arrendamiento a corto plazo	\$19,676	1%	\$11,075	1%	78%
<b>A largo plazo</b>	<b>\$1,478,760</b>	<b>67%</b>	<b>\$1,306,288</b>	<b>62%</b>	<b>13%</b>
Deuda a largo plazo	\$334,797	15%	\$299,532	14%	12%
Obligaciones laborales	\$427,373	19%	\$426,861	20%	0%
Otros pasivos a largo plazo	\$24,530	1%	\$23,057	1%	6%
Pasivos por arrendamiento a largo plazo	\$692,060	31%	\$556,838	26%	24%
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>\$1,651,885</b>	<b>75%</b>	<b>\$1,463,622</b>	<b>69%</b>	<b>13%</b>
<b>Patrimonio</b>	<b>\$556,546</b>	<b>25%</b>	<b>\$643,278</b>	<b>31%</b>	<b>-13%</b>
Aportaciones recibidas del Gobierno Federal	\$5	0%	\$5	0%	0%
Aportaciones en especie (Gobierno Federal)	\$95,004	4%	\$95,004	5%	0%
Resultados acumulados	\$32,363	1%	\$129,091	6%	-75%
Otras partidas de resultado integral	\$411,189	19%	\$400,031	19%	3%
Participación no controladora	\$17,985	1%	\$19,147	1%	-6%
<b>PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>\$2,208,431</b>	<b>100%</b>	<b>\$2,106,900</b>	<b>100%</b>	<b>5%</b>

Fuente: DCF de la CFE

## 2.4.4 Indicadores de desempeño financiero a junio de 2020

La CFE presente una evolución favorable en los distintos indicadores financieros, lo anterior por la notable mejoría en el resultado operativo y en el EBITDA, mismos que se reflejan en una mayor liquidez, mayor cobertura financiera, con un ligero deterioro en los indicadores de rentabilidad derivado del resultado cambiario desfavorable, situación que debería ser temporal una vez que se diluya dicho resultado cambiario.



Tabla 2.6. Indicadores financieros de desempeño de la CFE

INDICADORES DE DESEMPEÑO					
Unidad	Indicadores	Método de cálculo	Ene - Jun 2020	Ene - Jun 2019	
mdp	Ingresos por venta de energía		180,460	196,395	-8%
mdp	Costos de Operación		185,503	246,105	-25%
mdp	EBITDA <sup>(2)</sup>	Resultado de Operación + Depreciación	96,800	48,466	100%

Unidad	Indicadores de Liquidez	Método de cálculo	Al 30 de junio de 2020	Al 30 de junio de 2019	
veces	Rotación de Cuentas por Cobrar	Ingresos / Cuentas por cobrar a corto plazo	2.67	2.99	-11%
días	Días clientes	365 días / Rotación de Cuentas por Cobrar	137	122	12%
días	Días inventario	365 días / (Costos / Materiales para operación)	35	32	10%
días	Días proveedores	365 días / (Compras / Proveedores y Contratistas)	161	136	18%
días	Ciclo económico de efectivo	Días clientes + Días inventario - Días proveedores	11	18	-39%
veces	Manejo de capital de trabajo	Ingresos / (Activo circulante - Pasivo a corto plazo)	3.2	6.4	-50%

Unidad	Indicadores de Actividad	Método de cálculo	Ene - Jun 2020	Ene - Jun 2019	
veces	Liquidez	Activo circulante/ Pasivo circulante	1.44	1.26	15%
veces	Prueba del ácido	(Activo circulante - Materiales para operación) / Pasivo circulante	1.34	1.12	20%
veces	Cash Ratio	(Efectivo + Valores realizables) / Pasivo circulante	1.34	1.12	20%

Unidad	Indicadores de Solvencia	Método de cálculo	Ene - Jun 2020	Ene - Jun 2019	
%	Apalancamiento financiero	Pasivo total / Activo total	74.8%	69.5%	8%
veces		Deuda <sup>(1)</sup> / EBITDA	4.23	7.29	-42%
%	Apalancamiento financiero (sin oblig. lab.)	(Pasivo total - Obligaciones laborales) / Activo total	55.4%	49.2%	13%

Unidad	Indicadores de Rentabilidad	Método de cálculo	Ene - Jun 2020	Ene - Jun 2019	
%	Retorno de Activos (ROA) <sup>(2)</sup>	Resultado neto / Activo total	-4.4%	0.0%	8926%
%	Retorno de Capital (ROE) <sup>(2)</sup>	Resultado neto / Patrimonio	-17.4%	-0.2%	

Unidad	Indicadores de generación de efectivo	Método de cálculo	Ene - Jun 2020	Ene - Jun 2019	
%	Efectivo generado sobre activos totales	Resultado neto de efectivo / Activo total	2.9%	0.9%	222%
%	Efectivo generado sobre patrimonio <sup>(2)</sup>	Resultado neto de efectivo / Patrimonio	11.5%	3.0%	290%

Unidad	Indicadores de Cobertura	Método de cálculo	Ene - Jun 2020	Ene - Jun 2019	
%	Cobertura de deuda (con intereses)	EBITDA / Deuda Total	23.7%	13.7%	73%
%	Reinversión	EBITDA / Activo total	4.4%	2.3%	91%
veces	Cobertura de intereses	EBITDA / Intereses	4.1	2.5	63%

1) Incluye intereses y la deuda PIE

2) Sin el efecto por modificación al plan de pensiones

Fuente: DCF

## 2.4.5 Características de la Deuda Documentada y PIDIREGAS a septiembre de 2020

Al 30 de septiembre de 2020, la deuda total de la CFE ascendía a 393,274 MDP, de la cual 58.4% (229,610.4 MDP) corresponde a la deuda documentada y el restante 41.6% (163,663.6 MDP), a la asociada a los proyectos PIDIREGAS (Inversión Directa), tal y como se aprecia en el cuadro de deuda total de la CFE.

Por tipo de moneda, el 63% está denominada en moneda extranjera, principalmente en dólares americanos, además de yenes, euros y francos suizos. Por su parte, la deuda en moneda nacional representó el 37.0%. Por otro lado, el 73% de la deuda está contratada a tasa fija.

**Tabla 2.7. Deuda total de la CFE al 30 de septiembre de 2020**

Tipo de Deuda	Total	Moneda Extranjera	Moneda Local	Tasa Fija	Tasa Variable
Documentada	<b>229,610.4</b>	139,528.6	90,081.8	190,664.3	38,946.2
PIDIREGA*	<b>163,663.6</b>	108,206.2	55,457.4	97,496.9	66,166.7
<b>Total</b>	<b>393,274.0</b>	<b>247,734.8</b>	<b>145,539.2</b>	<b>288,161.2</b>	<b>105,112.9</b>

\*Inversión directa Tipo de cambio 22.4573 pesos por dólar / Cifras en millones de pesos (mdp)

Fuente: CFE - DCF

La CFE es un participante recurrente en los mercados financieros, tanto nacionales como internacionales, lo cual le permite tener acceso a recursos en condiciones competitivas, tanto en tasas como en plazos, siendo uno de los principales emisores mexicanos en el mundo. Al 30 de septiembre de 2020, 69.2% de los recursos financieros captados provienen de mercados de capitales nacionales y extranjeros.

## 2.5 Principales Retos y Oportunidades para la CFE

Esta sección plantea un análisis de los retos y oportunidades que la CFE enfrentará en los próximos años.

### Principales retos para la CFE

- Fortalecimiento de la estructura organizacional y financiera.
- Disminuir las pérdidas técnicas y no técnicas.
- Asignación de recursos para la ampliación y modernización de la RNT
- Necesidad de alta eficiencia para competir en el MEM
- Migración de clientes y evolución de los subsidios
- Impacto de nuevas tecnologías y mayores eficiencias en el consumo
- Incrementar la generación solar y eólica
- Impulsar la eficiencia energética.
- Optimizar y aprovechar la infraestructura y recursos disponibles para ofertar nuevos productos y servicios.
- Planear en un contexto de incertidumbre económica nacional y mundial

### Oportunidades para la CFE

Las oportunidades para la CFE en el nuevo entorno competitivo existen a lo largo de toda la cadena de valor. Todas ellas tienen que ver con una mayor eficiencia y modernización de los procesos, buscando mayor eficiencia en costos, mayor confiabilidad del sistema y la entera satisfacción de sus distintos segmentos de clientes.

A lo largo de todas estas oportunidades, la CFE cuenta con estrategias diseñadas y en proceso de implementación. No obstante, la agilidad y la calidad de los resultados que se obtengan gradualmente serán cruciales para permitir a la CFE mantener su liderazgo en los próximos años. Las oportunidades son:

- Exclusividad en la operación de redes de transmisión y distribución.
- Programas sociales de ampliación y modernización del sector eléctrico.
- Gestión de un marco regulatorio adecuado.
- Captación de recursos de inversión a través de la Fibra E y otros esquemas de financiamiento alternativos.
- Mejores niveles de servicio a través de la digitalización y modernización de CFE SSB.
- Una empresa de suministro calificado enfocada en tener la mejor oferta de valor en el segmento.
- Optimización del consumo de combustibles y de la red de gasoductos.
- Máxima eficiencia y control a través de la transformación digital.

Página en blanco



### **3. Direccionamiento Estratégico**

Página en blanco



### 3 Direccionamiento Estratégico

#### 3.1 Misión

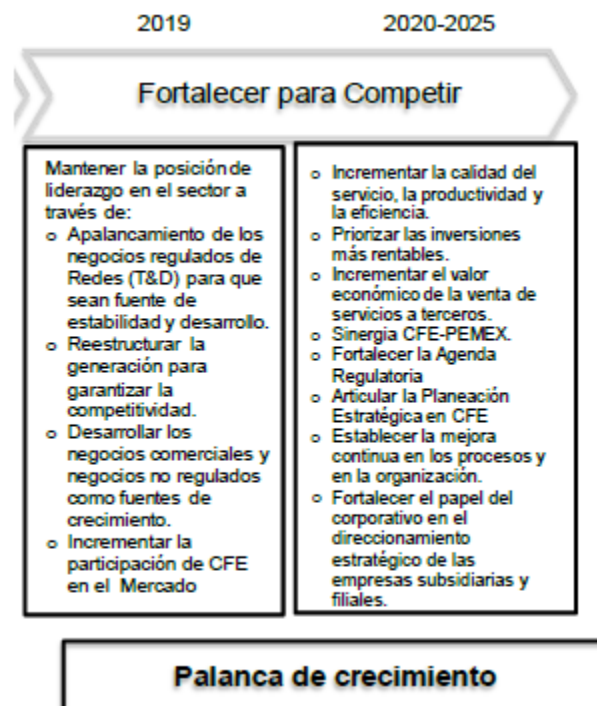
Suministrar insumos y bienes energéticos requeridos para el desarrollo productivo y social del país de forma eficiente, sustentable, económica e incluyente, mediante una política que priorice la seguridad y la soberanía energética nacional y fortalezca el servicio público de electricidad.

#### 3.2 Visión

Consolidarnos como la empresa de energía líder en México, con solvencia técnica y financiera, que procura el fortalecimiento de nuestro capital humano y garantiza el servicio de energía eléctrica con calidad y sentido social a nuestros clientes en todos los segmentos del mercado, para contribuir al desarrollo sustentable del país, generando valor económico y rentabilidad al Estado Mexicano.

#### 3.3 Objetivos, estrategias, líneas de acción y oportunidades de negocio

Figura 3-1. Objetivos y estrategias de CFE



Fuente: CFE

La Administración reconoce las necesidades de la CFE para retomar el rol de palanca de crecimiento nacional, a partir del fortalecimiento de sus procesos en un entorno de competencia. Para alcanzarlo, se reconocen los logros obtenidos a lo largo del tiempo en la implementación de programas institucionales de mejora continua, como son: el sistema

integral de gestión de la calidad, la medición del desempeño, el programa de productividad, entre otros.

Los Objetivos Estratégicos del Plan de Negocios 2021-2025 de la Comisión Federal de Electricidad se vinculan de forma directa con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, el Programa Sectorial de Energía 2020-2024 y el Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2019-2033.

### **Objetivo 1: Incrementar la productividad de la CFE para generar valor económico y rentabilidad al Estado Mexicano, privilegiando la seguridad del suministro eléctrico.**

En esta etapa de transformación histórica en México, el sector eléctrico se constituye como palanca estratégica de desarrollo del país. La CFE por tanto, deberá hacer más eficientes sus procesos sustantivos y con ello impulsar el crecimiento económico y mejorar las condiciones de vida de la población en todo el territorio nacional.

**Estrategia 1: Incrementar la eficiencia y la productividad de los procesos, con criterios de austeridad.**

**Estrategia 2: Ampliación, modernización y eficiencia en operación y mantenimiento de la RNT y las RGD.**

**Estrategia 3: Crecimiento, modernización y desarrollo de la red inteligente.**

**Estrategia 4: Mejorar la gestión de la cobranza.**

### **Objetivo 2: Mantener la participación mayoritaria de la empresa en la generación de energía eléctrica a nivel nacional.**

La inversión en infraestructura se transforma en una tarea estratégica en el proceso de rescate de la CFE. Su éxito se vincula directamente con recuperar su capacidad de planeación y financiamiento. Garantizar que las obras se realicen en los tiempos planeados y con las tecnologías que permitan a la CFE situarse a la vanguardia en la prestación del servicio de suministro de energía eléctrica, será fundamental para lograr que compita en el MEM.

La CFE buscará acceder a nuevas fuentes de capital que complementen los esquemas tradicionales, con el objetivo de reducir su costo de financiamiento, lograr una gestión y manejo del riesgo adecuado y aumentar el nivel de inversión posible en proyectos de infraestructura.

**Estrategia: Fortalecer la capacidad de generación de la CFE.**

### **Objetivo 3: Contribuir al desarrollo sustentable y a reducir la emisión de Gases de Efecto Invernadero.**

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 establece que la nueva política energética del Estado Mexicano impulsará el desarrollo sostenible mediante la incorporación de poblaciones y comunidades a la producción de energía con fuentes diversas, mismas que serán fundamentales para dotar de electricidad a las pequeñas comunidades aisladas que aún carecen de ella, y que

suman unos dos millones de habitantes. La transición energética dará pie para impulsar el surgimiento de un sector social en ese ramo, así como para alentar la reindustrialización del país<sup>3</sup>.

En el Programa Sectorial de Energía se establece una segunda fase de la planeación estratégica para la consolidación de México como potencia económica, energética e industrial en el horizonte de planeación 2021-2024, en el cual se desarrollen las acciones relacionadas con cambio climático, reducción de gases de efecto invernadero, la mayor generación con energías diversas y la eficiencia energética.<sup>4</sup>

La CFE debe asumir el compromiso de coadyuvar al cumplimiento de los compromisos internacionales adquiridos por el Estado Mexicano, así como de los objetivos establecidos en la Ley General de Cambio Climático y la Ley de Transición Energética, que establecen que México llegará hasta un 35% de esta generación para 2024, por lo que se promoverán proyectos de generación a partir de fuentes diversas y limpias, evaluándolos adecuadamente para garantizar la seguridad del sistema eléctrico nacional sin menoscabo de la rentabilidad de los mismos.

**Estrategia 1: Reducir la intensidad de emisiones de CO<sub>2</sub>.**

**Estrategia 2: Modernizar y diversificar el proceso de generación a través de tecnologías sustentables, privilegiando la confiabilidad del SEN.**

#### **Objetivo 4: Incrementar y diversificar los ingresos de la CFE mediante el desarrollo de nuevos negocios.**

Con el objetivo de impulsar el desarrollo económico y social del país, la CFE gestionará planes y programas para optimizar el aprovechamiento de sus activos, con el objetivo de generar oportunidades de incrementar los ingresos y los servicios de carácter social, mediante nuevos negocios y servicios que generen sinergias con la infraestructura existente de la empresa. Para ello, la CFE debe desarrollar nuevos productos y servicios para aprovechar la infraestructura y base de clientes existentes.

**Estrategia 1: Desarrollar nuevas actividades económicas y sociales que permitan aprovechar la infraestructura disponible.**

**Estrategia 2: Consolidación en el mercado de combustibles y de reserva de capacidad.**

#### **Objetivo 5: Abatir los daños financieros, comerciales y operativos a la CFE, derivados de asimetrías en la regulación.**

La regulación asimétrica ocasionó, por una parte, el debilitamiento de CFE como empresa líder del sector eléctrico y por otra parte, la transferencia de beneficios en favor de otros participantes de la industria.

---

<sup>3</sup> DOF del 12 de julio de 2019.

<sup>4</sup> Programa Sectorial de Energía 2020-2024. DOF del 08 de Julio de 2020.

La situación actual demanda una gestión eficaz ante los organismos reguladores para establecer un “piso parejo” para todos, en bien del usuario final. Adicionalmente, en un contexto de tarifas reguladas para los usuarios finales de Suministro Básico, es un hecho que las tarifas de uso doméstico y de riego agrícola no reflejan los costos reales en toda la cadena de valor, ya que son establecidas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, lo que representa un déficit que no es compensado totalmente con las transferencias que hace el Gobierno Federal.

Adicionalmente, la CFE debe impulsar la revisión de aquella regulación que no fomenta la competencia y el desarrollo adecuado del MEM, y que no reconoce la totalidad de los costos eficientes de la cadena de valor y actúa en detrimento de las finanzas de la empresa.

**Estrategia: Implementar una gestión regulatoria que promueva condiciones de equidad para los participantes del MEM.**

**Objetivo 6: Fortalecer el control interno de los procesos, mediante la gestión integral de riesgos, combate a la corrupción y gestión institucional, procurando el desarrollo del capital humano.**

En el documento anexo al Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 se señala que “En materia de corrupción se estima que en 2017, según el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 5.8% del total de trámites del servicio de energía eléctrica registraron incidencias de corrupción; por lo que la CFE deberá emprender las acciones necesarias para erradicar esas prácticas”.

Entre otras acciones, se deberá continuar con la ejecución de mecanismos de control de los procesos de adquisición de bienes y servicios, reduciendo los márgenes de discrecionalidad y elevando los beneficios a partir de las compras consolidadas.

Será propósito fundamental la profesionalización del personal en todos los niveles y el desarrollo de competencias, fortaleciéndose el proceso de selección en todos los niveles, particularmente en el nombramiento de cuadros directivos. Resulta fundamental recuperar la vocación del servicio público en todas las actividades de la CFE.

**Estrategia 1: Consolidar la gestión de riesgos.**

**Estrategia 2: Fortalecer la Gestión Institucional.**

**Estrategia 3: Combatir la corrupción.**

**Estrategia 4: Consolidar las adquisiciones a nivel corporativo.**

**Estrategia 5: Desarrollar el capital humano.**

**Objetivo 7: Mejorar la satisfacción de los usuarios y la imagen de la empresa ante la sociedad.**

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 señala, como propósito de importancia estratégica para la presente administración, el rescate de las empresas productivas del Estado, de modo que vuelvan a operar como palancas del desarrollo nacional.

Este cometido se soporta en la modernización de la infraestructura eléctrica, y encuentra su congruencia con base en lo dispuesto en el Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2019-2033 para ampliar la cobertura del servicio de energía eléctrica, contribuir al desarrollo sostenible, y garantizar el acceso a la electricidad para todos los mexicanos.

Por ende, la CFE orienta sus esfuerzos para incrementar la calidad en la prestación del servicio y posicionar la imagen de la empresa ante el público, incorporando un sentido altamente social en los procesos de generación, transmisión, distribución y comercialización en los que participa, y en donde la plena satisfacción de los usuarios será consecuencia de aplicar principios de confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad en el servicio destinado en beneficio de la población.

Punto fundamental para lograr el cometido arriba descrito, está en reconocer y estrechar la relación que tiene la CFE con las comunidades, sobre todo en aquellas acciones encaminadas a la consolidación y expansión de su infraestructura eléctrica, siendo necesario atender los requerimientos legítimos que le plantean las comunidades, en aras de garantizar un clima social de concordia.

**Estrategia 1: Mejorar los procesos de atención y servicio al cliente, incrementando la cobertura y la relación costo / beneficio.**  
**Estrategia 2: Acercamiento con las comunidades.**

### **Objetivo 8: Mejorar la rentabilidad financiera de la CFE y su flujo de efectivo, garantizando la disponibilidad de recursos de operación e inversión.**

La CFE implementará desde una perspectiva financiera integral acciones para mejorar su balance financiero, además de que a través de la inversión en proyectos productivos con altos márgenes de rentabilidad podrá generar recursos propios suficientes para reducir sus niveles de apalancamiento. La disciplina financiera le permitirá disponer de recursos propios para emprender proyectos de inversión destinados a aumentar la generación propia y reposicionarse en el mercado eléctrico.

Será prioritario que la CFE mejore sus perfiles de endeudamiento y cubra sus obligaciones de los riesgos cambiarios y de tasa de interés, obtenga acceso a financiamiento de menor costo en mercados nacionales e internacionales, tanto en instrumentos tradicionales y no tradicionales, cumpliendo en todo momento con los límites que establece su techo de endeudamiento, y en el mediano plazo, a través de la rentabilidad de sus inversiones, reducir su nivel de endeudamiento.

**Estrategia 1: Implementar el Fideicomiso Maestro de Inversión (FMI) como vehículo de financiamiento.**  
**Estrategia 2: Fortalecer la Gestión del Presupuesto Anual.**  
**Estrategia 3: Optimizar la Carga Fiscal.**  
**Estrategia 4: Fortalecer el Perfil Financiero de la CFE.**  
**Estrategia 5: Mitigar los Riesgos Financieros.**  
**Estrategia 6: Modernizar los Sistemas Informáticos para la Gestión de Recursos.**  
**Estrategia 7: Analizar la rentabilidad y dar seguimiento a los Costos Unitarios por Empresa y Proceso.**

Página en blanco





## 4. Escenario de planeación, tendencias en la oferta y demanda

Página en blanco

## 4 Escenario de Planeación, tendencias en la oferta y demanda

Antes de la Reforma Energética de 2013, todo el proceso de planeación integral del SEN se efectuaba en la CFE, ya que al ser el único participante no era necesaria la coordinación con otras entidades, ya sea públicas o privadas. Cabe destacar que el proceso de planeación integral tiene básicamente dos componentes principales: la expansión de la demanda de energía eléctrica y la determinación de las inversiones en infraestructura de generación, transmisión y distribución que se requieren ejecutar a lo largo de varios años para satisfacer la expansión mencionada, en ambos casos tanto a nivel regional como nacional.

Por otro lado, debido al tiempo de planeación, ejecución y puesta en operación que necesita la infraestructura requerida para satisfacer la expansión de la demanda, el horizonte de análisis es de varios años hacia adelante. Adicionalmente, los montos requeridos para efectuar dichas inversiones son considerables. Por todo lo anterior, es indispensable contar con un sólido proceso integral de planeación del SEN, y derivado de este, la planificación de las decisiones de inversión que permita guiar a la CFE hacia la satisfacción de la demanda requerida en todo momento, al menor costo posible y con la mejor tecnología disponible.

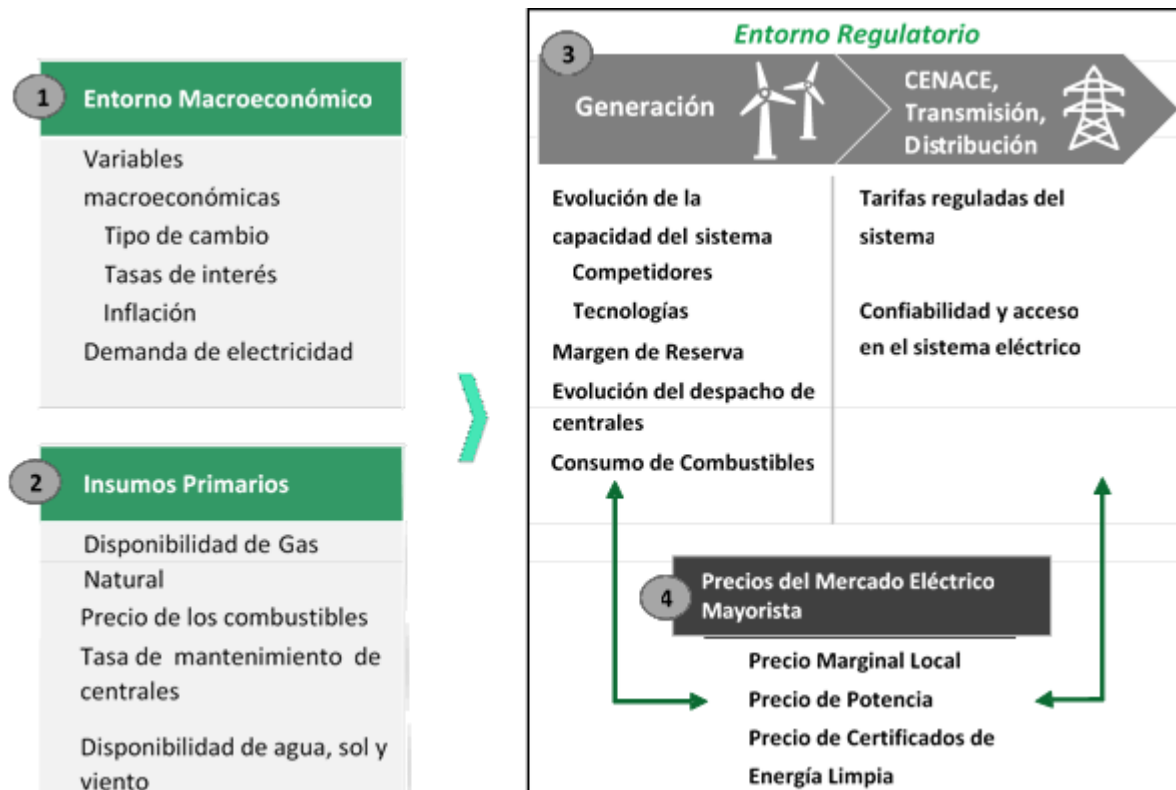
A partir de la Reforma Energética, el proceso de planeación integral se fracturó en varias dimensiones: al separarse los procesos productivos en generación y suministro, abiertos a la competencia, y transmisión y distribución, prestados en exclusiva por el gobierno a través de la CFE, se limitó a la CFE a efectuar las inversiones en la RNT y en las RGD que fueran determinadas por los organismos rectores (SENER y CENACE), independientemente de las necesidades y posibilidades de la CFE y en detrimento de las inversiones requeridas en generación y suministro; por otro lado, funciones indispensables como la planeación de la demanda y la operación del Mercado Eléctrico quedaron fuera de la competencia de la CFE, comprometiendo la confiabilidad y eficiencia del Sistema. A consecuencia de esto, por ejemplo, diversos generadores privados han establecido unidades de generación alejadas de los centros de mayor demanda, obligando a la CFE a efectuar inversiones en Transmisión, distrayendo los escasos recursos disponibles de inversión en proyectos de generación que permitan modernizar y hacer más eficiente la generación de la propia CFE, con lo cual se podrían abaratar los costos para todo el SEN.

Con el presente Plan de Negocios se rearticula el proceso integral de planeación dentro de la CFE, facilitando la toma de decisiones de inversión y gestionando los esfuerzos de la empresa de forma óptima, para lo cual se efectúa primero la planeación del SEN, misma que se describe en el presente capítulo.

La CFE divide el análisis del mercado eléctrico en México en cuatro temas clave, que se enlistan a continuación y cuyas relaciones se esquematizan en la siguiente figura.

- Entorno macroeconómico y la demanda total de electricidad
- Insumos primarios
- Mercado de generación y entorno regulatorio
- Precios del MEM

Figura 4-1 Enfoque del Análisis del Mercado Eléctrico en México



Fuente: DCPE

## 4.1 Demanda de Mercado

### 4.1.1 Escenario de precios de combustibles

#### Gas Natural

La crisis sanitaria producto del COVID-19 ha afectado fuertemente el mercado de los energéticos. El impacto en el mercado del petróleo y sus derivados ha sido severo principalmente por las medidas de aislamiento social que han disminuido la movilidad de la población; afectando drásticamente la demanda del combustible para el sector transporte.

Durante la primera mitad del 2020, los precios del gas Henry Hub (HH) han registrado mínimos históricos asociados con una disminución en la demanda debido al invierno templado registrado en los EUA, y a la desaceleración económica provocada por los esfuerzos de mitigación del COVID-19. Lo anterior, generó también un incremento en los niveles de almacenamiento y que junto con la drástica disminución de la demanda de exportaciones de Gas Natural Licuado (GNL) de los EUA al resto del mundo, contribuyó a una mayor disminución de los precios. Se espera que los precios del gas natural se mantengan bajos en los meses restantes del 2020 antes que aumenten a finales del año a medida que comience a disminuir la producción.



La perforación de pozos petroleros se ha visto drásticamente afectada debido al colapso de los precios del hidrocarburo West Texas Intermediate (WTI), provocando esto a su vez una caída en la producción de gas asociado proveniente de cuencas como Permian y Eagle Ford en los EUA. Es probable que Permian necesite un precio estable del WTI alrededor de los 40-45 USD/barril para alentar a las plataformas a volver a producir. Lo anterior, podría permitir que dicha brecha en la producción sea cubierta por cuencas con gas no asociado (seco) como Haynesville, Marcellus y Utica; las cuáles requieren de un precio de gas más elevado para poder cubrir sus costos de producción. Como resultado, los balances globales de petróleo y la demanda relacionada con la producción de gas shale en EUA, resaltan la importancia de la trayectoria de precio del WTI en el corto y mediano plazo.

Es así que los riesgos al alza en los precios del gas natural dependerán de la duración y la intensidad de la disminución de la oferta, especialmente la relacionada con el gas asociado. Por el lado de la demanda, el precio estará sujeto a la incertidumbre en la recuperación de la actividad económica; principalmente la industrial así como en la construcción y puesta en marcha de la infraestructura necesaria para mover el gas a los centros de demanda.

Los fundamentos detrás de la elasticidad de la producción de gas seco, especialmente en la ausencia de la competencia del gas asociado resaltarán los problemas críticos que determinan la formación de precios en el largo plazo.

Por tanto, considerando las premisas del mercado de gas natural en EUA y la producción actual en México, se estimó un escenario de precios futuros del gas natural tomando en cuenta la región de origen con base en la evolución esperada de los principales índices internacionales: Houston Ship Channel, Henry Hub, Waha, South Main Line, San Juan y Permian.

Esta situación de bajos precios en el mercado de gas, valida el esfuerzo y las acciones de la CFE para transformar su matriz de generación hacia tecnologías intensivas en gas, con plantas eficientes de ciclo combinado y el desarrollo de la infraestructura de gasoductos que permiten un abastecimiento confiable de gas natural y de bajo costo con relación al GNL o al diésel, que es aproximadamente entre seis y siete veces más caro.

## **Combustóleo y Diésel**

La disminución en la demanda de petróleo en lo que va del 2020 hasta la fecha, ha sido mayor que los ajustes por el lado de la oferta, lo que ha resultado en una acumulación masiva de almacenamiento y por tanto en un colapso de los precios.

Los precios del combustóleo y el diésel están altamente correlacionados con el precio del petróleo crudo, por lo que presenta un comportamiento similar. La evolución de los precios estará sujeta a la frágil recuperación de la demanda y a la respuesta condicional de la oferta.

El combustóleo era una de las principales fuentes primarias para la generación de energía eléctrica en México. En los últimos años, la CFE ha desarrollado una estrategia de reconversión de centrales de combustóleo a gas natural para que estas centrales cuenten con la flexibilidad de operar con ambos combustibles en función de la disponibilidad, eficiencia y costos. Lo anterior, teniendo en consideración la seguridad energética y la diversificación de fuentes de insumos primarios.

## Carbón Importado

Las medidas para contener el COVID-19 han impactado la demanda mundial de electricidad, así como los flujos comerciales de carbón. Mientras que algunos mercados emergentes de Asia muestran una recuperación en forma de “V” de la producción económica e industrial, similar a la de China, otros, incluida la India, tienen un período de recuperación prolongado tanto en la demanda de generación de electricidad como en la demanda de importación de carbón.

En China, el principal consumidor de carbón en el mundo, el incremento observado en la producción nacional de carbón y las grandes existencias implican pocas importaciones.

La disminución en la importación de carbón y sus precios récord, han ocasionado que los productores de carbón de Indonesia y Australia comiencen a cerrar temporalmente la producción.

A raíz de lo anterior, se espera que el precio referente del carbón CIF ARA tenga un incremento en los próximos años.

### 4.1.2 Evolución esperada de la demanda

La planeación de la expansión del SEN tanto en la generación, la RNT y las RGD toma como base los pronósticos de incremento de demanda y consumo de energía eléctrica.

La CFE estima tres variables que caracterizan la demanda: (i) el consumo nacional final, que se refiere al total de la energía utilizada por los usuarios finales, (ii) el consumo bruto de la red, es la energía generada que sale de las centrales y entra en la red de transmisión y en algunos casos de distribución, y difiere del consumo nacional final por las pérdidas en transmisión y distribución, usos propios de las centrales y exportación, y (iii) la demanda máxima bruta, que corresponde a la potencia eléctrica que debe ser generada y/o importada para satisfacer las necesidades de los usuarios, las pérdidas de transmisión y distribución y los usos propios de las centrales generadoras.

El consumo de energía se refiere a la cantidad de energía eléctrica consumida en un periodo de tiempo, para este documento se considera un periodo anual. Es importante conocer el consumo de energía para planear la generación disponible, incluyendo todas las tecnologías de generación, con el objetivo de tener certidumbre de satisfacer la demanda durante el periodo considerado y tomando en cuenta, entre otros factores, las indisponibilidades y degradaciones de generación en las centrales eléctricas.

La demanda máxima se refiere a la cantidad máxima de energía consumida en un instante de tiempo, es una medida fundamental para la planeación ya que es la generación necesaria sin incluir la energía de reserva para mantener la seguridad y confiabilidad del SEN.

En 2019, el consumo de energía eléctrica en México fue de 317.8 TWh, integrado por las ventas de los suministradores básico y calificado de la CFE, de los otros suministradores calificados, del consumo autoabastecido remotamente, los ahorros de energía, las pérdidas de energía, la exportación, la importación y los usos propios. Este crecimiento es 1.9% mayor que el consumo de 2018 con 311.9 TWh.



Es importante mencionar que las cifras varían considerablemente por región. Estas variaciones son de suma importancia por sus implicaciones directas en la planeación nacional del sistema eléctrico, particularmente para identificar en dónde serán más beneficiosas las entradas en operación de nuevas centrales eléctricas.

## 4.2 Escenario de generación

Para la elaboración de este escenario se consideran diversas variables, tanto económicas como de precios de combustibles. Por ello, esta sección se integra de escenarios macroeconómicos, que dan lugar a la estimación de escenarios de consumo de electricidad. Adicionalmente, se tiene una sección donde se describen los precios de combustibles que fueron estimados para la determinación de los PML.

### 4.2.1 Caso Base

Para estimar los ingresos y egresos que la CFE pudiera generar en sus EPS y EF para los próximos 5 años, se necesita pronosticar el despacho de generación en el largo plazo para diferentes escenarios de oferta y demanda de energía eléctrica, así también para distintos escenarios de precios de combustibles, todo esto mediante un modelo del MEM, que permita determinar el despacho económico y los PML de largo plazo.

El Caso Base<sup>5</sup> incluye tanto la modelación de los generadores de la CFE como de los otros participantes del mercado (privados), ambos se modelan en función de sus parámetros de eficiencia y costo operativo, con ello se obtiene la proyección de la generación, PML y costos de operación para los próximos 5 años. Además, permite obtener la generación total de la CFE y su participación en la generación total del SEN. Dicha información es necesaria para determinar los costos de operación de la generación y los posibles ingresos que se obtendrán por concepto de ventas en el mercado spot o en su caso en el contrato legado y suministro calificado. Toda vez que la modelación satisface los criterios de optimización requeridos por el modelo de mercado, se obtiene un conjunto de vectores operativos y de costos de producción que se utilizarán en el modelo financiero.

Los elementos clave que conforman al Caso Base son:

- a) Escenarios de demanda y consumo de electricidad
- b) Capacidad instalada de la CFE en el año base
- c) Costos y parámetros técnicos, de operación y mantenimiento
- d) Representación simplificada del sistema

---

<sup>5</sup> Simulación basada en un software, donde se iguala la demanda y oferta de electricidad para la CFE. Se establecen supuestos sobre precio y disponibilidad de insumos energéticos primarios que serán utilizados como insumos en la generación de energía eléctrica, se consideran las características físicas de la red de transmisión y distribución, así como la eficiencia y disponibilidad de centrales. El producto obtenido con dicha simulación son los PML que determinan el despacho.

- e) Pronóstico de generación y capacidad de interconexión por parte de generadores privados (CIL, LIE y subastas de largo plazo)<sup>6</sup>
- f) Escenario de precios de combustibles
- g) Modelado en mercado spot
- h) Metas de energías limpias
- i) Programa de adiciones de capacidad integrado por los proyectos prioritarios
- j) Restricciones operativas y de combustibles

## 4.2.2 Generación

Los proyectos de generación propuestos para ser financiados con el Fideicomiso Maestro de Inversión representan una inversión total de 64,026 millones de pesos en el periodo 2020-2024; del 2025 de adelante se contemplan inversiones adicionales por 52,343 millones. En la siguiente tabla se muestran los proyectos a desarrollar, cabe mencionar que algunos de estos proyectos se muestran de forma indicativa y su desarrollo aún está sujeto a la aprobación de los órganos de gobierno de la CFE.

**Tabla 4.1. Adición de Capacidad de la CFE en el horizonte 2020 – 2027**

Nombre	Tecnología	Fecha entrada en operación
Unidades Aeroderivadas en BCS	TG	2020
CTG Aero González Ortega	TG	2021
Rivera Maya - Valladolid	CC	2023
González Ortega	CC	2023
Baja California Sur	CC	2024
Mérida	CC	2024
Tuxpan	CC	2024
San Luis Río Colorado	CC	2024
Tula II (Francisco Pérez Ríos)	CC	2026
Norte IV (Durango)	CC	2027
Baja California IV	CC	2027
Salamanca	CC	2027
Presidente Juárez en BC	CC	2027
Proyectos de energías renovables	CC	2027

Fuente: CFE

Nota: TG: Turbo Gas; CC : Ciclo combinado

De 2020 a 2025 se requiere una renovación importante del parque de generación en el SEN (incluyendo la capacidad prevista de todos los participantes del mercado y la que entró en operación a principios de 2020), con un total de adiciones de capacidad neta de 24.8 GW, predominando las adiciones con tecnología de ciclo combinado, las cuales se estiman en 10.2 GW, en segundo lugar fotovoltaicas por 7.5 GW, seguidas de las eólicas con 5.7 GW. Cabe mencionar que para el caso de las adiciones de capacidad por 4.55 GW de los ocho proyectos de la CFE, se está analizando sustituir e incorporar capacidad al MEM como reserva estratégica por confiabilidad.

<sup>6</sup> CIL: Contrato de interconexión legado, LIE: Ley de la Industria Eléctrica

Al cierre del 2020 se estima una reducción del orden de 10 TWh en el consumo de electricidad a causa de la pandemia de COVID-19 que existe a nivel mundial, respecto a lo estimado para este mismo año.

### **4.2.3 Margen de Reserva (MR) del Sistema Interconectado Nacional (SIN)**

Dentro de los supuestos del Caso Base se analiza la sustitución de centrales térmicas convencionales y de aquellas que pueden ser consideradas como seguridad energética. Los proyectos de ciclo combinado que la CFE llevará a cabo, y las adiciones de otros participantes, incrementan el MR a valores por arriba del nivel eficiente señalado en el Código de Red. El mantener este margen de reserva en el largo plazo implicaría tener un SIN con mayor capacidad de generación y los sobrecostos que ello implica, razón por la cual en los estudios realizados por la CFE para la expansión de largo plazo se tomó un MR menor.

Página en blanco



## **5. Programa de inversiones**

Página en blanco



## 5 Programa de inversiones

### 5.1 Aprobación de los Proyectos y Programas de Inversión

Cumpliendo con su mandato de generar valor económico y rentabilidad para el Estado Mexicano, la CFE priorizará aquellos Proyectos y Programas de Inversión (PPI) que agreguen mayor valor económico, ya sea produciendo ingresos adicionales, o bien, reduciendo los costos operativos de la empresa, además de generar bienes y servicios requeridos por la sociedad.

Para ello, se considera como requisito para la aprobación de los PPI por parte del Consejo de Administración de la CFE y/o de los Consejos de las EPS y EF, según sea el caso, la evaluación financiera que permita medir la contribución del PPI a la generación de valor económico y rentabilidad de la empresa<sup>7</sup> que lo propone. En el mismo sentido, si se opta por el esquema de financiamiento de Proyectos de Impacto Diferido en el Registro del Gasto (PIDIREGAS), se lleva a cabo una evaluación socioeconómica, donde el PPI debe mostrar que es capaz de generar beneficios netos para la sociedad bajo supuestos y parámetros razonables.

En un esfuerzo por ampliar las opciones de financiamiento de los PPI, se está trabajando en el desarrollo e implementación de un nuevo esquema de autofinanciamiento denominado Fideicomiso Maestro de Inversión (FMI), cuya creación fue aprobada en la 39ª Sesión Ordinaria del Consejo de Administración de la CFE y a través del cual se busca invertir las utilidades generadas por los negocios de transporte y comercialización de gas y el de transporte de energía eléctrica, entre otros, en proyectos de generación que tengan el potencial de alcanzar un adecuado retorno financiero, ligado básicamente a la reducción de costos de producción de energía eléctrica. El FMI será un vehículo de inversión activo y no recibirá recursos federales.

Considerando que uno de los objetivos del Plan de Negocios de la CFE es mantener la participación mayoritaria en la generación de electricidad, y al mismo tiempo incrementar el valor patrimonial de la empresa, resulta indispensable la renovación del parque de generación, la cual a través de FMI se podrá realizar bajo un esquema de autofinanciamiento que combine el uso de recursos procedentes de las diferentes empresas productivas y filiales de la CFE, así como de las emisiones en los mercados de capitales y de deuda. Así, el FMI como mandato del Consejo de Administración, es un vehículo financiero novedoso y eficiente que permitirá a la CFE tener la independencia financiera necesaria para alcanzar las metas y objetivos planteados en este Plan de Negocios.

Los proyectos de inversión sujetos a ser financiados mediante el FMI deberán ser autorizados previamente por el Consejo de Administración de la CFE, y cumplir todos los requisitos institucionales de factibilidades técnicas, legales, ambientales, económicas y financieras.

Los PPI que integren la cartera de inversión propuesta en el Plan de Negocios 2021-2025, han sido sugeridos por las diversas empresas y cada uno de ellos debe responder a una necesidad u oportunidad de negocio, y demostrar tener el potencial de generar valor económico para la

---

<sup>7</sup> Empresas Productivas Subsidiarias (EPS), Empresas Filiales (EF), Unidades de Negocio (UN) y el propio Corporativo de CFE.

empresa que lo propone y para la CFE en su conjunto, en apego a los “Lineamientos para la Planeación, Evaluación, Aprobación, Financiamiento y Seguimiento de los Proyectos y Programas de Inversión de la Comisión Federal de Electricidad, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales”, y a sus respectivas Reglas de Operación. Cada PPI debe pasar por tres etapas para su autorización:

- Primera. Integración de los PPI al Mecanismo de Planeación, instrumento que consolida las necesidades de inversión en un horizonte de cinco años, asignándose un orden de prelación de acuerdo al nivel de prefactibilidad.
- Segunda. Evaluación individual de cada PPI. En esta etapa se incluye una revisión de los aspectos técnicos y económicos por parte de la Dirección Corporativa de Planeación Estratégica (DCPE, antes la SCER), la revisión de la evaluación financiera particular y del impacto financiero integral por parte de la Subdirección de Evaluación de Proyectos de Inversión (SEPI) de la Dirección Corporativa de Finanzas (DCF) y del Plan de Ejecución a cargo de la Dirección Corporativa de Operaciones (DCO).
- Tercera. Autorización individual de los PPI a cargo de los propios Consejos de Administración de las empresas, cuando se trata de proyectos menores a 1,000 MDP, a la Comisión de Inversiones para aquellos PPI cuyo monto de inversión se encuentre entre 1,000 y 2,000 MDP y para los PPI con inversión superior a 2,000 MDP la autorización corresponde al Consejo de Administración de la CFE, previa recomendación del Comité de Estrategia e Inversiones.

## 5.2 Cartera de Proyectos de Inversión

La cartera de proyectos de inversión está conformada por los PPI que están en el Mecanismo de Planeación, mismo que forma parte del presente Plan de Negocios. El siguiente resumen presenta de forma sintetizada las inversiones para los tres procesos principales de la CFE, y es de carácter indicativo de los PPI, sujeto al análisis, disponibilidad de recursos y aprobación de las instancias correspondientes, que se pretenden realizar en el horizonte 2020-2025. La inversión total asciende a 381,544 millones de pesos, el 53% de este monto se orientará a financiar PPI de generación, dentro de los que destacan la construcción nuevas centrales, así como la inversión para mantenimientos. Por su parte, 20% de la inversión total se destinará a PPI de la EPS CFE Distribución y el 20% a CFE Transmisión; el resto corresponde a proyectos de otras empresas de la CFE, incluyendo 15,100 MDP que se destinarán a partir de este año y hasta 2024 para CFE Internet para Todos, con los cuáles iniciará el proyecto Iluminación de Fibra Óptica Oscura en sus fases 0 y 1, con un costo asociado de 1,788 MDP.

Tabla 5.1 Resumen de las inversiones (cifras en millones de pesos)

Línea de Negocio	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026+	Inversión total
Generación	26,060	31,406	40,257	27,645	20,169	7,662	48,303	201,501
Transmisión	11,094	14,777	16,019	16,568	10,702	5,784	0	74,944
Distribución	9,105	10,711	38,988	10,006	5,021	1,471	0	75,302
Otros	5,794	5,921	5,459	6,671	5,528	425	0	29,797
<b>TOTAL</b>	<b>52,053</b>	<b>62,814</b>	<b>100,722</b>	<b>60,890</b>	<b>41,419</b>	<b>15,342</b>	<b>48,303</b>	<b>381,544</b>

Fuente: DCPE (CAPEX de julio 2020 y acuerdos de la CI de noviembre 2020).

## 5.2.1 Proyectos de Generación

Uno de los objetivos de la CFE es mantener su liderazgo en la generación de energía eléctrica, para lo cual es necesario terminar la construcción de las centrales generadoras que se licitaron con anterioridad a la Reforma Energética, así como construir nuevas centrales para atender el crecimiento de la demanda, reducir los costos de producción e incrementar la confiabilidad del SEN.

En 2020 y 2021 entrarán en operación comercial diversas centrales de generación que formaron parte de las decisiones de inversión del proceso de planeación anterior a la Reforma Energética. Todas estas centrales se han construido mediante el esquema financiero PIDIREGAS, algunas como Obra Pública Financiada (OPF).

Además, la actual Administración de la CFE ha propuesto de forma prioritaria la construcción, adquisición o coparticipación en centrales de generación, las cuales serán financiadas a través del nuevo esquema de autofinanciamiento denominado FMI, con el objetivo de alcanzar el 54% de la participación en el mercado de generación. Los siguientes proyectos conforman la cartera de inversiones prioritarias en generación, algunos de ellos se encuentran en proceso de evaluación y aprobación por las instancias correspondientes, mientras que otros se muestran de forma indicativa como posibles inversiones, que trascienden el periodo de este Plan de Negocios.

**Tabla 5.2. Características principales de los proyectos de generación propuestos**

Central generadora	Ubicación	Año entrada en operación	Central generadora	Ubicación	Año entrada en operación
CC Tuxpan fase I (CC PALM I)	Veracruz	2024	Norte IV	Durango	2027
CC Riviera Maya -Valladolid	Yucatán	2023	Arreglo 2x2x1 en la C.T. Salamanca	Guanajuato	2027
CC Mérida	Yucatán	2024	Arreglo 1x1x1 en la C.T. Francisco Pérez Ríos	Hidalgo	2026
CC Baja California Sur	Baja California Sur	2024	CC Presidente Juárez	Baja California	2026
CC González Ortega	Baja California	2023	CC Baja California IV (Cerro Prieto)	Baja California	2027
CC San Luis Río Colorado	Sonora	2024	Proyectos de energías renovables	--	2027
CTG Aero González Ortega	Baja California	2021			
Unidades Turbo Gas Aeroderivadas	Baja California Sur	2020			

Fuente: DCPE

En sintonía con el Programa Sectorial de Energía (PROSENER) 2020-2024, estas inversiones tienen como objetivo fortalecer a la CFE con nuevos esquemas de autofinanciamiento, buscando aumentar su eficiencia operativa a través de una planeación estratégica integral y con una gestión administrativa con eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez.

## 5.2.2 Proyectos de Transmisión

Con la finalidad de contribuir al cumplimiento de las metas y objetivos del PRODESEN<sup>8</sup> 2019 – 2033, en específico a la ejecución del Programa de Ampliación y Modernización de la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución, se tiene prevista la ejecución entre los años 2020 y 2025 de un paquete de alrededor de 142 nuevos proyectos de líneas de transmisión, subestaciones de potencia e instalación de equipos de compensación reactiva en la RNT.

Con el fin de mantener en condiciones adecuadas de operación las instalaciones existentes, CFE Transmisión ha considerado la ejecución de 33 programas de mantenimiento a líneas de transmisión y subestaciones, además de la adquisición de equipos operativos y de maniobras, equipo para laboratorios y vehículos todo terreno.

## 5.2.3 Proyectos de Distribución

CFE Distribución planea la ejecución de 100 nuevos proyectos destinados a la ampliación y modernización de las Redes Generales de Distribución con lo cual se atenderá el incremento de la demanda, la reducción de pérdidas técnicas y no técnicas, se incrementará la eficiencia operativa e impulsará el desarrollo de Redes Eléctricas Inteligentes. Finalmente, CFE Distribución requiere invertir para la adquisición de equipo operativo entre los que se encuentran vehículos chasis con equipo hidráulico, computadoras portátiles y de escritorio, así como dispositivos móviles para tareas de toma de lectura, corte y reconexión.

## 5.2.4 Esquemas y Fuentes de Financiamiento

El Programa de Inversiones permitirá a la CFE establecer los cimientos para alcanzar los objetivos y metas establecidos en el Plan de Negocios 2021-2025, así como generar un impacto económico y social positivo en el país a través de la ejecución y operación de los PPI de generación, distribución, transmisión, comercialización y nuevos negocios propuestos, que presentan una rentabilidad socioeconómica, y contribuyen mediante la generación de ingresos y obtención de ahorros al fortalecimiento de los indicadores financieros de la empresa.

Para financiar dicho programa, la CFE gestionará el acceso a fuentes y esquemas de financiamiento que permitirán disponer de los recursos económicos necesarios para la ampliación, modernización, mantenimiento y conservación de la infraestructura eléctrica que requiere el país. Asimismo, la empresa mantendrá un uso responsable, eficiente, eficaz, económico, transparente, honrado y prudente de los mismos, con objeto de aprovechar las ventajas que ofrece cada esquema; y de esta forma, potencializar los beneficios para la empresa y el país, en el desarrollo de la infraestructura eléctrica.

---

<sup>8</sup> Programa de Desarrollo de Sector Eléctrico Nacional.

## 5.2.5 Metodología para la priorización de proyectos de inversión

Actualmente la empresa enfrenta condiciones adversas derivadas de decisiones tomadas en el pasado reciente: cuenta con recursos humanos, técnicos y económicos limitados, mayor competencia que enfrenta la compañía en diferentes procesos y líneas de negocio, esta situación le obliga a un manejo eficiente de los recursos para conservar su posición en la industria. Ante ello, la CFE se ha propuesto desarrollar un ejercicio prudente y eficaz de los recursos de inversión, para que cada peso erogado por la empresa le brinde el mayor retorno y la sociedad obtenga los mayores beneficios.

Para ello, ha diseñado una metodología que le permite asignar los recursos de inversión en sus diferentes modalidades y esquemas de financiamiento, a los proyectos que muestren capacidad de generar los mayores ingresos y/o ahorros para la empresa y el país. Los PPI seleccionados con base en la metodología serán aquellos que hayan demostrado en una primera etapa, bajo la metodología del análisis costo-beneficio, que cuentan con una rentabilidad socioeconómica positiva y que generan un impacto financiero positivo para la empresa que lo propone y para el corporativo en su conjunto. Posteriormente, se realiza una jerarquización de los proyectos de inversión con los siguientes criterios:

- Proyectos en ejecución o proceso
- Proyectos de mantenimiento de la infraestructura actual
- Proyectos que cuenten con las factibilidades técnicas, legales, ambientales, sociales y económicas concluidas
- Proyectos con adecuada rentabilidad financiera
- Proyectos que contribuyen a alcanzar las metas en materia sustentabilidad del país

## 5.2.6 Esquemas de financiamiento

La CFE dispone de diversos esquemas de financiamiento que le permiten llevar a cabo la ejecución de sus PPI, ya sea con recursos propios o a través de inversión privada. Cada uno de los esquemas de financiamiento cuenta con determinadas características, para lo cual la CFE cuenta con una serie de criterios de selección para definir el esquema de financiamiento adecuado para cada proyecto de inversión.

### a) Recursos propios

El gasto de inversión con recursos propios constituye la principal fuente de financiamiento que tiene la empresa en materia de inversión.

De los ingresos que recibe la CFE por el suministro de energía eléctrica a los más de 45.3 millones de clientes con los que cuenta, así como de los derivados de otros negocios y servicios que brinda, una parte se destina a la inversión física, con lo cual se otorga mantenimiento a los activos existentes, se amplía y moderniza la infraestructura eléctrica y se atienden diferentes necesidades en materia de equipamiento.

Este esquema es el que cuenta con mayor flexibilidad, por lo que para hacer un uso eficiente de los recursos, los proyectos de inversión que serán financiados preferentemente serán los

relacionados con: i) mantenimiento de la infraestructura actual de los diferentes procesos, ii) aquellos que respondan a la atención de emergencia o situaciones críticas, iii) los que involucren el desarrollo de infraestructura o equipo con vida útil de corto y mediano plazo, y iv) con un monto de inversión reducido, entre otros aspectos.

## **b) PIDIREGAS**

Los Proyectos de Inversión de Infraestructura Productiva de Largo Plazo en la modalidad de inversión directa, mejor conocidos como PIDIREGAS o Proyectos OPF, son aquellos en que el sector privado realiza, por cuenta y orden de la CFE, el diseño, construcción y financiamiento de las obras solicitadas. Una vez que los activos están en condiciones de generar ingresos, la CFE acude a los mercados financieros para obtener los recursos para el pago de las obras al licitante ganador, y con los ingresos generados por el proyecto se cubren todas sus obligaciones, incluyendo las financieras. La operación y mantenimiento de los activos está a cargo de la empresa. Por tanto, estos proyectos son autofinanciables; en esta administración se ha decidido que esta modalidad de financiamiento sea opción para el desarrollo de los proyectos de redes, tanto de transmisión como de distribución.

Los proyectos de inversión a ser financiados bajo el esquema PIDIREGAS son aquellos que cumplan las siguientes características: i) los activos deberán tener una vida útil de mediano y largo plazos (mayor a 10 años), ii) el monto de inversión debe ser relevante, superior a los 300 millones de pesos, iii) la construcción y equipamiento tecnológico del proyecto debe ser estándar para tener competencia en el proceso de licitación, y iv) existan beneficios en la asignación de riesgos en sus diferentes etapas entre el sector público y el sector privado.

Es importante mencionar que los PPI financiados mediante este esquema están sujetos al cumplimiento de la Normatividad emitida por la SHCP, que entre otras cosas requiere que los PPI se evalúen desde los puntos de vista socioeconómico y financiero, de acuerdo con lo siguiente:

### **Evaluación socioeconómica**

Los PPI propuestos deberán demostrar, mediante un análisis costo-beneficio, tener una rentabilidad socioeconómica positiva para el país, incrementando el nivel de riqueza y bienestar de la sociedad mexicana en general. Es decir, la evaluación que considera todos los beneficios y costos directos e indirectos del proyecto, las externalidades positivas y negativas que se deriven del mismo, así como las consideraciones de los precios sociales de los bienes y servicios; deberá ser positiva la comparación global de los beneficios con relación a los costos, independientemente de los sectores, regiones y personas del país que obtengan los beneficios o incurran en los costos.

Para la CFE, la metodología del análisis costo-beneficio es importante porque le permite garantizar tener procesos objetivos, transparentes y apegados a las mejores prácticas en materia de evaluación de proyectos de inversión, ya que dicha herramienta permite: i) la identificación clara y objetiva de la problemática que se pretende solucionar o la oportunidad que se pretende aprovechar, ii) el análisis de optimización de la situación actual, con medidas de bajo costo que permitan atender de forma total o parcial la solución de la problemática, iii) el análisis de las



alternativas desde un punto de vista técnico, legal, ambiental, social y económico para la solución de la problemática; y iv) la identificación, cuantificación y valoración de beneficios y costos que el proyecto ocasiona a la sociedad.

### **Evaluación Financiera**

Los PPI deberán demostrar, a través de una evaluación desde el punto de vista económico-financiero, su capacidad de generar valor agregado y rentabilidad monetaria para las EPS, EF o UN que los propongan en los diferentes procesos y segmentos de negocio que opera la CFE, una vez considerando los ingresos y costos monetarios directos e indirectos relacionados a los mismos, incluyendo las obligaciones financieras.

Es decir, la evaluación económico-financiera se centra en contrastar los ingresos estimados y, en su caso, los ahorros generados, atribuibles a la operación de los programas y proyectos en la línea de negocio correspondiente, contra el costo monetario de los mismos, los cuales incluyen la inversión con recursos propios, el costo del financiamiento de los recursos de terceros, los gastos de operación, la depreciación de los activos, los impuestos, entre otros. El objetivo es determinar si los ingresos estimados y, en su caso, los ahorros generados por la ejecución de los PPI, serán suficientes para cubrir los costos totales incluyendo los asociados al financiamiento (intereses más amortizaciones).

En este sentido, el análisis deberá establecer las proyecciones financieras básicas a través de los flujos de ingresos netos y el estado de resultados del proyecto de inversión, e inferir la estimación de los indicadores de rentabilidad como son el Valor Presente Neto (VPN) de los flujos, Tasa Interna de Retorno (TIR) esperada y el EBITDA durante el periodo de evaluación. Dichos indicadores deberán ser positivos (VPN y EBITDA) y la TIR del proyecto mayor al Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC ó WACC por sus siglas en inglés) de la EPS o EF correspondiente.

#### **c) Fibra E**

Un esquema adicional de financiamiento para acceder a recursos para inversión en infraestructura en el sector energía es el denominado Fideicomiso de Inversión en Energía e Infraestructura (Fibra E). El objetivo principal de este instrumento financiero es obtener del mercado de capitales recursos utilizando los flujos de ingresos de proyectos maduros de infraestructura del sector energético. De esta manera, el público inversionista puede obtener derechos sobre una parte del capital del fideicomiso, compartiendo con la CFE los flujos de efectivo netos que de éste se deriven, así como los riesgos asociados a los mismos.

Los recursos obtenidos bajo este esquema no representan obligaciones financieras para la CFE, sus EPS y EF, dado que el rendimiento que reciben los inversionistas privados son la parte proporcional de los excedentes derivados de la operación de la empresa correspondiente. Con dicho esquema serán financiados aquellos proyectos de inversión con i) elevada rentabilidad financiera, ii) que tengan una vida útil de mediano y largo plazo, iii) proyectos con capacidad de generar ingresos adicionales para el pago de los dividendos a los accionistas.



#### **d) Coinversiones con el sector privado y social**

La CFE considera la posibilidad de desarrollar proyectos de infraestructura con la participación de empresas privadas, donde además de compartir financiamiento de la inversión asociada se puedan compartir riesgos de desarrollo y ejecución que permitan aprovechar las eficiencias, las mejores prácticas de la industria y las capacidades técnicas, legales, económicas y de mercado con que cuentan para alcanzar resultados óptimos operativos y financieros en beneficio de ambas partes. Bajo este esquema, la CFE deberá siempre conservar la propiedad y operación de los activos.

Los proyectos que se pretenden desarrollar bajo este esquema deberán estar asociados a i) modernización y ampliación de activos existentes de la CFE, ii) con un periodo de ejecución menor a cuatro años, y iii) donde los beneficios netos incrementales puedan ser medibles de forma objetiva, sencilla y transparente.

#### **e) Fideicomiso Maestro de Inversión (FMI)**

Para realizar inversión productiva para la CFE a través del uso de las utilidades acumuladas y futuras de CFEEnergía, y recursos de capital de emisiones de la Fibra E, se propone la implementación de un esquema de autofinanciamiento para la construcción y/o compra de nuevas centrales eléctricas.

Para que un proyecto pueda ser parte del esquema de autofinanciamiento y desarrollarse en términos del Fideicomiso Maestro, deberá cumplir con los Lineamientos para la Planeación, Evaluación, Aprobación, Financiamiento y Seguimiento de los PPI de la CFE, sus EPS y, en su caso, EF, aprobados por el Consejo de Administración de la CFE en su sesión de julio de 2017 y adicionalmente deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Estar aprobados por el Consejo de Administración de la CFE y el Comité Ejecutivo del Fideicomiso Maestro.
- Tener una proyección de retorno mínimo suficiente para justificar la inversión de capital, por lo menos equivalente al costo de capital ponderado de las fuentes de recursos del Esquema de Autofinanciamiento, es decir, de los recursos asociados a las emisiones del Fideicomiso CFE Fibra E y de los recursos de CFEEnergía utilizados en cada proyecto. La implementación del esquema no deberá impactar negativamente ninguna EPS o EF involucrada en la cadena de valor de los proyectos; dicha circunstancia será determinada por el Comité Ejecutivo del Fideicomiso Maestro.



## 6. Proyecciones Operativas y Financieras

Página en blanco



## 6 Proyecciones operativas y financieras

Una vez establecidas las proyecciones de la demanda de energía y del SEN en el capítulo 4, y las inversiones necesarias, tanto para soportar el escenario de expansión, como las propias necesidades de infraestructura de la CFE, presentadas en el capítulo 5, se efectúan corridas financieras con estos supuestos para prever, analizar y corregir, si es el caso, la situación financiera esperada de la CFE, sus EPS y EF, y las UN respectivas, proveyendo así de información necesaria para la toma de decisiones de la dirección, así como elementos de evaluación para otras entidades interesadas, como Secretarías de Estado, entes reguladores, calificadoras de riesgos, bancos, inversionistas y público en general. En este capítulo se presentan los principales resultados de estas proyecciones financieras.

### 6.1 Proyecciones de suministro básico

#### 6.1.1. Pronóstico de Compras y Costo de Energía de CFE SSB

El pronóstico de la CFE del consumo final de electricidad por sector se realiza con un modelo econométrico que permite identificar las elasticidades de la demanda de electricidad, tanto al ingreso como al precio. De esta manera se obtiene el pronóstico de compras de energía de CFE SSB. Las compras de energía pronosticadas para CFE SSB tienen una tasa media de crecimiento anual para el período 2020-2025 del 1.8%.

#### 6.1.2 Costos de Generación

En el caso de la tarifa regulada para SB, los costos deben permitir obtener el ingreso estimado necesario para recuperar los costos eficientes de operación, mantenimiento, financiamiento y depreciación, los impuestos aplicables y una rentabilidad razonable no garantizada (artículo 140 de la LIE).

Los ingresos para los sectores con subsidio (doméstico bajo consumo y agrícola), se calculan con la tarifa tendencial de la fórmula de ajuste que establece la SHCP, asignándoles la generación más eficiente dentro del Contrato Legado para Suministro Básico (CLSB); en tanto los ingresos del resto de los sectores regulados se calculan con la tarifa propuesta por la CRE.

Los subsidios otorgados a través de las tarifas determinadas por la SHCP para los sectores doméstico de bajo consumo y agrícola, se calculan como la diferencia entre los ingresos recuperables a través de las tarifas determinadas por la CRE y los ingresos facturados resultado de aplicar las tarifas de la SHCP. Las transferencias que realiza el Gobierno Federal cada año no cubren este diferencial, es lo que se denomina el déficit tarifario.

#### 6.1.3 Pronóstico de Ingresos por venta de energía de CFE SSB

Las ventas de CFE SSB, las cuales se proyectan a partir del modelo econométrico del Consumo Nacional, consideran únicamente la energía a facturar, es decir, sin empleados, energía en proceso de facturación y los ajustes por medición.

Entre los efectos de la crisis económica del 2020, provocada por la pandemia de COVID-19, está la reducción de 3.0% de las ventas de CFE SSB, y se espera que estas ventas se recuperen a partir del 2021 y que crezcan 1.6% a tasa promedio anual en el horizonte.

## **6.2 Proyecciones financieras de la CFE**

Para efectuar las proyecciones financieras se utilizan las estimaciones de la demanda de energía eléctrica determinadas en el escenario de Planeación, que a su vez sirven de insumo en el modelo, el cuál como ya se mencionó, estima la generación de todo el sistema a nivel desagregado.

La información de oferta y demanda de energía eléctrica obtenidas, se integra con las proyecciones de las inversiones y la depreciación, estimaciones de la evolución del pasivo laboral y de las remuneraciones y prestaciones, información de las amortizaciones y pagos de intereses de la deuda, y estimaciones propias de las empresas respecto a gastos generales, a un modelo contable-financiero que proyecta, para cada empresa y a nivel consolidado, tres estados financieros básicos: estado de resultados, estado de la situación financiera y flujo de efectivo.

Es importante aclarar que el modelo integra directamente las estimaciones de las principales variables macroeconómicas, como son niveles de tasas de interés, de tipo de cambio y de inflación, junto con parámetros de nivel de endeudamiento y de distribución de la carga fiscal, con objeto de simular de la manera más precisa posible el desempeño financiero futuro de la CFE, tanto a nivel consolidado como para cada una de las empresas y UN que la integran, proveyendo de información indispensable para la toma de decisiones.



## **7. Internet para todos**

Página en blanco



## 7 CFE Telecomunicaciones e Internet para todos

### 7.1 Antecedentes

Actualmente, los procesos productivos de las economías globalizadas están sujetos al uso efectivo, eficaz y generalizado de los servicios de banda ancha e internet para la consecución de sus objetivos de crecimiento y desarrollo, ya que actividades con un claro sentido social como la educación, la salud, las comunicaciones personales, la difusión cultural e incluso el esparcimiento han recurrido a la internet como una vía para expandir el alcance y la interacción con poblaciones y grupos sociales, a las que por su situación geográfica es difícil acceder de manera presencial, situación que ha cobrado aún más relevancia a raíz de la pandemia de COVID-19. No existe viabilidad económica en nuestro mundo contemporáneo interconectado, sin una política de Estado que impulse de manera ordenada y sin restricciones el uso de las nuevas tecnologías, y en particular aquellas orientadas a la información, inclusive proporcionando el acceso a las mismas a los sectores sociales más vulnerables económicamente hablando, pues de otra manera les sería imposible utilizar dichas herramientas.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 6º, establece con toda claridad que el Estado garantizará el derecho de 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, especificando en el apartado B, fracción II del mismo, que las telecomunicaciones son servicios públicos de interés general, por lo que el Estado garantizará que sean prestados en condiciones de competencia, calidad, pluralidad, cobertura universal, convergencia, continuidad, acceso libre y sin injerencias. De esta forma, el Estado Mexicano se encuentra obligado a generar las condiciones necesarias y suficientes para el cabal cumplimiento del mandato de nuestro máximo ordenamiento legal.

Asimismo, en el artículo 2 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, se señala que en la prestación de los servicios de telecomunicaciones estará prohibida toda discriminación motivada por, entre otros aspectos, el origen étnico o nacional, el género, la edad, las discapacidades y la condición social, así como cualquier otra conducta que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas.

Por otro lado, el artículo 5 de la Ley de la CFE señala las actividades que puede llevar a cabo para cumplir con su objeto, destacando en su fracción VI el aprovechamiento y administración de, entre otros, la tecnología disponible para la prestación y provisión de diversos servicios, como son los de telecomunicaciones. De esta manera, la CFE se encuentra plenamente facultada para hacer uso de la infraestructura que tiene disponible para prestar y proveer servicios de telecomunicaciones, y con ello, contribuir al derecho que tiene todo mexicano de tener acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación, además de contribuir a la disminución de la llamada “brecha digital”, y en consecuencia, a atenuar las desigualdades sociales y económicas.

### 7.2 Diagnóstico

Según estudios realizados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, en el año 2018 nuestro país ocupó el lugar número 36 de 37 en materia de suscripciones de banda ancha fija por cada 100 habitantes; de igual forma, y en esta tendencia, en el número de

suscriptores de banda ancha móvil ocupamos el lugar 35, por lo que existen segmentos poblacionales que no cuentan con el servicio, representando un grupo vulnerable en el que puede enfocarse la CFE.

Estas cifras únicamente reflejan una realidad económica dispar que se vuelve también numérica: de acuerdo con la ENIGH<sup>9</sup> 2018 del INEGI, el 48.7% de los hogares del decil de menores ingresos declaró tener gastos en comunicaciones, mientras que en el decil de mayores ingresos, el 98% de los hogares declaró este rubro de gasto. El problema de las telecomunicaciones en México es de carácter socioeconómico, regional y cultural, es decir, la marginación y exclusión son las variables determinantes del acceso a los sistemas de información y comunicación.

A nivel nacional, el mercado de proveedores de internet fijo se ha caracterizado por estar altamente concentrado, desde el año 2013 a inicios del año 2019 se observa que el servicio comercial es provisto principalmente por tres empresas, las cuales concentran alrededor del 90% del total del mercado que cuenta con este servicio. La principal empresa controla el 52% en la actualidad, después de haber tenido el 70% en 2013, diferencia que se distribuyó esencialmente entre las otras dos competidoras principales.

En el caso del servicio de internet móvil, el contexto del mercado es incluso de mayor concentración que en el servicio de internet fijo, ya que las tres empresas líderes han concentrado desde 2015 a 2019 alrededor del 98% del mercado, y la empresa líder controla el 70% en la actualidad, tras haber alcanzado hasta el 82%, dicha reducción se ha distribuido plenamente entre las dos empresas que le siguen en cuota de mercado; lo cual proyecta un mercado altamente concentrado.

Por otro lado, las entidades federativas con mayor índice de penetración de internet fijo tienen los porcentajes de población en situación de pobreza más bajos, en tanto que las entidades con mayor rezago presentan menor penetración.

**Tabla 7.1. Porcentaje de penetración de internet fijo y de población en situación de pobreza 2018.**

Entidad	Penetración de internet fijo	Población en situación de pobreza
<b>Cinco más altas</b>		
Ciudad de México	96	30.6
Querétaro	80	27.6
Nuevo León	76	14.5
Baja California	75	23.3
Baja California Sur	66	18.1
<b>Cinco más bajas</b>		
Hidalgo	32	43.8
Campeche	25	46.2
Oaxaca	24	66.4
Tabasco	24	53.6
Chiapas	19	76.4

Fuente: INEGI, Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares y Banco de Indicadores.

<sup>9</sup> Encuesta Nacional Ingreso Gasto de los Hogares.

Los datos anteriores muestran que el mercado de servicios de internet, tanto fijo como móvil, no ha sido capaz de generar una expansión suficientemente dinámica para alcanzar tasas de cobertura que permitan el acceso a este tipo de tecnologías de todos los hogares en el país, con el correspondiente retraso de tales regiones, siendo posible atribuir dicha falta de cobertura a que el desarrollo de la infraestructura necesaria para su ampliación en las regiones que actualmente no cuentan con ella no es atractivo desde el punto de vista económico para las empresas privadas que brindan el servicio, y esto se debe a las características de baja densidad poblacional, bajo nivel de ingreso, que sumadas a una ubicación geográfica alejada de la infraestructura existente para la prestación del servicio de internet, derivan en condiciones poco atractivas para el capital privado.

Por otro lado, la CFE cuenta con una importante infraestructura de fibra óptica, susceptible de ser aprovechada para ampliar la cobertura hacia las regiones que hoy no cuentan con el servicio de internet.

Con objeto de incursionar en este servicio, la CFE constituyó la EPS CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos, que tiene por objeto prestar y proveer servicios de telecomunicaciones, sin fines de lucro, para garantizar el derecho de acceso a la información y comunicación, incluido el de banda ancha e internet; de conformidad con su Acuerdo de Creación, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF), el 2 de agosto de 2019, y su modificación del 30 de octubre de 2020: *“Se amplía el objeto de la EPS para que tenga la capacidad de proveer bienes y servicios tecnológicos incluyendo desarrollos de sistemas informáticos y de telecomunicaciones, así como cualquier otro bien relacionado al desarrollo y soporte de dichos sistemas, y mantener informada al área correspondiente de CFE de todas las acciones realizadas”*

De esta manera, con la conformación de una red que ofrezca servicios de telecomunicaciones sin fines de lucro pero recuperando los costos asociados al mismo, se facilitará y promoverá el desarrollo social y económico de la población que actualmente no tiene acceso a dichos servicios, y con ello, crear valor al Estado Mexicano de forma indirecta.

Al crear una EPS de telecomunicaciones, con funciones específicas en esta materia, permitirá a la CFE enfocar sus esfuerzos de forma diferenciada respecto de su objeto primordial que es la generación, transmisión, distribución y suministro de energía eléctrica.

Es importante mencionar que tanto en la Ley de la CFE, como en su Estatuto Orgánico se establece expresamente que, dentro de su objeto público, podrá también llevar a cabo actividades de prestación o provisión de servicios de telecomunicaciones.

En este momento la EPS CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos, ha puesto en marcha 1,000 puntos de atención prioritaria con acceso a internet público en 24 estados de la República, distribuidos de la siguiente manera:

- 64 centros escolares
- 372 centros integradores
- 482 centros de salud
- 34 unidades médicas rurales
- 3 edificios federales
- 45 módulos temporales

Durante la pandemia por COVID-19, la EPS CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos conectó a 18 hospitales de alta especialidad a nivel nacional. Adicionalmente, con la instalación de 45 módulos en la Ciudad de México, se establecieron enlaces emergentes con acceso a internet gratuito para atender a interesados en los diferentes Programas del Bienestar, en particular los Créditos a la Palabra.

En síntesis, la CFE, con el objetivo de identificar y promover nuevos negocios que generen valor y rentabilidad al Estado Mexicano, ya sea en lo económico o en lo social, maximizará los activos e infraestructura de telecomunicaciones de la nación, atendiendo eficazmente las necesidades sociales aún no resueltas por las empresas privadas, de prestar y proveer acceso justo y equitativo a aquellos sectores de la población que no han tenido participación en los beneficios sociales, económicos y de conocimiento generados a partir de las telecomunicaciones y las tecnologías de la información.

## 7.3 Objetivo y estrategias

### Objetivo

Garantizar el derecho de acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación, incluido el de banda ancha e internet.

### Estrategias

Instalar internet inalámbrico en todo el país, en carreteras, plazas públicas, centros de salud, hospitales, escuelas y espacios comunitarios para contribuir con el combate a la marginación, la integración de las zonas deprimidas a las actividades productivas y el cierre de la brecha digital respecto a las oportunidades de acceso a las Tecnologías de Información y Comunicación por parte de todos los ciudadanos, en particular los que se encuentran en situación de vulnerabilidad.



## **8. Comercialización de combustibles y reserva de capacidad**

Página en blanco



## 8 Comercialización de Combustibles y Reserva de Capacidad

### 8.1 Introducción

De conformidad con la LIE, la proveeduría de insumos primarios para la industria eléctrica es una actividad que forma parte del sector, y que debe realizarse de forma independiente y bajo condiciones de estricta separación legal de las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de electricidad.

Por su parte, la LCFE incluye la proveeduría de insumos primarios como una de las actividades que puede realizar la CFE, de manera estrictamente independiente y en términos de la estricta separación legal que establezca la SENER, mientras que, como parte de su objeto público, se le faculta para llevar a cabo la importación, exportación, transporte, almacenamiento, compra y venta de gas natural, carbón y cualquier otro combustible, así como para llevar a cabo la adquisición, tenencia o participación en la composición accionaria de sociedades con objeto similar, análogo o compatible con su propio objeto, mientras que conforme a su régimen especial está autorizada para contar con y actuar a través de EPS y EF, pudiendo en el caso de estas últimas constituir las conforme a la legislación nacional o extranjera, por lo que tendrán la naturaleza jurídica y se organizarán conforme al derecho privado del lugar de su constitución o creación. Acorde con ello, se autorizó que la CFE creara una empresa filial que tuviera por objeto realizar las actividades de importación, exportación, transporte, almacenamiento, compra y venta de combustibles.

Los TESL de la CFE, emitidos por la SENER, reconocen a la proveeduría de insumos primarios como una actividad independiente, que se define como la provisión y comercialización a terceros de combustibles y servicios de transporte de los mismos, así como la fabricación, instalación, certificación y provisión a terceros de equipos eléctricos, y que para la realización de estas actividades la CFE actuará a través de EF o modelos de asociación permitidos por la LCFE; que podrá contar con el número de empresas que le permita realizar estas actividades en forma eficiente y segura, y que las EF que las realicen podrán celebrar contratos de suministro de combustibles con la CFE o las empresas de la CFE que realicen actividades de generación, así como con terceros y contratos relativos a la capacidad de transporte, almacenamiento o suministro de combustibles, tales como administración u optimización de capacidad, entre otros.

En el marco de las disposiciones anteriores, la CFE constituyó en 2015 en los Estados Unidos de América la EF CFE International LLC (CFEi) y en agosto de ese mismo año la EF CFEEnergía, S.A. de C.V. (CFEn)

Actualmente, debe tomarse en consideración que el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 considera como un propósito de importancia estratégica para la actual Administración el rescate del Sector Energético, para que la CFE vuelva a operar como palanca del desarrollo nacional. En el Programa Sectorial de Energía 2020-2024 se señala, entre varias acciones, mejorar la gestión de la proveeduría para reducir, entre otros, los precios de los combustibles.



## 8.2 Antecedentes

### CFE International LLC (CFEi)

CFEi se constituyó en 2015, bajo el régimen de compañía de responsabilidad limitada (Limited Liability Company, LLC), de acuerdo con la Ley de Sociedades de Responsabilidad Limitada del Estado de Delaware, Estados Unidos de América. CFEi es la primera EF internacional de la CFE, quien posee control absoluto de la empresa con una participación del 100%. Conforme su propósito principal y permisos vigentes, CFEi tiene la capacidad de realizar actividades de comercio, compra, venta, importación, exportación transporte y almacenamiento de materias primas, principalmente gas natural, carbón y otros combustibles, y también incluye la electricidad.

Desde su constitución, CFEi opera con el propósito de convertirse en un actor clave en la estrategia de negocios para maximizar la creación de valor y coadyuvar en la conformación de la CFE como una empresa energética integral, al garantizar el suministro oportuno y competitivo de gas natural. El objeto prioritario de CFEi es la comercialización de energéticos en las mejores condiciones y oportunidad para apoyar la generación de energía en México, además del desarrollo de actividades de optimización a lo largo de la cadena de valor.

CFEi cuenta con ventajas comparativas y competitivas únicas en el mercado regional entre México y EUA, basadas fundamentalmente en la red de gasoductos con puntos de exportación e importación, cuya creciente demanda nacional de energéticos, particularmente de gas natural, requiere de un suministro continuo a los mejores precios.

CFEi está situada estratégicamente y opera con base en Houston, Texas, con el propósito de aprovechar su mayor ventaja competitiva, que representa la red de gasoductos contratados por la CFE en EUA, a partir de los contratos cedidos a ésta por la CFE. Además, tiene el reto de competir abiertamente en uno de los mercados de energía más grandes y sofisticados del mundo, en el que coexisten muchos participantes con objetivos propios y componentes en común (mercado, precios y contratos).

En México, el gas natural representa el insumo principal para la generación de energía eléctrica, su adquisición está en el primer eslabón de la cadena de valor del sector eléctrico. El valor de CFEi se centra en adquirir y suministrar gas natural y otros energéticos, optimizar la capacidad de transporte contratada, y exportarlo a México en las mejores condiciones, permitiendo menores costos para las partes relacionadas de la CFE. La eficiencia en el suministro y la articulación de la cadena de valor con CFEn es primordial para el desempeño del sector eléctrico mexicano, así como contribuir a generar certeza, reducir costos y riesgos, y mejorar la rentabilidad para fortalecer a la CFE.

Hoy CFEi estructura un modelo de negocios para un mercado con una demanda creciente de gas natural, particularmente para la generación de energía eléctrica. Además, la empresa tiene el potencial y la infraestructura para competir en el sector *midstream* del mercado de Norteamérica de gas y energía, en el mediano plazo.

La dinámica del mercado de energía global, junto con la nueva política de planeación nacional y la estrategia de la CFE para abastecer la demanda creciente de energéticos, especialmente de gas natural para las centrales eléctricas, conduce a una constante renovación de CFEi para ser

sostenible en un entorno altamente cambiante y competitivo, y coadyuvar en el progreso del sector eléctrico en México.

### **CFEnergía, S.A. de C.V. (CFEn)**

CFEn también es una EF de la CFE, que se constituyó en el 2015, tiene como función sustantiva el desarrollo de actividades de proveeduría de insumos primarios. Su objetivo es asegurar el suministro de combustibles y la optimización del transporte para atender las necesidades de las EPS de Generación y contribuir a la reducción de costos de operación.

Su estrategia de negocios se sustenta en garantizar la disponibilidad de combustible para la CFE, en el corto, mediano y largo plazo. Su principal propósito es apoyar la reducción de costos en la generación de energía eléctrica, garantizando el acceso a combustibles de calidad a precios competitivos de forma continua, aminorando los riesgos de interrupción del suministro de energía eléctrica.

Sin embargo, la dinámica del mercado exige que el modelo de negocios de CFEn se centre en el fortalecimiento de los negocios actuales y en el desarrollo de nuevas líneas de negocio que aseguren una mayor rentabilidad. Esto dentro de un marco de referencia de seguridad energética, política anti-corrupción, austeridad y responsabilidad social. Es así como la nueva estrategia de CFEn se enfoca, por un lado, en ser proactivos para consolidar las actividades comerciales mediante el perfeccionamiento de capacidades operativas y administrativas, bajo un direccionamiento estratégico con criterios de eficiencia y un modelo inteligente de administración de contratos.

Por otro lado, CFEn tiene como objeto primario la compra-venta y distribución de combustibles, y la administración de activos en México. Sin embargo, de acuerdo con su acta constitutiva, su objeto social le permite realizar otras actividades, como servicios de supervisión, asesoría y proyectos de infraestructura e ingeniería; adquisición, enajenación, arrendamiento y subarrendamiento de bienes muebles e inmuebles, otorgamiento de garantías, adquisición y arrendamiento de marcas, certificados de inversión, y nombres comerciales.

Con esto se pretende que CFEn se convierta en un soporte importante para la seguridad y soberanía energética del país con un modelo operativo eficiente, mecanismos internos de inteligencia estratégica de mercado, trabajo de prospectiva y administración de riesgos y generando nuevas oportunidades comerciales y alianzas, para ser el mayor distribuidor de energéticos en el país.

## **8.3 Diagnóstico**

En 2019, el 40% de las exportaciones totales de gas natural de EUA se dirigieron a México a través de gasoductos. Existen 24 puntos de exportación e importación de gas natural en la frontera de México con EUA, con una capacidad interregional de gasoductos de poco más de 11 mil millones de pies cúbicos diarios. Actualmente México es el segundo mercado de energía eléctrica más grande de América Latina, y en 2016 ocupó la posición 14 a nivel mundial en

consumo anual de electricidad, con un total de 280,600 GWh<sup>10</sup>, de modo que al igual que el consumo de energía primaria, el consumo de energía eléctrica se ha incrementado en los últimos años en el país.

Con base en el Prontuario Estadístico de octubre 2019 de la SENER, el sector eléctrico es el principal demandante de gas natural (50.3% de la demanda nacional), debido a la apuesta por las centrales de ciclo combinado, que se consideran son la mejor opción dados los menores costos de operación y un menor impacto ambiental, factores que han impulsado el incremento en su consumo. En 2018 la generación a través de ciclo combinado representó el 51% de la generación bruta de energía eléctrica, participación que se ha mantenido relativamente estable desde 2014.

En 2019 las EPS de generación de la CFE generaron más de 258,684 GWh, con una marcada preponderancia de la inyección a la red por la tecnología de ciclo combinado, seguida de la hidroeléctrica, nucleoelectrica, turbogás, combustión interna y eólica. A diciembre de 2018, la CFE atendió casi 43,4 millones de servicios contratados, permitiendo una cobertura de 98.75% de la población con acceso al servicio de electricidad.

De acuerdo con el registro de comercializadores de la CRE, en el mercado mexicano de combustibles operan 62 empresas, cuyos permisos fueron emitidos entre 2015 y 2016. Es de resaltar que, de la cadena de valor de la CFE, un actor clave es CFEn, que es el principal proveedor de gas natural desde el mercado norteamericano. Mientras que, por el lado de la demanda, los principales actores son las EPS de Generación.

Para elevar la eficiencia y la seguridad en la cadena de suministro, se necesitará completar las redes de gasoductos para llegar a las regiones que aún no tienen acceso a la infraestructura para el suministro de combustibles. Mientras el elevado nivel de demanda de gas natural indica que en el mediano plazo será necesario seguir importando gas natural de los EUA, considerando el deterioro de las reservas probadas y de los niveles de producción nacional.

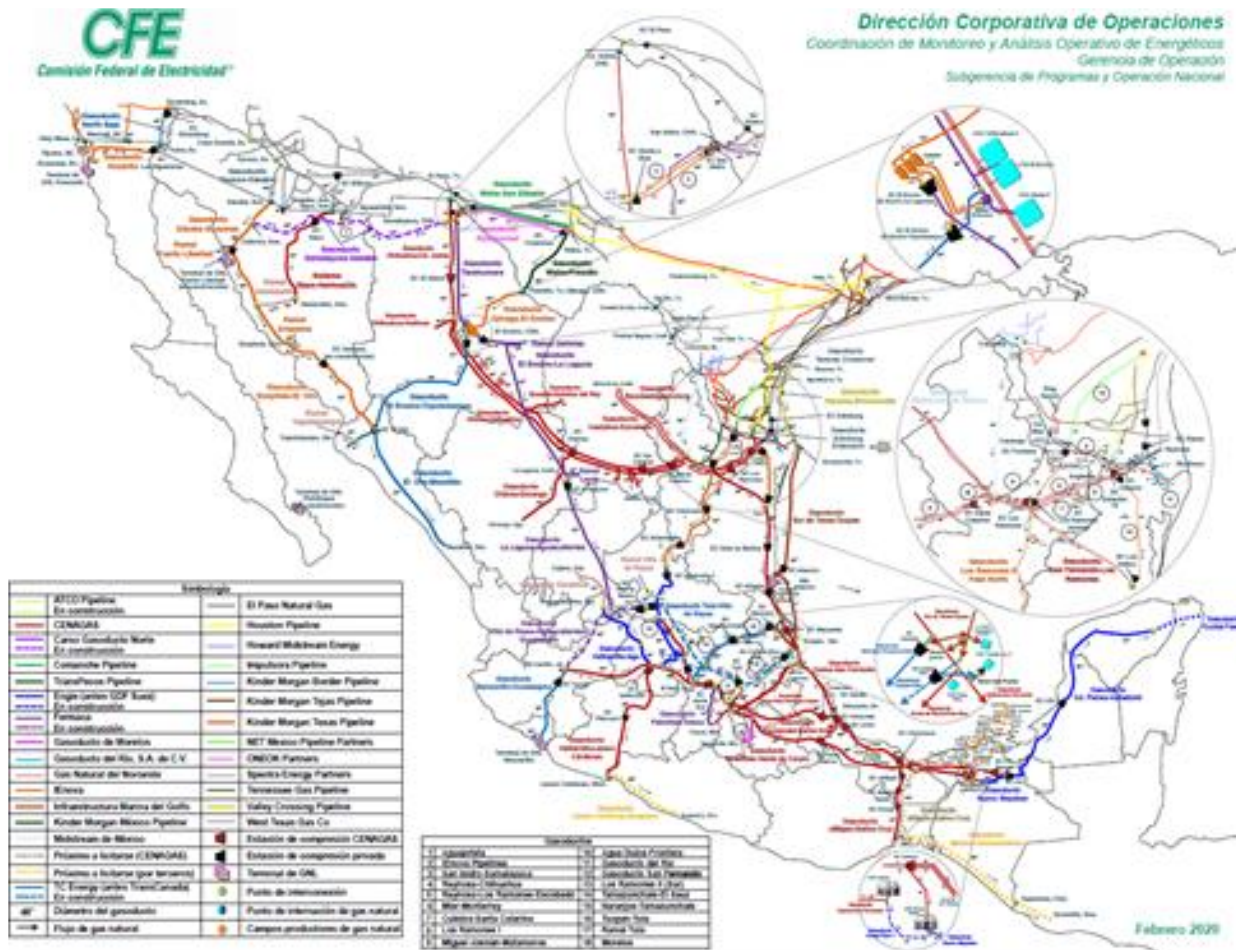
La explotación intensiva de gas natural en los EUA permite condiciones de mutuo beneficio, donde el excedente exportable es transportado preferentemente a México por gasoducto, dada la cercanía y la capacidad logística existente. En este sentido, una estrategia que dé certeza al suministro de combustibles, particularmente de gas natural, permitirá minimizar los problemas potenciales de seguridad energética por desabasto. De acuerdo con la Consulta Pública del CENAGAS realizada del 4 de marzo al 12 de abril de 2019, respecto de la oferta y demanda potencial de gas natural de los próximos 15 años, el 49% de los participantes manifiesta interés en aumentar su consumo, mientras que un 39% desea obtener acceso al suministro. Es decir, existe un potencial de demanda adicional.

De acuerdo con el PRODESEN 2019-2033, para cada sector se estima un incremento en la demanda, principalmente en el eléctrico con una TCMA de 17%. Es importante mencionar que los precios que se señalan en el PRODESEN, aun con una tendencia al alza del gas natural, no rebasan los 4.5 USD/MMBtu en el periodo, esto significa un precio por debajo del estimado para combustóleo y diésel.

---

<sup>10</sup> SENER (2019), Programa de Desarrollo del sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN 2019-2033).

Mapa 8.1 Sistema de Transporte de Gas en México.



Fuente: DCO

### 8.3.1 Infraestructura en operación y en construcción de CFE

En la siguiente tabla se presentan los gasoductos y ramales que se encuentran actualmente en operación y sus principales características:

Tabla 8.1.Red de Gasoductos de la CFE y CFEn

No.	Nombre oficial del gasoducto	Capacidad (MMPCD)	Longitud (Km)
1	El Encino – Topolobampo	670	551
2	Samalayuca - Sásabe <sup>11</sup>	472	614

<sup>11</sup> El gasoducto Samalayuca – Sásabe iniciará operaciones con una capacidad de 472 MMPCD pero será ampliada a 672 MMPCD a más tardar dos años después de su entrada en operación.

No.	Nombre oficial del gasoducto	Capacidad (MMPCD)	Longitud (Km)
3	San Isidro - Samalayuca	1,135	23
4	Waha – Presidio	1,356	238
5	Waha – San Elizario	1,135	314
6	Ojinaga – El Encino	1,356	221
7	Webb – Escobedo	504	321
8	Nueces - Brownsville	2,600	267
9	Sur de Texas – Tuxpan	2,600	770
10	Ramal Villa de Reyes	276	10
11	Tuxpan – Tula	886	276
12	Ramal Tula	505	15
13	Tula – Villa de Reyes	886	438
14	Villa de Reyes – Aguascalientes – Guadalajara	886	374
15	La Laguna – Aguascalientes	1,189	452
16	El Oro – Mazatlán	202	430
17	Guaymas – El Oro	510	331
18	Ramal Empalme	226	20
19	Sásabe – Guaymas	770	515
20	Ramal Hermosillo	100	48
21	Gasoductos de Aguaprieta	68	13
22	Gasoductos de Chihuahua	97	38
23	Corredor Chihuahua	850	383
24	EOM <sup>12</sup>	500	310
25	Gasoducto de Zapotlanejo	535	10
26	Gasoducto Mayakán	240	695
27	Gasoducto Cuxtal Fase I <sup>13</sup>	240	16
28	Gasoducto de Morelos	340	172
29	Gasoducto Naranjos – Tamazunchale	790	130
30	Gasoducto Tamazunchale – El Sauz	630	229
31	El Encino – La Laguna	1500	420

Fuente: CFenergía.

En 2018, cinco proyectos fueron puestos en operación por la CFE:

- i. El Encino - Topolobampo,
- ii. El Encino – La Laguna,
- iii. Ramal Hermosillo,
- iv. Webb – Escobedo, y
- v. Ramal Topolobampo.

<sup>12</sup> Este ducto cuenta con capacidad reversible de 120 MMPCD la cual será ampliada a 360 MMPCD. La Ruta Manzanillo – Manzanillo tiene capacidad de 500 MMPCD. Y la ruta Manzanillo – Guadalajara 320 MMPCD.

<sup>13</sup> Aumentará a 350 y 500 MMPCD, se realizará una ampliación cada año a partir del inicio de operación.



Estos proyectos representan una capacidad para el país de 3,054 MMPCD con una longitud de 363 Km de gasoductos. Además, en 2019 inicio operaciones el proyecto Sur de Texas-Tuxpan, también conocido como “El Marino”, el cual cuenta con una capacidad de 2,600 MMPCD y una longitud de 800 Km. También inició el proyecto Nueces – Brownsville con una capacidad de importación adicional de 2,600 MMPCD.

Se espera que en 2020 entren en operación Samalayuca - Sásabe y Villa de Reyes-Aguascalientes-Guadalajara. El gasoducto Ramal Tula está en arbitraje y los gasoductos Tuxpan-Tula y Tula-Villa de Reyes siguen en proceso de renegociación. El gasoducto Guaymas-El Oro se mantiene fuera de operación, debido a la problemática social que se presentó en la comunidad Yaqui de Loma de Bácum. La reversibilidad del flujo Guadalajara-Manzanillo por 360 MMPCD se estima esté lista a principios de 2021.

Esto le permitirá a CFEn configurar una tarifa de transporte más competitiva, contribuyendo a su vez en la política de precios del Gobierno Federal respecto a la venta de energía eléctrica y al compromiso de no incrementar tarifas, un mayor acceso y sustitución de combustibles caros y contaminantes por uno más económico y ambientalmente limpio, al permitir un abasto garantizado para 20 centrales generadoras de la CFE.

### 8.3.2 Suministro y demanda de gas natural

La región con mayor desabasto es la región Sureste seguida por la Zona Centro y Golfo. El desabasto en la zona Sur, con la entrada en operación del gasoducto marino Sur de Texas-Tuxpan en septiembre de 2019 ha visto incrementado su suministro y una vez que se complete la interconexión de Mayakán con SISTRANGAS se espera que la demanda de la zona sea satisfecha con el suministro. Por su parte, el desabasto de la zona Centro-Occidente obedece, entre diversas razones, al retraso en la entrada en operación de ciertos gasoductos críticos para el transporte del gas natural: Tula-Villa de Reyes, Villa de Reyes-Aguascalientes-Guadalajara, Guadalajara-Manzanillo (reversibilidad). El gasoducto Tuxpan-Tula presenta una problemática de tipo social que impide el aprovechamiento total del gasoducto marino Sur de Texas-Tuxpan. Este gasoducto aún no tiene fecha estimada de entrada en operación pero se considera crítico para el suministro de gas natural a la zona central. Debido a la gran demanda de la zona Centro y Golfo ésta es la que registra un déficit mayor con relación a su demanda potencial.

Al cierre de 2019, el sistema de gasoductos suministró gas natural a 77 centrales de la CFE y 3 centrales privadas.

### 8.3.3 Importaciones de gas natural desde EUA

México importa gas natural desde las zonas Sur y Oeste de EUA. Actualmente la capacidad de importación asciende a 8,203 MMPCD<sup>14</sup>. En total hay 21 puntos de importación de acuerdo con la Energy Information Administration (EIA), de los cuales tres se encuentran en Arizona, tres en California y 15 en Texas. La zona sur tiene una capacidad de importación de 4,042 MMPCD, de

---

<sup>14</sup> En México, existe una *capacidad contratada reservada* en la frontera con EUA de 11,032 MMPCD sin embargo dada la infraestructura vigente únicamente se puede transportar 8,203 MMPCD.



los cuales la CFE consume 1,449 MMPCD; mientras que otros participantes consumen 2,518 MMCD.

Asimismo, se cuentan con dos terminales de almacenamiento y regasificación, una en Manzanillo y la otra en Altamira, en el Occidente y en el Golfo del país respectivamente. Cada una tiene una capacidad de 500 millones de pies cúbicos diarios.

### 8.3.4 Contexto de disponibilidad y precios de gas natural

De acuerdo con datos reportados por la Energy Information Administration (EIA) de los EUA y la consultora S&P Platts, en el año 2010 las importaciones de gas natural por ducto de los EUA a México representaron 935 MMPCD, mientras que la producción nacional de Pemex fue de 5,005 MMPCD. Al cierre de 2019, el total de las importaciones de gas natural por ducto de los EUA a México fue de 5,110 MMPCD, mientras que la producción nacional de Pemex fue de 2,642 MMPCD; lo que significó, respectivamente, un incremento del 52% y una disminución del 47%.

El principal punto de internación de las importaciones de gas natural por ducto de los EUA a México es Texas con el 86% de dicho gas natural (4,411 MMPCD). El punto de internación en la zona de Texas con mayor volumen es Río Grande con el 36% del total. El resto de las importaciones se interna a territorio nacional por puntos en Arizona y California.

El consumo de gas natural para la generación de energía eléctrica de las EPS de Generación de la CFE para 2019 fue de 2,813 MMPCD. El 57% de dicho gas natural fue consumido por los PIE con un volumen de 1,610 MMPCD<sup>15</sup>. Los otros 1,203 MMPCD y que representan el 43% del total fueron consumidos por el resto de las EPS de generación de la CFE.

La disponibilidad reducida de gas natural en el territorio nacional puede tener un alto impacto en los costos de la electricidad debido a que puede ocasionar que algunas centrales de generación tengan que usar combustibles más caros como GNL ó diésel. Actualmente, la zona más restringida del insumo es la Centro Occidente que consume un volumen menor al requerido por sus centrales. Esto incrementará los costos de generación y los PML, al menos mientras se mantengan las restricciones de infraestructura para transportar el gas en algunas regiones del país.

Se espera que con la entrada en operación de los gasoductos en construcción en 2020 y 2021, la disponibilidad de gas natural continental se incremente, y por tanto, contribuya a la estrategia de la CFE de generar con combustibles de menor costo.

El gasoducto marino Sur de Texas-Tuxpan inició operaciones a finales de septiembre de 2019. Este gasoducto va de Brownsville–Altamira–Tuxpan y se interconecta con la red de gasoductos de Altamira por lo que permitió sustituir GNL de Altamira por gas natural y así reducir los costos de generación.

---

<sup>15</sup> Del volumen total de gas natural consumido por la EPS de Generación V, la EF CFEn suministra únicamente el 50%.

Se espera que una vez que los gasoductos Tuxpan–Tula, Tula–Villa de Reyes y el Villa de Reyes–Aguascalientes–Guadalajara, entren en operación, se pueda incrementar el uso de la capacidad disponible de importación de gas natural barato de los EUA a México.

Se estima que para principios de 2021 se deje de consumir GNL de la terminal Manzanillo consecuencia de la interconexión del gasoducto Waha-Guadalajara (Wahalajara), que va a suministrar gas al Occidente y a la central CC Manzanillo vía la inversión del flujo del gasoducto Guadalajara-Manzanillo. Las terminales de gasificación en Altamira y Manzanillo se conservan para contingencias y/o seguridad energética.

En el caso del diésel, en el 2018 el suministro de CFenergía tuvo un incremento del 21% respecto del año anterior, abasteciendo 735,675 metros cúbicos; mientras que para 2019 el incremento fue del 22% con un suministro de 899,954 metros cúbicos. Por su parte, en 2018 el combustóleo también aumentó con relación al 2017, a un ritmo moderado (7%), suministrando un total de 7.2 millones de metros cúbicos; en 2019 el consumo del combustóleo pesado disminuyó debido a la reconversión de algunas centrales para generación eléctrica mediante gas natural, suministrando 5.7 millones de metros cúbicos, mismos que representan un decremento del 21%. Cabe destacar que estos resultados superan la tendencia esperada a la baja que se tenía del uso de combustibles líquidos en el sector eléctrico, dado que se continúan utilizando para cubrir el déficit de gas natural.

En el horizonte del escenario de planeación, no se prevén restricciones de disponibilidad para el carbón, combustóleo y diésel, sin embargo, una variación significativa en los precios de estos energéticos puede impactar en su aprovechamiento

### **Condiciones actuales del mercado internacional y nacional**

A finales de 2019 y durante el primer semestre de 2020 el mercado energético experimentó importantes fluctuaciones e impactos, que han tenido consecuencias en la producción y consumo, así como en los precios de los combustibles a nivel internacional, debido principalmente a la crisis sanitaria por la pandemia de COVID-19, que ha afectado la dinámica de los productores y la utilización de la infraestructura disponible principalmente en los EUA.

Durante el segundo cuatrimestre del año, una segunda ola de contagios en el mundo originó que la demanda de petróleo esté cada vez más en riesgo.<sup>16</sup> Aun cuando la producción mundial de petróleo ha absorbido la mayor parte del impacto, se espera que el consumo de gas caiga un 4% en 2020 debido a la implementación de medidas de cierre en casi todos los países para frenar la propagación del virus, y un menor nivel de actividad por la crisis macroeconómica inducida por la enfermedad COVID-19, así como por un invierno excepcionalmente templado en el hemisferio norte.

La región de América del Norte que representa aproximadamente la mitad de la producción mundial será la más afectada. La industria de la lutita bituminosa de los EUA es particularmente

---

<sup>16</sup> RYSTAD ENERGY (3 de julio, 2020). COVID-19 Report 14th Edition Global Outbreak Overview and Its Impact on the Energy Sector. Recuperado de: [https://www.rystadenergy.com/globalassets/pdfs/rystad-energy\\_covid-19-report\\_july-2020\\_openaccess.pdf](https://www.rystadenergy.com/globalassets/pdfs/rystad-energy_covid-19-report_july-2020_openaccess.pdf)

vulnerable en el contexto actual de crisis, por lo que la capacidad del sector para recuperarse será fundamental para entregar la producción incremental de gas que necesita el mercado estadounidense para reemplazar su producción convencional en declive, y suministrar su capacidad adicional de exportación de GNL en desarrollo.<sup>17</sup>

El precio del gas natural *Henry Hub* en los EUA cayó a mínimos históricos durante el primer semestre del 2020, debido a la disminución en la demanda por las condiciones climáticas más cálidas y la pandemia COVID-19. De acuerdo con EIA, el precio promedio mensual fue de menos de 2 USD/MMBtu de febrero a junio de 2020, y se espera que estos precios se mantengan bajos durante el resto del año.<sup>18</sup> En el mercado internacional, la expectativa es, para todos los combustibles, que el exceso de oferta y los ajustes comerciales resulten en precios spot históricamente bajos y de alta volatilidad.

En México, la crisis sanitaria disminuyó la demanda de gas natural en aproximadamente un 5% anual durante el primer trimestre de 2020, impactada por la lenta actividad económica que redujo la demanda de los sectores industrial y de generación de energía.<sup>19</sup> Dentro del mercado mexicano el gas natural seguirá siendo el combustible más competitivo, con el menor precio, respecto al resto de los combustibles, acorde con la tendencia registrada antes de la crisis generada por la pandemia COVID-19.

A partir de 2021 se estima una recuperación progresiva de la demanda de gas a medida que el consumo regrese a su nivel anterior en los mercados maduros, mientras que los mercados emergentes se benefician del repunte económico y los precios bajos. Incluso con los efectos de la crisis sanitaria se espera que para 2021 los precios de *Henry Hub* promedien 2.7 USD/MMBtu y los precios TTF 3.6 USD/MMBtu.<sup>20</sup> Aunque el riesgo al alza para los precios mundiales del gas aumenta a medida que se retrasan las inversiones para proyectos y las empresas mantienen presión sobre sus inventarios, lo cual será una constante en el corto y mediano plazo.

Además, el GNL seguirá siendo el principal impulsor del comercio internacional de gas, ya que la ola de inversiones de 2018-19 en proyectos de licuefacción ofrece una capacidad de exportación adicional en América del Norte, África y Rusia.<sup>21</sup>

---

<sup>17</sup> AIE (junio, 2020). Gas 2020 Analysing the impact of the Covid-19 pandemic on global natural gas markets. Recuperado de: <https://www.iea.org/reports/gas-2020/2021-2025-rebound-and-beyond>.

<sup>18</sup> AIE (15 de julio, 2020). Henry Hub Natural Gas Spot Price. Recuperado de: <https://www.eia.gov/dnav/ng/hist/rngwhhdM.htm>

<sup>19</sup> AIE (junio, 2020). Gas 2020 Analysing the impact of the Covid-19 pandemic on global natural gas markets. Recuperado de: <https://www.iea.org/reports/gas-2020/2020-meltdown#abstract>

<sup>20</sup> RYSTAD ENERGY (23 de junio, 2020). Global gas output set to fall by 2.6% in 2020, associated gas to take the hardest hit. Recuperado de: <https://www.rystadenergy.com/newsevents/news/press-releases/global-gas-output-set-to-fall-by-2point6-in-2020-associated-gas-to-take-the-hardest-hit/>

<sup>21</sup> AIE (junio, 2020). Gas 2020 Analysing the impact of the Covid-19 pandemic on global natural gas markets. Recuperado de: <https://www.iea.org/reports/gas-2020/2021-2025-rebound-and-beyond>

## 8.4 Objetivos

### 8.4.1 CFE International

CFEi incorpora la planeación estratégica como un proceso continuo, en el que se formulan y ejecutan las estrategias para la toma de decisiones de la empresa, a fin de alcanzar un buen desempeño y resultados óptimos, de acuerdo con los recursos disponibles. La intención es utilizar la ruta y dirección de la CFE para consolidarse en los sectores de comercialización, transporte, almacenamiento y distribución de energéticos, conforme sus estatutos legales, y aprovechar la ventaja comparativa del mercado regional, la demanda de energéticos y la infraestructura cedida de la CFE a CFEi, generando valor económico y rentabilidad al corporativo.

CFEi se alinea a la visión del corporativo y a los propósitos de la política de planeación nacional, que de acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, se establece como prioridad hacer de la CFE una palanca de desarrollo económico para México.

### 8.4.2 CFenergía

La estrategia de CFenergía posibilita la disponibilidad ininterrumpida de combustibles, particularmente de gas natural en México en el corto y el largo plazo. Con una dinámica basada en el aprovechamiento de las condiciones del mercado nacional e internacional, como son los mejores costos del gas, con el apoyo de CFE International, EF de la CFE dedicada a la exportación de combustibles de EUA a México, y a la comercialización de los excedentes de la capacidad contratada de transporte de gas natural en el país vecino del norte.

Con este enfoque, la empresa se ordena al interior y fortalece su operación comercial, con un esquema con condiciones claras y transparentes. Con la mejora en el modelo operativo, particularmente en la gestión de la logística, se prevé un incremento en las operaciones con las EPS de Generación, terceros, industria y Empresa Productiva del Estado (EPE) en el suministro de combustibles en los siguientes cinco años.

Página en blanco





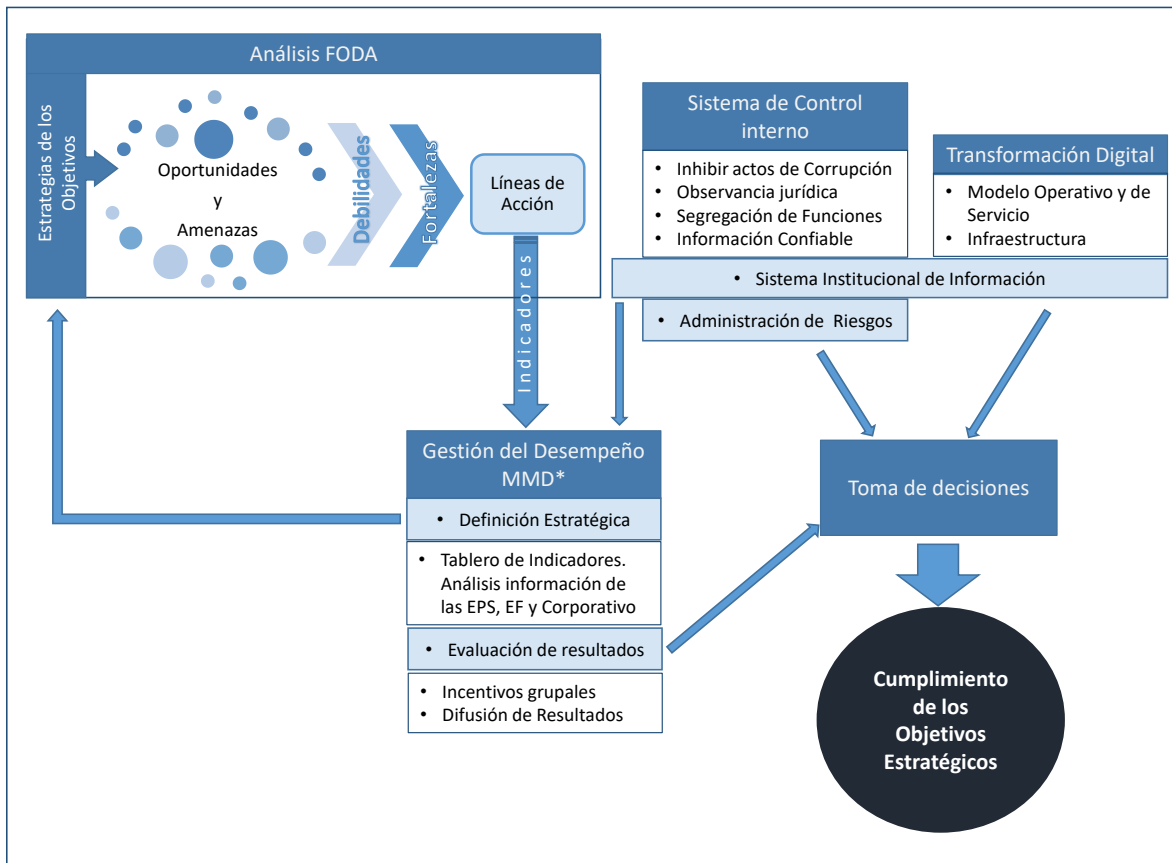
## **9. Gestión de Riesgos, Medición del Desempeño y Transformación Digital**



Página en blanco

## 9 Gestión de Riesgos, Medición del Desempeño y Transformación Digital

Figura 9-1. Factores que inciden e impulsan el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la CFE



MMD: Modelo de medición del desempeño

Fuente: DCPE

### 9.1 Antecedentes

A través del análisis FODA como parte del diagnóstico de la empresa, se identificaron las principales Oportunidades y Amenazas para cada una de las estrategias de los Objetivos Estratégicos, y su ponderación en términos de probabilidad de ocurrencia y magnitud de impacto. Posteriormente, se determinaron las Fortalezas y Debilidades con las que cuenta la empresa para aprovechar cada Oportunidad y para hacer frente a cada Amenaza. A partir de este análisis fue posible determinar las líneas de acción que conducirán a la CFE a la consecución de sus Objetivos Estratégicos.

Por otro lado, con la separación legal de la CFE en EPS y EF se redujeron las capacidades operativas, financieras, de inversión y de servicio de la EPE CFE, limitando y dificultando adicionalmente los flujos de información para la toma de decisiones, por lo que resultó imperativo iniciar un proceso de reestructuración impulsado por la Dirección General, cuyo objeto es inhibir

posibles actos de corrupción y fraude, permear la cultura de control interno en toda la empresa y contar con una eficaz y efectiva administración de riesgos que impulse el logro de los objetivos y metas estratégicas.

Como parte de las acciones de transformación de la CFE, y dentro del modelo operativo, a partir de 2015 se iniciaron las actividades para la implementación institucional de la Gestión del Desempeño como mecanismo formal de flujo de información para sistematizar el seguimiento y medición de la eficacia de las estrategias de los Objetivos Estratégicos, a través de los indicadores establecidos para cada líneas de acción, lo cual permitirá la toma de decisiones idóneas y oportunas, orientadas al cumplimiento de los Objetivos Estratégicos.

En este contexto, la Transformación Digital que contempla la implementación de un “Sistema Institucional de Información” capaz de proporcionar información homogénea, oportuna y confiable de la operación institucional, se sumará y dará soporte a la Medición del Desempeño.

## 9.2 El Sistemas de Control Interno y la Administración de Riesgos

La Dirección General de la CFE tiene la firme intención de continuar fortaleciendo el Sistema de Control Interno a través de su reestructuración, dando continuidad y apoyando su implementación, evaluación y seguimiento, así como presentando el informe de cumplimiento de los objetivos establecido en el artículo 54 de la LCFE, relativos a:

- Administración de Riesgos
- Gestión de la Corrupción
- Segregación de funciones entre las áreas, divisiones y líneas de negocio
- Observancia de las disposiciones jurídicas, contables y financieras
- Información confiable y oportuna para la adecuada toma de decisiones
- Funcionamiento de los Sistemas de procesamiento de Información

La Coordinación de Control Interno es la encargada de permear la cultura respectiva en toda la empresa, de realizar acciones preventivas institucionales que inhiban posibles actos de corrupción y fraude, así como de gestionar una administración de riesgos eficaz y efectiva, con el propósito de impulsar el logro de los objetivos y metas que se proponen en el Plan de Negocios de la CFE.

Para el periodo comprendido por este Plan de Negocios se identificaron 6 escenarios cuya gestión de riesgos ofrece oportunidades con impacto estratégico:

1. Tecnologías de Información y Comunicación
2. Financiero
3. Regulatorio
4. Reputación
5. Nuevo modelo operativo
6. Procesos

## 9.2.1 Riesgos Estratégicos

### De las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)

La CFE, sus EPS y EF requieren una Transformación Digital, la cual empezó en 2017 como parte de sus programas de trabajo; con el propósito de alcanzar los objetivos y metas es preciso se atiendan en el corto y mediano plazo los riesgos estratégicos identificados en las TIC, ya que las acciones de remediación no han sido suficientes, situación que no ha permitido reducir y controlar la incertidumbre y minimizar un posible impacto en la operación de los negocios de la CFE.

### Financieros

#### Riesgos de Mercado asociados al Tipo de Cambio

México es una economía abierta con relaciones comerciales y financieras con la mayoría de los países del mundo y tiene una política de tipo de cambio de libre flotación. En ocasiones, la CFE acude a los mercados financieros internacionales con objeto de obtener recursos para financiar sus actividades productivas e inversiones en activos estratégicos, en tal caso dichos financiamientos se encuentran denominados en moneda extranjera. Del mismo modo, la CFE tiene obligaciones de pago que están expuestas en su precio a la variación en el tipo de cambio peso – dólar. Por otra parte, los ingresos de la CFE y sus EPS se encuentran principalmente denominados en pesos, los cuales reconocen de forma limitada los efectos de la variación cambiaria peso – dólar. Lo anterior, genera un descalce en los flujos de efectivo que expone a la CFE a impactos económicos, contables y presupuestales.

#### Riesgos de Mercado asociados a la Tasa de Interés

La CFE acude a los mercados financieros y la banca comercial con objeto de levantar recursos para financiar sus actividades productivas e inversiones en activos estratégicos, dichos financiamientos pueden ser contratados a tasa variable, la cual fluctúa con el tiempo conformen se modifican las condiciones económicas y financieras del país y del resto del mundo. Los ingresos de la CFE y sus EPS solo reconocen de forma limitada y rezagada los efectos de la inflación, por lo que no reconocen los movimientos de las tasas de interés nominales. Lo anterior, en caso de un incremento abrupto en la tasa de interés se genera un descalce en los flujos de efectivo que expone a la CFE a impactos económicos, contables y presupuestales.

#### Riesgos de Mercado asociados al Precio de Combustibles

El mercado de los combustibles fósiles es Norteamérica un muy dinámico y está expuesto día con día a las leyes de la oferta y la demanda. La CFE realiza las compras de combustibles a través de su EF CFEn por medio de contratos pre-establecidos y de compras realizadas en el mercado internacional. El precio de dichas compras cambia todos los días por lo que se presentan rezagos entre el tiempo en el que se adquieren los combustibles y el momento en el que se generan los ingresos de la CFE. En cuanto a las compras de gas natural, el precio al que la filial adquiere la molécula puede ser distinto al precio al que las EPS de Generación reconocen el precio, ya que este último se debe enmarcar al monitor de mercado publicado por el CENAGAS, con lo que se presenta un riesgo de base entre los índices utilizados en la compra vs los índices utilizados para la venta de la molécula (punto de internación). Los ingresos de la CFE, derivados de los esquemas tarifarios, reconocen de forma rezagada los efectos de los precios de los combustibles, y en algunos casos particulares es de forma limitada, por ejemplo

las Tarifas Subsidiadas. Lo anterior, genera un descalce que expone a la CFE a impactos negativos de tipo económicos, contables y presupuestales.

### **Riesgo de Crédito**

La CFE es un emisor recurrente de deuda en los mercados financieros locales y globales, por lo que tiene una exposición cambiaria y de tasa de interés que es mitigada a través de coberturas con instrumentos financieros derivados. Dichas coberturas se contratan con instituciones financieras por lo que se genera un riesgo de contraparte; para evitar la materialización de este riesgo, la DCF realiza un monitoreo constante de las calificaciones crediticias, de la evolución de la probabilidad de incumplimiento de las mismas y de la concentración de instrumentos financieros derivados con instituciones crediticias.

### **Riesgo de Liquidez**

Existe una elevada concentración de los ingresos en algunos sectores. Por otro lado, aproximadamente el 80% de los costos de producción están denominados en moneda extranjera y a referencias de precios internacionales de combustibles, los cuales ante un escenario adverso podrían afectar el margen operativo. Al materializarse las premisas anteriores, la CFE tendría que recurrir a las fuentes de fondeo para cubrir las obligaciones contractuales no cubiertas en el ciclo de operación de la CFE.

### **Regulatorios**

Se refieren a las centrales generadoras que operan con pérdidas, la disminución en la rentabilidad por aumentos en el precio de los combustibles que no pueden ser trasladados a las tarifas, las sanciones o multas derivadas del incumplimiento a la normatividad, y la falta de migración del Suministro Básico al Calificado.

### **De Reputación**

La ineffectividad de los mecanismos de control y del sistema de consecuencias eficaces para inhibir conductas fraudulentas, o cualquier otro acto de corrupción, pudieran tener impacto en el patrimonio de la CFE y una afectación a la reputación institucional por incumplimiento de lo establecido en la Ley General de Responsabilidades Administrativas (Arts. 49 y 50, faltas administrativas no graves; Arts. 52 a 64, faltas administrativas graves), o incurrir en delitos por hechos de corrupción, establecidos en el Código Penal Federal (Arts. 212 a 224).

### **Del nuevo modelo operativo**

Derivado de la separación, surgen distintos riesgos para las empresas como son: la deuda transferida, el incumplimiento a los indicadores establecidos por la CRE, las fallas en el manejo y actualización de la información, los daños a la reputación o al patrimonio provocados por fraudes o actos de corrupción, entre otros.

Los riesgos surgen de la incapacidad de llenar los puestos críticos o talentos clave identificados, o del mal manejo de los temas vinculados con las relaciones laborales.

## De los Procesos

Los riesgos están asociados a las líneas de acción que plantean los objetivos estratégicos definidos en el Plan de Negocios 2021-2025 de la CFE, por lo que tomando en consideración los ocho objetivos estratégicos, la Coordinación de Control Interno deberá proponer que éstos se liguén directamente a un portafolio de riesgos que agrupe los distintos escenarios de los riesgos estratégicos, directivos y operativos, con la finalidad de integrarlos en su totalidad, y estar en la posibilidad de dar un seguimiento puntal y preciso a cada uno de ellos en lo individual o en su conjunto.

### 9.3 Gestión del Desempeño

A partir de 2015 se inició en la CFE la institucionalización de la gestión del desempeño a través de la implementación del Modelo de Medición del Desempeño como medio para evaluar la eficacia de la estrategia institucional de reconstrucción de las funciones de la CFE, con el fin de tomar decisiones de forma idónea y oportuna. En este proceso se requiere realizar cambios en la gestión del desempeño, fundamentalmente para:

- Privilegiar la revisión de resultados estratégicos: financieros, operativos y administrativos.
- Fortalecer la medición de la productividad en el trabajo.
- Medir el avance en nuevas líneas de beneficio para la población en México.
- Identificar y medir el nivel de exposición a los riesgos asociados al cumplimiento de la estrategia.
- Medir el nivel de cumplimiento de las políticas de Control Interno (riesgos estratégicos, directivos y operativos).

El proceso de gestión del desempeño es un aspecto crítico en la implementación del modelo operativo de la CFE, ya que permite tener visibilidad de la situación real de la institución para tomar decisiones a tiempo y, en su caso, realizar actividades para mejorar o corregir los resultados y alcanzar las metas.

Este proceso debe ser integral, lo que significa que sus niveles directivos deben alinearse y fomentar la cultura de medición de desempeño para facilitar la toma de decisiones, evitando el doble trabajo y respetando los TESL. Por lo tanto, se requiere la revisión y medición de:

- Resultados por EPS, EF y UN,
- Resultados por Dirección Corporativa en sus respectivos ámbitos, y
- Cumplimiento de la planeación estratégica

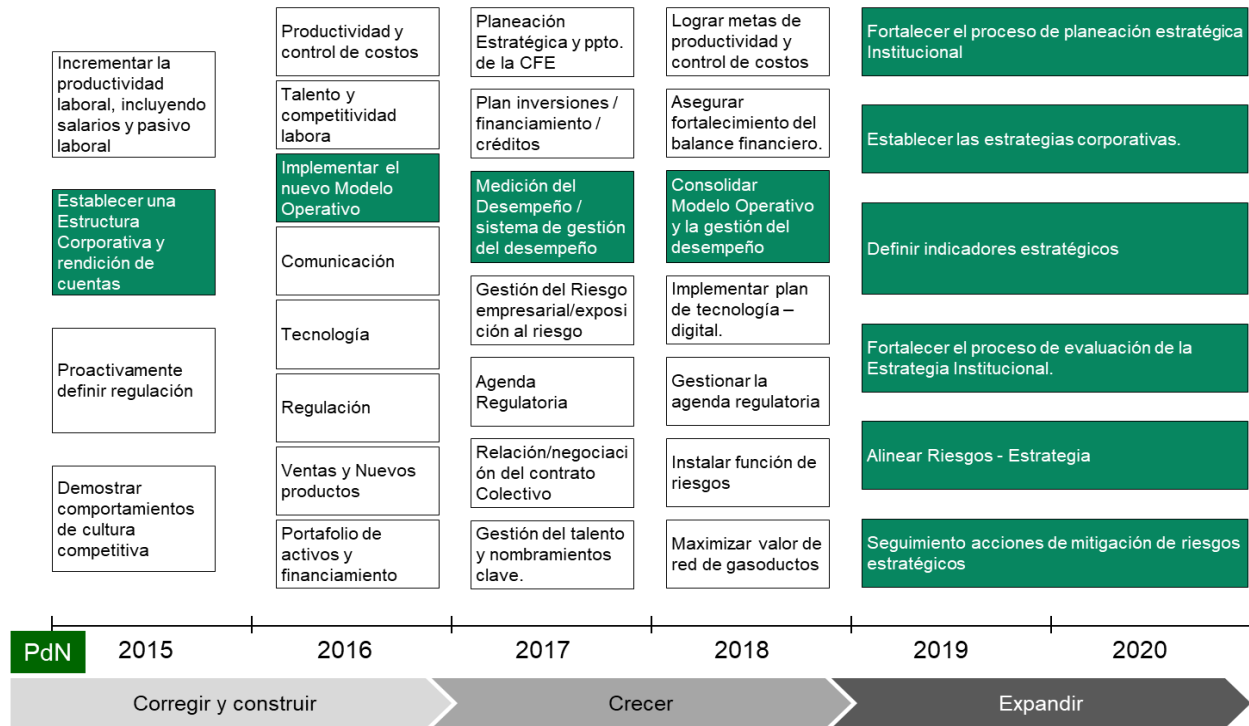
Así, la Gestión del Desempeño considera la participación y coordinación de diversas áreas de la organización, por lo que se debe acordar un proceso y seguirlo disciplinadamente, bajo un liderazgo firme.

#### Avances en la cultura de la Gestión del Desempeño

Las metas planteadas en materia de Gestión del Desempeño han tenido una evolución significativa, como se muestra en la siguiente figura:



**Figura 9-2. Evolución de la Gestión del Desempeño como práctica dentro del Gobierno Corporativo de la CFE**



Fuente: DCPE

Esta evolución ha resultado en:

- Identificación de bases únicas de información, eliminando duplicidades, por parte de las propias EPS, EF y UN, con reconocimiento por parte de las Direcciones del Corporativo.
- Seguimiento mensual del desempeño por parte de las EPS, EF y UN.
- Detección de la necesidad de evaluación integral de resultados (financiero-administrativo-operativo).
- Alineación de procesos que utilizan información de las EPS, EF y UN (Incentivos grupales, calidad).
- Seguimiento de métricas establecidas por los reguladores.

Aun así, se reconoce la necesidad de continuar trabajando para consolidar la instalación del proceso de gestión del desempeño como parte de la cultura de la CFE.

### 9.3.1 Evaluación de la Estrategia

La CFE, a través de la Gestión del Desempeño, debe evaluar la eficacia de la Estrategia Institucional planteada en este Plan de Negocios, estableciendo para ello indicadores que permitirán dar seguimiento sistemático al cumplimiento de los ocho objetivos, sus estrategias y líneas de acción que concretan la estrategia.

### 9.3.2 Modelo de Medición del Desempeño

Corresponde a la Dirección General de la CFE dirigir la gestión, operación, funcionamiento y ejecución de los objetivos de la CFE, conforme a las estrategias, políticas y lineamientos aprobados por el Consejo de Administración, a través del Modelo de Medición del Desempeño. Éste está conformado por cinco etapas:

1. Definición estratégica.
2. Tablero de Indicadores.
3. Evaluación de resultados.
4. Administración de incentivos.
5. Difusión de resultados.

Figura 9-3. Modelo de Medición del Desempeño



Fuente: DCPE

Una vez definida la estrategia institucional, se deberá establecer el sistema de información de CFE que concentre la información en un tablero de monitoreo que presente los resultados, para su posterior evaluación. Dicho tablero constituirá la fuente oficial para la medición de la eficacia de la estrategia institucional.

El modelo es la herramienta de la Dirección General para dar seguimiento al cumplimiento de la estrategia de las empresas y sus nuevos negocios, con mayor simplicidad y estandarización, priorizando los temas y facilitando la revisión de la información para: la toma de decisiones, seguimiento de acciones correctivas, identificación de oportunidades y adopción de mejores prácticas operativas.

## 9.4 Transformación Digital

Como se planteó en el Capítulo 2, la Transformación Digital es una necesidad inminente para recuperar competitividad en un entorno de cambios drásticos, que si bien implican la modernización de componentes tecnológicos, representan en mayor medida un reto de gestión.

La infraestructura y modelo operativo digital de la CFE existentes habrán de transformarse, para lo cual será indispensable la implementación de un Sistema de Información Institucional que integre y centralice los datos relevantes de los procesos sustantivos para la generación de información homogénea, oportuna y confiable, que incida en la toma de decisiones, a través de su alimentación en la Gestión del Desempeño y Gestión de Riesgos, entre otros.



## 10. Anexos

Página en blanco

## 10 Anexos

### 10.1 Estado de resultados integrales al 31 de diciembre de 2019

**CONSOLIDADO**  
**Comisión Federal de Electricidad**  
 (Empresa Productiva del Estado)  
 Estados de Resultados Consolidados Condensados a diciembre de 2019 y de 2018  
 (Cifras en millones de pesos)

Concepto	Acumulado	
	2019	2018 (reformulado)
<b>Ingresos</b>	<b>\$ 556,152</b>	<b>\$ 547,346</b>
Ingresos por venta de energía	415,315	375,708
Ingresos por subsidio	75,186	81,405
Ingresos por servicios de transporte de energía	4,537	6,177
Ingresos por venta de combustibles a terceros	38,308	59,572
Otros ingresos y ganancias	22,806	24,484
<b>Costos y gastos</b>	<b>\$ 475,487</b>	<b>\$ 502,518</b>
Energéticos y otros combustibles	235,000	259,644
Combustibles vendidos a terceros	35,544	50,993
Remuneraciones y prestaciones al personal	69,019	63,153
Obligaciones laborales	35,900	20,540
Mantenimiento, materiales y servicios generales	14,279	23,349
Impuestos y derechos	2,282	3,801
Costo MEM	3,157	3,016
Depreciación	65,753	70,350
Otros gastos	14,553	7,672
<b>RESULTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>\$ 80,665</b>	<b>\$ 44,828</b>
<b>Costo integral de financiamiento</b>	<b>27,965</b>	<b>49,373</b>
Gastos financieros netos	7,888	3,813
Gastos por intereses netos	42,037	47,767
Utilidad cambiaria	(21,961)	(2,206)
<b>RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS A LA UTILIDAD</b>	<b>\$ 52,701</b>	<b>\$ (4,545)</b>
<b>Gasto (beneficio) por impuestos a la utilidad</b>	<b>27,027</b>	<b>(66,171)</b>
<b>RESULTADO NETO</b>	<b>\$ 25,674</b>	<b>\$ 61,625</b>

Fuente: DCF.



## 10.2 Estado de situación financiera al 31 de diciembre de 2019.

**Comisión Federal de Electricidad**  
(Empresa Productiva del Estado)

Estados de Situación Financiera Consolidada Condensada al 31 de diciembre de 2019 y 2018  
(Cifras en millones de pesos)

Concepto	Al 31 de diciembre de 2019	Al 31 de Diciembre de 2018
<b>ACTIVO</b>		
<b>Activo circulante</b>	<b>197,545,548</b>	<b>193,196,623</b>
Efectivo, Equivalentes y Otras Inversiones	89,339,037	78,483,263
Cuentas por cobrar	86,672,574	99,175,895
Materiales para operación	21,533,937	15,537,465
<b>Prestamos a los trabajadores (Fondo de la</b>	<b>13,777,331</b>	<b>12,367,879</b>
<b>Plantas, instalaciones y equipo</b>	<b>1,211,303,643</b>	<b>1,186,590,258</b>
<b>Instrumentos financieros derivados</b>	<b>4,064,335</b>	<b>17,783,141</b>
<b>Otros Activos</b>	<b>38,638,865</b>	<b>34,288,796</b>
<b>Activo por derecho de uso</b>	<b>474,376,421</b>	<b>346,800,570</b>
<b>Impuesto diferido activo</b>	<b>167,193,651</b>	<b>171,333,172</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>2,106,899,794</b>	<b>1,962,360,439</b>
<b>PASIVO</b>		
<b>A corto plazo</b>	<b>157,333,956</b>	<b>183,354,352</b>
Porción circulante de la deuda	53,896,802	39,829,270
Pasivo por arrendamiento Corto Plazo	11,074,905	26,856,724
Otras cuentas por pagar y pasivos acumulados	86,174,724	112,844,639
Impuestos a la Utilidad	6,187,526	3,823,719
<b>A largo plazo</b>	<b>1,306,288,032</b>	<b>1,092,288,770</b>
Deuda a largo plazo	299,531,948	314,795,714
Obligaciones laborales	426,860,559	327,452,589
Otros pasivos a largo plazo	23,057,198	20,451,195
Pasivo por arrendamiento a largo plazo	556,838,326	429,589,272
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>1,463,621,988</b>	<b>1,275,643,122</b>
<b>Patrimonio</b>	<b>643,277,806</b>	<b>686,717,317</b>
Aportaciones recibidas Gobierno Federal	5,251	5,251
Aportaciones en especie (Gobierno Federal)	95,004,417	95,004,417
Resultados acumulados	129,091,017	108,125,282
Otras partidas de utilidad integral	400,029,909	466,085,725
Participación no controlada	19,147,211	17,496,642
<b>PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>2,106,899,794</b>	<b>1,962,360,439</b>

Fuente: DCF